Conference Book of Abstracts

The 9th International Conference on Technology and Energy Management

ICTEM 2024

14-15 Feburary 2024

University of Science and Technology of Mazandaran, Behshar, Mazandaran, Iran

www.ictem.ir

Conference Organizer

انجمن انرژی ایران

دانشگاه علم و فناوری مازندران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

Conference Sponsers

انجمن انرژی ایران

IEEE

ISC Islamic World Science Citation Center

IEEE IRAN SECTION

دانشگاه صنعتی بابل
Babol Noshirvani
University of Tech.

دانشگاه صنعتی قم
Qom University of Technology

دانشگاه بجنورد
University of Bojnord

دانشگاه صنعتی سهند تبریز
Sahand University
of Technology

دانشگاه بین المللی امام خمینی
IMAM KHOMEINI
INTERNATIONAL UNIVERSITY

۱۳۳۶
دانشگاه تبریز

دانشگاه ایوان کی

دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

دانشگاه ارومیه
دانشگاه ارومیه
Urmia University

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پارک علم و فناوری استان زنج
anjan Science & Technology Park

شرکت گاز استان مازندران

محور های کنفرانس

- انرژی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی
- فناوری های نوین تبدیل انرژی
- فناوری های انرژی زیستی، فرایند و کاربرد انها
- بهینه سازی مصرف انرژی
- ذخیره سازی انرژی
- اقتصاد انرژی
- فناوری های بهره برداری از انرژی های تجدید پذیر
- پیوند آب، انرژی و محیط زیست
- انرژی در ساختمان
- انرژی در کشاورزی
- گرمایش جهانی
- نقش انرژی در علم مواد و فناوری ساخت
- نانوتکنولوژی و مدیریت سبز
- سیستم های انرژی در شبکه های هوشمند و شهر هوشمن

Welcome Message from Conference General Chair

Mahmud Fotuhi Firuzabad

Department of Electrical Engineering

Sharif University of Technology

Email: fotuhi@sharif.edu

Education

Ph.D. in Electrical Engineering, University of Saskatchewan, Canada, 1997

M.Sc. in Electrical Engineering, University of Saskatchewan, Canada, 1993

M.Sc. in Electrical Engineering, University of Tehran, Iran, 1989

Research Area

Jeng Shiun Lim

Associate Professor, Faculty of Chemical and Energy Engineering,
Universiti Teknologi Malaysia

Process System Engineering, optimisation, Energy Planning, Sustainability

Email address: jslim@utm.my

Mahmoud Reza Haghifam

Professor at the Faculty of Electrical & Computer Engineering

Department of Power (1995 - Present)

Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Email: haghifam@modares.ac.ir

Areas of Expertise and Research Interests

Electric Distribution System Operation and Automation

Power System Reliability · Asset Management in Electric Distribution Systems

Executive Committee

Genaral Chair	Prof. Ahmad Reza Rabbani
Genaral Chair	Prof. Behnam Mohammadi-Ivatloo
Scientific Chair	Dr. Arash Kamran-Pirzaman
Scientific Chair	Dr. Kazem Varesi
Executive Chair	Dr. Mahdi kiani
Executive Chair	Dr. Hossein Yousefi
Publication Chair	Dr. Mohammad-Mahdi Alyan-Nezhadi
Publication Chair	Dr. Jaber Fallah Ardashir
International Relations Chair	Dr. Mahdi Ranjbar Bourani
International Relations Chair	Dr. Amir Aminzadeh Ghavifekr
Industrial Relations Chair	Dr. Kamran Nasirahmadi
Industrial Relations Chair	Dr. Sina Majidian
Industrial Relations Chair	Dr. Morteza Ahangari Hassas
Workshop Chair/ Financial Chair	Dr. Hamed Enayati
Workshop Chair	Dr. Saeid Najafi Baghchehjoughi
IT Support	Dr. Ali Kermani
IT Support	Dr. Ali Ghaemi
Financial Chair	Cyrus Bolourchi
Conference Secretariat	Dr. Seyede Sara Khalili
Conference Secretariat	Elnaz Aghazadeh
Startups chair	Dr. Ali Ghanbari

Technical Program Committee

Dr. Arash Kamran Pirzaman	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Kazem Varesi	Sahand University of Technology
Dr. Mostafa Rahimnejad	Babol Noshirvani University of Technology
Dr. Majid Taghizadeh	Babol Noshirvani University of Technology
Dr. Kamyar Movagharnejad	Babol Noushirvani University of Technology
Dr. Behnam Mohammadi ivatloo	International Energy Agency
Dr. Mahmoud-Reza Haghifam	Tarbiat Modares University
Dr. Jaber Fallah Ardashir	Islamic Azad University of Tabriz
Dr. Amir Aminzadeh Ghavifekr	University of Tabriz
Dr. Morteza Zare Oskouei	Sahand University of Technology
Dr. Morteza Ahangari Hassas	Azarbaijan Shahid Madani University
Dr. Mohsen Ebadpour	University of West Bohemia, Czech Republic
Dr. Reza Eslami	Sahand University of Technology
Dr. Amir Kiyoumarsioskouei	Sahand University of Technology
Dr. Amin Mohammadpour Shotorbani	University of British Columbia
Dr. Mehdi Hosseinzadeh	Washington State University
Dr. Hesamoddin Salarian	Islamic Azad University of Noor
Dr. Ali Vatani	University of Tehran
Dr. Bahram Ghorbani	Mazandaran University of Science and Technology

Dr. Sina Majidian	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Hamed Enayati	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Mehdi Ranjbar-Bourani	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Mohammad Reza Sarmasti Emami	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Milad Niaz azari	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Alireza Zakariazadeh	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Iraj Ahmadi	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Akbar Hashemi Borzabadi	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Mohammad Mehdi alyan-nezhadi	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. nabiollah ramezani	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Ghasem Najafpour-Darzi	Babol Noushirvani University of Technology
Dr. Zeinab Hamidzadeh	Islamic Azad University Science and Research Branch
Dr.Mahdi shakouri	University of Tehran
Dr. Hossein Dehghani	University of Kashan
Dr. Hossein Yousefi	University of Tehran
Dr. Pooya Lahijani Amiri	University of Science, Malaysia
Dr. Ghazale Amini	Korea Institute of Energy Research

Dr. Sanjeevikumar Padmanaban	University of South-Eastern Norway
Dr. Ali Haghtalab	Tarbiat Modares University
Dr. Morteza Asghari	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Hassan Abedini	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Vahid Taghikhani	Sharif University of Technology
Dr. Ali pirouzi	Mazandaran University of Science and Technology
Dr. Majid Amidpour	Khajeh Nasir Toosi University of Technology.
Dr. Mahmoud Chizari	Hertfordshire / Colleges and Universities
Dr. Hadi abdollahzadeh	Mazandaran University of Science and Technology
Dr. Mahdi Kiani	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Mohsen Rezaei	University of Science and Technology of Mazandaran
Dr. Majid Zarezadeh	University of Arak
Dr. Alireza Soroudi	University College Dublin
Dr. Mohammadmehdi Azizi	University of Texas
Dr. Nastaran Barhemmatirajab	University of Texas
Dr. Ahmad Seyfaee	University of Adelaide
Dr. Mehdi Jafarian	University of Adelaide
Dr. Mohsen Mohammadi	University Of New Brunswick (UNB)
Dr. Nima Sedaghatizadeh	University of Adelaide
Dr. Farzin Ghanadi	University of Adelaide

Dr. Amir Motallebzadeh	Koç University
Dr. Erfan Mohammadian	Heilongjiang / Colleges and Universities
Dr. Kumars Rouzbehi	Polytechnic University of Catalonia
Dr. AmirH.Mohammadi	University of KwaZulu-Natal
Dr. Rahim Zahedi	University of Tehran
Dr. Mazyar Zand	Sharif University of Technology
Dr.Sayyad Nojavan	University of Bonab
Dr.Ali Aminlou	University of Tabriz
Dr. Farkhondeh Jabari	University of Tabriz

دکتر بهنام محمدی ایواتلو

رئیس انجمن انرژی ایران

دکتر احمدرضا ربانی

رئیس دانشگاه علم و فناوری مازندران

دانشگاه علم و فناوری مازندران افتخار دارد که میزبان محققان و اندیشمندان دانشگاهی و متخصصان صنعت در نهمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی باشد. این همایش با هدف ترسیم افق‌های نو در حوزه انرژی، معرفی اولویت‌های پژوهشی صنعت، و همچنین ایجاد فضای هم‌اندیشی بین دانشگاه و صنعت برنامه‌ریزی شده است. با توجه به اینکه تامین و مدیریت انرژی یکی از موضوعات مهم و اساسی پیش روی کشور می باشد دانشگاه علم و فناوری مازندران در نظر دارد با همکاری انجمن انرژی ایران نهمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی را در محل دانشگاه برگزار کند و موجب گردهمایی و هم افزایی دانشمندان، پژوهشگران و صنعتگران حوزه انرژی گشته و ضمن ارایه آخرین دستاوردهای بین المللی در حوزه مدیریت و فناوری انرژی به ارایه راهکارهای اساسی برای هموارسازی مشکلات و چالش های حوزه ی انرژی بپردازد. حوزه های مختلف این کنفرانس شامل محورهای مختلفی مانند انرژی در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، فناوری‌های نوین تبدیل انرژی، فناوری‌های بهره برداری از انرژی های تجدیدپذیر، بهینه‌سازی مصرف انرژی، ذخیره‌سازی انرژی، اقتصاد انرژی، پیوند آب، انرژی و محیط زیست، انرژی در ساختمان، انرژی در کشاورزی، گرمایش جهانی، نقش انرژی در علم مواد و فناوری ساخت، نانوتکنولوژی و مدیریت سبز، سیستم های انرژی در شبکه های هوشمند و شهر هوشمند و فناوری های انرژی های زیستی، فرایند و کاربرد آنها است که مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

در پایان به نمایندگی از کمیته برگزاری کنفرانس از تمامی استادان، صنعتگران، کارشناسان و دانشجویان دعوت می نماییم که با ارسال مقالات، پیشنهاد کارگاه ها و نشست های ویژه و حضور خود در این رویداد علمی فناورانه، ما را در رسیدن به اهداف این کنفرانس یاری نمایند.

نهمین کنفرانس بین المللی فناوری و مدیریت انرژی

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۱ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: مرتضی اصغری، دکتر کورش اسفندیاری، نوید باقری مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۹۸	Maximizing Energy Performance in Hot and Humid Climates: Passive Cooling Techniques for Gulf Area Buildings Mohammad Mohebianfar - Mohammad Nazififard - Mohammad Reza Hatamian	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ محمد محبیان فر	
۲	۱۱۱۳	بررسی تاثیر دما و تغییر چیدمان در حالت تهویه طبیعی یک طرفه برای یک اتاق اداری عسگر مینایی - حسین عظیم خانی - نگین معلمی خیاوی	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ حسین عظیم خانی	
۳	۱۲۰۵	ENERGY CONSUMPTION MINIMIZATION IN HOT AND DRY CLIMATES: ANALYZING THE INFLUENCE OF PASSIVE DESIGN TECHNIQUES IN BUILDINGS IN KASHAN Shahrzad Zeynali - Mohammad Nazififard - Mohammad Reza Hatamian	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰	
۴	۱۲۳۴	Building-Level Multi-Energy Load Forecasting: A Graph Representation Learning Convolution-Based Approach in Smart Meter-Enabled Environments Mir Karim Aboutalebi Zonouz - Mehrdad Tarafdar Hagh - Sajad Najafi Ravadanegh	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ میرکریم ابوطالبی زنوز	

نهمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۲ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محسن رضایی، دکتر محمد غلامی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۲۱۶	Optimal Energy Management in the Electric Vehicles Parking Lot Equipped with Renewable Energy Source Mohammad Hadian-Abbasalikashi - Meisam Jafari-Nokandi	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ محمد هادیان عباسعلی کشی	
۲	۱۲۲۰	Improving Hosting Capacity Using PV-STATCOM and Demand Response Program in Distribution System Farzin Fardinfar - Saeid Esmaeili Jafarabadi - Amir Abdollahi	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ فرزین فردین فر	
۳	۱۲۳۲	Design, Construction and Analysis of a Hybrid Photobioreactor for Enhancing Microalgae Cultivation Using Computational Fluid Dynamics Sepideh Abedi - Abdolreza Farokhshahfirouzi	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰ سپیده عابدی	
۴	۱۲۴۲	Smart Energy Management: Enhancing Resilience in Integrated Power Systems with Renewable Energy, Hydrogen Storage, and Risk-Averse Operations Behnam Karimsarmadi - Ahad Babaei borkabad - Seyedjalal Seyedshenava - Armin Dolatnia	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ بهنام کریم سرمدی	

نهمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۳ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح، دکتر میلاد نیازآذری، محمد مهدی سبزه میدانی، جمشید پیرگزی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۳

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۷۵	A three-winding coupled inductor-based three-port ultra-high step-up DC-DC converter for renewable energy applications --- Ali Nadermohammadi - Pouneh Aghakhanlou - Fatemeh Falahi - Seyed Majid Hashemzadeh - Pouya Abolhassani - Ebrahim Babaei	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ --- علی نادرمحمدی	
۲	۱۲۱۴	Conceptual Design of a Partial Hybrid Electric Engine for Small UAVs Propulsion System --- Amin Anjomrouz	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ --- امین انجم روز	
۳	۱۲۱۸	A single switch ultra-high step-up DC-DC converter based on a coupled Inductor with two output ports for renewable energy applications --- Pouneh Aghakhanlou - Fatemeh Falahi - Ali Nadermohammadi - Seyed Majid Hashemzadeh - Seyed Hossein Hosseini - Ebrahim Babaei	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰ --- پونه آقاخانلو	
۴	۱۲۴۳	A selective tungsten emitter with a nearly flat configuration for thermophotovoltaic applications --- Mohammad Danaeifar - Mohammad Ali Shameli - Sayyed Reza Mirnaziry	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ --- سید رضا میرنظیری	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۴ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر سید عبداله موسوی، اکبر هاشمی برزآبادی، محمدمهدی علیان نژادی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۴

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۰۵	Multi-objective stochastic optimization of a greenhouse energy system using an integrated demand-supply model --- Alireza Ghadertootoonchi - Armaghan Solaimanian - Hossein Khajehpour	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ ---	
۲	۱۲۴۶	A high gain non-isolated DC-DC converter based on coupled-inductor with low voltage stress on switches for renewable energy applications --- Meysam Abdi - Ali Nadermohammadi - Pouneh Aghakhanlou - Kazem Zare - Seyed Hossein Hosseini	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ --- علی نادرمحمدی	
۳	۱۲۶۳	Developed H-Bridge Based ۱۹-Level Boost Inverter --- Mojtaba Akbari - Kazem Varesi - Sze Sing Lee	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰ --- مجتبی اکبری	
۴	۱۲۸۱	A High-Gain Common-Ground Single-Switch DC-DC Converter with Low Voltage Stress on the Power Switch and Diodes --- Ali Nadermohammadi - Ali Seifi - Hadi Aghaei - Seyed Majid Hashemzadeh - Pouya Abolhassani - Ebrahim Babaei	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ --- علی نادرمحمدی	

تأمین: همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۵ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: علی پیروزی، دکتر مصطفی غلامی، دکتر مصطفی غلامی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۵

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۵۷	A novel Fuzzy type-۲ PI repetitive control methodology for harmonic elimination in distributed generation sources Sina Soltani - Mohammad Rayat	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ سینا سلطانی	
۲	۱۰۵۸	StateEVMan: Advanced Predictive Ensemble Optimization of Electric Vehicle Charging Stations Ashkan Safari - Hamed Kheirandish Gharehbagh - Morteza Nazari-Heris - Hamed Kharrati - Afshin Rahimi	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ اشکان صفری	
۳	۱۱۳۲	Probabilistic Energy Routing Algorithm Enabling Reliability Assessment in Local Energy Internet Morteza Kolivandi - Masoud Kishani Farahani - Abbas Rajabi Ghahnavieh	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰	
۴	۱۱۳۴	Enhancing Transparency in the Peer-to-Peer Transactive Energy Market: Smart Contract Monitoring in Bilateral Negotiations with the Ethereum Platform Hossein Shahinzadeh - Mahtab Nasri Nasrabadi - Hamed Nafisi - Majid Moazzami - Francisco Jurado - Almoataz Y. Abdelaziz	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ حسین شاهین زاده	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۶ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: افشین دهقانی، رضا عبدالهی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۶

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۰۶	Economic Analysis of Energy Efficiency Programs with Energy Storage Systems on the Optimal Smart Microgrid Energy Management Masoud Agabalaye-Rahvar - Amir Talebi - Hamed Kheirandish Gharehbagh - Kazem Zare - Tuba Gozel	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ مسعود آقابالائی رهور	
۲	۱۱۰۷	Residential Electricity Demand Forecasting Employing a Highly Accurate BiLSTM Intelligent Model Hamed Kheirandish Gharehbagh - Sajjad Miralizadeh Jalalat - Masoud Agabalaye-Rahvar - Kazem Zare - Tuba Gözel	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ حامد خیراندیش قره باغ	
۳	۱۱۵۶	Energy consumption optimization & Improving performance in CPU of the implantable cardioverter defibrillator with using design and hardware implementation of CNN neural network on Zynq Alirea Keyanfar - Reza Ghaderi - Soheila Nazari - Behzad Hajimoradi - Leila Kamalzadeh	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰ علیرضا کیانفر	
۴	۱۲۵۶	Heat integration of three consecutive distillation columns with a hybrid method for the complete separation of quaternary mixtures Majid Ahmadi - Farzad Shirmohammadi - Alireza Khadem Emamzadeh - Zahra Mokhtari - Fatemeh Yadang zavareh - Yousef Akbarinia	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰ مجید احمدی	

ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها - www.SaminHamayesh.ir

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۷ - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۷

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۲۰	بررسی بازار هیدروژن: آینده نگری منطقه ای امیرحسین جوان فکر - شایسته ابراهیمی ذاکر - زهرا سادات عادل برخوردار	۱۳:۰۰ - ۱۳:۳۰ امیرحسین جوان فکر	
۲	۱۲۰۶	A ۱-Source ۳-φ Boost Transformer-less Multilevel Inverter without Leakage Current Jaber Fallah Ardashir - Aydin Mohammad ogly - Hadi Vatankhah Ghadim - Mitra Sarhangzadeh - Hossein Khoun Jahan - Amin Mohammadpour Shotorbani	۱۳:۳۰ - ۱۴:۰۰ جابر فلاح اردشیر	
۳	۱۲۲۵	برآورد حجم گازهای فلر شده منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس با استفاده مدل شبکه‌عصبی مصنوعی و داده‌های دورسنجی المیرا اسدی فرد - سامره فلاحتکار - مهدی تنها زیارتی	۱۴:۰۰ - ۱۴:۳۰ المیرا اسدی فرد	
۴	۱۰۲۳	Optimal Placement and Sizing of Distributed Generation and Capacitors with the aim of Reducing Power Losses and Line Density in the Radial Distribution Network Farzad Mohammadzadeh Shahir - Navid Hadifar	۱۴:۳۰ - ۱۵:۰۰	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۱ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر محمد غلامی، دکتر حسن عابدینی، دکتر کورش اسفندیاری مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۵۹	Advanced Predictive Modeling of Pollutant Gas Emissions in the Automotive Industry based on Machine Learning Ashkan Safari - Hamed Kheirandish Gharehbagh - Morteza Nazari-Heris - Omid Halimi Milani - Hamed Kharrati - Afshin Rahimi	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ Safari اشکان	
۲	۱۱۶۰	An Economic Model for Optimal placement and Capacity Determination of DGs using Genetic Algorithm Aidin Shaghaghi - Mohammad Taghitahooneh - Reza Dashti - Rahim Zahedi	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ آیدین شقاقی	
۳	۱۱۶۵	ارائه طرحی برای مالکیت ذخیره انرژی بین چندین مشترک در یک شبکه هوشمند رضا اسلامی - افشین حسینی	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ افشین حسینی	
۴	۱۱۰۰	The height of the potential barrier of Li-ion displacement in TiO۲ nanolayer Hossein Asnaashari Eivari - S. Alireza Ghasemi	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ حسین اثناعشری ایوری	

ثمین، همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۲ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر اشکان محسن زاده لداری، مرتضی اصغری مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۵۷	Economic Optimization of Outage Centers in Power Distribution Utilities Mohammad Taghitahooneh - Aidin Shaghaghi - Reza Dashti - Abolfazl Ahmadi	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ محمد تقی طاحونه	
۲	۱۱۶۱	FPGA based designing Central processing unit of Implantable Cardiac Defibrillators with low energy consumption by using CNN deep neural network Alirea Keyanfar - Reza Ghaderi - Soheila Nazari	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ علیرضا کیانفر	
۳	۱۱۶۶	Economic-Environmental Analysis of Smart Power System in the Presence of Dynamic Line Rating and Energy Storage System Amir Talebi - Masoud Agabalaye-Rahvar - Kazem Zare - Tuba Gozel	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ امیر طالبی	
۴	۱۲۰۰	Presenting cascade pressure swing distillation for separation of minimum boiling azeotropic mixtures to reduce energy consumption Aida Azemati - Negar Safaran - Mohammd mahdi Amiri	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ آیدا عظمتی	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۳ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: نوید باقری، جمشید پیرگزی، محمود قلعه بندی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۳

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۶۹	Enhancing Distribution System Resilience: A Comparative Study of Batteries and Hydrogen Energy Storage Systems Moein Kordrajabi - Alireza Zakariazadeh	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ معین کردرجبی	
۲	۱۰۸۹	Payback Cycles: A New Concept to Decide for Energy Storage Expansion Planning Mohammadreza Sheibani - Niki Moslemi - Behnam Alizadeh - Abbas Marini	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ محمدرضا شیبانی	
۳	۱۰۹۴	بهبود عملکرد حرارتی دستگاه ذخیره‌ساز حرارت نهان با لوله حرارتی تریپلکس فین‌دار ناطقه نجف‌پور - امید ادیبی	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ ناطقه نجف‌پور	
۴	۱۱۰۴	Resiliency-oriented scheduling of a residential community with a shared electric vehicle parking lot Alireza Akbari-Dibavar - Kazem Zare - Tuba Gözel	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ علیرضا اکبری دیباور	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۴ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر میلاد نیازآذری، محسن رضایی، دکتر حسین یوسفی، دکتر حسین یوسفی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۴

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۲۷	مدیریت زنجیره تأمین پایدار انرژی های تجدیدپذیر زیست‌توده لیلا اصلانی - عاطفه حسن زاده - فاطمه صبوحی	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ لیلا اصلانی	
۲	۱۰۲۸	An Interleaved Non-Isolated High Step-Up DC-DC Converter Cells Voltage Multiplier Using Coupled Inductors and Reza Takarli - Ahmadreza Ghanaatian - Abolfazl Vahedi	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ رضا تکرلی	
۳	۱۰۴۴	Optimal Design of a stand alone microgrid including uncertainty of data Reza Mohammadiun Otikandi	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ رضا محمدیون اتی کندی	
۴	۱۰۴۶	Design and Analysis of Double Stator Induction Generator with DC auxiliary field for Wind Energy Generation Seyed Hamed Bibak - Hassan Moradi - Moslem Geravandi	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ سید حامد بی باک	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۵ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر مصطفی غلامی، دکتر مصطفی غلامی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۵

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۲۰۸	Implementing Demand Response to reduce spinning Reserve Costs in the Electricity Markets Abdul Marouf Rahmani - Amir Khorsandi - Seyed Hossein Hosseinian	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ عبدالمعروف رحمانی	
۲	۱۲۳۵	Public Policies to Unlock Private Investment in Green Projects ((The Case of Iran as a Resource Rich Country Parisa Alizadeh	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ پریسا علیزاده	
۳	۱۲۲۹	مطالعه عددی تاثیر استفاده از فوم فلزی بر عملکرد تقطیر غشایی تماس مستقیم محسن صمیمی - مسلم ابروفراخ - حمید مقدم دیمه	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ محسن صمیمی	
۴	۱۲۳۱	Modeling of Light and Carbon Dioxide Concentration in (Energetic Dark Greenhouse (EDG Sara Mahmoodian Yonesi - Yazdan Alvari - Roghayeh Gavagsaz-Ghoachani - Majid Zandi	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ سارا محمودیان یونسی	

دبیرخانه همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۶ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محمد مهدی سبزه میدانی، دکتر سید عبداله موسوی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۶

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۵۵	Optimal Design of Hybrid Renewable Energy System (WT/Bio/FC) based on Mountaineering Team-Based Optimization --- Iraj Faraji Davoudkhani - Hossein Shayeghi - Javad Nabatalizadeh	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ --- ایرج فرجی داودخانی	
۲	۱۰۷۴	A New Multilevel Inverter with Limited Switching Devices and DC Sources --- Ali Seifi - Seyed-Hossein Hosseini - Mehrdad Tarafdar Hagh - Majid Hosseinpour	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ --- علی سیفی	
۳	۱۰۸۷	Performance of Bifacial Solar System for ۱MW grid-connected solar power plant in Mashhad, Iran: Design, Simulation and Economic Analysis --- Afrooz Ghavami - Mostafa Eidiani - Hossein Zeynal - Zuhaina Zakaria	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ --- افروز قوامی	
۴	۱۰۹۰	Energy and exergy analysis of Wastewater Sludge Gasification: A Case Study in Kerman Province, Iran --- Delaram Bayat - Mohammad Sharifian - Hossein Khajehpour - Saeed Edalati - Pouriya Nasseriyan	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ ---	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس مجازی ۷ - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: رضا عبدالهی، دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح، دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح، دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح، دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح، محمدمهدی علیان نژادی، جمشید پیرگزی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۷

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۲۴	Simultaneous Optimizing of Location and Capacity for Distributed Generator and Capacitor with the Aim of Reducing Power Losses and the Density in the Radial Distribution Network --- Farzad Mohammadzadeh Shahir - Navid Hadifar	۱۵:۳۰ - ۱۶:۰۰ ---	
۲	۱۱۸۰	Wind Farm Power Prediction with Transformer Encoder --- Elman Ghazaei - Omid Feizi - Amir A. Ghavifekr - Mina Salim - Armin Hassanzadeh	۱۶:۰۰ - ۱۶:۳۰ ---	
۳	۱۰۷۰	Assessing the GHG mitigation pathways in the Iran energy supply system --- Mohammad Sharifian - Hossein Khajehpour - Amir Hossein Fakehi Khorasani	۱۶:۳۰ - ۱۷:۰۰ --- محمد شریفیان	
۴	۱۰۴۱	بکارگیری پانل خورشیدی برای بام گلخانه در تولید انرژی و جمع آوری آب باران --- مجید زارع زاده - سعیده خوارزمی - هدا منصوری	۱۷:۰۰ - ۱۷:۳۰ --- مجید زارع زاده	

تامین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۱ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر محمد غلامی، دکتر سید عبداله موسوی، جمشید پیرگزی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۹۷	On the Accuarcy of Linear DistFlow Method: A Comparison Survey --- Behnam Alizadeh - Mohammadreza Sheibani - Seyed Mohsen Hashemi - Abbas Marini	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ --- بهنام علیزاده	
۲	۱۱۵۴	A Comparative Study of the Proposed ANN-based Machine Learning MPPT Method in a Large-Scale Grid-Connected PV System under Variable Climatic Conditions --- Navid Dehghan - Mohammad Hossein Shaabani - Mohammad Hossein Nemati - Gevork Gharehpetian - Behrooz Vahidi	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ --- نوید دهقان	
۳	۱۱۶۹	An Interleaved Non-Isolated High Step-Up DC-DC Converter: Integrated Built-in Transformer and Coupled Inductor --- Reza Takarli - Ahmadreza Ghanaatian - Abolfazl Vahedi	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ --- احمدرضا قناعتیان	
۴	۱۱۷۴	Improving Transient Stability in Power Systems Through Integration of Large-Scale Photovoltaic Power Plants --- Hadi Abbaspour - Siavash Yari - Hamid Khoshkhoo - Innocent Kamwa	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰ --- هادی عباس پور	
۵	۱۱۸۶	۱۷-Level Asymmetric DC-Link Capacitor Based Inverter --- Rana Irani Asl - Kazem Varesi	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ --- رعنا ایرانی اصل	
۶	۱۱۴۰	Optimal Clustering of Distributed Power Resources, Considering Communication Time Delay and Smart Grid Constraints --- Nabiollah Tayebi - Ahmad Hafezimagham - Mehdi Salay Naderi - Gevork B. Gharehpetian	۱۱:۳۰ - ۱۲:۰۰ --- احمد حافظی مقام	

www.SaminHamayesh.ir - سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها - ثمین همایش

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۲ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر حسن عابدینی، دکتر Mallah Abdolber ، دکتر عبدالبر ملاح مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۰۵	شبیه‌سازی عددی فرآیند ذخیره‌سازی و انتقال حرارت در محفظه ذخیره‌سازی هیدروژن ناطقه نجف‌پور - امید ادیبی	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ ناطقه نجف‌پور	
۲	۱۱۴۷	Comprehensive Review of Energy Storage Systems for Smart Grids: Technologies and Applications Ahmad Hafezimagham - Amirreza Baghernezhad - Nabiollah Tayebi - Peyman Ghanbari-Mobarakeh - Gevork B. Gharehpetian - Mehrdad Abedi	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ احمد حافظی مقام	
۳	۱۲۰۱	پتانسیل ذخیره انرژی خورشیدی در مرداب مصنوعی برای گرمایش ساختمان روستایی محمد نیکنامی - محمد طباطبایی	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ محمد نیکنامی	
۴	۱۲۲۴	Reduction of losses in active distribution networks by battery energy storage system Meysam Abdi - Kamran Taghizad-Tavana - Mehrdad Tarafdar-Hagh - Sanaz Hatami - Mohammad Yasinzadeh - Sayyad Nojavan	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰ میثم عبدی	
۵	۱۲۳۹	Novel Hybrid Fuzzy/Rule-based Energy Management for Grid connected Hybrid Energy Storage System Saeed Hosseinnataj - Ehsan Farrokhi - Jafar Adabi	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ سعید حسین نتاج	
۶	۱۲۴۵	تهیه‌ی نانوهیبرید Ni-Mn LDH/CNT/rGO به روش هم‌رسوبی و بررسی عملکرد آن به عنوان یک ماده الکترودی با کارایی بالا در ابرخازن‌ها پوریا عبداللهی - سید رضا حسینی زوارمحله - سیده راضیه سادات‌مدنی	۱۱:۳۰ - ۱۲:۰۰ سیده راضیه سادات‌مدنی	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۳ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محمدرضا سرمستی امامی، مهدی رنجبر مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۳

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۸۸	Employing Machine Learning Algorithms to Identify False Data Injection in Smart Grid --- Mohsen Tajdinian - Mostafa Mohammadpourfard - Ali Goodarzi	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ --- Mostafa Mohammadpourfard	
۲	۱۲۶۲	A Bi-Level Optimization Model for Citizen Energy Communities Towards Sustainable Development: A Stackelberg Game Theory Approach --- Sahar Mobasheri - Masoud Rashidinejad - Amir Abdollahi - Mojgan MollahassaniPour - Sobhan Dorahaki	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ --- سحر مبشری	
۳	۱۲۲۶	چراغ روشنایی هوشمند برنامه پذیر با بهره گیری از فناوری اینترنت اشیا و انرژی خورشیدی --- علی زالی پور - محمد مسعود آسایش اردکانی	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ --- علی زالی پور	
۴	۱۲۴۱	Investigation of Hexagonal pin-fin in Jet Impingement Annular Heat Sink --- Mohamad Hossein Razlansary - Mohammad Zabetian taraghi - Mohammad mehdi Heyhat - Mohsen Mashhadi keshtiban	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰ --- محمدحسین رزلانسری	
۵	۱۲۶۱	Heat Integration of Extractive Distillation Process for the Separation of Azeotropic Mixture of Isopropyl Alcohol and Water --- Alireza Arabi - Maedeh Koushkian - Mehdi Orouji - Farideh Bagheri Rafsanjani	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ --- مائده کوشکیان	
۶	۱۲۸۷	A New Method for Heat Integration of Four Sequential Distillation Columns --- Afsane Khakpour - Parmis Eshaghi - Maryam Tabarestani - Mohammadamin Habibi	۱۱:۳۰ - ۱۲:۰۰ --- افسانه خاکپور	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۴ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: رضا عبدالهی، محمود قلعه بندی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۴

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۹۵	MPC Controller Design for Variable Speed Wind Turbines in the presence of Actuator Faults Hadi Azmi	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ هادی عزمی	
۲	۱۱۹۶	مطالعه عددی اثر تعداد پره بر عملکرد توربین بادی محور عمودی پره مستقیم آرش رضائی - مرتضی خلیلیان - ایرج میرزایی	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ آرش رضائی	
۳	۱۱۹۷	بررسی تاثیر خصوصیات لوله هدایت بر عملکرد حرارتی هواگرمکن خورشیدی کلکتور لوله خلا حمید مقدم دیمه - محسن صمیمی	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ حمید مقدم دیمه	
۴	۱۱۹۸	Thermodynamic Assessment and Optimization of a Solar-Thermal Natural Gas-Driven Polygeneration System: Energy, Exergy and Exergoeconomic Analysis Mohammad Mahdi Forootan - Mahdi Asadi - Abolfazl Ahmadi - Rouhollah Ahmadi	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰	
۵	۱۲۱۲	Using Long Short-Term Memory Networks as Virtual Wind Direction Sensors for Improved Wind Farm Turbines Orientation Amirhossein Karamali - Abolghasem Daeichian - Saber Rezaei	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ صابر رضایی	

ثمین، همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۵ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محمدرضا جمالی، افشین دهقانی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۵

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۸۶	Extracted Phytodyes from Carabao Grass (Paspalum conjugatum) as Photosensitizers for Fabrication of Dye-Sensitized Solar Cells Dai Sato - John Arby Rico - John Christian Nicdao	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰	
۲	۱۱۱۱	Hydrogen Pinch Analysis with Recycled Hydrogen Approach by Energy Management of Refinery Processes in Optimal State Daryoush Tavangar Rizi - Mohammad Hassan Nazari - Seyed Hossein Hosseinian - Gevork B. Gharehpetian - Maryam Fani - Amir Khorsandi	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ داریوش توانگرریزی	
۳	۱۱۱۴	Simulation of a nitric acid production unit in Aspen Hysys Erfan Abbasian Hamedani - Zeinab Hamidzadeh - Seyed ali Mousavi - Alireza Kariman - Atila Mahnesaei	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰	
۴	۱۲۴۸	Optimizing the management of acid gas flaring in Iran Seyyed mohammad yahya Maibodi - Hossein Khajepour - Hamidreza Habibiyan	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰	
۵	۱۱۸۱	Low-Loss Optical Decoder for Surace Plasmon Polariton Transmission Mohammad Javad Maleki - Mohammad Soroosh - Gholamreza Akbarizadeh	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ محمدجواد ملکی	
۶	۱۲۵۷	طراحی و شبیه سازی یک رمزگذار کوچک مبتنی بر انتشار پلاسمون پلاریتون های سطحی گرافن با تلفات اندک محمدجواد ملکی - محمد سروش - غلامرضا اکبری زاده - فاطمه حدادان	۱۱:۳۰ - ۱۲:۰۰ محمدجواد ملکی	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۶ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: ستار ارشدی، محمدمهدی علیان نژادی، دکتر موسی نظری مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۶

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۹۲	A study on the solution of using nano-RTV-coated insulators for reducing energy loss in Electric power industry Nasim Nayebpashaee - Hamidreza Koohdar	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ نسیم نایب پاشایی	
۲	۱۲۴۹	A Novel Fuzzy/SMC based Energy Management Strategy for Hybrid Energy Storage System in an Isolated DC Microgrid Puria Safari - Ehsan Farrokhi - Hoda Ghoreishy	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ پوریا صفری	
۳	۱۲۵۴	Number of Winglet Effects on Natural Frequency of Wind Turbine Blade Sepehr Goodarzi - Amirhosein Mansouri - Mohammadreza Baniardalani	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ سپهر گودرزی	
۴	۱۲۵۵	Numerical Analysis of Block Geometry on PEM Fuel-cell Efficiency Amirhosein Mansouri - Mohammadreza Baniardalani - Maysam Saidi	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰ امیرحسین منصوری	
۵	۱۲۶۴	Investigating the Role of Private Sector Participation in Distribution Network Expansion Planning through Distributed Energy Resources Installation Hossein Shahinzadeh - Amirreza Baghernezhad - Ahmad Hafezimagham - Hamed Nafisi - Majid Moazzami - Hossein Askarian-Abyaneh	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ حسین شاهین زاده	
۶	۱۱۹۰	An innovative PID controller optimization algorithm for two-area power system frequency control and monitoring Sajad Golshaeian - Mohammad Hassan Nazari - Seyed Hossein Hosseinian	۱۱:۳۰ - ۱۲:۰۰	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس مجازی ۷ - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر عبدالمجید خورشیدیان، محمد مهدی سبزه میدانی مکان نشست : کلاس مجازی شماره ۷

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۳۸	A Low Cost High Power Triboelectric Nanogenerator Based on Activated Carbon Koorosh Shahbazi - Zahra Hosseini - Teymoor Ghanbari - Navid Sharif	۰۹:۰۰ - ۰۹:۳۰ کورش شهبازی	
۲	۱۲۸۲	به کارگیری آیین نامه های اجرایی قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، اولویتی فراموش شده در رفع ناترازی انرژی در ایران سیده لیلا کرمانی - سید ابراهیم فکاری	۰۹:۳۰ - ۱۰:۰۰ سیده لیلا کرمانی	
۳	۱۰۱۸	Designing a Novel Optimal Energy Management to Determine the Contribution and Effect of Primary Sources on the Structure and Components Size of Smart Microgrids and Smart Buildings Ahmad Rouhani - Mahyar Abasi - Mahmood Joorabian - Vahid Davatgaran	۱۰:۰۰ - ۱۰:۳۰ مهیار عباسی	
۴	۱۱۱۲	تحلیل و بررسی عملکرد آب شیرین کن های خورشیدی سجاد تجردفریمانی - محسن نظری - حسن عابدینی	۱۰:۳۰ - ۱۱:۰۰ سجاد تجردفریمانی	
۵	۱۰۶۷	مقایسه کلان فناوری‌های تجدیدپذیر با سایر نیروگاه‌ها از منظر معضلات کلان صنعت برق (الزامات و سیاست‌ها) سید مسلم موسوی درچه	۱۱:۰۰ - ۱۱:۳۰ سید مسلم موسوی درچه	

تعیین جایگاه، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - پوستر مجازی - ساعت ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر امیر امین زاده قوی فکر، دکتر حسن عابدینی، اکبر هاشمی برزآبادی مکان نشست : کلاس مجازی پوستر

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۲۲	استفاده از روش ترکیبی برای بهبود ردیابی نقطه حداکثر توان سیستم های PV ابوالفضل جلیلوند - حسین رحمانی	۱۳:۰۰ - ۱۳:۰۵ حسین رحمانی	
۲	۱۰۴۵	Decoupled Double Synchronous Reference Frame Sequence Extraction Technique: A Compact Review on Applications in Microgrids Mohammad Hossein Mousavi - Mojtaba Ahmadi - Hassan Moradi	۱۳:۰۵ - ۱۳:۱۰ محمد حسین موسوی	
۳	۱۰۴۷	Fault Ride Through Enhancement Methods in Wind Energy Systems: A Brief Review Sepideh Asadimanesh - Hassan Moradi	۱۳:۱۰ - ۱۳:۱۵ سپیده اسدی منش	
۴	۱۰۵۱	Optimizing and Simulating the Stand-Alone Hybrid Renewable Energy Systems for Bandar-e Anzali in Iran Mohammad Hossein Jahangir - Kimia Moradi - Reyhaneh Rashidi	۱۳:۱۵ - ۱۳:۲۰ محمد حسین جهانگیر	
۵	۱۰۵۶	Global MPPT Optimization for PV Modules in Partial Shading: Corona Virus Search Optimizer Javad Nabatalizadeh - Iraj Faraji Davoudkhani - Hossein Shayeghi	۱۳:۲۰ - ۱۳:۲۵ ایرج فرجی داودخانی	
۶	۱۰۷۵	مکان‌یابی و پتانسیل‌سنجی انرژی زمین‌گرمایی در استان کرمان مجتبی رضایی فرد - محمد گل کار - یونس نوراللهی	۱۳:۲۵ - ۱۳:۳۰ مجتبی رضایی فرد	
۷	۱۰۸۰	A Review of Renewable Energy Technologies from Economic and Energy Perspective Sayyad Nojavan - Amir Hossein Esmaeili	۱۳:۳۰ - ۱۳:۳۵ امیرحسین اسماعیلی	
۸	۱۱۳۷	طراحی سیستم تبرید اجکتوری خورشید گازی متناسب با اقلیم گرم و خشک رضا سعیدی سرقلعه - مازیار چنگیزیان - محمد رضا صفاریان - مصطفی کیانی ده‌کیانی	۱۳:۳۵ - ۱۳:۴۰ رضا سعیدی سرقلعه	
۹	۱۱۳۹	Evaluating the Environmental Benefits of a Photovoltaic-Based Microgrid for Industrial Hydrogen Production in Hot and Dry Region of Iran Mohammad Ghorbani - Mohammad Nazififard - Hossein Khorasanizadeh	۱۳:۴۰ - ۱۳:۴۵ محمد قربانی	
۱۰	۱۱۴۲	بررسی عملکرد آب شیرین کن خورشیدی سیدمحمدعلی موسوی - سید احمد عطائی	۱۳:۴۵ - ۱۳:۵۰ سیدمحمدعلی موسوی	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

۱۱	۱۱۵۱	Effect of Mahan Solar Farm as PV-STATCOM on Short Circuit Fault and Reactive Power Compensation Using Aquila Optimizer Mostafa Jafari kermani pour - Farzine Fardinfar	۱۳:۵۰ - ۱۳:۵۵ فرزین فردین فر	
۱۲	۱۱۵۳	بررسی و طراحی فیلتر LCL با میرا کننده پسیو بهینه برای اینورترهای متصل به شبکه قدرت محمدرضا صالحی راد - میترا میرحسینی	۱۳:۵۵ - ۱۴:۰۰ محمدرضا صالحی راد	
۱۳	۱۱۸۵	Maintaining Safe Operating Temperatures for c-Si Solar Cells:	۱۴:۰۰ - ۱۴:۰۵	
		Insights from COMSOL Multiphysics Simulation Nazanin Alsadat Torabi - Mohammad Nazififard	نازنین سادات ترابی	
۱۴	۱۱۸۷	طراحی و شبیه سازی نیروگاه خورشیدی متصل به شبکه برای یک ساختمان دوطبقه با محوریت تاثیر سایت جغرافیایی با استفاده از نرم افزار PV-syst سیدعلی حسینی مرادی - سیدرضا حسینی	۱۴:۰۵ - ۱۴:۱۰ سیدرضا حسینی	
۱۵	۱۲۱۳	ارزیابی عملکرد یک کلکتور صفحه تخت خورشیدی با استفاده از نانوسیال هیبریدی فرهاد وحیدی نیا - سیده محدثه میری	۱۴:۱۰ - ۱۴:۱۵ فرهاد وحیدی نیا	
۱۶	۱۲۱۷	بررسی اثر اعوجاج هارمونیکی شبکه‌های توزیع فشار متوسط بر عملکرد نیروگاه‌های فتوولتائیک پشت بامی (مطالعه میدانی) هادی افکار - مصطفی اسماعیلی	۱۴:۱۵ - ۱۴:۲۰ هادی افکار	
۱۷	۱۲۱۹	ارزیابی و مدلسازی فنی و زیست محیطی جایگزینی انرژی‌های تجدیدپذیر(خورشیدی و بادی) بجای سوخت‌های فسیلی (مطالعه موردی استان قزوین) نسرین رشوند - مهسا شهپر - هادی علی نیا	۱۴:۲۰ - ۱۴:۲۵ نسرین رشوند	
۱۸	۱۲۷۶	ارزیابی مقایسه‌ای دو نوع توربولاتور ستاره‌ای بر عملکرد یک کلکتور خورشیدی سهموی فرهاد وحیدی نیا - سیده محدثه میری	۱۴:۲۵ - ۱۴:۳۰ فرهاد وحیدی نیا	
۱۹	۱۲۷۹	Improved performance of Isolated Fly-Back DC/DC Converter f or Renewable Energy Abolfazl نصیری	۱۴:۳۰ - ۱۴:۳۵ ابوالفضل نصیری	
۲۰	۱۲۸۴	A Review on Stability-Oriented Challenges of Low-Inertia Wind-PV-Integrated Grids Aliyu Sabo - Bashir Yunus - Hossein Shahinzadeh - Idris Musa	۱۴:۳۵ - ۱۴:۴۰	

۲۱	۱۰۰۲	مروری بر استفاده از انرژی هسته ای بعنوان منبع حرارتی در صنعت نفت بمنظور استخراج و ارتقا نفت سنگین --- بابک خردمند	۱۴:۴۰ - ۱۴:۴۵ --- بابک خردمند	
۲۲	۱۲۱۰	Enhancing Power System Stability through Solar Farm-Based Damping of Subsynchronous Oscillations --- Bagher Khadem hamedani - Nahid Izadi - Masoud Izadi - Ali Najari	۱۴:۴۵ - ۱۴:۵۰ --- باقر خادم همدانی	
۲۳	۱۲۶۶	A New Structure of Symmetric/Asymmetric Single Phase Multilevel Inverter to Reduce the Number of Switches and Total Blocking Voltage --- Ali Seifi - Ali Nadermohammadi - Seyed-Hossein Hosseini - Mehrdad Tarafdar Hagh - Majid Hosseinpour	۱۴:۵۰ - ۱۴:۵۵ --- علی سیفی	
۲۴	۱۱۰۳	A Practical Approach with Ensemble-Driven Rate of Penetration Prediction and Optimization --- Amin Saeidi Kelishami - Arash Imami Khiyavi - Ali Fahim - Shahab Ayatollahi	۱۴:۵۵ - ۱۵:۰۰ --- امین سعیدی کلیشمی	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - پوستر مجازی - ساعت ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محمدرضا جمالی، اکبر هاشمی برزآبادی، علی کرمانی، دکتر حسن عابدینی مکان نشست : پوستر مجازی

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۲۸۳	A Hybrid CNN-LSTM Approach Utilizing SCADA Data Enhancing Wind Power Predictions: A Dataset Case Study of Turkey Hamed Kheirandish Gharehbagh - Ashkan Safari - Kazem Zare - Amir Aminzadeh Ghavifekr	۱۵:۳۰ - ۱۵:۳۵ حامد خیراندیش قره باغ	
۲	۱۲۵۸	تحلیل انرژی-اگزرژی سیکل بخار نیروگاه حرارتی شهید مفتح همدان؛ مطالعه موردی. امیرحسین ضیایی آذر - جواد ابوالفضلی اصفهانی - محدثه میری	۱۵:۴۰ - ۱۵:۴۵ امیرحسین ضیایی آذر	
۳	۱۰۷۸	بررسی سامانه های سرمایشی موضعی جهت بکارگیری در اقلیم های مختلف کشور بر مبنای جذابیت محمد نیکنامی - وهاب مکاری زاده - سیاوش منیعی	۱۵:۴۵ - ۱۵:۴۰ محمد نیکنامی	
۴	۱۰۸۳	تأثیر انرژی‌های تجدید پذیر در ارزیابی مصرف انرژی در ایران ۱۴۰۲: کاربرد مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و بهینه‌سازی مصرف انرژی‌های فسیلی محسن پیام فر - علی خدری - همایون کاویانی	۱۵:۵۰ - ۱۵:۴۵ محسن پیام فر	
۵	۱۱۱۹	بررسی راهکارهای کاهش مصرف انرژی در ساختمان مسکونی به وسیله نرم افزار دیزاین بیلدر فاطمه آخوندی - مجید نیکفر	۱۵:۵۵ - ۱۵:۵۰ فاطمه آخوندی	
۶	۱۱۲۲	A Control Scheme Incorporating Decoupled Double Self Tuning Filter and Virtual Synchronous Generator to Improve the Unbalanced Voltage in Islanded Microgrids Azar Ghasemi - Hassan Moradi	۱۶:۰۰ - ۱۵:۵۵ آذر قاسمی	
۷	۱۱۵۰	Enhancing Efficiency in Bidirectional DC-DC Converters through PSO-Based Optimization Saeed Izadi - Mahnaz Izadi - Khatereh Jabari - Behnam Zaker	۱۶:۰۵ - ۱۶:۰۰ سعید ایزدی	
۸	۱۲۰۲	ارزیابی فنی و اقتصادی جایگزینی کولرهای گازی فرسوده در کشور (مطالعه موردی استان خوزستان) مصطفی قاسمی - علی خندانی - نیلوفر نیکزاد - رحیم زینالی	۱۶:۱۰ - ۱۶:۰۵ نیلوفر نیکزاد	
۹	۱۲۰۴	طراحی کنترل‌کننده PD-PI برای کنترل مبدل بوست بهبودیافته با استفاده از الگوریتم SMA سمانه سلملیان - حسین شایقی - فرزاد صداقتی - رضا مهاجری	۱۶:۱۵ - ۱۶:۱۰ سمانه سلملیان	
۱۰	۱۲۳۶	بررسی پتانسیل کاهش مصرف انرژی الکتریکی در صنایع فولاد و آهن کشور مرتضی مهرگو - وهاب مکاری زاده	۱۶:۲۰ - ۱۶:۱۵ مرتضی مهرگو	
۱۱	۱۲۷۵	پخش بار احتمالاتی شبکه توزیع برق از طریق خوشه بندی با الگوریتم فرا ابتکاری جستجوی کلاغ و مقایسه آن با روش مونت کارلو مرسل صالحی - محمد مهدی رضایی - شاهرخ شجاعیان - مریم شریف دوست	۱۶:۲۵ - ۱۶:۲۰ مرسل صالحی	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

۱۲	۱۰۳۴	Multi-objective optimization of energy consumption pattern in order to provide thermal comfort and reduce costs in a residential building Mohammad Hossein Jahangir - Reza Alimohammadi	۱۶:۲۵ - ۱۶:۳۰ محمد حسین جهانگیر	
۱۳	۱۰۵۴	فناوری ساختمان‌های جلبکی و نقش آن در افزایش بهره‌وری انرژی ساختمان مهسا صدیقی - پیمان پورمقدم	۱۶:۳۰ - ۱۶:۳۵ مهسا صدیقی	
۱۴	۱۰۶۰	تجزیه و تحلیل مقایسه ای روش های ارزیابی کارایی انرژی برای ساختمان ها: ISO ۱۳۷۹۰ در مقابل شبیه سازی EnergyPlus Masoud Kishani Farahani - Morteza Kolivandi - Abbas Rajabi-Ghahnavieh	۱۶:۳۵ - ۱۶:۴۰ مسعود کیشانی فراهانی	
۱۵	۱۰۸۴	بررسی مصرف انرژی در بیمارستانهای ایران محمد نیکنامی - وهاب مکاری زاده - مجید فرمد	۱۶:۴۰ - ۱۶:۴۵ محمد نیکنامی	
۱۶	۱۰۹۵	تجزیه و تحلیل منحنی بار ساختمان جهت بکارگیری پارامترهای بار الکتریکی در مدیریت مصرف انرژی امید ادیبی - وهاب مکاری‌زاده	۱۶:۴۵ - ۱۶:۵۰ امید ادیبی	
۱۷	۱۰۹۹	A Comparative Analysis of High-Rise Building Shapes and Orientations on the Performance and Energy Generation of Building Integrated Photovoltaic Systems in Tehran Shahrzad Zeynali - Mohammad Nazififard - Javad Divandari	۱۶:۵۰ - ۱۶:۵۵ شهرزاد زینلی	
۱۸	۱۱۲۴	سنتز اکسید کبالت به منظور تخریب آلاینده های آلی در حضور خورشید مونس هنرمند - سیده ساجده رضایی - محمد مهدی زارع	۱۶:۵۵ - ۱۷:۰۰ مونس هنرمند	
۱۹	۱۱۳۸	نانوذرات مغناطیسی فریت روی $ZnFe_2O_4$: سنتز، شناسایی و بررسی فعالیت فوتوکاتالیستی معین مهربخش - مونس هنرمند - احمد آریافر	۱۷:۰۰ - ۱۷:۰۵ معین مهربخش	
۲۰	۱۱۴۱	مروری بر پیشرفت های انجام شده در زمینه ی تصفیه ی آب با فوتوکاتالیست ها فائزه جعفری - معصومه طاهری مهر	۱۷:۰۵ - ۱۷:۱۰ فائزه جعفری	
۲۱	۱۰۰۶	Flywheel Energy Storage: Challenges in Microgrids Pooya Parvizi - Alireza Mohammadi amidi - Milad Jalilian - Hana Parvizi	۱۷:۱۰ - ۱۷:۱۵ علیرضا محمدی عمیدی	

۲۲	۱۱۷۳	Enhanced Internal Short Circuit Diagnosis of Lithium-Ion Batteries Using an Equivalent Circuit Model and Machine Learning algorithms Fateme Noori - Moein Moeini-aghtaie	۱۷:۱۵ - ۱۷:۲۰ فاطمه نوری	
۲۳	۱۲۰۷	بررسی اثر دوپینگ همزمان کاتیون های Ba و Mn بر خواص ساختاری و عملکرد ابرخازنی $SrCoO_3$ علیرضا حسین پور - محمد آهنگری	۱۷:۲۰ - ۱۷:۲۵ محمد آهنگری	
۲۴	۱۲۲۳	سنتز نانوهیبرید نانولوله های کربنی چند دیواره/چارچوب فلز-آلی نیکل به روش سولوترمال و به کارگیری آن به عنوان ماده الکترودی در ابرخازن مریم حمزه آتانی - میلاد کرمی - سیدرضا حسینی زوارمحله	۱۷:۲۵ - ۱۷:۳۰ مریم حمزه آتانی	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - پوستر مجازی - ساعت ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: افشین دهقانی، اکبر هاشمی برزآبادی، دکتر حسین یوسفی، دکتر حسین یوسفی مکان نشست : کلاس مجازی پوستر

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۰۳	Useful Application of Machine learning Methods in Smart Grids: A Mini Review Pooya Parvizi - Alireza Mohamadi amidi - Milad Jalilian - Hana Parvizi	۰۹:۰۰ - ۰۹:۰۵ علیرضا محمدی عمیدی	
۲	۱۱۰۸	Applying Data Science to Assess Cyber Security of Renewable Energy and Reserve Markets to Ensure System Reliability Daryoush Tavangar Rizi - Mohammad Hassan Nazari - Seyed Hossein Hosseinian - Gevork B Gharehpetian - Maryam Fani - Amir Khorsandi	۰۹:۰۵ - ۰۹:۱۰ داریوش توانگرریزی	
۳	۱۱۶۴	تحلیل اقتصادی انواع سیستم های خنک کن داخل راهرویی مراکز داده پوریا هفت لنگی - مصطفی باغشیخی مفرد	۰۹:۱۰ - ۰۹:۱۵ پوریا هفت لنگی	
۴	۱۱۷۱	بهینه‌سازی یکپارچه همبست سیستم‌های عرضه آب و انرژی در منطقه مکران در سناریوهای مختلف محیط‌زیستی پرنیان احمدی - حسین خواجه پور	۰۹:۱۵ - ۰۹:۲۰ پرنیان احمدی	
۵	۱۱۹۹	Mutual Inductance Prediction of Coaxial Rectangular Planar Coils Using Artificial Neural Network Regression Mahdi Asadi - Amir Musa Abazari	۰۹:۲۰ - ۰۹:۲۵ مهدی اسدی	
۶	۱۱۸۴	بهره‌گیری از کامیون احتراق داخلی برای ایجاد پایگاه درمانی اضطراری مهرداد فروزان - محمدصادق قاضیزاده	۰۹:۲۵ - ۰۹:۳۰ مهرداد فروزان	
۷	۱۲۵۹	بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی ایران طی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۸۰ مهرداد امامی میبدی - عارفه ایزدپناه مومن آبادی - سعید دهقان خاوری - زهرا کارگریان - مصطفی شاهی فرد - علیرضا باقری	۰۹:۳۰ - ۰۹:۳۵ مهرداد امامی میبدی	
۸	۱۱۷۷	Feature Selection in Phishing Attack Detection Using Bee Algorithm and Logistic Regression Method Nazila Razzaghi-Asl - Jafar Tanha - Soodabeh Imanzadeh - Negin Samadi - Sahar Hassanzadeh Mostafaei - Sayyad Nojavan	۰۹:۳۵ - ۰۹:۴۰	
۹	۱۲۳۳	سنتز، مشخصه یابی و به کارگیری نانوهیبرید نیکل کبالت سولفید مشتق شده از چارچوب فلز-آلی/گرافن اکسید به عنوان ماده الکترودی در ابرخازن میلاد کرمی - سیدرضا حسینی زوارمحله - شهرام قاسمی میر	۰۹:۴۰ - ۰۹:۴۵ میلاد کرمی	
۱۰	۱۲۶۸	Comprehensive Review of Artificial Intelligence Applications in Smart Grid Operations Amir Meydani - Hossein Shahinzadeh - Ali Ramezani - Majid Moazzami - Hamed Nafisi - Hossein Askarian-Abyaneh	۰۹:۴۵ - ۰۹:۵۰ امیر میدانی	

ثبت همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها - www.SaminHamayesh.ir

	۰۹:۵۰ - ۰۹:۵۵ --- امیر میدانی	State-of-the-Art Analysis of Blockchain-Based Industrial IoT (IIoT) for Smart Grids --- Amir Meydani - Hossein Shahinzadeh - Ali Ramezani - Majid Moazzami - Hamed Nafisi - Hossein Askarian-Abyaneh	۱۲۷۳	۱۱
	۰۹:۵۵ - ۱۰:۰۰ --- سمانه قاسمی نیا	Metal Hydrides for Hydrogen Storage --- Samaneh Ghaseminiya - Arash Kamran Pirzaman - Afshin Dehghani Kiadehi	۱۲۸۹	۱۲
	۱۰:۰۰ - ۱۰:۰۵ --- سمانه قاسمی نیا	Preparation and Modification of Nanoparticles by Plasma Process --- Samaneh Ghaseminiya - Mohammadreza Sarmasti Emami - Afshin Dehghani Kiadehi	۱۲۹۰	۱۳

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۱ - ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر اشکان محسن زاده لداری، دکتر نبی‌اله رمضانی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۴۹	مقایسه تطبیقی اثر قیمت نفت بر قیمت سهام شرکت های منتخب نفتی و غیر نفتی بورس اوراق بهادار تهران: رویکرد رگرسیون سری زمانی پویا عسگر خادم وطنی - امیر حسین حکیمی پور	۱۳:۰۰ - ۱۳:۲۰ امیر حسین حکیمی پور	
۲	۱۰۹۳	Evaluating the Non-participation Penalty in Renewable Energy Utilization to Supply a Portion of Electricity for large Industries in Iran Mahdi Najafi - Hossein Kiani - Mohammad Hassan Nazari - Gevork B.Gharepetian - Seyed Hossein Hosseinian - Jafar Sarbazi	۱۳:۲۰ - ۱۳:۴۰ مهدی نجفی	
۳	۱۱۰۹	پیش بینی تقاضای گاز طبیعی در ایران: کاربرد مدل ترکیبی تعدیل جزئی پویا و میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه (ARIMA) عسگر خادم وطنی - مجید زارع	۱۳:۴۰ - ۱۴:۰۰ مجید زارع	
۴	۱۱۳۵	بررسی اهمیت راهبردی مواد معدنی در فرآیند گذار انرژی سیدمحمد ساداتیان جویباری - ورهرام احمدزاده - راشد پورمیرزایی	۱۴:۰۰ - ۱۴:۲۰ سیدمحمد ساداتیان جویباری	
۵	۱۰۰۱	بررسی اقتصادی و پتانسیل سنجی انرژی خورشیدی در استان یزد ولی کلانتر - مهدی عباسی	۱۴:۲۰ - ۱۴:۴۰ ولی کلانتر	
۶	۱۱۷۶	بررسی ده نظریه تغییر اجتماعی محیط صنعت انرژی های تجدیدپذیر در کشور ایران از دیدگاه آینده پژوهی محسن تقدسی	۱۴:۴۰ - ۱۵:۰۰ محسن تقدسی	

www.SaminHamayesh.ir - ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۲ - ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: مهدی رنجبر، دکتر ایرج احمدی، محمدرضا سرمستی امامی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۱۵	Optimizing energy of carbon dioxide absorption in distilled water using ultrasonic system through response surface methodology Abolfazl Shokri - Arash Kamran-Pirzaman	۱۳:۰۰ - ۱۳:۲۰ ابوالفضل شکری	
۲	۱۰۳۱	Harmonic Distortion Optimization of Multilevel H-bridge Inverter with Delta-Connected Ehsan Chahrmahali - Hamed Karimi - Alireza Siadatan	۱۳:۲۰ - ۱۳:۴۰ احسان چهارمحالی	
۳	۱۰۹۱	Steam consumption prediction in a tire factory using machine learning approaches Ali Foadaddini - Hamid Saadatfar - Edris HosseiniGol - Matin HosseinPour - Mahtab Aminzadeh	۱۳:۴۰ - ۱۴:۰۰ علی فوادالدینی	
۴	۱۱۰۱	رانندگی اقتصادی برای خودروهای الکتریکی در چهارراه‌های دارای چراغ راهنما علی پارسی - ابراهیم فرجاه - تیمور قنبری	۱۴:۰۰ - ۱۴:۲۰ ابراهیم فرجاه	
۵	۱۱۱۸	راهکارهای کاهش تلفات انرژی در شرکت های توزیع نیروی برق در راستای مدیریت بهینه انرژی علی بلالی	۱۴:۲۰ - ۱۴:۴۰ علی بلالی	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۳ - ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر رحیم زاهدی، دکتر میلاد نیازآذری، محمود قلعه بندی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۳

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۰۹	Mathematical Constraints of Photovoltaic Modules with Double-Diode Model Ehsan Moshksar - Teymoor Ghanbari	۱۳:۰۰ - ۱۳:۲۰ احسان مشکسار	
۲	۱۰۷۹	Integrating Distributed Energy Resources into Smart Grid by SGED Model Sara Khayyamim - Tara Khayyamim - Mohammadreza Safari	۱۳:۲۰ - ۱۳:۴۰ سارا خیامیم	
۳	۱۱۴۵	GlorEST: A Demand Power Forecasting Automated Machine Learning Tree-based Pipeline Optimization Predictive Precise Model Ashkan Safari - Amir A.Ghavifekr - Mahmood Seyyedzadeh - Alireza Tajdid	۱۳:۴۰ - ۱۴:۰۰	
۴	۱۱۴۸	Energy Management in Grid-Connected Microgrids by Using Harris Hawks Optimization AmirReza Samadi Bonab - Amir A. Ghavifekr - Mina Salim - Parisa Shirinabadi - Elman Gazayi - Omid Feizi	۱۴:۰۰ - ۱۴:۲۰	
۵	۱۰۸۲	تعیین ظرفیت موقعیت و انتخاب نوع توربین نیروگاه برقابی بطاهرکلا در استان مازندران محسن تقدسی	۱۴:۲۰ - ۱۴:۴۰ محسن تقدسی	

ثمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس حضوری ۲۰۵- ۱۳ الی ۱۵ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: ستار ارشدی، دکتر کورش اسفندیاری مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۵

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۲۷۴	تلفیق سیکل تبرید آبشاری با سیکل رانکین آلی (ORC) جهت کاهش توان مصرفی هادی غایبی - الهه سلیمانی - سامان خلیل زاده	۱۳:۰۰ - ۱۳:۲۰ هادی غایبی	
۲	۱۰۱۹	جلوگیری از ورود آلاینده‌های نیروگاهی به محیط زیست توسط فناوری نوین سیدحسین حسینی کاسگری	۱۳:۲۰ - ۱۳:۴۰ سیدحسین حسینی کاسگری	
۳	۱۲۷۱	Technology and Energy Management in Material Science Mazyar Zand - Hamidreza Yazdani Sarvestan - Mahdieh Zakizadeh	۱۳:۴۰ - ۱۴:۰۰	
۴	۱۲۸۵	بررسی فرآیندهای پیش تصفیه لجن فعال جهت افزایش تولید بیوگاز با روش هضم بی هوازی سمانه قاسمی نیا - علی پیروزی	۱۴:۰۰ - ۱۴:۲۰ سمانه قاسمی نیا	

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۱ - ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: افشین دهقانی، دکتر مصطفی رحیم نژاد، محمدرضا جمالی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۲۵	بهینه سازی مصرف انرژی به روش خودگرمایی در فرآیند هضم هوازی ترموفیل شیرابه مهدی رحیمی اسرمی - علی پیروزی - محسن نصرتی	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰ مهدی رحیمی اسرمی	
۲	۱۱۳۶	معرفی یک سیستم پایش وضعیت و کنترل معابر شهری در راستای مدیریت انرژی بهنام عزیزی - ایرج آذرطوس - هومن بسطامی - حمیدرضا جمشیدفر	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰ بهنام عزیزی	
۳	۱۱۶۷	مدل سازی و بررسی راهکارهای کاهش مصرف انرژی و کاهش انتشار co۲ در یک ساختمان مسکونی نمونه در تهران شاهین بهارلو - مجید نیکفر - علیرضا رحیمی بیدگلی	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰ شاهین بهارلو	
۴	۱۱۹۱	Comparison of Long-term Energy Demand Forecasting in Developing and Developed Countries Using Machine Learning-based Algorithms Hossein Kiani - Sajad Golshaeian - Mohammad hassan Nazari - Gevork B. Gharehpetian - Seyed Hossein Hosseinian - Jafar Sarbazi	۱۶:۳۰ - ۱۶:۵۰ حسین کیانی	
۵	۱۲۸۸	بهینه سازی تولیدآب ژاول از آب دریا در الکترولایزر سیکل ترکیبی نیروگاه شهید سلیمی نکا قاسمعلی صفار - محمدرضا سرمستی امامی	۱۶:۵۰ - ۱۷:۱۰ قاسمعلی صفار	
۶	۱۱۶۳	High Frequency Behavior Evaluation of Grounding System in Wind Farms Nabiollah Ramezani - Ali Shabani	۱۷:۱۰ - ۱۷:۳۰	

www.SaminHamayesh.ir - سمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۲ - ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر ایرج احمدی، ستار ارشدی، مهدی رنجبر مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۸۱	A Novel Li-Ion Battery Charge Management System for Applying in Renewable Energies Based on Pulse Charge Method Amirhossein Rahimian Zarif - Amin Kazemi - Yasser Mafinejad	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰ امیرحسین رحیمیان ظریف	
۲	۱۲۶۷	جایابی بهینه چند هدفه ایستگاههای شارژ و دشارژ خودروهای الکتریکی با اهداف اقتصادی و فنی محمد مهدی شهبازی - مرتضی پاینده افضل	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰ محمد مهدی شهبازی	
۳	۱۱۳۳	A Single Electrode Triboelectric Nanogenerator for Harvesting Footsteps Energy on the Gym Floor Zahra Shahbaz - Hamed Rezaei Adaryani - Mohsen Shanbeh	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰ زهرا شهباز	
۴	۱۲۷۷	Design and simulation of a ۳۰V DC power supply with ripple of less than ۱۵mV for use in renewable energy sources Abolfazl Nasiri - Morteza Ahangari Hassas	۱۶:۳۰ - ۱۶:۵۰ ابوالفضل نصیری	
۵	۱۲۰۹	A new Bi- Objective Stochastic Demand Model Considering Disruption Risk, Partial Back Orders and Lost Sales Using Random Constraints Ashkan Mohsenzadeh Ledari	۱۶:۵۰ - ۱۷:۱۰ اشکان محسن زاده لداری	

ثبت همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۵ - کلاس حضوری ۲۰۳ - ۱۵:۳۰ الی ۱۷:۳۰ [چهارشنبه, ۲۵ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر نبی‌اله رمضانی، محمدرضا سرمستی امامی، علی پیروزی، دکتر میلاد نیازآذری — مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۳

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۵۳	Analyze and Construction of a Photovoltaic (PV) Power Plant Connected to the Grid to Produce Maximum Power on the Roof of the Building Hamed Karimi - Alireza Siadatan - Maryam Sepehrinour - Ehsan Chaharmahali	۱۵:۳۰ - ۱۵:۵۰ حامد کریمی	
۲	۱۰۶۲	Very Short-Term Forecasting of Heating Energy Produced by Solar Parabolic Trough Collectors in a Residential Water Heater Hamid Jabari - Ardalan Shafiei Ghazani - Farkhondeh Jabari	۱۵:۵۰ - ۱۶:۱۰ حمید جباری	
۳	۱۰۷۷	استفاده از مدل تغییر ADKAR جهت آینده پژوهی جایگزینی سامانه پمپ حرارتی زمین گرمایی به جای سیستم های تهویه مطبوع رایج در کشور محسن تقدسی	۱۶:۱۰ - ۱۶:۳۰ محسن تقدسی	
۴	۱۰۸۸	Sliding Mode-based Extremum Seeking Control for Maximum Power Point Tracking for Photovoltaic Systems Considering Insolation and Ambient Temperature Variations Nima Ayobi - Amin Ziaei - Asaad Seyedrahmani - Mahdi Zeinali	۱۶:۳۰ - ۱۶:۵۰ نیما ایوبی	
۵	۱۱۲۱	الزامات سخت‌افزاری سامانه رؤیت‌پذیری شبکه‌های توزیع برق: رویکرد حال و آینده فرخنده جباری - مهدی زراعتی - مرتضی شعبان زاده - وحید متقی - آذین شجاعی	۱۶:۵۰ - ۱۷:۱۰ فرخنده جباری	
۶	۱۲۸۶	Integrating energy harvesting with active structural control systems: An overview Ayoub Keshmiry - Hamed Enayati	۱۷:۱۰ - ۱۷:۳۰ ایوب کشمیری	

ثبت همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها - www.SaminHamayesh.ir

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس حضوری ۲۰۱ - ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: نوید باقری، دکتر ایرج احمدی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۲۱۱	Power Factor Correction Using DCM Control ۱۰۰% Technique with Software Feedback Salar Mosharkesh Barenji	۰۹:۰۰ - ۰۹:۲۰ سالار مشارکش بارنجی	
۲	۱۲۳۰	Experimental investigation of the effects of diffuser's height on flow pattern and energy consumption of the impinging jet ventilation system Seyed alireza Zolfaghari - Saeed Teymouri - Alireza Tavassolizade - Hamid Keshavarz - Amirhossein Zare	۰۹:۲۰ - ۰۹:۴۰ علیرضا توسلی زاده	
۳	۱۲۳۷	Multi-Agent Reinforcement Learning for Providing Flexibility Services in Local Energy Communities Soheil Afzali - Mohammad Hosein Alizadeh - Reza Zamani - Mohsen Parsa Moghaddam	۰۹:۴۰ - ۱۰:۰۰	
۴	۱۲۳۸	Exploring Energy and Water saving potential in An Industrial Cooling plant: A Modeling Approach Ali Foadaddini - Sayyed Abbas Talebi - Saeed Jani - Zeynab Khorasani	۱۰:۰۰ - ۱۰:۲۰ علی فوادالدینی	
۵	۱۲۴۷	Experimental investigation of the effect of flow pattern in underfloor air distribution system on occupants' thermal comfort and energy consumption management Seyed alireza Zolfaghari - Alireza Tavssolizade - Saeed Teymori - Hamid Keshavarz - Mohammad Raesi	۱۰:۲۰ - ۱۰:۴۰ علیرضا توسلی زاده	
۶	۱۰۲۶	Two-dimensional bilayer phosphorenes: a tunable platform for nanoscale heat energy transfer Zahra Valiollahi bishe - Mahyar Dehdast - Mohamad Neshat	۱۰:۴۰ - ۱۱:۰۰ زهرا ولی الهی بیشه	

www.SaminHamayesh.ir - تضمین همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس حضوری ۲۰۲ - ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر امیر امین زاده قوی فکر، دکتر کورش اسفندیاری مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۲

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۴۰	راهکارهای مناسب جهت بازیافت آب، کاربرد ثانویه و گیاه پالایی باطله سنگ‌آهن به منظور کاهش خطرات محیطزیستی حمید بوری آبادی - مهدی رحمانیان	۰۹:۰۰ - ۰۹:۲۰ حمید بوری آبادی	
۲	۱۰۶۴	تصفیه پساب حاصله از تولید فولاد و استفاده مجدد از آن در چرخه تولید (مطالعه موردی: تصفیه خانه آبهای دور ریز مجتمع فولاد بردسیر) ایمان امانی - سعید احمدی پور	۰۹:۲۰ - ۰۹:۴۰ ایمان امانی	
۳	۱۱۲۷	Energy and Environmental Study of HVAC Systems for a High-rise Building using Simulation by DesignBuilder and RetScreen Ali Sepehr - Shirin Dehghani	۰۹:۴۰ - ۱۰:۰۰ شیرین دهقانی	
۴	۱۰۳۷	پیش بینی دینامیکی قیمت متانول به عنوان یکی از پرکاربردترین و پایه‌ای‌ترین محصولات پتروشیمی با استفاده از System Dynamics امین وحیدی منفرد - متین ابراهیمی یزدی - محمدامین شاطریان - مریم حقیقی - شایان ولی - نگین بیات - علی کمالی	۱۰:۰۰ - ۱۰:۲۰ امین وحیدی منفرد	
۵	۱۲۸۰	Comparative investigation of adsorption of agricultural (pesticides on zeolite imidazole frameworks (ZIF۸ Pourya Nemati Shizari - Arash Kamran Pirzaman - Afshin Dehghani Kiadehi - Hassan Abedini	۱۰:۲۰ - ۱۰:۴۰ پوریا نعمتی شیزری	

ثمین، همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس حضوری ۲۰۳ - ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: دکتر رحیم زاهدی، دکتر مرتضی آهنگری حساس مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۱

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۰۲۰	Design and Implementation of Maximum Power Point Tracking (MPPT) of Photovoltaic Cells (PV) With High Step-up DC-DC converter --- Mahdi Ghorbani - Hossein Madadi Kojabadi	۰۹:۰۰ - ۰۹:۲۰ --- مهدی قربانی	
۲	۱۱۵۲	Insights and Research Trends of Dust and Cleaning in Solar Energy: A Bibliometric Review Study --- Arman Hoorsun - Mahdi Gandomzadeh - ÁliAkbar Yaghoubi - Alireza Parsay - Aslan Gholami - Majid Zandi	۰۹:۲۰ - ۰۹:۴۰ --- آرمان هورسان	
۳	۱۱۹۲	Control Of Battery Pack Charging With Fuzzy Logic Controller And Interleaved Buck Converter In Electric Vehicles --- Mohammad Sadegh Ahmadian Dogaheh - Hossein Madadi Kojabadi - Mohammad Reza Azizian	۰۹:۴۰ - ۱۰:۰۰ --- محمد صادق احمدیان دوگاهه	
۴	۱۲۷۸	Analyzing Fault Detection Methods for Wind Turbines in Smart Grids: A Comparative Review --- Behnam Azizi - Mahmoud Reza Shahkarami - Mehran Amiri - Iraj Azartoos	۱۰:۰۰ - ۱۰:۲۰ --- بهنام عزیزی	

ثبت، نمایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها -

عنوان نشست: ۱۴۰۲۱۱۲۶ - کلاس حضوری ۲۰۵ - ۹ الی ۱۲ [پنج شنبه, ۲۶ بهمن ۱۴۰۲]

رئیس نشست: محسن رضایی، سینا مجیدیان، ستار ارشدی مکان نشست : دانشگاه علم و فناوری مازندران - ساختمان فنی - کلاس ۲۰۵

ردیف	کد مقاله	عنوان مقاله – نویسندگان	زمان – ارائه دهنده	توضیحات
۱	۱۱۰۲	Optimal energy management of active buildings by participating in peer-to-peer energy markets Seyyed Armin Hosseini Karimi - Mohammad Sadegh Ghazizadeh	۰۹:۰۰ - ۰۹:۲۰ سید آرمین حسینی کریمی	
۲	۱۱۵۸	Analyzing energy consumption, IAQ, and thermal comfort conditions under three different strategies of personalized ventilation Roya Rateghi - Mahdi Afzalian - Seyed Alireza Zolfaghari	۰۹:۲۰ - ۰۹:۴۰ رویا راتقی	
۳	۱۱۵۹	Stratum ventilation, a novel approach for energy reduction and improving indoor environments Mahdi Afzalian - Roya Rateghi - Seyed Alireza Zolfaghari	۰۹:۴۰ - ۱۰:۰۰ رویا راتقی	
۴	۱۲۰۳	مطالعه مروری بررسی اثر به کار گیری نانو ذرات اکسید منیزیم و روی در تغییر خواص ترموفیزیکال بتن میثم قربانی فولادی - فریبا شادان - مبینا تروند - شفق شهرودباری	۱۰:۰۰ - ۱۰:۲۰ شفق شهرودباری	
۵	۱۲۶۰	Minimum Energy Price to Make Net Zero Energy Buildings Cost-Effective – A Study in Various Geographical Climates of Iran Alireza Babou Kuhestani - Iraj Ahmadi - Mohammad Gholami	۱۰:۲۰ - ۱۰:۴۰ علیرضا بابو کوهستانی	
۶	۱۲۴۴	Investigation of Effect of Fossil Fuels Prices on CO۲ Emition in Iran and China Abdorrahman Mehri Ghahfarrokhi - Asgar Khademvatani	۱۰:۴۰ - ۱۱:۰۰ عبدالرحمن مهری قهفرخی	
۷	۱۰۱۰	بررسی میزان انتشار گاز گلخانه‌ای دی اکسید کربن و هزینه‌های اجتماعی ناشی از آن در چرخه حیات نیروگاه‌های تجدیدپذیر و سوخت فسیلی در ایران غلامرضا نبی بیدهندی - مریم ربیعی ابیانه - امید حسن زاده مقیمی	۱۱:۰۰ - ۱۱:۲۰ امید حسن زاده مقیمی	

ثبت، همایش، سامانه مدیریت کنفرانس ها و جشنواره ها - www.SaminHamayesh.ir

بررسی اقتصادی و پتانسیل سنجی انرژی خورشیدی در استان یزد

ولی کلانتر
دانشیار-گروه مهندسی مکانیک-دانشگاه یزد

مهدی عباسی
دانشجوی دکتری- گروه مهندسی مکانیک-دانشگاه یزد

چکیده - محدودیت در وجود سوخت های فسیلی و الودگی هوا یکی از مشکلات اصلی بشر در جامعه امروزی می باشد. این نکنه باعث شده است تا توجه سیاست های مختلف را به سمت انرژی های تجدید پذیر خور شیدی هدایت کند. در این پژوهش به پتانسیل سنجی انرژی خور شیدی در 11 نقطه از ا ستان یزد پرداخته شده ا ست که این نقاط شامل(یزد، بافق،مرو ست، هرات،گاریز،عقدا، بهاباد، مهریز، میبد، ابرکوه وربات پشت بادام) است. در این پژوهش خورشید قابل دسترس توسط ایستگاه سینوپتیک استان یزد بین سال های 2015 تا2020 دریافت شد و بررسی های اقتصادی توسط نرم افزار های EES و syst PVمورد محاسبه قرار گرفت. نتایج بدست امده نشان می دهد که به ترتیب 1-گار یز 2-هرات 3-مروستتت و مهریز 4-ابرکوه 5-میبد 6-بهاباد 7-بافق و عقدا و یزد 8-رباط ، رتبه بندی میشوند و بهترین نقطه برای استفاده از انرژی خورشیدی گاریز می باشد زیرا این نقطه دارای اب هوای خنک و کوهستانی است و مسلما راندمان بالاتر از نقاط دیگر است. بدترین نقطه نیز مربوط به رباط پشت بادام است.

مروری بر استفاده از انرژی هسته ای بعنوان منبع حرارتی در صنعت نفت بمنظور استخراج و ارتقاء نفت سنگین

بابک خردمند

کارشناس ارشد زمین شناسی شرکت مهندسی و توسعه گاز ایران

چکیده- با گذشت بیش از یک قرن از اکتشاف و تولید نفت و گاز طبیعی، جایگاه این منابع در تأمین انرژی بشر نه تنها تنزّل پیدا نکرده، بلکه مصرف آنها روندی رو به افزایش را نشان می دهد. در این میان واقعیّت غیرقابل انکار اینست که میزان ذخایر انرژی های تجدیدناپذیر نظیر نفت و گاز بسرعت رو به اتمام است. با توجّه به کاهش روزافزون منابع نفت سبک و قابل استحصال و نیز روآوردن به روشهای ثانویّه برداشت در نیمه عمر بسیاری از مخازن، لزوم برداشت از مخازن نفت سنگین و فوق سنگین ضروری می نماید. در ایران اکتشاف نفت سنگین قدمتی 80 ساله دارد، با این وجود تا سالهای متمادی از این منابع استفاده نشده و بدلیل وجود ذخایر عظیم هیدروکربوری و تولید آسان و کم هزینه از مخازن نفت سبک موجود و افزایش استفاده از گاز طبیعی، مطالعات و تحقیقات گسترده و چشمگیری در مورد نفت سنگین انجام نپذیرفته و این منابع یا بشکل بالقوّه باقی مانده و یا با همان فناوری های قدیمی و با راندمان بسیار پایین بهره برداری شوند. بهمین دلیل برای پویایی حدّاقلّی اقتصاد کشور از یک سو و کاهش منابع نفت سبک قابل استحصال و افزایش تقاضای نفت، برداشت از مخازن نقت سنگین و فوق سنگین با بکارگیری فرآیندهای موثّر با راندمان بالا، بسیار ضروری بنظر می آید.

بررسی میزان انتشار گاز گلخانه ای دی اکسید کربن و هزینه های اجتماعی ناشی از آن در چرخه حیات نیروگاه های تجدیدپذیر و سوخت فسیلی در ایران

غلامرضا نبی بیدهندی
دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران ،تهران ایران

مریم ربیعی ابیانه
گروه مهندسی محیط زیست، پردیس بین المللی کیش ، دانشگاه تهران ،کیش، ایران

امید حسن زاده مقیمی
گروه مهندسی محیط زیست، پردیس بین المللی کیش ، دانشگاه تهران ،کیش، ایران

چکیده- نیروگاه های تجدیدپذیر عموماً به عنوان فناوری بدون انتشار گازهای گلخانه ای مورد توجه قرار میگیرند؛ این در حالی است که اگر چرخه حیات تولید برق مدنظر قرار گیرد، امکان انتشار گازهای گلخانه ای در مراحل مختلف وجود دارد. این مطالعه با هدف مقایسه میزان انتشار دی اکسید کربن (CO2) و هزینه های اجتماعی ناشی از آن در چرخه حیات نیروگاه های بادی و گازی مستقر در ایران صورت گرفت. پس از مشخص نمودن ظرفیت اسمی،ضریب دسترسی و راندمان هر نوع از نیروگاه های مذکور ،میزان انتشار CO 2و هزینه های اجتماعی ناشی از آن با استفاده از نرم افزار انرژی و محیط زیست،محاسبه و مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس نتایج ،چرخه حیات نیروگاه های گازی دارای میزان انتشار ۶۵۸ گرمCO2 در هر کیلووات ساعت برق تولیدی هستند که هزینه های اجتماعی برابر با ۱۵۸ دلار بر کیلووات ساعت را ایجاد می کنند. این در حالی است که چرخه حیات نیروگاه های بادی موجب انتشار۷/۴ گرم CO2 به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی میگردد که هزینه های اجتماعی ناشی از آن ۱/۷۷ دلار بر کیلووات ساعت میباشد. انتشار اندک گاز گلخانه ای CO2 از نیروگاه های بادی در مقایسه با نیروگاه های گازی ، ضرورت تولید برق با کاربرد انرژی های نو و تجدید شونده را بیش از پیش ،ضروری میسازد.

جلوگیری از ورود آلاینده‌های نیروگاهی به محیط زیست توسط فناوری نوین

سیدحسین حسینی کاسگری
کارشناس بهره برداری سیکل ترکیبی،نیروگاه شهید سلیمی نکا

چکیده- با توجه به نیاز فزاینده به انرژی برق در کشورهای در حال توسعه، این موضوع سبب افزایش روز افزون نیروگاه های برق با شتاب بیشتری در سال های اخیر گردیده است. بدیهی است که افزایش نیروگاه ها، نیاز به سوخت های فسیلی به خصوص نفت کوره را افزایش میدهد و گواه این مطلب تولید بیشتر از 90درصد برق کشور در سال1373 و 79درصد برق تولیدی در سال 1388 از طریق نیروگاههای حرارتی می باشد. با عنایت به اینکه نیروگاه ها بیشترین سهم مصرف سوختهای سنگین را دارند و وجود گوگرد با غلظت 2.5 تا 3.5 درصد و حدود 26 درصد ازت در نفت های ایران ، سبب تولید و انتشار اکسیدهای گوگرد و ازت در محیط زیست می گردد. علاوه بر آن احتراق ناقص سبب انتشار دوده، مونواکسیدکربن و هیدروکربن های ناشی از آن گردیده است. از عمده ترین مشکلات امروزه نیروگاههای با سوخت فسیلی انتشار دی اکسیدکربن میباشد که این موضوع باعث تغییر در اقلیم گردیده است. تولید گازهای گلخانه ای از جمله دی اکسیدکربن سبب گرم شدن زمین و مشکلات زیست محیطی می گردد. مهم ترین منبع انتشار این گازها در جو، نیروگاه ها هستند. در این مقاله در مورد جلوگیری از انتشار این گازها یا استفاده بهینه از آن ها قبل از خروج از دودکش ها میپردازیم.

استفاده از روش ترکیبی برای بهبود ردیابی نقطه حداکثر توان سیستم های PV

ابوالفضل جلیلوند

استاد گروه مهندسی برق دانشگاه زنجان

حسین رحمانی

دانش اموخته کارشناسی ارشد مهندسی برق دانشگاه زنجان

چکیده- در این مقاله از یک الگوریتم ترکیبی برای ردیابی نقطه حداکثر توان و از یک روش کنترلی برای سیستمهایPV متصل به شبکه استفاده شده است. الگوریتمMPPT استفاده شده ترکیبی از الگوریتم اغتشاش و مشاهده(O&P) و الگوریتم بهینه سازی گرگ خاکستری(GWO) میباشد. در این روش، ردیابی نقطه حداکثر توان در ابتدا با استفاده از الگوریتم GWOانجام شده و پس از رسیدن به محدوده نقطه حداکثر توان، تنظیم دقیقتر با استفاده از الگوریتم O&Pانجام میشود. این روش سبب میگردد که الگوریتم ردیابی نقطه حداکثر توان همزمان از قابلیت جستجوی سراسری الگوریتم GWOو قابلیت جستجوی محلی O&Pاستفاده کرده و در زمان وقوع سایه جزئی، در نقطه بهینه محلی گیر نکند. الگوریتم مورد نظر با یک روش کنترلی مناسب برای کنترل توان اکتیو و راکتیو سیستم PVمتصل به شبکه ادغام شده است. عملکرد این الگوریتم با اعمال بر روی یک سیستم PVنمونه از طریق شبیه سازی درمحیط Simulink/Matlabارزیابی شده و همچنین عملکرد آن با در نظر گرفتن شرایط مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج شبیه سازی نشان داده است که الگوریتم استفاده شده دقت و سرعت مطلوبی در ردیابی نقطه حداکثر توان در شرایط مختلف ارائه میدهد.

مدیریت زنجیره تأمین پایدار انرژی های تجدیدپذیر زیست‌توده

لیلا اصلانی

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه تهران، دانشکدگان فنی، دانشکده فنی فومن

عاطفه حسن زاده

استادیار،دانشگاه تهران، دانشکدگان فنی، دانشکده فنی فومن

فاطمه صبوحی

استادیار،دانشگاه تهران، دانشکدگان فنی، دانشکده مهندسی صنایع

چکیده- منابع انرژی تجدیدناپذیر، ازجمله سوختهای فسیلی، نوعی از انرژی است که میزان مصرف آن بسیار فراتر از نرخ تولید طبیعی آن است؛ بنابراین، منابع تجدیدناپذیر اگر انرژی جایگزین به طور کامل توسعه نیابد، تمام شده و منجر به بحران انرژی در آینده نزدیک خواهد بود. برای آماده شدن برای این کاهش اجتناب ناپذیر، توسعه انرژیهای تجدیدپذیر برای جامعه بشری حیاتی میشود. در این مقاله به بررسی زنجیره تأمین پایدار انرژیهای تجدیدپذیر زیست توده پرداخته میشود. در ابتدا مفهوم زنجیره تأمین، مدلهای زنجیره تأمین، مراحل زنجیره تأمین و مدیریت زنجیره تأمین شرح داده میشود، سپس دلایل اهمیت مدیریت زنجیره تأمین بیان خواهد شد. در ادامه زنجیره تأمین سبز، مؤلفه های زنجیره تأمین سبز و مدیریت زیست محیطی ارائه خواهد شد. مطالعه مدیریت زیست محیطی و تولید سوخت پاک بر مبنای زیست تودهها و تاریخچه بهره گیری از زیست توده در ایران از دیگر موارد پرداخته شده در این مقاله است.

پیش بینی دینامیکی قیمت متانول به عنوان یکی از پرکاربردترین و پایه‌ای‌ترین محصولات پتروشیمی با استفاده از System Dynamics

دکتر امین وحیدی
هیئت علمی دانشکده مکانیک و انرژی دانشگاه شهید بهشتی

محمدامین شاطریان
گروه مهندسی صنایع دانشگاه شهید بهشتی

متین ابراهیمی یزدی،
شایان ولی ، نگین بیات،
مریم حقیقی، علی کمالی

چکیده- متانول یکی از پایه ای ترین محصولات پتروشیمی است که در صنایع مختلف از جمله سوخت، پلاستیک، رنگ، قطعات خودرو کاربرد دارد. قیمت متانول تحت تأثیر عوامل مختلف بازار جهانی است که شامل عرضه، تقاضا و روابط بین الملل است. در این مقاله، با استفاده از روشDynamics System ، یک مدل شبیه سازی دینامیکی برای پیش بینی قیمت متانول در کشورهای مختلف ارائه شده است. این مدل با استفاده از بررسی منابع و فرضیات منطقی، متغیرهای کیفی مؤثر بر رفتار قیمت متانول را در شرایط مختلف نشان میدهد. هدف از این مدل، کمک به تصمیم گیرندگان صنعت پتروشیمی برای برنامه ریزی بهتر و بهبود رقابت پذیری است. نتایج حاصل از بررسی ها نشان میدهد که قیمت متانول در آینده به شدت نوسان خواهد داشت و تأثیرات منفی تحریم های صادراتی، جنگ تعرفه ای و رقابت با سوختهای جایگزین را خواهد دید. بنابراین، لازم است که صنعت پتروشیمی با استفاده از فناوریهای نوین، تولید خود را بهینه کند و بازار جدید برای فروش محصولات خود پیدا کند. در این مقاله، یک مدل شبیه سازی دینامیکی کیفی برای پیش بینی قیمت متانول با استفاده از Dynamics System ارائه شده است. پژوهش حاضر همچنین چندین زمینه برای تحقیقات آتی دارد که در آینده میتواند مورد بررسی و توسعه قرار بگیرد.

راهکارهای مناسب جهت بازیافت آب، کاربرد ثانویه و گیاه پالایی باطله سنگ‌آهن به منظور کاهش خطرات محیط‌زیستی

حمید بوری آبادی
شرکت صنایع معدنی فولاد سنگان خراسان

مهدی رحمانیان
شرکت صنایع معدنی فولاد سنگان خراسان

چکیده- استخراج معادن در فرآیندهای خود آب و انرژی زیادی مصرف میکنند. وجود معادن در مکانهایی که از کمبود آب رنج میبرند، باعث میشود بر استفاده از آب آشامیدنی در عرضه محلی تأثیر بگذارد. امروزه حفاظت و مدیریت منابع آب شیرین به چالش اصلی تبدیل شده است. در معادن باید بتوان کمیت آب مصرفی و همچنین حجم و کیفیت پساب را کنترل کرد. از طرفی عملیات معدنی با تولید مقدار زیادی باطله معدن، اکوسیستم های طبیعی را تخریب میکند. پس از استخراج فلزات ارزشمند مانند آهن، باطله های معدن در سدها/حوضچه های باز بدون تصفیه بیشتر باقی میمانند. از آنجایی که ذخیره باطله بزرگترین مخزن آب در بیشتر معادن است، بنابراین در این پژوهش هدف ارائه راهکارهایی است که بتوان آب ذخیره شده در باطله را جداسازی و بازیافت کرد و از طرفی احیای باطله ها برای کاهش اثرات منفی زیست محیطی بسیار ضروری است. گیاه پالایی اصلاح شده توجه نسبتاً زیادی را برای احیای باطله ها به خود جلب کرده است . با این حال، انتخاب یک گیاه پاالیی مناسب مرحله حیاتی در این فرآیند است.

بکارگیری پانل خورشیدی برای بام گلخانه در تولید انرژی و جمع آوری آب باران

مجید زارع زاده
اداره کل استاندارد استان هرمزگان

سعیده خوارزمی
اداره کل هواشناسی استان هرمزگان

هدی منصوری
شرکت نیک آزمای هرمزگان

چکیده- استفاده از پانلهای خورشیدی به عنوان بام گلخانه، علاوه بر تولید انرژی با نصب ناودان و سیستم پایپینگ میتواند موجب جمع آوری آب بارانهای فصلی شود. در این پژوهش پس از بررسی منطقه سرخون بندرعباس، با استفاده از نرم افزار PVSol بر روی قطاعهای 2500 متر مربعی که شامل 5 گلخانه به مساحت 400 متر مربع بوده، میزان انرژی تولیدی آنها برآورد شده و بر اساس روابط سیالات و توماس باکس، میزان آب باران جمع آوری شده از پانلهای خورشیدی که نسبت به بام با زاویه 28 درجه نصب شده بودند براورد شده است. نتایج شبیه سازی و برآورد محاسبات نشان داده است که با استفاده از این پانلها بر روی قطاع های گلخانه توانی در حدود 500 kw با ضریب عملکرد ٪84 تولید و در حدود 1000 متر مکعب آب در بیشینه حالت بارندگی از آب های روی بام جمعاوری نمود. این موضوع عالوه بر افزایش بهره وری سیستم، منجر به کاهش هزینه های تولید برای انرژی و آب مورد نیاز گلخانه خواهد شد و یک مزیت رقابتی برای سرمایه گذارانی است که با ورود به این حوزه، قصد صادرات محصولات خود را دارند.

مقایسه تطبیقی اثر قیمت نفت بر قیمت سهام شرکت های منتخب نفتی و غیر نفتی بورس اوراق بهادار تهران: رویکرد رگرسیون سری زمانی پویا

عسگر خادم وطنی
استادیار گروه اقتصاد و مدیریت انرژی دانشگاه صنعت نفت

امیرحسین حکیمی پور
دانشجو کارشناسی ارشد اقتصاد نفت و گاز دانشگاه صنعت نفت

چکیده- بخشهای مختلف اقتصادی ایران از جمله صنایع مختلف نفتی و غیر نفتی فعال در بازار سرمایه و اوراق بهادار تحت تاثیر تحوالت بازار نفت قرار دارند.هدف اصلی پژوهش حاضر، مقایسه وتجزیه و تحلیل آثار عوامل اقتصادی از جمله قیمت نفت بر قیمت بازاری شرکت های صنعتی نفتی و غیر نفتی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران میباشد. در این راستا مطالعه حاضر 48شرکت صنعتی را در 2 گروه نفتی (پالایشی و پتروشیمی)و غیر نفتی) خودرویی و فلزات و معادن)تقسیم بندی و اثر قیمت نفت برنت دریای شمال و همچنین اثر ارزش بازاری شرکت های را مدنظررا بر قیمت سهام هر گروه را مورد بررسی، شناسایی و مقایسه قرار می دهد. بدین منظور، این مقاله بر اساس مدلهای رگرسیون سری های زمانی پویا به برآورد مدل بلند مدت خود همبسته با وقفه های توزیع شده(ARDL)و نیز مدل کوتاه مدت الگوی تصحیح خط(ECM)با استفاده از داده های روزانه طی دوره زمانی 31/12/2019 تا 31/5/2023 پرداخته است. نتایج حاصل حاکی از آن است که برخلاف انتظار قیمت نفت بر قیمت سهام هر دو گروه شرکتهای صنعتی نفتی و غیر نفتی بورس ایران در کوتاه مدت تاثیر معکوس با وقفه جزیی معناداری داشته است.

فناوری ساختمان‌های جلبکی و نقش آن در افزایش بهره‌وری انرژی ساختمان

مهسا صدیقی
پژوهشکده انرژی و محیط زیست

پیمان پورمقدم
پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

چکیده- آلودگی زیست محیطی، گرمایش جهانی، مصرف انرژی، و منابع طبیعی محدود، برخی از عوامل کلیدی هستند که مدیریت آنها نقش اساسی در ایجاد پایداری ایفا میکند. ٪35 از مصرف جهانی انرژی و ٪40 از انتشار CO_2 مربوط به صنعت ساختمان است. استفاده از عناصر زیستی در نمای ساختمانها، یک رویکرد نو در جهت حل مشکلاتی است که به آنها اشاره شد. مدیریت عواملی چون بهره وری انرژی، تصفیه پساب، و جذب CO_2، تحت تاثیر این عناصر واقع میشود. نماهای زیستی در مقیاس بزرگتر، اثرات مثبتی بر گرمایش جهانی، کنترل آلودگی، سلامت عمومی، و توسعه پایدار خواهند داشت. استفاده از فتوبیوراکتورها در نمای ساختمانها به سبب کاهش بار حرارتی و سرمایشی، تهویه، و روشنایی، تا ٪30 در صرفه جویی انرژی مؤثر است. کاهش مصرف انرژی، سبب کاهش انتشار CO_2خواهد شد. از طرف دیگر این ساختمانها در صورت بهره مندی از شرایط بهینه عملیاتی، میتوانند با نرخ متوسط 5 گرم بر فوت مربع بر روز، سبب جذب CO_2شوند. در این مطالعه، به نقش میکروجلبکها و فتوبیوراکتورها به عنوان رویکردی نوآورانه در جهت افزایش بهره وری انرژی در صنعت ساختمان، پرداخته شده است.

تصفیه پساب حاصله از تولید فولاد و استفاده مجدد از آن در چرخه تولید (مطالعه موردی: تصفیه خانه آبهای دور ریز مجتمع فولاد بردسیر)

ایمان امانی
کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، شرکت فولاد سیرجان ایرانیان مجتمع بردسیر

سعید احمدی پور
کارشناسی مهندسی برق، شرکت فولاد سیرجان ایرانیان مجتمع بردسیر

چکیده- با افزایش جمعیت و رشد اقتصادی و همچنین توسعهٔ صنایع، استفاده از منابع آب غیرمتعارف نظیر پساب ها و فاضلاب های تصفیه شده به عنوان یکی از راهکارهای کاهش تنش های آبی، مورد توجه قرار گرفته است. تغییرات اقلیمی از یک سو و خشکسالی های پیاپی از سوی دیگر باعث شده تا میزان سطح آب های زیر زمینی به شدت کاهش یابد. در این راستا در مجتمع فولاد بردسیر به منظور کاهش استحصال آب های زیر زمینی و مصرف بهینه آب، تصفیه خانه ای به ظرفیت105 h3/m با راندمان 90 درصدی تصفیه پساب حاصله احداث گردیده است تا با این اقدام علاوه بر کاهش برداشت آب از سفره های زیر زمینی، از ورود پساب صنعتی به محیط زیست به میزان 827,820 m3 در سال جلوگیری شود.

مقایسه کلان فناوری‌های تجدیدپذیر با سایر نیروگاه‌ها از منظر معضلات کلان صنعت برق (الزامات و سیاست‌ها)

سید مسلم موسوی درچه
عضو هیأت علمی سازمان پژوهش های علمی و صنعتی
ایران

چکیده- صنعت برق در کشور با چالشهایی از قبیل ناترازی در تابستان، کمبود امنیت تأمین برق بویژه برای صنایع، یارانه های پنهان انرژی، عدم صرفه های اقتصادی در سرمایه گذاری، آلایندگی های زیست محیطی و . . . مواجه است. در همین راستا، در این مقاله، میان نیروگاه های مهم و مختلف کشور از قبیل بخاری، گازی، سیکل ترکیبی، برق آبی، بادی، خورشیدی و هسته ای از منظر معیارهایی مانند هزینه سرمایه گذاری، هزینه تراز شده، مصرف سوخت، مصرف آب و آلایندگی زیست محیطی مقایسه ای با ترکیب روشهای AHP و پرومته صورت پذیرفته است. نتایج حاکی از آن است که نیروگاه های بادی و خورشیدی از نظر همه معیارهای مذکور نسبت به نیروگاه های فسیلی در کشور به صرفه هستند.

مکان‌یابی و پتانسیل‌سنجی انرژی زمین‌گرمایی در استان کرمان

مجتبی رضایی فرد
جوی کارشناسی ارشد، مهندسی
تم های انرژی، دانشکده انرژی و
منابع پایدار، دانشگاه تهران

محمد گل کار
دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی
سیستم های انرژی، دانشکده انرژی و
منابع پایدار، دانشگاه تهران

یونس نوراللهی
استاد، مهندسی سیستم های انرژی،
دانشکده انرژی و منابع پایدار، دانشگاه
تهران

چکیده- این مطالعه با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی(GIS)به عنوان یک ابزار تصمیم گیری، منابع احتمالی زمین گرمایی در کرمان را مورد هدف قرار میدهد. ابتدا، پس از تجزیه و تحلیل کامل منابع داده استان و لایه های داده مهم برای انتخاب یک منطقه زمین گرمایی برای یک سایت، لایه های دادهای که در حال حاضر برای اکتشاف منابع زمین گرمایی در سطح ملی در دسترس هستند را میتوان در سه دسته خلاصه کرد: زمین شناسی(سنگهای آتشفشانی، دهانه های آتشفشانی و گسل ها)، ژئوشیمیایی(چشمه های آب گرم و مناطق دگرگون یافته)، و ژئوفیزیکی(کانون های لرزهای میکرو و ماکرو و توده های سنگ آذرین(. سپس، یک نقشه سایت پتانسیل زمین گرمایی استانی با برنامه نویسی و اجرای یک مدل یکپارچه سازی در زمینه GIS ایجاد شد .نقشه های عامل ایجاد شده برای لایه های شواهد در این فناوری GIS مبتنی بر دانش با تکنیک های ادغام بولین برای انجام فرآیند انتخاب سایت ترکیب شدند. مدل GIS برای اکتشاف منابع زمین گرمایی(GRE-GM) با استفاده از ArcMap اجرا شد که شامل پردازش جغرافیایی و قابلیت های سازنده مدل است. در نهایت مناطق با پتانسیل انرژی زمین گرمایی استان کرمان با مساحت 26641 کیلومتر مربع، معادل ٪14.51 از مساحت کل استان بدست آمد.

استفاده از مدل تغییر ADKAR جهت آینده پژوهی جایگزینی سامانه پمپ حرارتی زمین گرمایی به جای سیستم های تهویه مطبوع رایج در کشور

محسن تقدسی

دانشجوی دکتری آینده پژوهی دانشگاه ایوان کی

چکیده- استفاده از سامانه های کم مصرف، جهت کاهش پیک مصرف انرژی، به دلیل عدم امکان تامین انرژی در شبکه های برق و گاز و به خصوص به دلیل مصرف بالای انرژی، امری ضروری است. از این رو آینده نگری صحیح و تغییر نگرش مدیران وزارتخانه های نیرو و نفت به سمت جایگزینی سامانه های با بهره وری بالا، می بایست بر اساس اصول علمی مدیریت آینده پژوهی، پایه ریزی شود. در این مقاله تلاش شده است با استفاده از مدل تغییر ADKAR، نسبت به آینده پژوهی فناوری پمپ حرارتی زمین گرمایی (Geothermal Heat Pomp)اقدام شود. سامانه مذکور بهره وری بیشتری در مقایسه با سیستم های گرمایشی- سرمایشی رایج در ایران داشته و با استفاده از گرادیان حرارتی زمین، میزان مصرف انرژی را بین 40 تا 60 درصد کاهش می دهد .روش بررسی: پژوهش حاضر توصیفی اکتشافی است. جامعه پژوهش متخصصان و مدیران ساتبا، شرکت گاز و پژوهشگاه نیرو بوده و نمونه های پژوهش به صورت مبتنی بر هدف انتخاب شدند . اطلاعات از طریق مصاحبه جمع آوری شده و تجزیه و تحلیل متن مصاحبه های استخراج شده به روش تحلیل محتوا انجام پذیرفته است .نتیجه گیری: نتایج حاصل از مصاحبه ها و مطالعه نشان داد که مسئولان و تصمیم گیران وزارتخانه های نفت و نیرو می بایست جهت توسعه سیستم هایی با بازده بالا و مصرف انرژی کم آینده پژوهی نموده و دیدگاه های خود را نسبت به روش های تامین انرژی ایران تغییر دهند.

بررسی سامانه های سرمایشی موضعی جهت بکارگیری در اقلیم های مختلف کشور بر مبنای جذابیت

محمد نیکنامی
پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

وهاب مکاری زاده
پژوهشگاه نیرو، تهران، ایران

سیاوش منیعی

چکیده- سامانه های سرمایش موضعی بخش عمده سرمایش فضاهای تهویه شده را برعهده دارند و دارای فناوری های مختلفی بوده که بکارگیری آنها در اقلیم های متفاوت دارای مزیت ها و همچنین محدودیت هایی می باشند. بکارگیری فناوری های مناسب در هر اقلیم علاوه بر تامین شرایط آسایش وقابلیت اطمینان،موجب ارتقاءکارائی انرژی بخصوص درفصول پیک سال میگردد. دراین مقاله سامانه های سرمایشی موضعی معرفی خواهد شد و بر مبنای متدولوژی اولویت بندی بر اساس ماتریس جذابیت-توانمندی، سیستم های سرمایش موضعی در ساختمان با در نظر گرفتن انواع شرایط اقلیمی موجود در ایران و بر اساس مجموعه ای از شاخص های فنی و اقتصادی اولویت بندی خواهند گردید.

تعیین ظرفیت موقعیت و انتخاب نوع توربین نیروگاه برقابی بطاهرکلا در استان مازندران

محسن تقدسی
دانشجوی دکتری اینده پژوهی دانشگاه ایوان کی
سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی
(ساتبا)

چکیده- یکی از انواع انرژی های تجدیدپذیر جهت تولید برق پایدار، نیروگاه های آبی کوچک می باشند. این نیروگاه ها دارای ویژگی های متعددی از جمله پایان ناپذیری منبع انرژی ، عمر مفید طولانی، راندمان بالا ، عدم تولید آلاینده محیط زیست ، توسعه اجتماعی ، کشاورزی و صنعتی مناطق روستایی ، اشتغالزایی، افزایش دانش فنی منطقه ، تولید انرژی ارزان ، سهولت ساخت و بهره برداری ، کاهش تلفات انرژی ، افزایش پایداری شبکه ، امکان سرمایه گذاری بخش خصوصی و بالاترین ضریب آمادگی نیروگاه می باشد .استان مازندران با توجه به قرار گرفتن در حوضه آبریز دریای خزر و باراش زیاد نزولات جوی، دارای رودخانه های متعددی است که پتانسیل احداث نیروگاه برق ابی را دارد. یکی از پتانسیل ها رودخانه بطاهرکال در نزدیکی جاده هراز می باشد که با توجه به وجود اختلاف ارتفاع مناسب و دبی آب رودخانه امکان احداث نیروگاه برقابی به ظرفیت 150کیلووات را دارد. در این پروژه با استفاده از اطلاعات میزان دبی آب رودخانه بطاهرکال و اختلاف ارتفاع، ضمن تعیین موقعیت مکانی بند انحرافی و ساختگاه نیروگاه، نسبت به تعیین ظرفیت و همچنین انتخاب نوع توربین اقدام شده است.

تأثیر انرژی‌های تجدید پذیر در ارزیابی مصرف انرژی در ایران 1402: کاربرد مصرف انرژی‌های تجدیدپذیر و بهینه‌سازی مصرف انرژی‌های فسیلی

محسن پیام فر
شرکت توزیع برق خوزستان

علی خدری
شرکت توزیع برق خوزستان

همایون کاویانی
شرکت توزیع برق خوزستان

چکیده- مبحث تولید و مصرف انرژی های تجدیدپذیر و تأثیر آنها در صرفه جویی انرژی های فسیلی و افزایش سطح کیفیت محیط زیست و دستیابی به رفاه و ارزیابی آن از طریق شاخص سازی، علیرغم اهمیت فراوان تاکنون کمتر در مطالعات داخلی موردتوجه جدی قرارگرفته است. تلقی صاحب نظران اقتصادی داخلی از رشد اقتصادی (با نفت)سال 1402 در حدود 2 تا 3 درصد است که با توجه به تلاش ایران برای حفظ و توسعه روابط اقتصادی با کشورهای منطقه و انتظار گشایش و بهبود درآمدهای ارزی، دور از دسترس نیست. لذا در این مطالعه با استفاده از متغیرهای به دست آمده از شاخص های توسعه بانک جهانی، شاخص رفاه اقتصادی پایداربرای ایران طی دوره زمانی1392 الی 1402 محاسبه و با استفاده از تمام گام های معمولِ روش خودرگرسیون برداری و تجزیه واریانس و لحاظ نمودن پیش بینی افزایش سطح شاخص رفاه ایران به میزان پیش بینی ٪3 رشد اقتصادی، به تخمین میزان تأثیر انرژی های تجدید پذیر در کاهش و بهینه سازی مصرف انرژی فسیلی ایران در سال 1402 می پردازیم. نتایج حاکی از تأثیر مثبت و معنی دار انرژیهای تجدیدپذیر بر شاخص رفاه اقتصادی پایدار و صرفه جویی در مصرف انرژی های فسیلیِ ایران داشته، از ٪45.9سهم متغیرهای مستقل در تغییرات شاخص رفاه اقتصادی پایدارایران، ٪1.1 سهم انرژی تجدیدپذیر است.

بررسی مصرف انرژی در بیمارستانهای ایران

محمد نیکنامی
پژوهشگاه نیرو

وهاب مکاری زاده
پژوهشگاه نیرو

مجید فرمد
شرکت توانیر

چکیده- بیمارستان ها به دلیل بکارگیری مجموعه ای از تجهیزات متنوع و انرژی بر پزشکی در کنار استانداردهای بالای تهویه مطبوع و فعالیت 24 ساعته آنها، دارای مصرف انرژی بالایی هستند. هدف از این مقاله، بررسی مقایسه ای مصرف انرژی در کشورهای مختلف و ارائه پیشنهاد جهت تخمین مصرف انرژی برای بیمارستانهای داخل کشور میباشد. نتایج نشان میدهند که بصورت تقریبی از میانگین کشوری در بیمارستانها مصرف ویژه انرژی کل حدود 176.3کیلووات ساعت بر مترمربع مربوط به انرژی الکتریکی و مابقی(321.4 کیلووات ساعت بر مترمربع) به انرژی گرمایی مربوط میگردد.

بهبود عملکرد حرارتی دستگاه ذخیره‌ساز حرارت نهان با لوله حرارتی تریپلکس فین‌دار

ناطقه نجف پور

گروه تبدیل انرژی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

امید ادیبی

گروه مدیریت انرژی، پژوهشکده انرژی و محیطزیست، پژوهشگاه نیرو

چکیده- امکان استفاده از انرژی رایگان و تجدیدپذیر خورشیدی همواره مورد توجه محققین بوده است. یکی از مشکلات این انرژی، ماهیت تناوبی آن بوده که منجر میشود استفاده از آن فقط در بازهای از روز امکان پذیر باشد. در مطالعه حاضر به بررسی امکان بهبود عملکرد حرارتی دستگاه های ذخیره ساز حرارت خورشیدی با استفاده از مواد تغییر فازدهنده پرداخته شده است. بدین منظور با در نظر گرفتن لوله حرارتی تریپلکس با فین های شعاعی سعی شده است تا نرخ انتقال حرارت از منبع خارجی به دستگاه ذخیره ساز حرارت را در طول فرآیند ذوب مواد افزایش داد. روش مطالعه بر مبنای دینامیک سیالات محاسباتی و روش حجم محدود بوده است. نتایج مدلسازی عددی نشان داده است که هندسه در نظر گرفته شده توانسته است انتقال حرارت تقریباً پیوست های را ایجاد نماید که منجر به رشد یکنواخت کسر مایع گردیده است. نتایج مشخص کرده است که در هندسه در نظر گرفته شده، زمان ذوب مواد به حدود 360s کاهش یافته است.

تجزیه و تحلیل منحنی بار ساختمان جهت بکارگیری پارامترهای بار الکتریکی در مدیریت مصرف انرژی

امید ادیبی

گروه مدیریت انرژی، پژوهشکده انرژی و محیطزیست، پژوهشگاه نیرو

وهاب مکاری زاده

چکیده- منحنی بار الکتریکی ساعتی ساختمان از جمله داده های مصرف انرژی است که مقادیر بار مصرفی در هر ساعت از شبانه روز و همچنین مجموع انرژی مصرفی ساختمان در بازه های زمانی مورد نیازرا مشخص می نماید. هدف مقاله حاضر ارائه الگوی مصرف و بار الکتریکی یک مشترک با فعالیت اداری است. بر این اساس با جمع آوری داده های بار ساعتی پست های توزیع برق ساختمان های داخل مجمتع اداری در طی 6 ماه از سال، از ابتدای خرداد تا انتهای آبان، الگوی بار الکتریکی مصرفی در یک ساختمان اداری مورد بررسی قرار گرفته است .علاوه بر آن، با تجزیه و تحلیل منحنی بار الکتریکی در ماه های با دمای معتدل و گرم سال، به صورت کمی مقادیر بار پایه، بار فعالیت های اداری و ماکزیمم بار سرمایش ساختمان تخمین زده شده است. حداکثر بار فعالیت های روزهای کاری هفته در آبان ماه و تیر ماه به ترتیب برابر با 55 و 163 کیلووات بوده که بخش اعظم این اختلاف به دلیل بهره گیری از دستگاه های سرمایشی تراکمی در ماه های گرم سال است .نتایج مطالعه مشخص کرده است که بار دستگاه های سرمایشی با مقدار 105 کیلووات تا ٪ 55 از پیک بار الکتریکی را به خود اختصاص داده و در حقیقت مؤلفه اصلی مصرف در فصل تابستان است.

رانندگی اقتصادی برای خودروهای الکتریکی در چهارراه‌های دارای چراغ راهنما

علی پارسی

دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز

ابراهیم فرجاه

استاد تمام، دانشکدهی مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه شیراز

تیمور قنبری

استاد تمام، دانشکدهی فناوری های نوین،دانشگاه شیراز

چکیده- خودروهای الکتریکی به علت عدم تولید گازهای گلخانه ای، محبوبیت روزافزونی را بدست آورده اند. اما عده ای بر این باورند که محدودیت ظرفیت باتری و در نتیجه محدودیت محدودهی حرکتی یکی از موانع اصلی برای استفاده همگانی از خودروهای الکتریکی میباشد. یکی از راه حل های موثر برای حل این معضل رانندگی به صورت اقتصادی می باشد که با توجه به استفاده از تکنولوژی متصل بهم پیشرفته امکان پذیر میباشد. در این مقاله رانندگی اقتصادی در نزدیکی چهارراههای دارای چراغ راهنما را برای یک خودرو انجام داده ایم. در ابتدا مدل میکروسکوپی ویرجینیاتک را که یک مدل شناخته شده برای محاسبه ی انرژی مصرفی خودروهای سبک می باشد، با درنظرگرفتن اثر شیب جاده و مدل مناسب تری برای لحاظ انرژی بازگشتی توسعه دادیم. سپس در حالت های افزایش و کاهش سرعت برای یک خودرو، پروفایل سرعت بهینه برای رانندگی اقتصادی برای سه حالت سرازیری، مسطح و سربالایی با درنظرگرفتن راحتی راننده بدست آوردیم.

شبیه‌سازی عددی فرآیند ذخیره‌سازی و انتقال حرارت در محفظه ذخیره‌سازی هیدروژن

ناطقه نجف پور
گروه تبدیل انرژی، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف

امید ادیبی
گروه مدیریت انرژی، پژوهشکده انرژی و محیط زیست، پژوهشگاه نیرو

چکیده- هیدروژن یکی از گازهای مورد توجه محققین جهت جایگزینی با سوخت های فسیلی است. به منظور ذخیره سازی و انتقال این گاز میتوان از محفظه های هیدرید فلز استفاده نمود. در مطالعه حاضر با در نظر گرفتن معادلات حاکم بر واکنش شیمیایی تبدیل هیدروژن به هیدرید فلز، نحوه تغییرات میدان دما و ظرفیت محفظه شبیه سازی شده است. مطالعه با استفاده از روش حجم محدود و به صورت ناپایا انجام شده است. نتایج حل عددی مشخص کرده است که دمای نهایی محفظه در فشار کاری1 MPaبرابر با 339K خواهد شد. در این مسئله ظرفیت ذخیره سازی هیدروژن در محفظه برابر با 1.9g شده است. مطابق با نتایج مشخص است که توزیع دما در محفظه به صورت یکنواخت بوده که مرکز محفظه بیشترین دما را داشته است.

پیش بینی تقاضای گاز طبیعی در ایران: کاربرد مدل ترکیبی تعدیل جزئی پویا و میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه(ARIMA)

عسگر خادم وطنی
استادیار گروه اقتصاد و مدیریت انرژی، دانشگاه صنعت نفت، ایران، تهران

مجید زارع
دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد نفت و گاز، دانشگاه صنعت نفت، ایران، تهران

چکیده- هدف مطالعه حاضر پیشنهاد کاربرد یک مدل ترکیبی خاص برای تخمین تابع تقاضای گاز در ایران و همچنین پیش بینی مقدار تقاضای آن تا سال 1408 می باشد. در این تحقیق ابتدا با استفاده از مدل تعدیل جزئی پویا، تقاضای گاز برای دوره 1399-1369 برآورد شده است و سپس با جایگذاری مقادیر آتی متغیرها که از مدل میانگین متحرک خودهمبسته یکپارچه(ARIMA) به دست آمده در مدل تعدیل جزئی پویا(PADM)، تقاضای گاز تا سال 1408 پیش بینی گردیده است. نتایج پیش بینی نشان می دهد مقدار تقاضای گاز طبیعی تا سال 1408نسبت به سال 1399 66.8 درصد رشد خواهد داشت که برای پاسخگویی به این تقاضا باید سیاست هایی در جهت افزایش تولید و مدیریت تقاضای گاز برنامه ریزی و اجرا گردد.

تحلیل و بررسی عملکرد آب شیرین کن های خورشیدی

محسن نظری ، سجاد تجرد فریمانی ، حسن عابدینی

دانشجوی دکتری دانشکده مهندس ی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

دانشیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شاهرود

استادیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه علم فناوری مازندران

چکیده– ایران به دلیل دارا بودن مناطق کویری زیاد یکی از خشک ترین کشورهای جهان به شمار میرود. از سوی دی گر، افزایش جمعیت و خشکسالی های پیاپی در طی سالیان اخیر منجر به افزایش نیاز به آب آشامیدنی در نقاط مختلف ایران شده است. استفاده از آب شیرین شده با در نظر گرفتن دو عامل کاهش بارندگ ی و محدودیت منابع آب زیر زمینی ضروری است. عالوه بر این، با در نظر گرفتن میزان باالی دریافت نور خورشید در سطح جغرافیای ایران، استفاده از انرژی خورشیدی در جهت تولید آب شیرین و سالم ضروری به نظر میرسد. در این مقاله ضمن مرور کلی فرآیندهای شیرین سازی آب، انواع مختلف آب شیرین کنهای خورشید ی، نحوه عملکرد و افزایش بهروری آنها مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین اثر عوامل محیطی نظیر شدت تابش، دمای محیط و سرعت باد بر میزان تولید آب شیرینکن خورشی دی مطالعه شده است. مطالعه انجام شده نشان داد که عواملی چون افزایش سرعت باد و شدت تابش در ساعات اوج تابش خورشید و از طرف دیگر نصب بازتاب دهنده نور ، اضافه نمودن پره ها در کف حوضچه باعث افزایش قابل توجه در بازدهی آب شیرین کن خورشیدی خواهد شد .

بررسی تاثیر دما و تغییر چیدمان در حالت تهویه طبیعی یک طرفه برای یک اتاق اداری

عسگر مینایی، حسین عظیم خانی، نگین معلمی خیاوی
دانشگاه محقق اردبیلی
دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی مکانیک،
دانشگاه محقق اردبیلی، دانشکده فنی و مهندسی، گروه
مهندسی مکانیک
انستیتو تکنولوژی پالستیک مجتمع صنعتی روزوین،
اردبیل، ایران

چکیده– تهویه طبیعی بهدلیل مزایای برتری که نسبت به سیستمهای تهویه مکانیکی از نظر انرژی مصرفی، اقتصادی و زیست محیطی دارد، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. هدف اصلی این مقاله بررسی آسایش حرارتی افراد در یک اتاق اداری با استفاده از تهویه طبیعی یک طرفه و ارائه بهترین چیدمان برای اتاق است. به همین منظور یک اتاق اداری در نرمافزار ایرپک به صورت عددی و سه بعدی شبیه سازی شده است. در پژوهش حاضر مقادیر برآورد میانگین رأی افراد(PMV)وبرآورد درصد نارضایتیافراد (PPD)به عنوان شاخص های آسایش حرارتی در ارتفاع 1/1 متر از سطح زمین و به فاصله افقی 1/0 متر از بدن فرد محاسبه شده است. نتایج نشان میدهند دمای مطلوب در برقراری آسایش حرارتی افراد در چنین شرایطی دمای $C20^{o}$ میباشد. همچنین برای نحوه چیدمان، در صورتی دو نفر در حال کار با رایانه هم راستا و موازی یا روبه روی هم نباشند، شرایط آسایش حرارتی بهتری مهیا می شود.

راهکارهای کاهش تلفات انرژی در شرکت های توزیع نیروی برق در راستای مدیریت بهینه انرژی

علی بلالی
گروه بهره برداری شرکت توزیع نیروی برق استان سمنان

چکیده- مدیریت انرژی در جهان به دلیل افزایش میزان مصرف ، امری مهم و ضروری شده است . افزایش میزان مصرف مواد فسیلی جهت تامین انرژی برق باعث بروز مشکلاتی در جهان از قبیل گرم شدن کره زمین و آسیب به محیط زیست شده است . در سالهای گذشته بروز ناترازی ها در بخش انرژی برق ، مشکلات عدیدای برای بخش تولید و توزیع نیروی برق و چه برای مصرف کنندگان به وجود آورده است .از طرفی گذشت زمان باعث افزایش استحلاک قطعات به کار رفته در شبکه توزیع برق شده است . یکی از راه کارهای مناسب در جهت مدیریت انرژی ، کاهش تلفات در شبکه توزیع برق می باشد . بهره گیری از ابزار و امکانات به روز و جدید در جهت تشخیص نقاط آسیب پذیر و برطرف کردن آن در کوتاه ترین زمان ممکن ، یکی از روش های کاهش تلفات انرژی می باشد . تشخیص تجهیزات معیوب و خراب ، قبل از اینکه باعث بروز مشکل در شبکه شده و ایجاد خسارت نمایند ، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد . یکی از نشانه های معیوب بودن برخی از تجهیزات بروز نشتی جریان و یا پدیده فشارضعیف کرونا در آن قطعه می باشد . این پژوهش با بیان راهکار های علمی و به روز در جهت تشخیص نقاط ضعف شبکه و بیان راهکار هایی علمی و تایید شده در جهت کاهش تلفات شبکه ، قصد در کمک به مدیریت بهینه انرژی را دارد.

بررسی راهکارهای کاهش مصرف انرژی در ساختمان مسکونی به وسیله نرم افزار دیزاین بیلدر

فاطمه آخوندی
دانشجوی کارشناسی ارشد معماری و انرژی، پژوهشکده انرژی، آب و محیط زیست، دانشگاه کاشان ، ایران

مجید نیکفر
استادیار، دانشکده مکانیک و پژوهشکده انرژی، آب و محیط زیست، دانشگاه کاشان، ایران

چکیده- آلودگی های زیست محیطی و بحران کمبود انرژی از چالش های مهم قرن 21 هستند. طبق آمار، در کشورهای درحال توسعه ساختمان ها حدود 40 درصد از مصرف انرژی را مصرف میکنند و این به معنای مصرف سوخت های فسیلی و آلودگی های ناشی از گازهای گلخانه ای است. بنابراین ضرورت توجه به مصرف انرژی در این بخش و تدوین راهکارهای کاهش آن ضروری است. در این مطالعه، راهکارهای کاهش مصرف انرژی در یک ساختمان مسکونی در شهر چابهار به عنوان نمونه مطالعاتی با استفاده از نرم افزار دیزاین بیلدر بررسی شده است. طبق یافته ها، با افزودن عایق به دیوار خارجی ، استفاده از پنجره دوجداره با شیشه های کم گسیل و تعبیه سایبان خارجی برای پنجره ها، به ترتیب شاهد 29.1، 9.3، 4.8 درصد کاهش در مصرف انرژی و بهبود رده انرژی ساختمان (از رده D به B)هستیم.

بررسی بازار هیدروژن: آینده نگری منطقه ای

امیرحسین جوان فکر
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی

شایسته ابراهیمی ذاکر
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی

زهرا سادات عادل برخوردار
دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی

چکیده- هیدروژن یکی از حامل های انرژی است که میتواند به کاهش انتشارات گازهای گلخانه ای در صنایع مختلف کمک کند. بازار هیدروژن هم اکنون نوپا و در حال شکل گیری است و با عدم قطعیت ها و محدودیت های زیادی مواجه است. این مقاله به بررسی بازار هیدروژن و فناوری های مرتبط با آن می پردازد. در سمت عرضه، روش های مختلف تولید هیدروژن بویژه روش های سبز و در سمت تقاضا نیز فناوری های مصارف نهایی هیدروژن مطالعه شده اند. برای ارائه درک صحیحی از وضعیت بازار هیدروژن ، فناوری های مرتبط با درنظرگرفتن تعداد اختراعات ثبت شده بررسی شده اند. پتانسیل تقاضای هیدروژن در ایران در سال 2050 بین 1500 تا 3000 پتاژول تخمین زده شده است که در مقایسه با کشورهای جهان، ایران در دومین پله از تقاضا قرارمیگیرد .در مطالعات انجام شده، تقاضای بالا هیدروژن در منطقه مِنا همگام با قیمت پایین تولید هیدروژن در این منطقه پیش بینی ثبات بازار هیدروژن را به همراه می آورد. این پیش بینی ها تنها دربرگیرنده پتانسیل فنی هستند. از آنجایی که کمیابی آب شیرین و تاثیر منفی استفاده از آب های منطقه خلیج فارس بر اکوسیستم دریایی این منطقه باعث افزایش هزینه های تولید هیدروژن خواهد شد؛ از همین رو تعیین قیمت هیدروژن در بازار منطقه و ایران نیازمند استفاده از مدل های عددی خواهد بود.

الزامات سخت‌افزاری سامانه رؤیت‌پذیری شبکه‌های توزیع برق: رویکرد حال و آینده

فرخنده جباری
گروه برنامه ریزی و بهره برداری سیستم های قدرت، پژوهشگاه نیرو، تهران

مهدی زراعتی
گروه برنامه ریزی و بهره برداری سیستم های قدرت، پژوهشگاه نیرو، تهران

مرتضی شعبان زاده
گروه برنامه ریزی و بهره برداری سیستم های قدرت، پژوهشگاه نیرو، تهران

وحید متقی
دفتر فناوریهای نوین، شرکت توزیع برق شهرستان اصفهان

آذین شجاعی
دفتر هوشمندسازی و فناوریها ی نوین، شرکت توانیر

چکیده- ارتقاء سطح رؤیت پذیری شبکه های توزیع برق کشور مهمترین گام در تخمین دقیق حالت سیستم و پایش مطمئن آن محسوب میشود چرا که امکان فعالسازی توابع عملیاتی سامانه مدیریت توزیع (DMS)جهت کنترل و بهره برداری منعطف سیستم های توزیع آینده را به سادگی فراهم می کند. با توجه به اینکه حرکت به سمت فعال سازی شبکه های توزیع کشور در آینده ای نه چندان دور امری گریزناپذیر است، در این مقاله، با دو رویکرد حال و آینده به شناسایی و معرفی تجهیزات اندازه گیر و قابلیت های هر یک در بهبود وضعیت پایش و ارتقاء سطح رؤیت پذیری این شبکه ها پرداخته میشود. مطمئنا با شناخت درست از وضعیت زیرساختی پایش و اندازهگیری، امکان طراحی سامانه رؤیت پذیری شبکه های توزیع برق کشور به نحو کارآمدتری صورت خواهد گرفت.

سنتز اکسید کبالت به منظور تخریب آلاینده های آلی در حضور خورشید

مونس هنرمند
دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

سیده ساجده رضایی
دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

محمد مهدی زارع
دانشجوی کارشناسی مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

چکیده- حفاظت از محیط زیست با افزایش استفاده از منابع انرژی تجدید پذیر مانند نورخوشید به یک اولویت جهانی تبدیل شده است. نور خورشید یک نعمت خدادادی و رایگان است که میتواند برای تصفیه آلاینده های مختلف در فرآیند فوتوکاتالیستی مورد استفاده قرار گیرد. در این تحقیق، نانوذرات اسید کبالت (Co3O4)طی یک واکنش ساده با راندمان بالا سنتز شدند. از نانوذرات Co3O4به عنوان یک فوتوکاتالیست موثر برای تخریب آلاینده های آلی استفاده شد. راندمان تخریب برای بروموتیمول بعد از گذشت 1 ساعت از واکنش 85.6درصد و برای اریوکروم سیاهT 93.4 درصد بدست آمد. راندمان بالای تخریب در حضور این نانوذرات، سادگی فرآیند، عدم استفاده از حلال های سمی و خطرناک و استفاده از نورخورشید از مزایای این تحقیق محسوب می شود.

بهینه سازی مصرف انرژی به روش خودگرمایی در فرآیند هضم هوازی ترموفیل شیرابه

مهدی رحیمی اسرمی

دانشگاه علم و فناوری مازندران، دانشکده مهندسی شیمی و صنایع، گروه مهندسی شیمی

علی پیروزی

دانشگاه علم و فناوری مازندران، دانشکده مهندسی شیمی و صنایع، گروه مهندسی شیمی

محسن نصرتی

دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده مهندسی شیمی، گروه بیوتکنولوژی

چکیده- یکی از فرآیندهای مورد استفاده برای تصفیه فاضلاب که در حذف عوامل بیماری زا و کاهش مواد آلی عملکرد قابل قبولی داشته، هضم هوازی ترموفیل(TAD)می باشد. یکی از معایب و محدودیت هایی که در سیستم های ترموفیل می تواند وجود داشته باشد، هزینه های مربوط به گرم کردن سیستم و افزایش دمای آن تا محدوده ترموفیل می باشد. رسیدن به دمای عملکرد ترموفیل و باقی ماندن در این شرایط بدون وارد کردن هیچ گرمای خارجی به سیستم نیز می تواند به دست بیاید که این گرما حاصل واکنش های اکسیداسیون میکروبی که همه گرمازا هستند، می باشد. در فرآیندهای خودگرمایی مصرف اکسیژن و اتلاف گرما بسیار مهم می باشد که باید در طراحی راکتور در نظر گرفته شود. رسیدن به شرایط خودگرمایی در سیستم بستگی به میزان ذخیره انرژی دارد. در این مقاله امکان خودگرما شدن سیستم و شرایط لازم برای رسیدن به این هدف و راهکار های کاهش اتلاف انرژی در سیستم مورد بررسی واقع می شود.

بررسی اهمیت راهبردی مواد معدنی در فرآیند گذار انرژی

سیدمحمد ساداتیان جویباری
دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکدهی مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ورهرام احمدزاده
دانشجوی دکتری، دانشکدهی مهندسی معدن، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

راشد پورمیرزایی
دانشیار، دانشکدهی محیطزیست، دانشگاه صنعتی ارومیه

چکیده- انرژی، اساسی ترین رکن توسعه و از مهمترین عناصر تأثیرگذار در مباحث توسعه ی پایدار می باشد. انرژی نیازی اساسی برای استمرار توسعه ی اقتصادی، رفاه اجتماعی، بهبود کیفیت زندگی و امنیت جامعه است. پس از نیروی انسانی، در اختیار داشتن منابع انرژی مناسب عمده ترین عامل توسعه ی اقتصادی جوامع صنعتی به شمار میرود. باتوجه به چالش های تامین انرژی از منابع تجدیدناپذیر، امروزه کشورها به دنبال تامین انرژی خود از منابع تجدیدپذیر می باشند. به عبارت دیگر، گذار از انرژی فسیلی به انرژی های پاک از جمله ی اهداف در حوزه ی سیاستگذاری انرژی در کشورهای توسعه یافته است. در این راستا نقش کانی ها و مواد معدنی در زنجیره ی تامین انرژی های تجدیدپذیر بسیار تاثیرگذار میباشد. درحقیقت صنایع انرژی های پاک در آینده ی نزدیک به یکی از محرک های اصلی تقاضا برای مواد معدنی در راستای فرآیند گذار انرژی تبدیل خواهند شد. در این پژوهش به بررسی چالش ها و راهکارهای موثر در تامین مواد معدنی اولیه ی گذار انرژی و تبیین رابطه ی مصرف انرژی و رشد اقتصادی که نقش بسزایی در تنظیم و تدوین سیاست های بخش انرژی ایفا میکند پرداخته شده و در ادامه باتوجه به این موضوع که توسعه ی پایدار به نگرانی های بلندمدت نظر دارد؛ و تأمین انرژی پایدار، ضرورت توسعه ی پایدار میباشد، پیشنهادهایی در راستای ارتقای امنیت انرژی کشور ارائه شده است.

معرفی یک سیستم پایش وضعیت و کنترل معابر شهری در راستای مدیریت انرژی

بهنام عزیزی
شرکت توزیع برق استان لرستان

ایرج آذرطوس
شرکت توزیع برق استان لرستان

هومن بسطامی
دانشگاه لرستان، دانشکده فنی و مهندسی

حمیدرضا جمشیدفر
شرکت توزیع برق استان لرستان

چکیده- سیستم های روشنایی معابر بخش مهمی از شبکه توزیع هستند؛ هدف از این مقاله معرفی یک سیستم پایش وضعیت و کنترل معابر شهری در راستای مدیریت مصرف انرژی است که در دوره پیک بار سالیانه توسط شرکت توانیر به شرکت های توزیع برق جهت تعدیل انرژی معابر شهری در راستای مدیریت مصرف ابلاغ می شود. با معرفی یک تجهیز که به صورت Plug and Play عمل می کند و به وسیله سیستم کنترل از راه دور فرمان تعدیل معابر شهری را صادر می کند، این سیستم قابلیت پایش لحظه ای وضعیت شبکه معابر شهری در راستای بهبود عملکرد تعمیرات پیشگیرانه را ثابت می کند .همچنین با قابلیت حذف ساعت نجومی زمان فرمان های قطع و وصل شبکه معابر در راستای مدیریت انرژی بهینه سازی شده است. از دیگر مزایای اثبات شده این سیستم افزایش ایمنی اپراتور به دلیل عدم نیاز به حضور کاربر در محل میباشد.

طراحی سیستم تبرید اجکتوری خورشید گازی متناسب با اقلیم گرم و خشک

رضا سعیدی سرقلعه
دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

مازیار چنگیزیان
دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

محمدرضا صفاریان
دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی مکانیک

مصطفی کیانی ده کیانی
دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، گروه ماشین آلات کشاورزی

چکیده- در این پژوهش یک سیستم تبرید اجکتوری خورشیدی گازی متناسب با اقلیم گرم و خشک طراحی شده است. این سیستم دارای دو زیرسیکل اجکتوری و خورشیدی است. برای تامین گرمای مورد نیاز سیکل اجکتوری از یک کلکتور خورشیدی صفحه تخت 4 **متر مربعی با زاویه ثابت و یک منبع حرارتی گازی استفاده شده است. از میان مبردهای مختلف با در نظر گرفتن بیشترین ضریب عملکرد در سیکل و سازگاری با محیط زیست مبرد** R1234yf **انتخاب شد. سپس مقدار دمای ژنراتور و هندسه اجکتور برای یک سیستم تهویه مطبوع با ظرفیت ثابت** 3.5**کیلووات، در شرایطی انتخاب شدند که ضریب عملکرد بیشترین مقدار را داشته باشد. در نهایت مقدار گرمای مورد نیاز ژنراتور** 3.7**کیلووات و ضریب عملکرد سیکل اجکتوری** 0.93**به دست آمد. با توجه به تابش متغیر در طول روز و ماه و نیز ابعاد انتخابی کلکتور، تامین گرمایش مورد نیاز ژنراتور تنها با استفاده از انرژی خورشیدی مقدور نبوده و برای رفع مشکل و کاهش هزینه های اقتصادی طرح، مابقی انرژی مورد نیاز از سوخت گاز طبیعی تامین شده است. در پایان نیز صرفه اقتصادی طرح بررسی شده و ملاحظه گردید هزینه تامین انرژی به صورت**

نانوذرات مغناطیسی فریت روی ZnFe2O4: سنتز، شناسایی و بررسی فعالیت فوتوکاتالیستی

معین مهربخش
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معدن، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

مونس هنرمند
دانشیار گروه مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

احمد آریافر
استاد گروه مهندسی مهندسی معدن، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

چکیده- در این مطالعه، نانوذرات مغناطیسی فریت روی ZnFe2O4 سنتز و فعالیت فوتوکاتالیستی آن برای تخریب بروموکروزول سبز مورد بررسی قرار گرفت. مطالعه سنتیک این واکنش نتایج نشان داد که حذف بروموکروزول سبز با استفاده از فوتوکاتالیست ZnFe2O4 از مدل شبه درجه اول پیروی می کند. در این تحقیق به جای استفاده از لامپ های گران قیمت، از نور طبیعی خورشید برای تحریک فوتوکاتالیست استفاده شد. همچنین خاصیت مغناطیسی نانوذرات ZnFe2O4 موجب شد که بعد از پایان واکنش، فوتوکاتالیست به راحتی با استفاده از یک آهن ربا از محیط واکنش خارج شود. همچنین قابلیت بازیافت نانوکاتالیست در این سیستم واکنش مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حکایت از آن داشت که نانوذرات ZnFe2O4 قابلیت بازیافت بالایی را دارند.

مروری بر پیشرفت های انجام شده در زمینه ی تصفیه ی آب با فوتوکاتالیست ها

فائزه جعفری
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

معصومه طاهری مهر
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

چکیده- آلاینده های آب میتواند شامل آلاینده های آلی، دارویی، فلزات سنگین و غیره باشد که حذف آنها با روش های مختلف آب ضروری است .تصفیه با فوتوکالیست یکی از روش های امیدوارکننده به عنوان یک فناوری سبز، تجدیدپذیر و با قابلیت انجام در شرایط ملایم است. در این مقاله به مروری از پژوهش های انجام شده در این زمینه و بررسی مشکلات توسعه ی صنعتی تصفیه ی آب با فوتوکاتالیست پرداخته شده است.

بررسی عملکرد آب شیرین کن خورشیدی

سیدمحمدعلی موسوی فرحبخش
گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهیدباهنرکرمان، کرمان، ایران

سید احمد عطائی
گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهیدباهنرکرمان، کرمان، ایران

چکیده- در این تحقیق به بررسی عملکرد یک آب شیرین کن حوضچه ای خورشیدی پرداخته شده است. بدین منظور یک مدل حرارتی از پدیده های مختلف انتقال حرارت به کارگرفته شده و معادلات حاکم در نرم افزار متلب پیاده سازی و از آن برای پیش بینی عملکرد دستگاه استفاده شده است . برای اعتبارسنجی مدل ارائه شده ، نتایج حاصل از این مدل سازی با داده های تجربی مقایسه شده و هم خوانی خوبی بین آنها مشاهده شده است . به منظور بررسی عملکرد سیستم در فصول مختلف، با استفاده از داده های هواشناسی، میزان آب تولیدی تخمین زده شده است. نتایج نشان می دهد که حداکثر تولید در فصول گرم سال می باشد ، برای مثال میزان آب تولیدی در 17 ژوئن در حدود 4.89 کیلوگرم و در 30 دسامبر در حدود 4.37 کیلوگرم است . علاوه بر این اثر عمق و شوری پساب درون حوضچه و همچنین دمای جداره شیشه ای آب شیرین کن خورشیدی بر میزان آب تولیدی بررسی شده است. نتایج درباره عمق پساب حاکی از آن است که با کاهش عمق در ساعات قبل از ظهر تا ماکزیمم تابش خورشیدی در ظهر و همچنین با افزایش عمق در ساعات بعد از ظهر، میزان تولید آب شیرین افزایش می یابد.

بررسی و طراحی فیلتر LCL با میرا کننده پسیو بهینه برای اینورترهای متصل به شبکه قدرت

محمدرضا صالحی راد
دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

میترا میرحسینی
عضو هیئت علمی پژوهشکده انرژی و محیط زیست، دانشگاه شهید باهنر کرمان

چکیده- در سیستم های فتوولتائیک متصل به شبکه، فیلترهای پسیو یکی از موثرترین روش ها برای جبران سازی هارمونی**ک های جریان تزریقی هستند. هارمونیک های جریان تولید شده توسط اینورترها و یا بارهای غیرخ**طی ، اگر به شبکه تزریق شوند، می **توانند باعث اختلال در عملکرد دستگاه ها** و بارهای حساس متصل به شبکه شوند لذا سطح هارمونی**ک های جریان تزریق شده به شبکه باید طبق استانداردهای مجاز تا سطوح خاصی تضعیف شوند .در این مقاله، به بررسی انواع فیلترهای پسیو در سیستم های فتوولتائیک متصل به شبکه از طریق اینورترهای منبع ولتاژ(VSI) پرداخته شده است و همچنین یک میراکننده بهینه پسیو نیز برای فیلترهای LCLمعرفی و تاثیرات کیفیت توان آن مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. در نهایت، ساختار جامع فیلتر پسیو پیشنهادی در یک سیستم فتوولتائیک** متصل به شبکه برای جبران هارمونی**ک های جریان با الگوریتم تبدیل فوریه سریع (FFT) بررسی شده است. نتایج شبیه سازی نشان میدهد که ساختار پیشنهادی توانسته است عملکرد مناسب و مطلوبی برای جبران هارمونیک های جریان و حذف آلودگی هارمونیک های جریان سیستم فتوولتائیک داشته باشد.**

تحلیل اقتصادی انواع سیستم های خنک کن داخل راهرویی مراکز داده

پوریا هفت لنگی
دانشگاه صنعتی قم

مصطفی باغشیخی مفرد
دانشگاه صنعتی قم

مجید محمّدی
دانشگاه صنعتی قم

چکیده- **در مبحث انتخاب بین دو سیستم متفاوت برای هر کاربری، همواره فاکتور هزینه های سرمایه گذاری از یک سمت و هزینه های بهره برداری از سوی دیگر برای طراحان و بخصوص سرمایه گذاران از اهمیت فراوانی برخوردار است. لذا تحلیل های اقتصادی که بخوبی نقش هر یک از این دو فاکتور را در عملکرد یک سیستم بررسی نمایند، پر اهمیت می گردد. از سوی دیگر یکی از تجهیزات پر هزینه در راه اندازی مراکز داده چه از منظر هزینه سرمایه گذاری و چه از منظر هزینه برق مصرفی، سیستم های خنک کن می باشند که همواره انتخاب از بین مدل های مختلف آن** برای یک مرکز داده با ظرفیت مشخص، **به عنوان یک نقطه مبهم مطرح بوده است. لذا در مطالعه حاضر، به تحلیل اقتصادی دو تکنولوژی سرمایشی مراکز داده، سیستم های خنک کن داخل راهرویی گازی و آبی، که در یک مرکز داده با ظرفیت مشخص 90کیلووات نصب شده اند و با استفاده از روش NPV**پرداخته می شود. در این تحلیل مشخص **گردید که در مجموع، هزینه کلی سیستم خنک کن آبی بیشتر از هزینه کلی سیستم خنک کن گازی می باشد. همچنین با افزایش نرخ تنزیل یا بهره، هزینه کل ی هر دو سیستم خنک کن مرکز داده بیشتر می شود و**

ارائه طرحی برای مالکیت ذخیره انرژی بین چندین مشترک در یک شبکه هوشمند

افشین حسینی
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق-قدرت دانشگاه صنعتی سهند تبریز

رضا اسلامی
دانشیار دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی سهند تبریز

چکیده- این مقاله راه حل اشتراک مالکیت ذخیره سازی انرژی مشترک بین چندین کنترل کننده تسهیلات مشترک و کسانی که در یک جامعه مسکونی زندگی میکنند را مورد مطالعه قرار می دهد. هدف اصلی این است که واحدهای مسکونی را قادر سازد تا در مورد کسری از ظرفیت انرژی مشترک خود تصمیم بگیرند که می خواهند با کنترل کننده تسهیلات مشترک جامعه به اشتراک بگذارند تا به آنها در ذخیره برق کمک کنند، برای برآوردن تقاضای مشترک مختلف، امکانات برای این منظور، یک مکانیسم مبتنی بر حراج اصلاح شده طراحی شده است که تعامل بین کنترل کننده تسهیلات مشترک و واحدهای مسکونی را برای تعیین قیمت حراج و تخصیص انرژی مشترک توسط واحدهای مسکونی که بر مالکیت انرژی مشترک پیشنهادی حاکم است، نشان می دهد. کسری از ظرفیت ذخیره سازی که هر واحدهای مسکونی تصمیم میگیرد در بازار بگذارد تا با کنترل کننده تسهیلات مشترک به اشتراک بگذارد و قیمت حراج توسط یک رقابت غیرهمکاری" استکلبرگ" تعیین میشود که بین واحدهای مسکونی و حراج دهنده فرموله شده است. نشان داده شده است که حراج پیشنهادی دارای سازگاری انگیزشی و ویژگی های عقلانیت فردی است که از طریق راه حل تعادل منحصربه فرد استکلبرگ در رقابت به کار گرفته میشود. آزمایش های عددی برای تأیید اثربخشی طرح پیشنهادی ارائه شده اند.

مدل سازی و بررسی راهکارهای کاهش مصرف انرژی و کاهش انتشار co2 در یک ساختمان مسکونی نمونه در تهران

شاهین بهارلو
دانشجوی کارشناسی ارشد، پژوهشکده انرژی، آب و محیط زیست، دانشگاه کاشان

مجید نیکفر
استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک و پژوهشکده انرژی، آب و محیط زیست، دانشگاه کاشان

علیرضا رحیمی بیدگلی
استادیار، پژوهشکده انرژی، آب و محیط زیست، دانشگاه کاشان

چکیده- با افزایش مصرف سوخت های فسیلی و انتشار گازهای گلخانه ای بهینه سازی مصرف انرژی یکی از مهم ترین مسئله های روز دنیاست. از جمله مهم ترین عوامل تاثیر گذار در مصرف انرژی درساختمان ها میتوان به اقلیم شهر، مصالح به کار رفته در ساختمان، عایق های به کار گرفته شده، سیستم تهویه مطبوع نصب شده را نام برد. در این مقاله، ساختمان نمونه در شهر تهران با استفاده از نرم افزار design builderمدل شده است و پارامترهای مصالح قسمت های داخلی و خارجی ساختمان، روشنایی، نوع پنجره ها و سیستم تهویه مطبوع مناسب انتخاب شده که با اعمال 3 راهکار پیشنهادی برای کاهش مصرف انرژی از نرم افزارclimate consultant منجر به کاهش مصرف انرژی در این ساختمان شده است. استفاده از تهویه هوای طبیعی به جای تهویه هوای مکانیکی، استفاده از پنجرههای دو جداره کم گسیل(E_low)به جای پنجره های دو جداره معمولی و استفاده از عایق مناسب در دیوارهای خارجی مورد بررسی قرار گرفته و میزان مصرف انرژی در هر حالت محاسبه شده است. اعمال این راهکارها باعث کاهش 40 درصدی مصرف برق و انرژی،کاهش 37.5 درصدی انتشار گاز Co2وکاهش 23 درصدی محیط های تهویه مطبوع شده و نشده در این ساختمان شد.

بهینه‌سازی یکپارچه همبست سیستم‌های عرضه آب و انرژی در منطقه مکران در سناریوهای مختلف محیط‌زیستی

پرنیان احمدی
دانشگاه صنعتی شریف

حسین خواجه پور
دانشگاه صنعتی شریف

چکیده- سیستم های آب و انرژی به واسطه وجود برهمکنش های مختلف به یکدیگر وابسته اند به طوری که صنایع تأمین انرژی به آب و صنایع تأمین آب به انرژی نیاز دارند به همین دلیل تا کنون مطالعات متعددی همبست سیستم های عرضه آب و انرژی را بررسی کرده اند. یکی از مناطق راهبردی توسعه اقتصادی در کشور ایران منطقه مکران است که با توجه به سند توسعه پیشبینی شده برای آن لازم است که چالش های سیستم های عرضه این دو نهاده تولید مورد بررسی و بهینه سازی یکپارچه قرار بگیرند. مطالعه پیش رو به کمک یک ابزار بهینه سازی خطی با تابع هدف ک مینه سازی هزینه با رویکرد پایین به بالا به نام OSeMOSYS وضعیت بهینه سیستم های عرضه آب و انرژی مکران در منطقه را تا افق 1425 هجری شمسی مورد مطالعه قرار میدهد .نتایج مدلسازی سبد بهینه فناوری ها را در دو سناریو ادامه وضع موجود و سناریو کاهش انتشارات محیط زیستی (انتشارات گازهای گلخانهای) ارزیابی میکند. نتایج نشان میدهد در سناریو ادامه وضع موجود سهم اصلی سبد تأمین برق به نیروگاه گازی و بخار اختصاص یافته است در حالی که در سناریو کاهش انتشارات گازهای گلخانه ای، سهم نیروگاه سیکل ترکیبی و نیروگاه خورشیدی افزایش می یابد و مدل بهینه سازی به سمت انتخاب فناوری هایی با انتشارات کمتر میرود.

بررسی ده نظریه تغییر اجتماعی محیط صنعت انرژی های تجدیدپذیر در کشور ایران از دیدگاه آینده پژوهی

محسن تقدسی

دانشجوی دکتری آینده پژوهی دانشگاه ایوان کی

کارشناس فنی دفتر پژوهش، فناوری و نوآوری ساتبا

چکیده- سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی (ساتبا) به عنوان یک سازمان دولتی، متولی و مسئول برنامه ریزی و توسعه صنعت انرژی های تجدیدپذیر در کشور می باشد این سازمان با تغییر رویکردهای خود طی سال های گذشته بر روند توسعه انرژی تجدیدپذیر در کشور بسیار موثر بوده و بر این اساس می توان پیش بینی نمود که در آینده نیز بسیار تاثیرگذار خواهد بود. به همین دلیل در این مقاله تلاش شده است بر اساس نظریه های تغییر اجتماعی محیط صنعت انرژی های تجدیدپذیر را در کشور مورد ارزیابی و بررسی قرار داد .روش بررسی: پژوهش حاضر توصیفی بوده و جامعه پژوهش ازمتخصصان و مدیران ساتبا، متخصصان پژوهشگاه نیرو، مدیران شرکت های سرمایه گذار، مشاوران و پیمانکاران انتخاب شدند . اطلاعات از طریق مصاحبه جمع آوری شده و تجزیه و تحلیل متن مصاحبه های استخراج شده به روش تحلیل محتوا انجام پذیرفته است .نتیجه گیری: نتایج حاصل از مصاحبه ها و مطالعه نشان داد که حوزه انرژی های تجدیدپذیر جهت توسعه و سرمایه گذاری دارای پتانسیل فنی و اقتصادی مطلوبی می باشد و آینده های بدیل و مرجحی در پیشروی این صنعت می توان متصور شد. ولی به دلیل عدم تدوین قوانین حمایتی صحیح و عدم تدوین صحیح نقشه های راه این صنعت به صورت کاملاً تخصصی، ضمن توسعه کند و زمان بر، شاهد عدم تمایل فعالیت بخش خصوصی و سرمایه گذاری در این صنعت می باشیم.

بهره‌گیری از کامیون احتراق داخلی برای ایجاد پایگاه درمانی اضطراری

مهرداد فروزان
دپارتمان مهندسی برق، دانشکده شهیدعباس پور، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

محمدصادق قاضی زاده
دپارتمان مهندسی برق، دانشکده شهیدعباس پور، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده- تاب آوری سیستم توزیع به چالشی جدید برای محققان تبدیل شده است. برای این منظور تامین بارهای توزیع به ویژه بارهای با اولویت بالا پس از وقوع بلایا ضروری است. با توجه به وقوع این حوادث و شدت وقوع و وسعت تخریب ناشی از آنها، پیش بینی شرایط مواجه با بلایا و حوادث غیرمترقبه ضروری است. از مهمترین این موارد که میتواند مانع به خطر افتادن جان انسان ها پس از وقوع بلایا شود و به مدیریت بحران کمک کند بحث خدمات بهداشتی درمانی و اسکان موقت افراد آسیب پذیر جامعه می باشد. در این مقاله کامیون با موتور احتراق داخلی به عنوان منبع انرژی پشتیبان با ارزش در حوادث پس از بلایا معرفی شده و استفاده از این فناوری در یک ریزشبکه روستایی بررسی شده است. هدف این مقاله حداکثر کردن توان تزریقی به اولویت بار بحرانی با استفاده از فناوری اتصال خودرو به شبکه می باشد. در این پژوهش اولویت بار با بیمارستان و مراکز مدیریت بحران است. نتایج شبیه سازی کارایی روش پیشنهادی را برای افزایش توان پشتیبان در هنگام قطع برق نشان میدهد. همچنین بیان شده که کامیون احتراق داخلی میتواند بارهای با اولویت بالا را برای مدت زمان 4 ساعت در هنگام قطع برق تامین کنند .

طراحی و شبیه سازی نیروگاه خورشیدی متصل به شبکه برای یک ساختمان دو طبقه با محوریت تاثیر سایت جغرافیایی با استفاده از نرم افزارPV-syst

سیدعلی حسینی مرادی
دانشکده فیزیک دانشگاه پدافند هوایی خاتم الانبیا،

سیدرضا حسینی
دانشکده مهندسی شیمی و نفت دانشگاه تبریز

چکیده- در این پژوهش، با استفاده از نرم افزار PVsyst سعی شده است نیروگاه خورشیدی یک خانه مسکونی دوطبقه متصل به شبکه برق در سایت های جغرافیایی متفاوت شبیه سازی شود و تاثیر انتخاب شهر متفاوت با شرایط تابشی مختلف بررسی شود. برای این منظور شهرهای تهران، تبریز، شیراز، مشهد و کرمان در نظر گرفته شده اند که با توجه به شرایط ثابت شبیه سازی در تمامی شهرهای انتخاب شده، به دلیل تابش بیشتر خورشید در شهرهای جنوبی کشور، شهرهای شیراز و کرمان از منظرهای مختلف ضریب عملکرد، میزان برق سالانه تزریقی به شبکه، عمکرد اقتصادی و بازگشت سرمایه، و عملکرد محیط زیستی نتایج بهتری را ارایه دادند .

ارائه مبدل ترکیبی هفت سطحی بهبودیافته سه‌فاز برای کاربردهای AC ولتاژ متوسط

Maryam Taghizadeh
Department of Computer Engineering and Information Technology
Razi University
Kermanshah, Iran

Abdolah Chalechale
Department of Computer Engineering and Information Technology
Razi University
Kermanshah, Iran

Abstract- Engineering drawings, including hand written-based or computer-based, are frequently utilized; across various industries such as electronic, mechanical, oil, and gas. Extracting, recognizing, and interpreting a circuit can provide easier debugging and further information. This paper proposes a new method to identify primary gates and their connected lines in electrical circuits to generate hardware description languages (HDLs), automatically. This method comprises three main phases. First, applying morphological and logical/arithmetic operations eliminate all lines except gates. Second, the resulted image including logical gates is examined to recognize primary gates using an object detector. For this purpose, the proposed method recognizes all objects using connected component technique and graph theory. According to the shape feature, the type of gate is identified. Finally, a cost-free model is suggested for detecting input and output lines for each gate. Then, the recognized gates and elements in the circuit are used to generate an HDL code. Experimental results verify the promising accuracy of the proposed method.

مطالعه عددی اثر تعداد پره بر عملکرد توربین بادی محور عمودی پره مستقیم

آرش رضائی
دانشجوی دکتری مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

مرتضی خلیلیان
دانشیار مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

ایرج میرزایی
استاد مهندسی مکانیک، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده- توربین های بادی محور عمودی بدلیل عدم وابستگی به جهت وزش باد و تولید صدای کمتر در مناطق شهری مورد استفاده قرار میگیرد. در این مطالعه یک توربین بادی محور عمودی با پره مستقیم بصورت سه بعدی و با نرم افزار Blade-Q مدلسازی شده است .پارامترهای مختلفی بر تولید توان بواسطه توربین وجود دارد، که در این مقاله تاثیر پارامتر تعداد پره (1تا6 پره) بر تولید توان توربین مورد مطالعه قرار گرفته است. ایرفویل های بکار رفته در این بررسی ایرفویل NACA 0018می باشد. نتایج این مطالعه نشان میدهد که بیشینه ضریب توان برای توربین زمانی رخ میدهد که تعداد پره ها 2 باشد. با افزایش تعداد پره از 2تا6، ضریب توان بیشینه روند کاهشی دربرمی گیرد همچنین ناحیه عملکردی توربین کاهش می یابد و کنترل توربین مشکل می شود. بطور کلی میتوان گفت اگر تعداد پره های توربین کم باشد، طبیعتاً ضریب توان نیز ناچیز است و اگر تعداد پره ها زیاد باشد، توربین باد محور عمودی شبیه به یک استوانه شده و از آن جریانی عبور نمی کند پس در این حالت نیز ضریب توان کم است. بنابراین انتظار میرود که تعداد خاصی پره، بهترین حالت را برای عملکرد توربین ایجاد کنند که در این مطالعه توربین 2 پره ای بهترین عملکرد را داراست.

بررسی تاثیر خصوصیات لوله هدایت بر عملکرد حرارتی هواگرمکن خورشیدی کلکتور لوله خلاء

حمید مقدم دیمه
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

محسن صمیمی
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

چکیده- انرژی خورشیدی به عنوان در دسترس ترین نوع انرژی تجدیدپذیر در کاربردهای گوناگونی در سال های اخیر با رویکرد توسعه پایدار انرژی مورد استفاده قرار گرفته است. هواگرمکن خورشیدی به عنوان یک فناوری نوید بخش با کاربردهای مختلف، موضوع تحقیقات متعددی بوده است .استفاده از کلکتورهای لوله خلاء که دارای راندمان تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی حرارتی تا حدود ٪80 هستند، سبب افزایش کارایی حرارتی هواگرمکن های خورشیدی شده است. با این وجود، مطالعات انجام شده بر روی هواگرمکن خورشیدی کلکتور لوله خلاء، راندمان حرارتی به مراتب کمتری را گزارش کرده اند. هدف از این تحقیق بررسی خصوصیات لوله هدایت، که وظیفه انتقال جریان هوای سرد به داخل کلکتور لوله خلاء را دارد، بر عملکرد حرارتی هواگرمکن خورشیدی است. نتایج به دست آمده نشان داد که طول و جنس لوله هدایت تاثیر مستقیمی بر عملکرد حرارتی دارد. هر چه طول لوله هدایت بیشتر و همچنین ضریب انتقال حرارت هدایتی آن بیشتر باشد، عملکرد حرارتی دستگاه نیز افزایش خواهد یافت. با این حال، نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش قطر لوله هدایت از 2 سانتیمتر به 2.6سانتی متر سبب افزایش عملکرد، اما افزایش بیشتر قطر به 3.5سانتی متر سبب کاهش قابل توجه عملکرد حرارتی دستگاه شد .

پتانسیل ذخیره انرژی خورشیدی در مرداب مصنوعی برای گرمایش ساختمان روستایی

محمد نیکنامی و محمد طباطبایی

پژوهشگاه نیرو

چکیده- انتقال سوخت فسیلی و توسعه شبکه گاز طبیعی برای گرمایش زمستانی ساختمان های روستایی دوردست وکوهستانی به لحاظ هزینه های اولیه و نگهداری بالا همواره چالش برانگیز و در مواردی ناممکن است. استفاده از پمپ گرمایی با منبع هوایی، در ساعات نیمه شب زمستان، پاسخگوی نیازگرمایشی این قبیل ساختمان ها، بخصوص در اقلیم سردسیر نیست. با توجه به پتانسیل خورشیدی کمابیش بالا در مناطق کوهستانی، با استفاده از فرآیند ذخیره سازی، می توان خورشید را به عنوان یک منبع انرژی پایدار برای گرمایش ساختمان مورد استفاده قرار داد. با بکارگیری فناوری بیولوژیک مرداب مصنوعی برای بازچرخانی پساب خانگی، علاوه بر صرفه جویی قابل توجهی در مصرف آب ساختمان و نیز بازگردانی مطلوب پساب به چرخه محیط زیست ، بعنوان منبع ذخیره میان فصلی انرژی خورشیدی برای گرمایش ساختمان نیز قابل استفاده است. در این مقاله بر اساس نتایج یک نمونه اجرایی از سیستم گرمایش خورشیدی با منبع مرداب مصنوعی کارآیی آن ارزیابی شده و با سایر روش های رایج گرمایش در ساختمان از جهات راندمان، مصرف انرژی و سازگاری زیست محیطی مقایسه شده است.

ارزیابی فنی و اقتصادی جایگزینی کولرهای گازی فرسوده در کشور (مطالعه خوزستان)

مصطفی قاسمی
مرکز مطالعات سیستم و انرژی، شرکت مهندسین مشاور مونتکو ایران

علی خندانی
مرکز مطالعات سیستم و انرژی، شرکت مهندسین مشاور مونتکو ایران

نیلوفر نیکزاد
مرکز مطالعات سیستم و انرژی، شرکت مهندسین مشاور مونتکو ایران

رحیم زینالی
مرکز مطالعات سیستم و انرژی، شرکت مهندسین مشاور مونتکو ایران

چکیده- طی سال های اخیر، صنعت برق با ناترازی شدید در تولید و مصرف برق مواجه بوده که این کمبود برق در پیک بار نزدیک به 13 هزار مگاوات میباشد. مسئله کمبود برق تاثیر منفی بسیار زیادی بر تامین برق مشترکان کشور به ویژه صنایع بزرگ گذاشته است. در این راستا، علاوه بر برنامه های توسعه تولید نیروگاهی در کشور، طرح هایی نیز در خصوص مدیریت سمت تقاضا و کاهش رشد مصرف برق ارائه شده است. یکی از برنامه هایی که در بخش مدیریت سمت تقاضا مطرح گردیده و در قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق نیز به آن اشاره شده، طرح تعویض کولرهای گازی فرسوده با کولرهای با راندمان بالا است. در این مقاله، از نظر فنی و اقتصادی طرح تعویض کولرهای گازی فرسوده در استان خوزستان مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج این پژوهش نشان میدهد که صادرات سوخت صرفه جویی شده به عنوان جریان درآمدی این طرح جذابیت قابل ملاحظه ای برای سرمایه گذاران خواهد داشت .

مطالعه مروری بررسی اثر به کار گیری نانو ذرات اکسید منیزیم و روی در تغییر خواص ترموفیزیکال بتن

میثم قربانی فولادی

استادیار،گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر، ایران

فریبا شادان

استادیار،گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر، ایران

مبینا تروند

دانشجوی کارشناسی،گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر، ایران

شفق شهرودباری

دانشجوی کارشناسی،گروه مهندسی عمران، دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر، ایران

چکیده- با افزایش نگرانی های جهانی در باب تامین انرژی و توجه روز افزون به اثرات جانبی تولید دی اکسیدکربن به عنوان یکی از عوامل موثر در گرمایش زمین، اتخاذ تدابیری در بخشهای پرمصرف انرژی که این تقاضا را کاهش دهد حیاتی به نظر میرسد. استفاده از افزودنی، که بتوانند نیاز به استفاده از سیمان و میزان عبوردهی گرمایی بتن را کاهش دهد یکی از کلیدهای مهم در بخش صنعت ساختمان به عنوان یکی از مصرف کننده های جدی انرژی است. به کار گیری نانوذرات به عنوان یک پرکننده فضای متخلخل بتن برای کاهش عبوردهی انرژی و کاهش امکان جذب آب توسط بتن به دلیل ذات آب گریزی تعدادی از این مصالح، میتواند یک انتخاب درست برای نیل به این هدف باشد. در استفاده از نانوذرات اکسید روی و منیزیم مطالعاتی به شکل محدود انجام شده است که در مطالعه حاضر به شکل تحلیلی مورد بحث قرار گرفته و نقایص موجود در به رسیدن یک نتیجه گیری جامع استخراج شده است. علی رغم اینکه استفاده از نانوذرات منیزیم و روی با عملکردی به ترتیب بهتر و مناسب در درصدهای ناچیز مصرف و جایگزینی سیمان، خواص ترموفیزیکال بتن را ارتقا دادهاند اما گزارشی از اثرات افزایش بیشتر این نانوذرات در بتن در مطالعات مورد بحث دیده نمی شود .

طراحی کنترل‌کننده PD-PI برای کنترل مبدل بوست بهبودیافته با استفاده از الگوریتم SMA

سمانه سلملیان ، حسین شایقی ، فرزاد صداقتی و رضا مهاجری
مرکز تحقیقات مدیریت انرژی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل

چکیده- با عنایت به افزایش تقاضای مصرف انرژی در عصر حاضر و مسائل ناشی از بکارگیری سوخت های فسیلی، از بهترین جایگزین های روش های سنتی، استفاده از منابع انرژی های تجدیدپذیر می باشد. با وجود اینکه سلول های فتوولتائیک تابعی از نور خورشید بوده و مقدار ولتاژ خروجی آنها بسیار کمتر از حد معمول می باشد، از مبدل های DC-DC افزاینده استفاده میشود. نظر به ویژگی های غیرخطی این مبدل ها، دستگاه حساسیت بالایی به تغییرات پارامتری داشته و با تغییر جزئی مقادیر مدار، ولتاژ خروجی دچار نوسان میشود. در نتیجه، ساختار غیر خطی و دینامیک سریع این مبدل ها بر پیچیدگی فرآیند کنترل آنها می افزاید. در این مقاله از یک کنترل کننده ترکیبی تناسبی+ مشتقی-تناسبی+ انتگرالی(PI-PD) برای کنترل میرایی یک مبدل DC - DCبهبودیافته استفاده می شود. در فرآیند بهینه سازی ضرایب کنترل کننده از الگوریتم بهینه سازی کپک مخاطی استفاده میشود. همچنین شاخص انتگرال حاصل ضرب زمان در مربع خطا(ISTSE)به عنوان تابع هدف برای تنظیم پارامترهای کنترل کننده و شاخص های ITSE و ISE به عنوان توابع ارزیابی استفاده میشوند. درنهایت اثربخشی استفاده از کنترل کننده پیشنهادی در مقایسه با کنترل کننده PID در شرایط عملیاتی مختلف ارزیابی میشود. نتایج حاکی از آن است که کنترل کننده پیشنهادی در بهبود شاخص های دینامیکی نظیر زمان نشست و زمان صعود عملکرد بهتری داشته و منجر به افزایش پایداری می شود .

بررسی اثر دوپینگ همزمان کاتیون های Ba و Mn بر خواص ساختاری و عملکرد ابرخازنی $SrCoO_3$

علیرضا حسین پور
مرکز تحقیقات و جهاد خودکفایی پایگاه دوم شکاری نهاجا

محمد آهنگری
مرکز تحقیقات و جهاد خودکفایی پایگاه دوم شکاری نهاجا

چکیده- در این مطالعه، $SrCoO_3$دوپ شده با Ba و Mn برای ارزیابی به عنوان ماده الکترود ابرخازن، به روش سل-ژل احتراقی سنتز شد. تشکیل فاز پروسکایت و ساختار متخلخل به ترتیب توسط XRD و SEMتأیید شد. دوپینگ همزمان کاتیون های Ba و Mn سبب بهبود عملکرد الکتروشیمیایی شد و ظرفیت ویژه خازنی $279/8F.g^{-1}$ را در چگالی جریان $3A.g^{-1}$ ارائه داد. ذخیره سازی مؤثر انرژی توسط $Ba_{0.2}Sr_{0.8}Co_{0.5}Mn_{0.5}O_3$ناشی از خواص ساختاری منحصر به فرد و بهبود واکنش ردوکس فارادائی سطح میباشد. برای این نمونه، حداکثر چگالی انرژی $155/45Wh.kg^{-1}$در چگالی توان $3000W.kg^{-1}$و چگالی جریان $3A.g^{-1}$به دست آمد.

ارزیابی عملکرد یک کلکتور صفحه تخت خورشیدی با استفاده از نانوسیال هیبریدی

فرهاد وحیدی نیا
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه زابل

سیده محدثه میری
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه زابل

چکیده- در این مقاله عملکرد انرژی و اگزرژی یک کلکتور صفحه تخت خورشیدی با استفاده از نانوسیال هی بریدی نانولوله های کربنی چند دیواره /دی اکسید ت یتانیوم- آب به صورت پارامتری مطالعه شده است. عدد رینولدز در بازه 10^4 تا $2*10^4$ و کسر حجمی ذرات نانو 2 درصد با نسبت 50:50 فرض شده است. سیال عامل به صورت نیوتنی و تراکم ناپذیر و به منظور حل معادلات حاکم از حلگر معادلات مهندسی استفاده شده است. پس از تجزیه و تحلیل نتایج مشخص شد که بازده حرارتی کلکتور با افزایش عدد رینولدز اندکی افزایش و بازده اگزرژی روند کاهشی دارد. همچنین مشاهده شد که افزایش دمای ورودی سیال عامل بازده حرارتی را افزایش و بازده اگزرژی را کاهش می دهد. از طرفی دیگر نتایج نشان داد که استفاده از نانوسیال هیبریدی به جای آب اثر ناچیزی بر بازده حرارتی و اگزرژی دارد. با این حال افت فشار و توان پمپاژ هنگام استفاده از نانوسیال هیبریدی بیشتر است. اگرچه با بررسی معیار ارزیابی عملکرد مشخص شد که استفاده از نانوسیال هیبریدی به جای آب سودمند است و حداکثر معیار ارزیابی عملکرد 1.4 نتیجه شد.

بررسی اثر اعوجاج هارمونیکی شبکه‌های توزیع فشار متوسط بر عملکرد نیروگاه‌های فتوولتائیک پشت بامی (مطالعه میدانی)

هادی افکار
گروه مهندسی برق، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران

مصطفی اسماعیلی
دانشکده مهندسی کامپیوتر و صنایع، دانشگاه صنعتی بیرجند، بیرجند، ایران

چکیده- در بین منابع انرژی تجدیدپذیر، انرژی خورشید از نظر سادگی نصب و دسترسی آسان جذابیت بیشتری دارد. استخراج انرژی خورشیدی از فتوولتائیک(PV)روی پشت بام، روی زمین و ساختمان امکانپذیر است. علاقه به نیروگاه های PV پشت بامی در سال های اخیر به دلیل نصب ساده و اشغال نکردن فضای خارجی افزایش یافته است. بااین حال، اثرات منفی افزایش نفوذ PV در سیستم های توزیع مشکل ساز است. در این مقاله اثرات نیروگاه های PV در شبکه توزیع از نظر توان و هارمونیک های ولتاژ و جریان به صورت میدانی مطالعه شده است. در این راستا با توجه به گسترش روزافزون بارهای غیرخطی در شبکه توزیع و افزایش سطح هارمونیک ولتاژ در این شبکه ها، اثرات نیروگاه های PV در دو شبکه بدون آلودگی هارمونیکی و با آلودگی هارمونیکی بررسی میگردد. نتایج حاصل نشان میدهد در صورت استاندارد بودن اینورتر نیروگاه هایPV ، این نیروگاه ها اثرات نامطلوب معناداری از لحاظ تزریق هارمونیکی بر شبکه نمی گذارند، با این وجود افزایش سطح هارمونیک ولتاژ شبکه باعث تاثیر بر عملکرد این نیروگاه ها شده که در ضریب نفوذ بالا می تواند بر شبکه اثر نامطلوب بگذارد.

ارزیابی و مدلسازی فنی و زیست محیطی جایگزینی انرژی‌های تجدیدپذیر(خورشیدی و بادی) بجای سوخت‌های فسیلی (مطالعه موردی استان قزوین)

نسرین رشوند
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی دانشگاه تهران

مهسا شهپر
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی دانشگاه تهران

هادی علی نیا
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی دانشگاه تهران

چکیده- به جهت سوق دادن صنایع به سمت انرژی های تجدید پذیر قانون تامین سهم 1 درصدی برق صنایع از منابع تجدید پذیر در حال بررسی هیئت دولت می باشد به همین دلیل درپژوهش حاضر سعی بر یافتن راهکار هایی برای اجرای این سناریو با توجه به پتانسیل های استان قزوین می باشد. این استان دارای پتانسیل بالا تولید برق از منابع خورشیدی و بادی می باشد. در پژوهش حاضر دو سناریو در دو حالت در بازه زمانی بیست ساله1-سالانه یک درصد میزان برق مصرفی به ظرفیت نیروگاه بادی و خورشیدی اضافه گردد 2-به طور تصاعد حسابی هر ساله با قدر نسبت 1 درصد به نسبت سال قبل اضافه گردد به طور مثال سال اول 1 درصد و سال دوم 2 درصد ظرفیت نیروگاه بادی و خورشیدی اضافه گردد و در هر دو سناریو میزان آلودگی، مصرف سوخت و تولید انرژی الکتریکی تجدیدپذیر مورد بررسی قرار گرفت.ارزیابی مدل در نرم افزار Energy Plan انجام شده است. نتایج حاصل از افزایش ظرفیت نیروگاه خورشیدی در سناریو2 با کاهش انتشار کربن دی اکسید 2.21 Mt، کاهش مصرف سوخت فسیلی (5.63 TWh/year) و میزان تولید برق تجدید پذیر 4.35MW بهترین نتیجه می باشد.

سنتز نانوهیبرید نانولوله های کربنی چند دیواره/چارچوب فلز-آلی نیکل به روش سولوترمال و به کارگیری آن به عنوان ماده الکترودی در ابرخازن

مریم حمزه آتانی
دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

میلاد کرمی
دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

سیدرضا حسینی زوارمحله

دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

چکیده- چارچوب های فلز-آلی(MOFs) با تخلخل بالا و یون های فلزی چند ظرفیتی نوعی آینده نگری برای مواد الکترودی در ابرخازن ها است. با این حال، رسانایی الکتریکی و پایداری ضعیف باعث کاهش عملکرد خازنی MOF ها میشود. در اینجا، یک نانوهیبریدMWCNT/Ni MOF به روش سولوترمال تهیه شد. ساختارNi-MOF فضای کافی برای ذخیره سازی الکترولیت و کانال انتشار سریع یون فراهم میکند و ساختار نانولوله ای CNT رسانایی و پایداری الکتریکی خوبی را ارائه میدهد. در این پژوهش، از آنالیزهای دستگاهی رامان و XRD و تست الکتروشیمیایی ولتامتری چرخ های برای بررسی ساختار و رفتار الکتروشیمیایی ماده سنتز شده استفاده شد .

برآورد حجم گازهای فلر شده منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس با استفاده مدل شبکه‌عصبی مصنوعی و داده‌های دورسنجی

المیرا اسدی فرد
دانشجویی دکتری گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، مازندران، ایران

سامره فلاحتکار
دانشیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طب یعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، مازندران، ایران

مهدی تنها زیارتی

استادیار گروه مهندسی بهداشت، ایمنی و محیط زیست، مؤسسه آموزش عالی فردوس رهجویان دانش، برازجان، بوشهر، ایران

چکیده- فرآیند فلرینگ از دیرباز با صنایع پیوند محکمی خورده است و یک روش ایمن برای دفع گازهای قابل اشتغال در صنایع محسوب میشود که متأسفانه سبب انتشار حجم زیادی از آلاینده ها به اتمسفر می گردد و در مقیاس محلی و جهانی اثرات منفی بسیار زیادی بر محیط زیست دارد. ایران یکی از بزرگترین تولیدکنندگان گاز در جهان محسوب میشود که عمدتاً تمرکز صنایع در بخش جنوبی کشور است. منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس یکی از این مناطق صنعتی ست، که در استان بوشهر قرار گرفته است. این منطقه حاوی تعداد زیادی پالایشگاه گاز و صنایع پتروشیمی است. هدف از این تحقیق تخمین حجم گازهای فلر شده در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس با استفاده از داده های دور سنجی با بهره گیری از مدل شبکه ی عصبی مصنوعی رویکرد MLP برای سال های 2018 و 2019 است. به همین منظور از داده های سنجنده های OLI ، TIRS، VIIRSو TROPOMI استفاده شد. فرآیند چیدمان مدلسازی با دو شیوه صورت گرفت در مدل اول کلیه داده های به جز محصول LST لندست 8 وارد مدل شدند و در حالت دوم باند 10 سنجنده TIRS با محصول LST جایگزین شد. نتایج حاکی از این بود که با این تغییر دقت مدل از 0.73 به 0.67 کاهش یافت و در بخش آنالیز حساسیت نیز حاکی از این بود که محصول LST نقش مهمی در فرآیند تخمین حجم گازهای فلرشده نداشته است در نتیجه با جایگزین شدن آن به جای باند 10 لندست 8 دقت مدل کاهش یافت .

چراغ روشنایی هوشمند برنامه پذیر با بهره گیری از فناوری اینترنت اشیا و انرژی خورشیدی

علی زالی پور
صنایع الکترونیک و روشنایی لنا

محمد مسعود آسایش اردکانی
صنایع الکترونیک و روشنایی لنا

چکیده- با توجه به تحلیل رفتن تدریجی منابع فسیلی و محدودیت هایی که برای ما از جهت آلایندگی و محیط زیست ایجاد می نمایند استفاده از منابع جدید انرژی به جای منابع فسیلی امری الزامی است. سیستم های جدید انرژی در آینده باید متکی به تغییرات ساختاری و بنیادی باشد که در آن منابع انرژی بدون کربن نظیر انرژی خورشیدی و بادی و زمین گرمایی و کربن خنثی مورد استفاده قرار گیرند. با توجه به اینکه یکی از اساسی ترین و به روزترین زیر مجموعه های مدیریت انرژی، مدیریت انرژی روشنایی میباشد، در این مقاله مشخصات فنی و قسمت های مختلف چراغ روشنایی هوشمند برنامه پذیر با بهره گیری از فناوری اینترنت اشیا و انرژی خورشیدی که آثار مناسب در محیط زیست دارد تشریح گردیده است. هدف این پژوهش کاهش هزینه های اضافی در بخش انرژی روشنایی، کاهش گازهای گلخانه ای، کاهش آلودگی نوری و افزایش بهره وری حامل های انرژی می باشد.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

مطالعه عددی تاثیر استفاده از فوم فلزی بر عملکرد تقطیر غشایی تماس مستقیم

محسن صمیمی
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه صنعتی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

مسلم ابروفراخ
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

حمید مقدم دیمه
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

چکیده- هدف از این مطالعه عددی بررسی تاثیر استفاده از فوم فلزی در تقطیر غشایی تماس مستقیم، به منظور افزایش میزان تولید آب شیرین، با استفاده از دینامیک سیالات محاسباتی است. اعتبارسنجی مدل با استفاده از مقایسه نتایج با داده های تجربی نشان دهنده توافق مناسب بین آنها بود .نتایج این مطالعه نشان دهنده افزایش عملکرد بیش از 200٪ در میزان تولید آب شیرین با گنجاندن فوم فلزی در کانال جریان آب شور گرم بود. همچنین تاثیر خصوصیات فوم فلزی از قبیل تخلخل و تعداد حفرات در اینچ بر عملکرد تقطیر غشایی بررسی شد. نتایج به دست آمده نشان داد که این دو پارامتر تاثیر معنی داری بر میزان آب شیرین تولید شده ندارند. بنابراین طیف وسیعی از فوم های فلزی با مشخصات گوناگون با هدف بهبود علمکرد در سامانه های تقطیر غشایی قابلیت استفاده دارند.

سنتز، مشخصه یابی و به کارگیری نانوهیبرید نیکل کبالت سولفید مشتق شده از چارچوب فلز-آلی/گرافن اکسید به عنوان ماده الکترودی در ابرخازن

میلاد کرمی

دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

سیدرضا حسینی زوارمحله

دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

شهرام قاسمی میر

دانشگاه مازندران، دانشکده شیمی، شیمی کاربردی

چکیده- با استفاده از یک فرآیند سولوترمال آسان یک مرحله ای، نانوهیبرید نیکل کبالت سولفید مشتق شده از چارچوب فلز-آلی/گرافن اکسید (GNCS)به عنوان ماده الکترودی برای ابرخازن الکتروشیمیایی سنتز شد. ساختار نانوهیبریدهای سنتزشده با آنالیزهای دستگاهی نظیر رامان و XRD بررسی گردید. همچنین، برای بررسی عملکرد الکتروشیمیایی روش های شارژ/دشارژ گالوانواستاتیکی(GCD)و ولتامتری چرخه ای(CV)مورد استفاده قرارگرفتند. با استفاده از منحنی های GCD نانوهیبرید سنتزشده به عنوان یک ماده الکترودی، ظرفیت ویژه $895Fg^{-1}$را در چگالی جریان $1Ag^{-1}$از خود نشان می دهد. نتایج به دست آمده نشان داد که نانوهیبرید GNCS میتواند گزینه پیشنهادی به عنوان ماده الکترودی ابرخازن باشد.

بررسی پتانسیل کاهش مصرف انرژی الکتریکی در صنایع فولاد و آهن کشور

مرتضی مهرگو
پژوهشگاه نیرو، گروه مدیریت انرژی

وهاب مکاری زاده
پژوهشگاه نیرو، گروه مدیریت انرژی

چکیده- امروزه، مدیریت سمت تقاضای انرژی از اهمیت ویژه ای برخوردار شده است. ارتقاء کارائی انرژی در بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی، علاوه بر کاهش سرمایه گذاری و انتشار گازهای گلخانه ای، قابلیت اطمینان شبکه انتقال و توزیع انرژی را بهبود می بخشد. در واقع، بهبود بهره وری انرژی به عنوان یک منبع انرژی در تمام کشورهای دنیا مورد توجه قرار گرفته است و از حمایت های مالی سازمان های بین المللی و کشورها برخوردار میباشد. فولاد پس از نفت خام دومین ماده پرمصرف در کشورهای مختلف جهان بوده و کاربردهای بی شمار آن در صنایع مختلف غیرقابل انکار است. صنعت فولاد یکی از پر مصرف ترین صنایع انرژی بر کشور می باشد و شدت مصرف انرژی این محصول بیشترین مقدار در بین صنایع انرژی بر است. بنابراین ارتقای کارایی انرژی این صنعت از اهمیت زیادی برخوردار است. بر این اساس، در این مطالعه میزان تولید آهن و فولاد و مصرف انرژی الکتریکی در سال پایه در نظر گرفته شده است و با توجه به معیار مصرف انرژی ایران و بهترین تکنولوژی های موجود دنیا، پتانسیل کاهش مصرف انرژی الکتریکی در این صنعت مشخص شده است. مطابق نتایج بدست آمده، پتانسیل کاهش مصرف انرژی در صنعت فولاد حدود 3800 میلیون کیلووات ساعت می باشد که تقریباً نزدیک به 15 درصد از مصرف انرژی الکتریکی در صنعت فولاد و آهن را شامل می شود .

تهیه‌ی نانوهیبرید Ni-Mn LDH/CNT/rGO به روش هم‌رسوبی و بررسی عملکرد آن به عنوان یک ماده الکترودی با کارایی بالا در ابرخازن‌ها

پوریا عبداللهی
دانشکده شیمی،دانشگاه مازندران

سید رضا حسینی زوارمحله
دانشکده شیمی،دانشگاه مازندران

سیده راضیه سادات مدنی
دانشکده شیمی،دانشگاه مازندران

چکیده- در پژوهش حاضر از روش سنتزی هم رسوبی جهت تهیه ی نانوهیبرید Ni-Mn LDH/CNT/rGOاستفاده شده است. پس از تهیه ی نانوهیبرید مورد نظر، با استفاده از روش های الکتروشیمیایی، عملکرد آن به عنوان یک ماده الکترودی مؤثر، با مساحت سطح بالا و جایگاه های فعال سطحی زیاد مورد بررسی قرار گرفته است .نتایج به دست آمده نشان می دهند که در نانوهیبرید حاصل، صفحات گرافن اکسید کاهش یافته و نانولوله های کربنی، به دلیل طول مزدوج شدگی بالا، مساحت سطح ویژه و رسانایی الکتریکی بالا، فرآیند انتقال الکترون را تسهیل نموده ومنجر به بروز رفتار الکتروشیمیایی مطلوبی از آن گردیده اند.

طراحی و شبیه سازی یک رمزگذار کوچک مبتنی بر انتشار پلاسمون پلاریتون های سطحی گرافن با تلفات اندک

محمدجواد ملکی
گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز

محمد سروش
گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز

غلامرضا اکبری زاده
گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز

فاطمه حدادان
گروه مهندسی برق، دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده- در این پژوهش، یک رمزگذار پلاسمونی با تلفات کم ارائه می شود که می تواند پلاسمون های سطحی را در مرز گرافن و سیلیکون محصور کرده و انتقال می دهد. موجبر پایه با ضریب شایستگی 849.18 به خوبی می تواند محصورشدگی و انتقال امواج تراهرتز را نشان دهد .بخش حقیقی ضریب شکست برابر 81.61است و اندازه ساختار برابر 0.35 میکرومتر مربع است. اندازه کوچک ساختار برای بکارگیری در مداره ای مجتمع نوری مناسب است. طول تزویج افزاره 976.8 میکرومتر است که نشان دهنده نشتی کم موجبر به نواحی کناری و انتقال پلاسمون های سطحی است.

تحلیل انرژی-اگزرژی سیکل بخار نیروگاه حرارتی شهید مفتح همدان

امیرحسین ضیایی آذر
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

جواد ابوالفضلی اصفهانی
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

محدثه میری
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه زابل

چکیده- بازتوانی نیروگاه های بخار به منظور تولید توان بیشتر، کاهش تولید آلایندگی های زیست محیطی و همچنین بهینه سازی مشخصه های عملکردی نیروگاه، از سرفصل های مهم انرژی در کشور است. در پژوهش حاضر، سیکل بخار نیروگاه شهید مفتح همدان به عنوان مطالعه موردی، مورد تحلیل انرژی-اگزرژی قرار گرفته و نقاط با بازگشت ناپذیری بالا در سیکل شناسایی شده است. نتایج حاصل از تحلیل ترمودینامیکی سیکل نشان میدهد که هرچند با بررسی سیکل نیروگاه از دیدگاه قانون اول ترمودینامیک، بیشترین میزان اتلاف انرژی مربوط به واحد کندانسور با میزان اتلاف 45.76٪ از کل انرژی ورودی است، اما با بررسی قانون دوم ترمودینامیک بر واحدهای مختلف نیروگاه مشخص شده که بیشترین اتلاف اگرزژی به میزان 86.05٪ از اتلاف اگزرژی کل سیکل، در قسمت بویلر نیروگاه صورت میگیرد. در ادامه میزان راندمان اگزرژی واحدهای مختلف نیز مورد بررسی قرار گرفته که مشخص شد راندمان اگزرژی کندانسور 56.35٪ است و در مقابل واحد بویلر نیروگاه با راندمان اگزرژی 51.99٪ کمترین میزان اتلاف اگزرژی بین واحدهای مختلف نیروگاه را دارد که فرسودگی ساختمان بویلر و همچنین انجام واکنش شیمیایی احتراق در آن که به شدت بازگشت ناپذیر است از جمله دلایل این امر است.

بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی ایران طی سال‌های 1380-1399

سعید دهقان خاوری
استادیار و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد دانشگاه میبد

عارفه ایزدپناه
دانشجوی کارشناسی رشته اقتصاد، دانشگاه میبد

زهرا کارگریان
دانشجوی کارشناسی رشته اقتصاد، دانشگاه میبد

مهرداد امامی
دانشجوی کارشناسی رشته اقتصاد، دانشگاه میبد

علیرضا باقری
دانشجوی کارشناسی رشته اقتصاد، دانشگاه میبد

مصطفی شاهی فرد
دانشجوی کارشناسی رشته اقتصاد، دانشگاه میبد

چکیده- یکی از مباحث مهمی که همواره مورد توجه اقتصاددانان کشورهای دارای منابع طبیعی قرار میگیرد، سیاست گذاری در خصوص توسعه صادرات غیر نفتی است. چرا که گسترش آن و در نتیجه رهایی از اقتصاد تک محصولی، میتواند به عنوان راهکاری برای توسعه پایدار اقتصادی شناخته شود. بنابراین از آنجایی که سیاست گذاری در زمینه ی نرخ ارز، متغیرهای کلان اقتصادی به ویژه صادرات غیرنفتی را متأثر میسازد، از این رو در بین عوامل تاثیرگذار بر صادرات غیرنفتی، سیاست های ارزی همواره جایگاه مهمی دارد. همچنین به دلیل وجود نوسانات متعدد نرخ ارز در اقتصاد ایران طی دهه های گذشته، بررسی و تحلیل تأثیر نااطمینانی حاصل از نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی، ضروری بنظر میرسد. بدین منظور در این تحقیق، به بررسی اثر نوسانات نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی طی دوره زمانی 1380-1399 با استفاده از روش VAR به آزمون فرضیات پرداخته شده است نتایج این پژوهش نشان میدهد متغیر نرخ ارز اثر معکوس و معناداری بر صادرات غیرنفتی دارد زیرا شوک های وارد شده به نرخ ارز دارای یک روند منفی بوده و با گذشت زمان این روند در حال افزایش است . همچنین شوک های وارد شده به متغیر تولید ناخالص داخلی در ابتدای دوره مثبت و سپس خنثی می شود و متغیرهای نرخ تورم و حجم نقدینگی ، اثر قابل ملاحظه ای بر میزان صادرات غیرنفتی ندارند.

جایابی بهینه چند هدفه ایستگاههای شارژ و دشارژ خودروهای الکتریکی با اهداف اقتصادی و فنی

محمدمهدی شهبازی
استادیار گروه برق دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مرتضی پاینده افضل
دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

چکیده- وسایل نقلیه الکتریکی در سال های اخیر به دلیل صرفه جویی در انرژی و ویژگی های سازگار با محیط زیست به تدریج محبوبیت پیدا کرده اند. با این حال، تعداد زیادی از وسایل نقلیه الکتریکی متصل به شبکه توزیع، بار شبکه برق را افزایش می دهند که ممکن است منجر به مشکلاتی مانند افزایش اختلاف اوج، اضافه بار موضعی بار شبکه، افزایش بار شبکه برق ، تلفات خط و بیش از حد ظرفیت ترانسفورماتور شبکه توزیع شود. علاوه بر این، مصرف برق ساکنان در حال افزایش است و هزینه های غیرمنطقی شارژ باعث محدود شدن محبوبیت خودروهای برقی خواهد شد.خودروهای برقی با قابلیت اتصال به شبکه می توانند زمانی که وضعیت شارژ آنها بالا است، برق را به شبکه برگردانند. بلوغ فناوری خودروهای متصل به شبکه و فناوری ارتباط خودروها ی خودران، خودروهای برقی را قادر می سازد تا در ارسال بهینه شرکت کنند و فشار بار را در شبکه توزیع کاهش دهند. علاوه بر این، شارژ/دشارژ خودروهای الکتریکی مشابه و خوشه ای است .برنامه ریزی بهینه شارژ/ دشارژ خودروهای متصل به شبکه برای حذف تأثیر تعداد زیادی از خودروهای متصل به شبکه، کاهش نوسانات بار شبکه و کاهش هزینه های کاربراستفاده شود.

تلفیق سیکل تبرید آبشاری با سیکل رانکین آلی (ORC) جهت کاهش توان مصرفی

هادی غائبی
استاد، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه محقق اردبیلی

الهه سلیمانی
دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مانیکف دانشگاه محقق اردبیلی

سامان خلیل زاده
دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه سیستان و بلوچستان

چکیده- در این مقاله یک سیستم ترکیبی جدید با هدف جلوگیری از اتلاف انرژی و کاهش توان مصرفی ارائه شده است. در این سیستم از سیکل تبرید آبشاری (سیکل تولید برودت) و سیکل رانکین آلی(سیکل تولید توان) استفاده میشود که این دو سیکل به وسیله یک مبدل حرارتی با هم ترکیب می شوند. بعد از تولید سرما در دمای خیلی پایین (50-) درجه سانتیگراد(به وسیله سیکل تبرید آبشاری به جای اینکه حرارت با سطح انرژی پایین اما با ارزش سیکل تبرید آبشاری تلف شود، از آن در اواپراتور سیکل رانکین آلی برای تولید بخار استفاده میشود. شبیه سازی ترمودینامیکی سیستم پیشنهادی با استفاده از نرم افزار ای ای اس(EES)انجام شده است. یک مطالعه پارامتریک نیز جهت بررسی اثر پارامترهای عملیاتی بر روی عملکرد سیستم های پیشنهادی صورت گرفته است. علاوه بر این از سیال های عامل مختلفی در سیکل تبرید آبشاری و سیکل ORC استفاده شده است. نتایج نشان میدهند که با استفاده از سیال های عامل fa245R، 717 Rو b141R به ترتیب در سیکل تبرید دما پایین، سیکل تبرید دما بالا و سیکل رانکین آلی، ضمن تولید برودت در دمای50°C- ، کاهش توان مصرفی در سیکل تبرید آبشاری به میزان 48.69٪ خواهد بود.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

پخش بار احتمالاتی شبکه توزیع برق از طریق خوشه بندی با الگوریتم فرا ابتکاری جستجوی کلاغ و مقایسه آن با روش مونت کارلو

مرسل صالحی
دانشجوی دکتری، گروه مهندسی برق، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسالمی، اصفهان، ایران

محمدمهدی رضایی
استادیار دکتری، گروه مهندسی برق، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

شاهرخ شجاعیان
استادیار دکتری، گروه مهندسی برق، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسالمی، اصفهان، ایران

مریم شریف دوست
استادیار ، گروه ریاضی و آمار ، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

چکیده- شبکه های توزیع برق دارای عدم قطعیت های بسیاری از جمله خطای در تجهیزات اندازه گیری هستند. باتوجه به اهمیت تحلیل صحیح شبکه، برای بهینه سازی شبکه به پخش بار احتمالاتی نیاز است. با توجه به عدم قطعیت در داده های ورودی در پخش بار احتمالاتی ، نتایج خروجی به صورت احتمالاتی ارائه می گردد. اغلب از روش مونت کارلو برای پخش بار احتمالاتی استفاده می گردد. نتایج این روش به واقعیت نزدیک تر است. اما تحلیل شبکه در مدت زمان طولانی انجام می شود. در این مقاله برای کاهش زمان تحلیل شبکه برای پخش بار احتمالاتی، روش خوشه بندی با الگوریتم فراابتکاری جستجوی کلاغ پیشنهاد شده است. ابتدا پخش بار احتمالاتی مونت کارلو با پخش بار قطعی روش پسرو – پیشرو در شبکه توزیع 69 باس IEEE در محیط نرم افزار MATLAB اجرا گردیده است. سپس با در نظر گرفتن عدم قطعیت، خوشه بندی با الگوریتم پیشنهادی انجام ونتایج خوشه بندی در پخش بار احتمالاتی استفاده شده است. با مقایسه زمان های شبیه سازی، روش پیشنهادی، زمان شبیه سازی خوشه بندی جستجوی هارمونی را کاهش و زمان روش مونت کارلو را به میزان 99/69درصد بهبود داده است .

ارزیابی مقایسه‌ای دو نوع توربولاتور ستاره‌ای بر عملکرد یک کلکتور خورشیدی سهموی

فرهاد وحیدی نیا
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه زابل

سیده محدثه میری
گروه مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه زابل

چکیده– در این مقاله اثر دو نوع توربولاتور ستاره ای شکل با پره های مثلثی و مستطیلی بر عملکرد یک کلکتور خورشیدی سهموی خطی به صورت عددی مطالعه و با یکدیگر مقایسه شده است. توربولاتورها در مرکز لوله جاذب کلکتور و در راستای طول آن واقع شده اند. طول پره ها 10 و 20 میلیمتر عرض آن ها 2 و 4 میلی متر در نظر گرفته شده است. جریان سیال به صورت مغشوش و عدد رینولدز در بازه ی 2×10تا 2×10فرض شده است. به منظور شبیه سازی جریان سیال از نرم افزار انسیس- فلوئنت استفاده شده است. تحلیل و ارزیابی نتایج نشان داد که معیار ارزیابی عملکرد برای هر دو نوع توربولاتور کمتر از 1 است و مطابق با این معیار استفاده از توربولاتور ستاره ای پره مثلثی و پره مستطیلی در کلکتورهای خورشیدی سهموی سودمند نیست. اگرچه معیارهای با اهمیت کلکتورهای خورشیدی بازده های حرارتی و اگزرژی هستند که بررسی آن ها نشان داد که در تمام بازه اعداد رینولدز مطالعه شده مقادیر بازده حرارتی و اگزرژی کلکتور با لوله جاذب توربولاتوردار همواره بزرگتر از لوله جاذب ساده است. بیشترین بهبودی بازده حرارتی و اگزرژی لوله جاذب توربولاتوردار نسبت به لوله جاذب ساده به ترتیب 1.59و 1.8 درصد نتیجه شد.

به کارگیری آیین نامه های اجرایی قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، اولویتی فراموش شده در رفع ناترازی انرژی در ایران

سیده لیلا کرمانی
شرکت توزیع نیروی برق تبریز

سید ابراهیم فکاری
شرکت توزیع نیروی برق تبریز

چکیده- کشورهای صنعتی بهینه سازی مصرف انرژی را از اوایل دهه 1970 در دنیا شروع کردند. در ایران با وجود ابلاغ قانون اصالح الگوی مصرف در سال 89 ، همچنان با مشکلات تامین انرژی در ایام تابستان و زمستان روبرو هستیم که هر ساله ابعاد وسیع تری را پیدا می کند و از سویی دیگر شاخص های انرژی نظیر تلفات و شدت مصرف انرژی واحدهای تولیدی و برچسب انرژی ساختمان ها عمدتا در مقایسه با استانداردها فاصله زیادی را نشان می دهد، سوال اساسی در چرایی این وضعیت است، آیا تشکیلات کافی و مناسب برای پاسخ دهی به برنامه ریزی انرژی در ایران وجود ندارد ؟ به دنبال دستیابی به پا سخ این سوالات تعدادی از منابع و مقالات و ا سناد مرتبط با سیاست های کلان انرژی و نقشه انرژی ایران مطالعه گردید تا دید واضحتر و طبقه بندی شده ای نسبت به این موضوع بدست آید. در این مقاله به مرور و جمع بندی این مطالعات پرداخته شده است، نتایج مطالعه نشان می دهد، قوانین کلی خوبی در راستای نقشه انرژی تدوین و مصوب شده است و حتی مطالعات خوبی در سوابق و دلایل بازدارنده بهره وری انرژی در ایران وجود دارد اما متاسفانه اقدامات زیر بنایی که در میان مدت و بلند مدت پاسخگوی رویارویی با مشکلات انرژی باشد و نیز آیین نامه های اجرایی موجود، در اولویت اجرایی قرار نمی گیرد، همچنین در برخی موارد لازم است آیین نامه های اجرایی مربوطه بازنگری و یا تدوین شود و نقش ارگانهای مختلف در انجام وظایف خودشان تفکیک و شفاف سازی گردد. در شرایط کنونی، تعطیلی ها و کاهش بار اجباری بر صنایع تحمیل شده و متاسفانه مطالعات کافی در راستای آثار و زیان های اقتصادی و اجتماعی ادامه این وضعیت در میان مدت و بلند مدت وجود ندارد.

بررسی فرآیندهای پیش تصفیه لجن فعال جهت افزایش تولید بیوگاز با روش هضم بی هوازی

سمانه قاسمی نیا
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و صنایع، دانشگاه علم و فناوری مازندران

علی پیروزی
گروه مهندسی شیمی، دانشکده مهندسی شیمی و صنایع، دانشگاه علم و فناوری مازندران

چکیده- با افزایش تقاضا برای انرژی های تجدیدپذیر و حفاظت از محیط زیست، هضم بی هوازی برای تولید بیوگاز به عنوان یک روش امیدوارکننده معرفی شده است. عوامل موثر بر راندمان هضم بی هوازی لجن فاضلاب نقش عمدهای در تولید بیوگاز داشته و شرایط متابولیک رشد میکرو ارگانیسم ها را تعیین میکنند. این بررسی شامل بحثی در مورد عوامل موثر بر راندمان (دما، pH، نسبت N/C وOLR)و همچنین بررسی عملیات پیش تصفیه (شیمیایی، حرارتی، مکانیکی و بیولوژیکی) جهت بهبود تجزیه مواد آلی و در نتیجه افزایش تولید بیوگازمی باشد.

بهینه سازی تولیدآب ژاول از آب دریا در الکترولایزر سیکل ترکیبی نیروگاه شهید سلیمی نکا

قاسمعلی صفار
شرکت مدیریت تولید برق نکا، نیروگاه شهید سلیمی نکا، مازندران، ایران

محمدرضا سرمستی امامی
دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم وفناوری مازندران، بهشهر، مازندران، ایران

چکیده– در نیروگاه نکا آب ژاول در سیستم خنک کننده نیروگاه نکا برای پیشگیری از رشد میکرو ارگانیزم ها وکاهش گرفتگی تزریق میشود. با افزایش میزان غلظت آب ژاول تزریقی به خوراک چگالنده (آب دریا)، میزان رشد و تکثیر جلبک ها کاهش پیدا میکند. در این پژوهش برای بررسی میزان تاثیر فاکتورهای موثر برروی افزایش غلظت آب ژاول در دو فصل پاییز و زمستان از طراحی آزمایش به روش سطح پاسخ(RSM:Response Surface Methodology) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که شدت جریان الکتریکی تاثیر بیشتر و دبی جریان تاثیر کمتری در افزایش غلظت آب ژاول تولیدی دارد. با توجه به آزمایشات انجام شده، بالاترین میزان غلظت آب ژاول تولیدی در فصل زمستان 5040 ppm و در فصل پاییز 4030 ppm پیش بینی شد. در مدل سازی غلظت آب ژاول با روش RSM درفصل زمستان R^2_{pred}برابر با 0.6923و R^2_{adj} برابر با0.9695 و در فصل پاییز R^2_{pred} برابر با 0.9179 وR^2_{adj} برابر با 0.9802در مدل درجه دوم به دست آمد. بر اساس نتایج بدست آمده دمای خوراک ورودی نیز بر غلظت آب ژاول بی تاثیر نیست.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Useful Application of Machine learning Methods in Smart Grids: A Mini Review

Pooya Parvizi

School of Engineering
University of Birmingham
Birmingham, United Kingdom

Alireza Mohammadi Amidi*
Department of Electrical
Faculty of Science, Razi University
Kermanshah, Iran

Milad Jalilian
Department of Physics,
Faculty of Science, Lorestan University
Lorestan, Iran

hana Parvizi
Department of Science
Faculty of Science,
University of British Columbia
vancouer, Canada

Abstract- Smart grids are necessary because the traditional electricity grids are outdated, inefficient, and vulnerable to failures. Smart grids enable better monitoring, control, and management of the electricity grid, ensuring a more reliable and stable power supply. They can integrate renewable energy sources into the grid, reduce energy consumption during peak hours, and improve resilience to natural disasters and cyber threats. On the other hand, machine learning techniques are necessary in modern power systems to improve the performance, efficiency, and sustainability of the electricity grid. They enable real-time monitoring and control of the grid, predicting energy consumption patterns, optimizing grid performance, and detecting anomalies. By integrating machine learning algorithms, power systems can adjust their outputs to match changes in energy demand, improve renewable penetration and reduce carbon emissions. They also provide insights that can guide decision-making, improve asset management, and reduce maintenance costs. With the integration of machine learning techniques, power systems can promote a more sustainable and reliable power supply, enhances grid security, and improves the experience for both energy providers and end-users. Thus, this paper aims to summarize the benefits and useful application of machine learning methods within the smart grids.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Optimizing energy of carbon dioxide absorption in distilled water using ultrasonic system through

Abolfazl shokri
Chemical engineering
Iran University of Science and Technology

Arash Kamran-Pirzaman
Chemical engineering
University of Science and Technology of Mazandaran

Abstract- Global warming and climate change have become a global problem due to the increase in the concentration of CO2 gas in the atmosphere caused by the combustion of fossil fuels. Absorption is considered as one of the most efficient and suitable methods to remove CO2 from the atmosphere, but they require stirring, long contact time and a suitable and economical contact system. High frequency ultrasonication is a method by which it is possible to increase the speed of mass transfer from gas to liquid and reduce the absorption time by vigorously stirring and creating fine liquid particles. The results of Response Surface Methodology optimization in this research for pressure, voltage, gas and liquid flow rate parameters for high absorption rate of carbon dioxide in distilled water were found to be 12.344 (bar), 27.185 (v), 19.823 and 0.407 (SLPM) respectively. Also, it has been observed that the maximum mass transfer coefficient can be found by increasing the liquid/gas flow rate and voltage and then decreasing the pressure.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Multi-objective stochastic optimization of a greenhouse energy system using an integrated demand-supply model

Armaghan Solaimanian dept. Energy Engineering Sharif University of technology Tehran, Iran

Hossein Khajehpour dept. Energy Engineering Sharif University of Technology Tehran, Iran

Alireza Ghadertootoonchi dept. Energy Engineering Sharif University of technology Tehran, Iran

Abstract- **With the growth in the population, the demand for food and agricultural products is increasing. Greenhouses are a promising option to meet such a growing demand as they can provide a controlled environment for the plant to grow. As a result, their performance highly depends on energy consumption. One of the main factors that affect the energy demand of a greenhouse is the weather. This study aims to investigate the effects of weather uncertainty on the planning and scheduling of a greenhouse energy system. To achieve this purpose, a two-objective (cost and temperature stability) stochastic linear model is developed and solved using historical data for the past 20 years of Tehran. The findings reveal that the deterministic approach underestimates the capital and operational costs of the system by more than 700$ during the lifetime of the greenhouse (20 years), and the underestimation**.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Flywheel Energy Storage: Challenges in Microgrids

Alireza Mohammadi Amidi*
Department of Electrical Faculty of Science, Razi University Kermanshah, Iran

Milad Jalilian
Department of Physics, Faculty of Science, Lorestan University Lorestan, Iran

Hana Parvizi
Department of Science Faculty of Science, University of British Columbia vancouer, Canada

Pooya Parvizi School of Engineering University of Birmingham Birmingham, United Kingdom

Abstract- In the last decade, cutting-edge technologies in the field of energy storage have become more popular in the power market. These technologies provide fast energy transfers. Recently, the industry has witnessed the re-emergence of one of the oldest pieces of energy storage equipment, the flywheel. Flywheels have certain advantages over conventional energy storage technologies. One of these advantages is related to the simple structure of energy storage, which involves storing energy in the form of kinetic energy in a rotating mass. While flywheel energy storage systems offer several advantages such as highpower density, fast response times, and a long lifespan, they also face challenges in microgrid applications. This paper aims to address the main issues associated with flywheel energy storage and briefly review these challenges.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Mathematical Constraints of Photovoltaic Modules with Double-Diode Model

Ehsan Moshksar

School of Advanced Technologies Shiraz University Shiraz, Iran

Teymoor Ghanbari

School of Advanced Technologies Shiraz University Shiraz, Iran

Abstract- In this paper, some novel physical constraints are proposed on parameters of the double-diode (DD) photovoltaic (PV) model with rigorous mathematical analysis. These constraints are some inequalities between seven unknown parameters of the DD circuit model. The inequalities are achieved from the datasheet information and well-known nonlinear current-voltage ($I-V$) equation of the DD PV model. This is the first study, in which a large variation of the constraints are derived. These constraints can be utilized to determine the feasible regions of the unknown parameters. Considering the proposed inequalities, each PV module has its own feasible search spaces based on its datasheet. Moreover, these inequalities are extended to real environmental condition by updating the datasheet parameters.

Optimizing energy of carbon dioxide absorption in distilled water using ultrasonic system through response surface methodology

Abolfazl shokri
Chemical engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Arash Kamran-Pirzaman
Chemical engineering University of Science and Technology of Mazandaran Behshahr, Iran

Abstract- Global warming and climate change have become a global problem due to the increase in the concentration of CO2 gas in the atmosphere caused by the combustion of fossil fuels. Absorption is considered as one of the most efficient and suitable methods to remove CO2 from the atmosphere, but they require stirring, long contact time and a suitable and economical contact system. High frequency ultrasonication is a method by which it is possible to increase the speed of mass transfer from gas to liquid and reduce the absorption time by vigorously stirring and creating fine liquid particles. The results of Response Surface Methodology optimization in this research for pressure, voltage, gas and liquid flow rate parameters for high absorption rate of carbon dioxide in distilled water were found to be 12.344 (bar), 27.185 (v), 19.823 and 0.407 (SLPM) respectively. Also, it has been observed that the maximum mass transfer coefficient can be found by increasing the liquid/gas flow rate and voltage and then decreasing the pressure.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14–15 February 2024

Designing a Novel Optimal Energy Management to Determine the Contribution and Effect of Primary Sources on the Structure and Components Size of Smart Microgrids and Smart Buildings

Mahmood Joorabian

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran.

Mahyar Abasi.
Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Arak University, Arak, Iran.. Research Institute of Renewable Energy, Arak University, Arak, Iran.

Ahmad Rouhani
Department of Electrical Engineering, Beyza Branch, Islamic Azad University, Beyza, Iran.

Vahid Davatgaran Department of Electrical Engineering, Technical and Vocational University (TVU), Tehran,

Abstract- Renewable energy technologies rely primarily on solar and wind. In Iran, due to the existing potential, the development of using photovoltaic panels and wind turbines is being planned and implemented. One of the important and influential factors in the feasibility and determination of the structure and dimensions of renewable-based smart microgrids is the potential of the primary resources. In this paper, the effect of primary sources on the structure, components size, operation and installation cost, and operating cost of a smart microgrid including solar panels, wind sources, and a fossil generator is analyzed comprehensively, aiming to present an energy management strategy and provide new economic modeling. Different structures are designed according to different conditions of renewable and non-renewable resources and compared with each other in terms of environmental, technical, operational and economic aspects. As expected, with the increase in the potential of renewable primary sources and rising fossil fuel prices, the system's inclination to use renewable technologies will increase.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Design and Implementation of Maximum Power Point Tracking (MPPT) of Photovoltaic Cells (PV) With High Step-up DC-DC converter

Mahdi Ghorbani

Renewable Energy Research Center
Faculty of Electrical Engineering, Sahand University of Technology Tabriz, Iran

Hossein Madadi Kojabadi

Renewable Energy Research Center
Faculty of Electrical Engineering, Sahand University of Technology Tabriz, Iran

Abstract- In this article, a method to obtain the maximum power from a PV array with a specific algorithm is proposed. This method has higher speed and reliability compared to the conventional P&O method. The new proposed method is implemented on a high gain DC-DC converter. The Equations of the converter have been extracted and based on that, a suitable controller has been designed with the goal of high stability. Compared to several implemented practical methods, the superiority of the proposed method has been proven. At the end, the simulation results of the converter have been extracted and finally this method has been implemented in the laboratory with a PV array with an output power of 240 (W) and the experimental results have been shown.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Placement and Sizing of Distributed Generation and Capacitors with the aim of Reducing Power Losses and Line Density in the Radial

Farzad Mohammadzadeh Shahir Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Navid Hadifar Faculty of Electrical Engineering University of South Carolina Columbia,

Abstract—installing distributed generation resources in distribution networks has significant technical, economic and environmental benefits that have led to the widespread use of these resources. The presence of these resources closes to the location of the final subscribers, along with improving the network response to the growing demand of consumers, reduces the power flow in distribution network lines. Therefore, by improving the voltage profile of distribution network, not only the power loss reduces significantly, but also increases the capacity of the mains lines. In addition, the installation of capacitor is another common way to improve the technical parameters of the network, which has attracted special attention due to its cost-effectiveness. Thus, the optimization of location and capacity of distributed generation resources and capacitors with the aim of reducing power losses and reducing line density in the radial distribution network at the lowest possible cost and in compliance with technical constraints have investigated in this paper. Meanwhile, load uncertainty considered in the modeling. The proposed method is evaluated in a 33-bus network with applying a genetic algorithm and the results are discussed in the following. Finally, the proposed method has been able to reduce power losses and manage line congestion in a way that is costeffective for the operation of the distribution network.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Simultaneous Optimizing of Location and Capacity for Distributed Generator and Capacitor with the Aim of Reducing Power Losses and the Density in the Radial Distribution Network

Farzad Mohammadzadeh Shahir Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Navid Hadifar Faculty of Electrical Engineering University of South Carolina Columbia, USA

Abstract- installing distributed generator resources in the distribution network has significant technical, economic and environmental benefits, which has led to the widespread use of these resources. The presence of these resources closes to the location of the final subscribers, along with the improvement of the network's response to the growing demand of consumers, causes the power flow in the distribution network lines to decrease. Therefore, by improving the network voltage profile, the power loss will be significantly reduced and it will also free up the capacity of the network lines. On the other hand, capacitor installation is one of the other conventional solutions to improve the technical parameters of the network, which have attracted special attention due to their cost-effectiveness. By injecting reactive power into the network and reducing the passing current, capacitors can help reduce losses and reduce line congestion. As a result, in this research, solving the problem of optimizing the location and capacity of distributed and simultaneous capacitor generation sources with the aim of reducing power losses and reducing the density of lines in the radial distribution network at the lowest possible cost and by observing the technical limitations of the network such as power limitations, voltage limitations and limitations Feeder heat is targeted. In addition, load uncertainty is included in the modeling. The proposed method has been evaluated in the network of 33-bus and the results have been discussed.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Two-dimensional bilayer phosphorenes: a tunable platform for nanoscale heat energy transfer

Zahra Valiollahi, Mahyar Dehdast, Mohamad Neshat

School of Electrical and Computer Engineering College of Engineering, University of Tehran, Tehran , Iran

Abstract- Active control of heat energy transfer as the key factor in thermal management at nanoscale, has recently attracted increasing attention. Relying on intrinsic inplane anisotropy and tunable electronic and optical properties, the monolayer of black phosphorus called phosphorene, has exhibited great potential in near-field radiative heat transfer (NFRHT). The results show that the imaginary part of optical conductivity is enhanced one-order of magnitude as electron density increases from n = 5 × 1012/cm2 to n = 20 × 1012/cm2 . Herein, the dynamic control of NFRHT is analyzed in the bilayer phosphorene system. We studied the tunable NFRHT between two phosphorene layers under different doping concentrations, realizing NFRHT is dominant in lower doping levels. For the energy of 0.05 eV, when the doping concentration decays a quarter, the phosphorene sheet would be extended toward a high-k wavevector over 2 times. Moreover, it is found that decreasing the vacuum gap between the bilayer can result in the dramatic increase of the NFRHT rate. This work can open up a new way to utilize anisotropic two-dimentional materials for dynamic management of heat energy transfer at the nanoscale.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

An Interleaved Non-Isolated High Step-Up DC-DC Converter Using Coupled Inductors and Voltage Multiplier Cells

Reza Takarli Department of Electrical Engineering, Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Ahmadreza Ghanaatian Department of Electrical Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Abolfazl Vahedi Department of Electrical Engineering, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Abstract- This research aims to construct a high-voltage boost DC-DC converter using the interleaved technique with coupled inductors and voltage multiplier cells(VMCs). The presence of capacitors increases the voltage gain, which leads to a decrease in the switches' voltage stress. The voltage of the switches is significantly lower than the output voltage. It makes it possible to use MOSFET switches with a lower voltage rate, which, in addition to cost reduction, leads to decreased conduction losses. Also, due to the presence of coupled inductors, the decreasing current of the diodes is controlled through leakage inductances. In this case, zero-current switching is established when the diodes are turned off, which increases efficiency. In this article, The stability of the suggested converter has been assessed and verified. Also, this converter has the feature of a symmetrical input current and common ground between input and output. With an input of 20V and a voltage gain of 26.6, the output voltage is 533V, resulting in a power of 320W. Moreover, the calculated equations are proven through simulation.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Harmonic Distortion Optimization of Multilevel H-bridge Inverter with Delta-Connected

Ehsan Chaharmahali Department of Electrical Engineering ,Science and Culture University, Tehran, Iran.

Hamed Karimi Department of Electrical Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Alireza Siadatan ,

Senior Member of IEEE Department of Electrical and Computer Science, York University, Toronto, Canada.

Abstract - In full-bridge cascaded multi-level inverters with delta connection, the presence of odd harmonics multiple of three voltages and rotating currents in the delta ring causes additional losses. In this paper, a low frequency optimization method is proposed to reduce odd harmonics multiple of three voltages in full bridge cascaded multilevel inverter with delta connection. With this method, in addition to reducing these harmonics, the amount of Total Harmonic Distortion (THD) is also maintained at the optimal level and the requirements of standards such as EN50160 WG36-05 and IEC61000-3-6 are also met. In this method, by using the Optimal Minimization of Total Harmonic Distortion (OMTHD) keying method, the optimal values of keying angles and DC sources have been obtained by using the particle Swarm Optimization (PSO) algorithm. The simulation results show the effectiveness of the proposed method in reducing odd harmonics multiples of three voltages and rotating current along with maintaining the THD value at the optimal level.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Multi-objective optimization of energy consumption pattern in order to provide thermal comfort and reduce costs in a residential building

Mohammad Hossein Jahangir Renewable Energies and Environmental University of Tehran

Reza Alimohamadi Renewable Energies and Environmental University of Tehran Tehran

Abstract- In this research, three objective functions of energy consumption, thermal comfort, and net present value function for a residential building have been optimized simultaneously. To perform multi-objective optimization operations, a Couple of Energy Plus software and a genetic algorithm of non-dominant sorting written in MATLAB environment are used. Also, due to the special conditions of energy pricing in Iran and the allocation of large subsidies, in order to increase the chances of success of energy retrofit solutions, the inflation rate and energy discount rate will increase compared to the current conditions. The results of the optimization process show that if the price of energy increases and brings it closer to global prices, we can hope for the attractiveness of energy retrofit solutions for the owners and investors of the construction industry. So the highest profit from optimization measures was reported as 83177 US dollars. Also, the minimum energy consumption was reported as 27534 kWh and the best value of thermal comfort was 11.08%. Condensing boiler systems and split systems with inverter were also the most popular systems among Pareto solutions.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Low Cost High Power Triboelectric Nanogenerator Based on Activated Carbon

Koorosh Shahbazi

School of Advanced Technologies, Shiraz

Zahra Hosseini

School of Advanced Technologies, Shiraz University, Shiraz, Iran

Teymoor Ghanbari

School of Advanced Technologies, Shiraz University, Shiraz, Iran

Navid Sharif

School of Advanced Technologies, Shiraz

Abstract- Activated Carbon (AC) possesses distinctive merits such as a high surface area, porosity, excellent chemical and thermal stability, abundant availability, low cost, lightweight properties, flexibility, and ease of processing. These attributes make AC an attractive candidate for the development of triboelectric nanogenerators (TENGs). In this study, we present the fabrication of a TENG incorporating an AC-doped polyvinyl alcohol (PVA) film, referred to as AC@PVA, as the active layer. The AC@PVA film demonstrates enhanced triboelectrification properties. As the opposing triboelectric layer and electrode, Kapton and Al materials are employed, respectively. The AC@PVA-based TENG exhibits an impressive output voltage, current, and power density of 200 V, 14.5 μA, and 7.5 W m-2 , respectively. These output performance metrics position the AC@PVA-based TENG among the top reported performances for TENGs utilizing carbon materials. Additionally, the TENG is capable of charging a 10 μF capacitor to 0.87 V within a duration of 8 seconds, demonstrating its potential as a reliable power source for microelectronic devices.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Design of a stand alone microgrid including uncertainty of data

Reza Mohammadiun Otikandi

Tabriz Electricity Distribution company Tabriz, Iran

Abstract- Fossil fuel sources are being replaced by renewable energy sources due to many environmental problems and being exhaustible. Because of free access to wind and sun, it is possible to use these sources to produce energy needed in areas far from the electricity grid. By using a combination of renewable energy sources, the reliability and stability of the power system increases in response to the load . A micro grid usually consists of a local set of distributed generation (DG), energy storage system and loads (thermal and electric) that can be operated as grid connection or island operation . There are many ways to design a hybrid stand alone system . In this article , Homer is used to design and determine the optimal number of components of the grid-independent hybrid system consisting of wind turbine, solar panel and battery with diesel generator system support. The data of wind speed, solar radiation and electric load are related to Oti Kandi village, from kaleybar city, located in East Azarbaijan province . By applying changes in wind and radiation data, we performed a sensitivity analysis and observed the effect of input data changes on the output power of the system. The results obtained from the simulation and sensitivity analysis show that changes in the average solar radiation reduce the costs of the whole system in a favorable way.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Design of a stand alone microgrid including uncertainty of data

Mohammad Hossein Mousavi Department of Computer and Electrical Engineering Razi University Kermanshah, Iran

Mojtaba Ahmadi Department of Computer and Electrical Engineering Razi University Kermanshah, Iran

Hassan Moradi Department of Computer and Electrical Engineering Razi University Kermanshah, Iran

Abstract- Unbalanced voltages and currents, harmonic distortions, and faulty conditions are inevitable in microgrids. Failure to balance network parameters, breakdowns in eliminating harmonic distortions, and malfunctioning operation of protection systems can cause irreversible damage to the network. One particularly effective way to combat these severe conditions is to isolate the positive and negative sequence components of systems under fault. The decoupled double synchronous reference frame (DDSRF) sequence extraction method is a potent and accurate technique that involves transforming the three-phase signals from the time domain into a rotating reference frame. By following the DDSRF configuration, the positive and negative sequence components become decoupled. This simplifies the control and management of these components. Hence, through an in-depth analysis of existing research and developments, this review highlights the key structures and applications associated with different DDSRF approaches within the microgrids.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Design and Analysis of Double Stator Induction Generator with DC auxiliary field for Wind Energy Generation

Seyed Hamed Bibak
Department of electrical engineering Razi University Kermanshah, Iran

Hassan Moradi * Department of electrical engineering Razi University Kermanshah, Iran

Moslem Geravandi
Department of electrical engineering Razi University Kermanshah, Iran

Abstract- The push for sustainable energy solutions highlights the urgent need to enhance wind power generation methods. This study explores the cutting-edge Double Stator Induction Generators (DSIG) equipped with Direct Current (DC) field windings, signaling a potential game-changer in wind energy efficiency. Distinct from conventional induction generators, DSIG's two-stator design inherently allows for magnetic flux adjustment using controlled DC currents. This innovation provides a straightforward means to modulate the generator's output voltage, improving adaptability to the grid and overall power quality. Leveraging Finite Element Analysis (FEA), the research models the DSIG's electromagnetic responses across different DC current settings, showcasing a strong link between flux management and voltage outcomes. Initial findings indicate benefits like superior voltage stability, and heightened efficiency. Amidst the challenges posed by variable renewable energy sources, DSIG's flux modulation emerges as a potential cornerstone for a more consistent and efficient future in wind energy generation.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Fault Ride Through Enhancement Methods in Wind Energy Systems: A Brief Review

Sepideh Asadimanesh

Department of Computer and Electrical Engineering Razi University Kermanshah, Iran

Hassan Moradi

Department of Computer and Electrical Engineering Razi University Kermanshah, Iran

Abstract- In most countries, for environmental reasons and the growth of energy demand, the use of renewable energy, especially wind energy, is increasing. Hence, the integration of wind energy systems (WESs) into the power grid and their reaction when grid faults occur has become a challenging issue in grid code provisions in terms of stability and reliability. Consequently, increasing the fault ride-through (FRT) in gridconnected WESs is one of the most influential subjects related to grid codes. Therefore, considering the importance of FRT enhancement in grid-connected WESs, in this paper, the available methods for increasing FRT are briefly introduced and discussed. Then the advantages and limitations of each of these methods are mentioned. Finally, recommendations for future work in this field are provided.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimizing and Simulating the Stand-Alone Hybrid Renewable Energy Systems for Bandar-e Anzali in Iran

Mohammad Hossein Jahangir
Faculty of New Sciences and Technologies
University of Tehran
Tehran, Iran

Kimia Moradi
Faculty of New Sciences and Technologies
University of Tehran
Tehran, Iran

Reyhaneh Rashidi
Faculty of New Sciences and Technologies University of Tehran Tehran, Iran

Abstract- A crucial bottleneck to developing remote areas is the demand for electricity. In order to overcome the challenges, the opportunity can be produced by a quick development in decentralized renewable energy production technologies. This study has been presented to illustrate the techno-economic feasibility of an off-grid hybrid renewable energy system for remote rural electrification, via a case study of a city located on the southern shores of the Caspian Sea by performing sensitivity, optimization, and simulation analysis. In this research, modeling and optimizing various combinations of wave energy converter, wind turbine, PV panel, biogas generator, and Li-Ion battery have been done in Hybrid Optimization Model for Electric Renewables (HOMER), and the hybrid system was evaluated in terms of environmental and economical as well as technical investigation. Determining the most cost-competitive configuration can be done in case a reliable power supply featuring commercial, residential, agricultural, and community village demand are ensured. The results illustrated that batteries, waves, biomass, and wind are included in a hybrid power system, and this system has costeffectiveness and reliability as well as environmental benefits for sustainable remote rural electrification. Various potential locations and places exist with similar climate situations in which renewable energy can be utilized, and energy supply can be contributed to using them significantly. This research has aimed to determine the potential of the city and choose the appropriate DG technologies according to the primary and potential energy resources in the city zones. Therefore, the optimized scenario was the generator, Battery system, and WT according to the study Hybridization of PV; But the potential for solar radiation in this case study of a humid city is much lower. The potential of bioenergy from rice husks has been estimated, and large amounts of biomass resources are available for modern energy applications with agricultural production. The presented structure has been optimized costly in the following. The total net present cost of the integrated system is $6045763 with a Levelized cost of the energy of 0.229 $/kWh and for the optimum scenario, the COE is 0.168. It has been revealed in the results that the most effective option in terms of cost is the hybrid renewable system (off-grid) to supply the load demand in small remote villages.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Analyze and Construction of a Photovoltaic (PV) Power Plant Connected to the Grid to Produce Maximum Power on the Roof of the Building

Hamed Karimi

Department of Electrical Engineering, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Alireza Siadatan , SMIEEE

Department of Electrical and Computer Science, York University, Toronto, Canada.

Maryam Sepehrinour

Department of Engineering, Brock University, St. Catharine's, ON, Canada.

Ehsan Chaharmahali

Department of Electrical Engineering ,Science and Culture University, Tehran, Iran. e.

Abstract- This paper is for technical studies and optimal selection for the angle of the panels and the feasibility of building a 20 KW power plant connected to the grid in the electricity distribution company of Tehran province with geographic coordinates of 1181 m above sea level, longitude and latitude 35° 41' 29", 51° 26' 53" ,taking into account the lack of shadow conditions and selecting the back-to-back distance in the rows of each panel for ease of maintenance and repairs and absorbing the most sunlight and producing it by photovoltaic arrays into energy and injecting it to the national grid. Also, the correct selection of electrical equipment such as inverter, panel, the optimal selection of the voltage produced by the strings compared to the working voltage of the inverter, which is one of the most important parts of the construction of this power plant .This power plant produces 35.920 MWh/yr of electricity annually and has reduced greenhouse gas emissions by 3875 kg per month. Therefore, it can be effective in encouraging investment in the construction of these small power plants in the residential sector. and its results and the amount of production of this power plant during one year show the optimal design and construction of this solar site.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Design of Hybrid Renewable Energy System (WT/Bio/FC) based on Mountaineering Team-Based Optimization

Iraj Faraji Davoudkhani
Department of Electrical Engineering, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Hossein Shayeghi
Department of Electrical Engineering, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Javad Nabatalizadeh
Department of Electrical Engineering, Islamic Azad University Ardabil branch, Ardabil, Iran

Abstract- This paper presents the technical and economic design of a hybrid wind-biomass energy system incorporating a fuel cell storage system, utilizing the Mountaineering Team-Based Optimization (MTBO). The optimization focuses on determining the optimal capacities and quantities of each resource in the hybrid WT/Bio/FC system. The fuel cell system comprises an electrolyzer, a hydrogen storage tank, and a fuel cell stack.The objective function is formulated to minimize the net present value of investment, maintenance, repair, and equipment replacement costs throughout the 20-year lifespan of the system. Optimization variables include the number of wind turbines, biomass units, electrolyzers, hydrogen storage tanks, fuel cell stacks, and inverters. These variables are optimized using the MTBO algorithm, considering the cost objective and the reliability constraint of the Loss of Power Supply Probability (LPSP). The proposed MTBO method is compared to other methods, and the results from the optimization design reveal that hybrid combinations utilizing all available resources demonstrate lower present value costs and improved reliability indicators compared to alternative compositions.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Global MPPT Optimization for PV Modules in Partial Shading: Corona Virus Search Optimizer

Javad Nabatalizadeh
Department of Electrical Engineering, Islamic Azad University Ardabil branch, Ardabil, Iran
j.nabatalizadeh@gmail.com

Iraj Faraji Davoudkhani
Department of Electrical Engineering, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran
faraji.iraj@gmail.com

Hossein Shayeghi
Department of Electrical Engineering, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Abstract- Solar energy represents a sustainable and inexhaustible source of renewable power, offering a path to clean and cost-effective electricity generation. Nonetheless, photovoltaic (PV) systems encounter a substantial challenge in the form of a nonlinear maximum power point tracking (MPPT) problem, primarily stemming from partial shading (PS) conditions. The presence of PS results in the loss of available power, undermining the efficiency of PV systems. In response to this challenge, this paper introduces a pioneering solution in the form of a Corona Virus Search Optimizer (CVSO)-based MPPT controller. This controller is meticulously designed to facilitate efficient maximum power tracking across diverse weather conditions. Its efficacy is validated through a comprehensive comparative study against two prominent optimization techniques: Particle Swarm Optimization (PSO) and Grey Wolf Optimization (GWO). Through meticulous analytical and statistical analysis, the research evaluates the performance of the CVSO-based MPPT controller in two distinct scenarios: PS and complex-PS (CPS). The findings substantiate the superior capabilities of the proposed CVSO, showcasing its adeptness in swiftly and accurately tracking the maximum power point, thereby achieving faster convergence toward the global maximum power point.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A novel Fuzzy type-2 PI repetitive control methodology for harmonic elimination in distributed generation sources

Sina Soltani

Department of Automation and Instrument Engineering Neyriz Ghadir Steel Complex Shiraz, Iran

Mohammad Rayat

Department of Technical Office Engineering Neyriz Ghadir Steel Complex Shiraz, Iran

Abstract- The importance and application of state-of-the-art control techniques in the grid networks of inverter-based distributed generation units not only improve the performance in unbalanced situations but also supplement the efficiency of the system in normal conditions. Intelligent control is necessary and mandatory due to the unbalanced load distribution that occurs permanently in the three phases of the microgrid. A current controller, in this research, used in distributed generation sources is presented and is designed to compensate for high harmonics and a suitable dynamic speed to track the reference current in a short transient time. Our innovative controller is composed of a repetitive control to eliminate harmonics and an adaptive fuzzy type-2 proportional-integral (PI) control. This controller not only performs simultaneous compensation of harmonics and has a suitable dynamic response to track the reference current in a small transient time, but also improves the bandwidth and stability of the system. Finally, the performance and result of the controller are shown by simulation for a three-phase converter connected to the network of local non-linear loads.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

StateEVMan: Advanced Predictive Ensemble Optimization of Electric Vehicle Charging Stations

Ashkan Safari

Student Member, IEEE, Education Committee Member, Smart Cities Society, IEEE, NJ, USA

Hamed Kheirandish Gharehbagh

Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tabriz

Morteza Nazari-Heris

Member IEEE, Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tabriz

Hamed Kharrati

Member IEEE, College of Engineering, Lawerence Technological University, MI, USA

Afshin Rahimi

Senior Member, IEEE, Faculty of Mechanical, Automotive & Materials Engineering, University of Windsor, Ontario, Canada

Abstract- Optimizing electric vehicle charging stations through advanced predictive ensemble techniques is essential for enhancing efficiency, reducing operational costs, and promoting the widespread adoption of electric vehicles. This approach plays a pivotal role in ensuring seamless charging experiences, thereby advancing the transition to a sustainable and eco-friendly transportation system. By this regard, the proposed paper presents StateEVMan, a novel approach employing doubly-fed Long ShortTerm Memory (LSTM) techniques in conjunction with a comprehensive Electric Vehicle (EV) station dataset. Utilizing stacked ensemble learning, the model predicts three key performance indicators (KPIs): Charging Time [Hour], Total Power Output [kWh], and Total Cost [$]. The study assesses the model's performance using Mean Absolute Error (MAE), Mean Squared Error (MSE), Root Mean Squared Error (RMSE), and R-squared (R^2) metrics across a dataset comprising 10,185 data points. Notably, the model achieves accurate predictions for these KPIs, demonstrating its robust forecasting capabilities. StateEVMan emerges as a considerable tool for optimizing EV charging station operations and enhancing efficiency.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Advanced Predictive Modeling of Pollutant Gas Emissions in the Automotive Industry based on Machine Learning

Ashkan Safari

Student Member, IEEE, Education Committee Member, Smart Cities Society, IEEE, NJ, USA

Hamed Kheirandish Gharehbagh

Faculty of Electrical and Computer Engineering, University of Tabriz

Omid Halimi Milani

College of Engineering, Lawerence Technological University, MI, USA

Hamed Kharrati

Member IEEE, College of Engineering, Lawerence Technological University, MI, USA

Afshin Rahimi

Senior Member, IEEE, Faculty of Mechanical, Automotive & Materials Engineering, University of Windsor, Ontario, Canada

Abstract- Predicting CO2 emissions in the automotive industry is vital for driving innovation in fuel efficiency, shaping policies, and fostering a greener, sustainable future. An advanced predictive modeling approach for estimating CO2 emissions in the automotive industry using machine learning techniques is presented in this paper. Data from 46 distinct automotive brands was incorporated, comprehensively analyzing various vehicles. The predictive model employed six numeric features, encompassing engine size, cylinder count, and diverse fuel consumption metrics, along with five categorical features concerning brand, model, vehicle class, transmission, and fuel type. Considerable results were achieved, with a mean squared error (MSE) of 29.99, a root mean squared error (RMSE) of 5.48, and an R2 of 0.991, showcasing the model's forecasting accuracy for CO2 emissions. Therefore, this work underscores the effectiveness of machine learning in CO2 emissions prediction and emphasizes the importance of considering diverse features and multiple automotive brands for constructing comprehensive and robust models in the context of environmental impact assessment, thereby contributing to a more sustainable automotive industry.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Comparative Analysis of Energy Efficiency Evaluation Methods for Buildings: ISO 13790 vs. EnergyPlus Simulation*

Masoud Kishani Farahani
Department of Energy Engineering Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Morteza Kolivandi
Department of Energy Engineering Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Abbas Rajabi-Ghahnavieh
Department of Energy Engineering Sharif University of Technology Tehran, Iran

Abstract- In light of global efforts to enhance building energy efficiency and foster sustainable practices, the establishment of standardized methodologies for evaluating energy performance has gained international attention. The study employs the ISO 13790 method to scrutinize monthly heating energy calculations, with rigorous validation through dynamic simulation using EnergyPlus software. Focusing on the Energy faculty at Sharif University of Technology as a case study, the study unveils significant disparities between the heating energy estimations derived from the ISO 13790 standard and dynamic simulation. Intriguingly, this investigation extends its purview to diverse geographic contexts, encompassing the cities of Tehran, Tabriz, and Kashan, as well as orientations in all four cardinal directions. The findings, assessed using relative error and root mean square error metrics, illuminate the variances in computed energy demands, providing valuable insights into the accuracy of the ISO 13790 approach.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Very Short-Term Forecasting of Heating Energy Produced by Solar Parabolic Trough Collectors in a Residential Water Heater

Hamid Jabari
Department of Mechanical Engineering Sahand University of Technology
Tabriz, Iran

Ardalan Shafiei-Ghazani
Department of Mechanical Engineering Sahand University of Technology
Tabriz, Iran

Farkhondeh Jabari
Power Systems Operation and Planning Research Department
Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Abstract- Solar parabolic trough collectors are usually used as clean heat sources for water heating. Meanwhile, uncertain nature of solar irradiations affects their coefficient of performance significantly. Hence, accurate forecasting of solar heating energy extracted from parabolic collectors improves both reliability and resiliency of solar water heaters against severe operational conditions such as clear sky, haze clouds, partially cloudy sky, and overcast clouds. This paper proposes a fast and accurate algorithm for predicting the solar heating energy produced by the parabolic trough collectors in a residential-scale water heater with 5-min time resolution over a sample summer day. Simulations is carried out using Python programming language to minimize the mean squared error according to the estimated and actual values.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Enhancing Distribution System Resilience: A Comparative Study of Batteries and Hydrogen Energy Storage Systems

Moein Kordrajabi

Department of Electrical and Computer Engineering, University of Science and Technology of Mazandaran Behshahr, Iran

Alireza Zakariazadeh

Department of Electrical and Computer Engineering, University of Science and Technology of Mazandaran Behshahr, Iran

Abstract- Power distribution systems need to be more resilient to handle natural disasters and maintain a steady supply of loads. To enhance power distribution systems' resilience, microgrids based on energy storage systems (ESSs) are the most desirable option. Photovoltaic resources (PVs) are the most common sources used in microgrids, but due to their intermittent production, an energy storage system is essential alongside them. The study proposes the use of hydrogen energy storage systems (HESS) over batteries and analyzes the system's performance with HESS. This study examines the impact of PV and HESS on resilience metrics. To evaluate network resilience, three scenarios in two cases, moderate and heavy damage, are explored. Simulations are conducted on an IEEE 33-bus test system that includes three microgrids. The results evidence that HESS, owing to its long-term nature, has the potential to enhance the resilience of distribution networks more effectively than conventional batteries.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Assessing the GHG mitigation pathways in the Iran energy supply system

Mohammad Sharifian
MA in Energy Engineering
Department of Energy Engineering, Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Hossein Khajehpour *
Assistant professor
Department of Energy Engineering, Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Amir Hossein Fakehi Khorasani
Ph.D. in Energy Engineering,
Institute for International Energy Studies (IIES), Tehran, Iran

Abstract- The process of making decisions about energy and environment-related matters in Iran has consistently been intertwined with intricate difficulties. Discussing these complexities and the necessity to deal with them, this paper strives to help the decision makers with modeling of energy supply system. The main objective of this research is to propose optimal solutions for energy supply while reducing greenhouse gas emissions in line with the national upstream policies. If Iran wants to fulfill its commitments under an assumed national mitigation target, it needs to reduce its emissions by 30% by 2040. In this regard, the supply system modeling was performed under two scenarios, Business as Usual and LowCarbon scenarios, with the OSeMOSYS tool. The research results in the Low-Carbon scenario suggest that the capacities of wind power plants, thermal solar power plants, and photovoltaic power plants need to increase to 10, 10.59, and 55.63 GW by 2040, respectively. Also in this scenario, electricity exports will decrease if the efficiency of fossil fuel power plants does not change.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A New Multilevel Inverter with Limited Switching Devices and DC Sources

Ali Seifi

Department of Electrical Engineering
University of Tabriz Ardabil, Iran

Seyed-Hossein Hosseini

Department of Electrical Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Mehrdad Tarafdar Hagh

Department of Electrical Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Majid Hosseinpour

Department of Electrical and Computer Engineering University of Mohaghegh Ardabili Ardabil, Iran

Abstract- This paper presents a new capacitor-based multi-level inverter (MLI) configuration for single-phase applications, to reduce the number of switches and sources. Besides reducing the number of switches, the proposed configuration minimizes the number of sources by using capacitors and dividing the voltage between the capacitors. The proposed configuration consists of an iterative cell that uses a source. The proposed configuration utilizes a variety of algorithms for voltage source amplitude to increase the number of output levels. In addition, the proposed configuration is also discussed in terms of thermal-loss analysis. In this paper, nearest level modulation (NLM) is used to synthesize output voltage levels. Comparing the proposed MLI configuration with the MLI configurations offered over the past few years reveals that the proposed MLI configuration has improved significantly in terms of reducing the number of semiconductor switches, total blocking voltage, and the number of sources. The simulation results confirm the proposed MLI configuration performance.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Integrating Distributed Energy Resources into Smart Grid by SGED Model

Sara Khayyamim
Line & Substation Equipment Research Department Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Tara Khayyamim
Line & Substation Equipment Research Department Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Mohammadreza Safari
Power Systems Planning & Operation Department Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Abstract- the integration of Distributed Energy Resources into Smart Grids offers utilities significant benefits, including enhanced energy efficiency, sustainability through renewables, improved grid reliability during outages, and revenue opportunities. However, adapting to the rapidly changing grid landscape requires careful planning to manage the complex interactions between multiple DERs and the grid effectively. This paper presents a structured roadmap for the integration of DERs, utilizing the Smart Grid Evaluation and Development (SGED) model as a guide. The 5-step process starts with identifying DERs and progresses through optimization and pioneering phases. These phases focus on refining the DER Management System and strategically positioning DERs within the grid. By following this roadmap, utilities can unlock the full potential of DERs, applying in a more efficient, sustainable, and responsive energy landscape while addressing the challenges posed by evolving grid dynamics. The paper concludes with a case study, examining the applicability and implementation of the proposed model within Iran's utilities.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Review of Renewable Energy Technologies from Economic and Energy Perspective

Sayyad Nojavan

Department of Electrical Engineering University of Bonab Bonab, Iran

Amir Hossein Esmaeili

Department of Electrical Engineering University of Bonab Bonab, Iran

Abstract- Today, various forms of renewable energy are experiencing significant growth in energy production and power systems due to biological and economic considerations. The diminishing accessibility of fossil fuel resources and the escalating greenhouse gas emissions have expedited the adoption of renewable energy worldwide. This paper aims to examine various renewable energy technologies, such as solar, ocean, hydrogen, water, wind, biomass, geothermal, and bioenergy, shedding light on their respective advantages and disadvantages. Furthermore, it will conduct a comparative analysis of these technologies from both economic and energy perspectives. The utilization and electricity production from renewable resources vary across countries due to differing weather conditions, but hydropower remains a prevalent means of electricity generation on a global scale.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Novel Li-Ion Battery Charge Management System for Applying in Renewable Energies Based on Pulse Charge Method

Amirhossein Rahimian Zarif
Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering, SadjadUniversity Mashhad, Iran

Amin Kazemi
Department of Physics Faculty of Sciences, Ferdowsi University Mashhad, Iran

Yasser Mafinejad
Department of Electrical Engineering Faculty of Engineering, Sadjad University Mashhad, Iran

Abstract- In this paper, a battery-charging management system is represented for lithium batteries based on the pulse charging method. The main objectives of the paper include achieving the maximum efficiency, reduction in the charging time, power consumption, and battery temperature during the charging process. The designed structure can change the main parameters of the charging profile such as frequency, pulse width and charging current, to select the most suitable pulse charging profile. The performance of the proposed management system is verified by applying an experimental prototype. The results show that three frequencies including 250 Hz, 2 kHz, and 12 kHz can be chosen for a charging process. By changing the charge status between fast and normal charging profiles, the charging process is evaluated in terms of efficiency, duration, power consumption, and battery temperature, and finally, the optimum charging state is selected. According to the experimental results, the proposed structure experiences 98.5% and 94.5% efficiencies in fastcharging and normal-charging states, respectively. In addition, 59% reduction in the charging time is achieved for the fastcharging state, while the battery temperature, during the charging process, remains within the admissible range. Moreover, it is shown that the designed structure is promisingly able to deliver the optimal charging pulse to the battery, such that the best charging response can be obtained.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Extracted Phytodyes from Carabao Grass (Paspalum conjugatum) as Photosensitizers for Fabrication of Dye-Sensitized Solar Cells

John Arby D. Rico, Dai B. Sato, John Christian Y. Nicdao, M'Eng EE School of Electrical, Electronics, and Computer Engineering, Mapúa University Muralla St., Intramuros, Manila, Philippines

Abstract- The objective of this study is to attest the photoelectrochemical parameters, specifically the fill factor and efficiency of the (3) different concentrations: 10%, 40%, and 70% of the extracted phytodyes of carabao grass (Paspalum conjugatum) as photosensitizers in a dye-sensitized solar cell (DSSC). On account of an eco-friendly and renewable alternative over silicon as a photosensitizer in conventional solar cells. The conventional solar cells are typically used for harnessing energy from sunlight, whereas DSSCs are capable of both harnessing electrical energy from sunlight and indoor lighting environment with little illuminance level [1]. Moreover, this research also aims to determine the significant difference of the extracted phytodyes of carabao grass (Paspalum conjugatum) as photosensitizers in a dye-sensitized solar cell in terms of its different concentrations: 10%, 40%, and 70%.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Performance of Bifacial Solar System for 1MW grid- connected solar power plant in Mashhad, Iran: Design, Simulation and Economic Analysis

Mostafa Eidiani

Energy Security and Sustainable Energy Institute, Modarres 4, P.C.: 9188874391 Mashhad, Iran

Hossein Zeynal

Dept. of Electrical and Computer Eng. Buein Zahra Technical University Buein Zahra Qazvin, Iran

Afrooz Ghavami

Master of Electrical Engineering-Energy Systems Planning and Management, Researcher Esfarayen, Iran.

Zuhaina Zakaria

School of Electrical Engineering, College of Engineering, Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Malaysia

Abstract- In this paper, a 1 MW solar power plant has been designed by bifacial panels in Mashhad and from an economic and environmental perspective, it examined the issue. Determining the distance of the panels from each other, the appropriate angle of the panels has been checked to estimate the optimal efficiency of the system. In addition to producing 1812 megawatt hours per year, the system has a Performance Ratio (PR) of 93.42 %, and the return on investment (ROI) and Net Present Cost (NPC) are respectively 31.4% and 7'892'184.18 h-t. As a result, a bifacial solar module's energy output is affected by a number of factors: the installation height of the solar module, the reflection coefficient of the surface below the module, tilt angles and pitch. Therefore, in this project, the performance of each of these parameters has been investigated and evaluated for different values in the power plant. Pvsyst is used as simulation software to design and simulate PV systems.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Sliding Mode-based Extremum Seeking Control for Maximum Power Point Tracking for Photovoltaic Systems Considering Insolation and Ambient Temperature Variations

Nima Ayobi

Faculty of Electrical Engineering Sahand University of Technology Sahand, Iran

Amin Ziaei

Centre for Ocean Energy Research (COER) Departement of Electronic Engineering Maynooth University Maynooth, W23 F2H6, Co. Kildare, Ireland

Asaad Seyedrahmani

Faculty of Electrical Engineering Sahand University of Technology Sahand, Iran

Mahdi Zeinali

Faculty of Electrical Engineering Sahand University of Technology Sahand, Iran

Abstract- This paper presents a novel sliding mode-based extremum seeking control (SMESC) method for the maximum power point tracking (MPPT) problem for the solar photovoltaic (PV) system. Generally, rapid solar radiation and temperature variations make the MPPT problem more challenging in the solar PV system. The proposed SMESC method solves the MPPT problem and is easy to implement due to its model-free nature. In addition, simulation results show the proposed method reduces the oscillations around the maximum power point of the PV system more significantly compared to the P&O method. Index Terms—photovoltaic systems, maximum power point tracking, sliding mode-based extremum seeking control, real-time optimization.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Payback Cycles: A New Concept to Decide for Energy Storage Expansion Planning

Mohammadreza Sheibani

Power System Planning and Operation
Department Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Niki Moslemi

Power System Planning and Operation
Department Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Behnam Alizadeh

Power System Planning and Operation
Department Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Abbas Marini

Power System Planning and Operation
Department Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Abstract- Energy storage systems (ESSs), as one of the influential elements in the performance of the power system, can be one of the candidates facing investors for profitability. In addition to having unique attractions for investment, these elements have limitations, including cycle life. For this purpose, in this paper, a new concept has been introduced to evaluate the cycling capability of the ESSs. In other words, a new criterion named payback cycles has been proposed for economic evaluations for investment in the ESSs. This criterion evaluates the number of charge/discharge cycles required to return the investment cost of the ESSs. In economic evaluations, this criterion can give investors a good view for making decisions along with the payback period. In addition, using the payback cycles, it is possible to determine the minimum profitability required in each charge/discharge cycle, and as a result, make a more appropriate decision for development of ESSs.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Energy and exergy analysis of Wastewater Sludge Gasification: A Case Study in Kerman Province, Iran

Delaram Bayat

MSc in Energy Engineering Department of Energy Engineering, Sharif University of Technology Tehran, Iran

Mohammad Sharifian

MSc in Energy Engineering Department of Energy Engineering, Sharif University of Technology Tehran, Iran

Hossein Khajehpour *

Assistant Professor Department of Energy Engineering, Sharif University of Technology Tehran, Iran

Saeed Edalati

Ph.D. in Mechanical Engineering, Butia Iranian Steel Company (BISCO), Kerman, Iran

Pouriya Nasseriyan

MSc in Mechanical Engineering, Butia Iranian Steel Company (BISCO), Kerman, Iran

Abstract- In light of the escalating global energy consumption, it is imperative for humanity to seek alternative energy sources for the future. This is primarily motivated by the need to mitigate environmental consequences and counterbalance the depleting reserves of fossil fuels. This study investigates a proposed solution for reducing the industrial sector's energy requirements in Kerman province, Iran. It focuses on the waste-to-energy technique and examines the potential for producing synthesis gas through a simulation of the municipal wastewater sludge gasification process. The study considers the syngas composition, net energy efficiency, and net exergy efficiency. The wastewater sludge gasification process revealed a net energy efficiency of 53.33% and a net exergy efficiency of 42.93%. These values were later compared with the energy and exergy efficiencies estimated for the methane reforming process in recent works. Importantly, this approach not only converts waste into energy, providing a more sustainable alternative to wastewater sludge landfill and incineration but also offers the potential to produce some of the required syngas through gasification. More broadly, waste gasification can reduce the plant's reliance on external energy sources for process heat, address sludge disposal challenges, and enhance its utilization in energy production.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Steam consumption prediction in a tire factory using machine learning approaches

Ali Foadaddini
Energy Management Department KavirTire Co. Birjand, Iran

Hamid Saadatfar
Computer Engineering Department University of Birjand Birjand, Iran

Edris HosseiniGol
Computer Engineering Department University of Birjand Birjand, Iran

Matin HosseinPour
Computer Engineering Department University of Birjand Birjand, Iran

Mahtab Aminzadeh
Mechanical Engineering Department University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- In the tire industry, a considerable amount of energy is used in the form of steam. Thus, developing an adequate steam consumption management system, that supports continual improvement, has a significant impact on energy and water efficiency. In energy management systems, energy baselines are used as a reference point for measuring and assessing the energy performance of the organization or a specific energy-using system. In this method, energy performance indicators are normalized against different factors affecting energy consumption but are not directly related to energy performance. ISO 50006:2017 proposes using linear regression for this purpose. However, linear models cannot capture the non-linearity of complex systems. In this regard, the current study presents a steam consumption model for a tire factory based on more sophisticated machine learning (ML) approaches. This model can be applied as a tool in EnMS for assessing energy performance, establishing energy targets, and measuring the improvement achieved due to energy management efforts.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A study on the solution of using nano-RTV-coated insulators for reducing energy loss in Electric power industry

Nasim Nayebpashaee

Technology and Engineering Research Center Standard Research Institute (SRI) Karaj, Iran

HamidReza koohdar

School of Metallurgy and Materials Engineering Iran University of Science and Technology (IUST) Tehran, Iran

Abstract- Life in this century is impossible without electricity, and the electricity transmission network is considered one of the most important and strategic industries in the countries. One of the most important components of this industry is electrical insulators, which are responsible for maintaining the power transmission lines. Insulators should be non-conductive, but when exposed to contaminants (dust), the surface of the insulator becomes conductive, causing them to catch fire and fail. About 33% of the world's power outages are caused by insulation failure. The problem of electrical failure of insulators due to contamination is one of the most important problems in the electricity industry, leading to effects such as energy losses, power outages, disruption of commerce and business, increased maintenance costs, and consumer dissatisfaction. Also, silicone rubber polymer coatings are now applied to insulators, which have hydrophobic properties, but at the same time tend to flake off due to contact with acidic and alkaline compounds. The results of studies have shown that the use of nanoparticles in RTV increases insulation resistance to electrical discharges and also improves creep and erosion resistance, especially in industrial and polluted environments. In this article, a brief overview of the addition of nanomaterial to solve the problems of silicone rubber polymer coatings on high pressure insulators used in the electric power industry is presented.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Evaluating the Non-participation Penalty in Renewable Energy Utilization to Supply a Portion of Electricity for large Industries in Iran

Mahdi Najafi
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Hossein Kiani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Mohammad Hassan Nazari
Smart Control Systems Research Department Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Gevork B.Gharepetian
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

S.H.Hosseinian
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Jafar Sarbazi
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Abstract- This paper, investigates the consequences of NonParticipation Penalty (NPP) imposed on large industries in Iran for their non-compliance with renewable energy usage. The study presents ten distinct configurations of a hybrid system incorporating grid, wind turbines (WTs), photovoltaic (PV), and diesel generator. HOMER Pro software was used to evaluate scenarios based on real data from a large industrial plant, analyzing the impact of variables on economic parameters, with a particular focus on NPC. According to the results, the integration of diesel generators in WT and PV combinations leads to reductions in both Net Present Cost (NPC) and Cost of Energy (COE) within the hybrid systems and using renewable energy is more cost-effective than accepting the fine and using only the grid until electricity prices increase by 5% annually. Also, its NPC is at least 4.62$ less.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

On the Accuarcy of Linear DistFlow Method: A Comparison Survey

Behnam Alizadeh

Power System Planning & Operation Research Group Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Mohammadreza Sheibani

Power System Planning & Operation Research Group Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Seyed Mohsen Hashemi

Power System Planning & Operation Research Group Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Abbas Marini

Power System Planning & Operation Research Group Niroo Research Institute (NRI) Tehran, Iran

Abstract- This paper compares DistFlow method with its linearized form in the load flow analysis of distribution systems. Since power flow equations in DistFlow model are nonlinear, the linear DistFlow has gained a considerable attention in the recent years. The simulation results demonstrate that the two methods generally converge to two different solutions which may represent unrelated characteristics. Also, simulation results confirm that the correctness of linearized DistFlow method is evidently questionable since it may provide solution where Distflow reports infeasible model. Meanwhile, it demonstrates that increasing number of linearization segments does not improve the infeasibility detection of linearized DistFlow.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Maximizing Energy Performance in Hot and Humid Climates: Passive Cooling Techniques for Gulf Area Buildings

Mohammad Mohebianfar
Energy Research Institute
University of Kashan Kashan, Iran

Mohammad Nazififard
dept. of Energy Systems Engineering School of Mechanical Engineering
University of Kashan
Kashan, Iran

Mohammad Reza Hatamian
dept. of Architectural Engineering School of Art and Architecture University of Kashan Kashan, Iran

Abstract- This study aims to introduce a process for reducing energy consumption and improving building performance in hot and humid climates. The study investigated the effects of various variables on the energy consumption of a building in Bushehr city, located in a hot and humid climate, considering the passive design process. After selecting building elongation and orientation variables, window-to-wall ratio, shading, creating openings in the south wall and terraces using different brickwork patterns, placing a central courtyard, choosing suitable materials for the desired climate, and creating a schedule according to air temperature for heating, cooling, and ventilation equipment in different seasons of the year, simulations were conducted using DESIGNBUILDER software to check their sensitivity. The results showed that by applying changes and optimization in the mentioned variables, the energy consumption of the whole building decreased from the initial state of design with the defaults of Design Builder software 502.19 kWh/m2 to 348.91 kWh/m2 . This significant reduction in energy consumption demonstrates that changes in variables and optimization of building design in hot and humid climates can have significant effects on reducing energy consumption.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Comparative Analysis of High-Rise Building Shapes and Orientations on the Performance and Energy Generation of Building Integrated Photovoltaic Systems in Tehran

Shahrzad Zeynali
Energy Research Institute University of Kashan Kashan, Iran

Mohammad Nazififard
dept. of Energy System Engineering School of Mechanical Engineering University of Kashan Kashan, Iran

Javad Divandari
dept. of Architecture Engineering School of Art and Architecture University of Kashan Kashan, Iran

Abstract- This study aims to evaluate the impact of high-rise building shape and orientation on the amount of solar energy received by their facades. Additionally, it seeks to determine the optimal building shape for energy generation, utilizing photovoltaic panels that can be seamlessly integrated into various facades. One promising solution is the implementation of buildingintegrated photovoltaics (BIPV), which not only generates clean electricity but also offers a seamless integration into the building's design. The objectives of designing BIPV are to meet the building's energy requirements while simultaneously reducing CO2 emissions. The feasibility of this system has been confirmed through the use of PVsyst software. Based on the findings of this study, Y-shaped tripartite buildings have been determined to be the most effective form, generating 3433 kWh/year. Furthermore, this Y-shaped design has the potential to reduce annual TCO2 emissions by 5904.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

The height of the potential barrier of Li-ion displacement in TiO2 nanolayer

Hossein Asnaashari Eivari

Department of physics University of Zabol Zabol, Iran

S. Alireza Ghasemi

Department of physic Institute for Advanced Studies in Basic Sciences Zanjan, Iran

Abstract- The mobility of lithium in the anode and cathode of the lithium-ion battery depends on the height of the potential barrier in moving the Li-ion between different sites in the crystalline lattice of the constituent material. In this work we employed the Nudged Elastic Band (NEB) method to calculate the height of the potential barrier for different displacements of lithium in the crystal lattice of two dimensional hexagonal nano sheet (HNS) of TiO2. The results showed that the lithium ion tends to move in the paths that are closer to the oxygen atom. It also avoids the titanium atom during the movement. The low density HNS has a lot of empty space inside it. Paths that pass through these empty spaces face a high potential barrier. Therefore, the lithium ion does not tend to pass through the empty spaces when moving inside the HNS network. Also, the calculations showed that it is easier to move the lithium ion from the surface of the HNS into the void of hexagon than vice versa.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal energy management of active buildings by participating in peer-to-peer energy markets

Seyyed Armin Hosseini Karimi

Department of Electrical Engineering Shahid Beheshti University Tehran, Iran

Mohammad Sadegh Ghazizadeh

Department of Electrical Engineering Shahid Beheshti University Tehran, Iran

Abstract- Smart meters and other advanced grid systems enable homes to participate in power grid transactions. These active buildings form a network that can exchange energy within itself and with the local energy market through a Peerto-Peer (P2P) platform. This paper presents a MILP model that minimizes the operating costs of active building occupants by optimizing their energy sales and purchase decisions. It also proposes a new method to integrate a P2P energy market into the building energy management model, which improves the energy performance and economic benefits of buildings. The findings indicate that the suggested model can lower building operating expenses by 3.2% when contrasted with a baseline scenario lacking P2P energy exchange. The results also demonstrate that the proposed method to integrate the P2P market into the building energy management model can enhance the energy performance and economic benefits of the buildings by allowing them to adjust their energy consumption and production according to the market signals.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Practical Approach with Ensemble-Driven Rate of Penetration Prediction and Optimization

Amin Saeidi Kelishami

Computer Engineering Sharif University of Technology Tehran, Iran

Arash Imami Khiyavi

Chemical and Petroleum Engineering Sharif University of Technology Tehran, Iran

Ali Fahim

College of Engineering University of Tehran Tehran, Iran

Shahab Ayatollahi

Chemical and Petroleum Engineering Sharif University of Technology Tehran, Iran

Abstract- This research aims to predict and optimize the rate of penetration (ROP) in drilling operations using artificial intelligence. An ensemble machine learning model is implemented to forecast ROP based on drilling reports. The model is evaluated using metrics like RMSE and optimized with contour plots depicting expected trends based on weight on bit (WOB) and rotational speed per minute (RPM). Also, a multiple regression model is selected for the optimization of ROP. This allows predicting and optimizing ROP using data-driven AI techniques, bridging novel technologies and traditional methods in the oil industry. The results demonstrate the feasibility of applying machine learning to enhance productivity in drilling operations. Further work can expand the models with additional parameters and more advanced algorithms. Overall, this research exemplifies integrating AI into vital industries to augment human expertise.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Resiliency-oriented scheduling of a residential community with a shared electric vehicle parking lot

Alireza Akbari-Dibavar
Faculty of Computer and Electrical Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Kazem Zare
Faculty of Computer and Electrical Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Tuba Gözel
Department of Electronics Engineering Gebze Technical University Gebze, Turkey

Abstract- Interconnected residential buildings bring a new concept to resiliency-oriented scheduling of energy systems. The shared capacity among the buildings can be managed optimally to supply demands in the grid outage times. In this paper, the optimal scheduling of residential buildings has been studied focusing on the idea of a system-of-systems (SOS) in which the resources are shared between agents to withstand power shortages and enhance the total resilience. In the studied case, four buildings with different energy resources, and a shared electric vehicle parking lot are optimized to supply the critical loads of the buildings. The availability of the parking lot's energy capacity is time-dependent and has been modeled using stochastic programming in this paper. Concerning the feasibility constraints for the electric vehicle's departure and arrival time and associated state-of-charge, the proposed optimization scheme minimizes the total cost and curtailed load. The proposed resiliency-oriented problem is formulated as mixed integer linear programming and solved in the GAMS optimization package. The results confirmed the effectiveness and successful performance of the proposed SOS operation and the effective role of the shared electric vehicle parking lot in supplying the residential loads whereas the total curtailed load has been minimized in the grid outage times.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Economic Analysis of Energy Efficiency Programs with Energy Storage Systems on the Optimal Smart Microgrid Energy Management

Masoud Agabalaye-Rahvar
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Amir Talebi
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz: Tabriz, Iran

Hamed Kheirandish Gharehbagh
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz: Tabriz, Iran

Kazem Zare
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz: Tabriz, Iran

Tuba Gozel
Faculty of Electrical and Computer Engineering Gebza Technic University Gebze, Turkey

Abstract- Smart microgrids (SMGs) represent an innovative and adaptive approach to energy distribution, integrating advanced technologies and intelligent control systems to enhance energy efficiency and reliability. In these SMGs, energy efficiency programs (EEPs) are initiatives designed to reduce energy consumption and improve overall energy performance in various sectors. Other flexible technology which is called energy storage systems (ESSs) to modify optimal energy management (EM). EM refers to the efficient allocation and utilization of energy resources to meet demand while minimizing operation costs. So, in the context of SMGs, optimal EM plays a critical role in achieving sustainable and cost-effective energy solutions. In this paper, optimal EM coordinated with flexible facilities i.e., electrical and thermal EEPs and also ESSs has been proposed. To this end, the presented novel EEPs have been applied to the demand model in which it was used in the context of optimal EM in SMG framework. Also, as another contribution, sensitivity analysis of the energy efficiency investment rate of EEPs along with considering ESSs on the whole operation cost is accomplished to provide better discernment for stakeholders and/ or decisionmakers. The proposed objective function contains multiple distributed generations' costs i.e., fuel, operation, and maintenance costs are modeled as mixed-integer linear programming (MILP) which is solved via CPLEX solver in GAMS software. The simulation results indicate that the whole operation cost is reduced by about 9.2% and 18.2% when utilizing only thermal EEPs with ESSs and electrical EEPs with ESSs, respectively. However, implementing both types of EEPs with ESSs results in a 27.5% decrement in the total operation cost of SMG.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Residential Electricity Demand Forecasting Employing a Highly Accurate BiLSTM Intelligent Model

Hamed Kheirandish Gharehbagh
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Sajjad Miralizadeh Jalalat
Departemant of Electrical and Computer Engneering University of Urmia Urmia, Iran

Masoud Agabalaye-Rahvar
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Kazem Zare
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Tuba Gözel
Department of Electronics Engineering Gebze Technical University Gebze, Turkey

Abstract- The proper operation of the electricity generation and distribution sections of microgrids requires the accurate prediction of electricity consumption. Furthermore, forecasting electric demand plays a significant role in the management and development of microgrids that can reduce power and economic losses. A novel model based on bidirectional Long Short-Term Memory (BLSTM) in pursuit of precise demand prediction is introduced in this paper. The proposed model performs impressively and achieves substantial improvements in key performance indicators (KPIs), shown by comparing its performance to five other AI-based models. To assess the effectiveness of our proposed method, a dataset of electricity consumption in Toronto, Canada from 2017 to 2021 is utilized. The outcomes of the simulations demonstrate the high accuracy of the proposed approach.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Applying Data Science to Assess Cyber Security of Renewable Energy and Reserve Markets to Ensure System Reliability

Daryoush Tavangar Rizi
Department of Physics and Energy Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Maryam Fani
Department of Physics and Energy Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Mohammad Hassan Nazari
Smart Control Systems Department
Niroo Research Institude (NRI)
Tehran, Iran

Seyed Hossein Hosseinian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Amir Khorsandi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

G. B. Gharehpetian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- Cybersecurity plays a vital role in tackling threats and minimizing potential harm. The primary objective of the research is to investigate the impact of intervention on the energy market, specifically the unavailability of resources. This network serves as a small-scale representation of energy and reserve markets, encompassing both of the renewable recourse and lines. This is done by executing multiple situations in the network. After an attack in the system, minimizing costs is achieved through a problem solution approach. The CPLEX solver has used for solving MILP model. Furthermore, the gained optimal information is used for prediction and analysis, enabling the utilization of data science techniques, such as charts and machine learning methods, to accurately predict and identify various scenarios. The attack causes a shift in the peak and minimum of the load. Additionally, the examination of three machine learning algorithms has revealed the usage of support vector machine (SVM) in conjunction with neural networks such as RBF, a second-degree polynomial, and third-degree polynomial. According to the results, the highest performance accuracy of 86% is achieved by integrating SVM with a neural network structure.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Hydrogen Pinch Analysis with Recycled Hydrogen Approach by Energy Management of Refinery Processes in Optimal State

Daryoush Tavangar Rizi
Department of Physics and Energy Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Maryam Fani
Department of Physics and Energy Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

G. B. Gharehpetian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Seyed Hossein Hosseinian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Amir Khorsandi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Mohammad Hassan Nazari
Smart Control Systems Department
Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Abstract- Special goals in the oil industry lead experts to the optimal use of hydrogen in refinery and petrochemical units. In this research, the necessity of hydrogen management and refinery hydrogen distribution network in refineries has been investigated. In this method, based on the pressure, the hydrogen distribution network in the refinery is checked in two modes. In the first case, the optimization is done only with the equipment that is currently available in the refinery. Here in, the output of the hydrogen production unit and the operating costs will not decrease. Even so, in the second case, assuming the economic possibility of purchasing a new device called pressure oscillation absorption hydrogen recovery units (PSA), optimization has been done and the results have been analyzed and reviewed. In the simulation of the problem in question, GAMS software has been used in the form of nonlinear programming in the network to reduce hydrogen production in the hydrogen production and recycling unit, which has led to a 54.13% reduction in operating costs. A successful implementation of this initiative has resulted in considerable financial savings of 1.21 million dollars for the refinery on an annual basis. Cost of existing network is 235 million dollars, while PSA costs 1.025 million dollars. The results show that the objectives of this research have been well achieved.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Simulation of a nitric acid production unit in Aspen Hysys

1st Erfan Abbasian Hamedani
Department of Energy Engineering and Physics
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

2nd Zeinab Hamidzadeh
Department of Energy Engineering and Industry Science and Research Branch,
Azad Islamic University
Tehran, Iran

3rd Seyed Ali Mousavi
Department of Energy Engineering and Industry Science and Research Branch,
Azad Islamic University
Tehran, Iran

4th Alireza Kariman
Department of Energy Engineering and Physics
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

5st Atila Mahnesaei
Department of Energy Engineering and Physics
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- Nitric acid is one of the principal materials in the chemical and petrochemical industries. Nitric acid has a widespread application in various industries. Manufacturing fertilizer is the main portion of nitric acid production. Also, it is used in steel refining, explosives production, and military applications. The industrial production of nitric acid is achieved by a complex series of reactions referred to as the Ostwald process. In this study, the nitric acid production unit of Karun Petrochemical is simulated and modeled in Aspen Hysys. The Peng-Robinson equation of state, according to its capability for industrial simulation, is utilized for this simulation. In this simulation, the converter and absorber column are the main pieces of equipment considered. The simulation of the ammonia converter involves the utilization of plug-flow and equilibrium reactors. The absorber column is represented by the equilibrium reactor and the absorber column in order to accurately simulate the process conditions. The main purpose of this study is to produce nitric acid with a concentration of 64.99%, which in the simulation process reaches 64.84%.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Control Scheme Incorporating Decoupled Double Self Tuning Filter and Virtual Synchronous Generator to Improve the Unbalanced Voltage in Islanded Microgrids

1st Azar Ghasemi
dept of Electrical Engineering
Razi University
Kermanshah, Iran

1st Hassan Moradi
dept of Electrical Engineering
Razi University
Kermanshah, Iran

Abstract- During the past decade, virtual synchronous generator (VSG) is introduced as an effective solution to increase virtual inertial of converter interfaced renewable energy sources. Regardless of the impressive execution of VSGs under balanced conditions, they lack the flexibility required to mitigate unbalanced components. This paper proposes a controller scheme for voltage enhancement in islanded microgrid with unbalanced load. The proposed controller which is augmented on the decoupled double self-tuning filter (DDSTF) and VSG approach, the undesirable fluctuations are greatly suppressed by decoupling the positive and negative components in d-q framework. Simulation results confirm the effectiveness of the DDSTF-VSG based controller scheme.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Energy and Environmental Study of HVAC Systems for a High-rise Building using Simulation by DesignBuilder and RetScreen

Ali Sepehr1
Association of Research, Development & Innovation Centres (ARDI)
Mashhad, Iran

Shirin Dehghani Reneawble Energy Specialist at ALZO intl. group,Mashhad, Iran

Abstract- Due to climate change of the planet Earth, international and national communities, including Iran, are looking for solutions to manage energy use as a main reason of global warming and find applied solutions to prevent environmental disasters that may occur if the current trend continues. Greenhouse gases emission is one of the main factors of global warming, and one of its main reasons is the use of fossil fuels on a large scale. Construction industry has about 40% of the demand for energy consumption in Iran, and the highest amount of energy waste also happens in this sector. One of the most practical solutions to prevent the release of these pollutants is the optimal and minimized use of fossil fuels in buildings. In this research, different HVAC systems for a residential high-rise building, central and split systems, are evaluated and their amount of energy use and produced emissions are compared. numerical simulations show that a central system uses more natural gas than electricity to meet the building's needs, whereas the opposite happens in split system. Moreover, split system produces and emits twice as much Carbon Dioxide as does the central system.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Probabilistic Energy Routing Algorithm Enabling Reliability Assessment in Local Energy Internet

Morteza Kolivandi
Department of Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Abbas Rajabi Ghahnavieh*
Department of Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Masoud Kishani Farahani
Department of Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- Energy systems require a network to effectively connect various technologies and ensure correct integration from supply to demand for maximum utilization as technologies advance at an increasing rate. The Energy Internet (EI) concept has been developed as a framework for interconnecting all the technologies which aims to enhance energy transmission efficiency and optimize power dispatching. Since the Energy Router (ER) is the main equipment for the EI, adoption of an effective energy routing algorithm is crucial for efficient power transmission across the EI network. This study proposes a Probabilistic Energy Routing (PER) that determines the optimal route based on the probability of failure and reliability indices for further evaluation. The significance of this issue becomes noticeable during critical power transmission, such as when delivering energy to hospitals. The PER method considers the challenges of congestion management, failure in power transmission lines, and ERs, which can have multiple sources, and solves the problem as a whole in cases of transmission from several suppliers. To improve the simulation in electricity transmission lines, a load is effectively represented by the normal distribution function. Subsequently, case evaluations that demonstrate the applicability of the suggested strategy are used to validate the routing system.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Single Electrode Triboelectric Nanogenerator for Harvesting Footsteps Energy on the Gym Floor

1st Zahra Shahbaz
Department of Textile Engineering
Isfahan University Technology
Isfahan, Iran

2nd Hamed Rezaei Adaryani
Department of Textile Engineering
Isfahan University Technology
Isfahan, Iran

3rd Mohsen Shanbeh
Department of Textile Engineering
Isfahan University Technology
Isfahan, Iran

Abstract- Energy crisis is a serious problem caused by limited nonrenewable resources, climate change and population growth. We need to find ways to harvest energy from renewable sources. One of them is mechanical energy, which can be converted into electricity by using piezoelectric or triboelectric effect. However, piezoelectric conversion has low efficiency and complex fabrication. Triboelectric nanogenerator (TENG) is a better alternative, as it has high output and low cost. It can be made of common materials like polymers, metals and fabrics. This paper introduces and analyzes a gym floor TENG (GF-TENG) that uses gym floor mats to harvest electrical energy from human footsteps. The performance of GF-TENG under various environmental and structural conditions like footstep frequency, the gym flooring mat and the foot state were studied by measuring the output voltage and current density of the GF-TENG. The GF-TENG device can light up 10 green commercial LEDs in series just by jumping a 50 kg weight person on it with the contact area of approximately 345 cm2. Regarding to different output voltage peaks for distinct activities such as walking, jogging, running and jumping it can also be a self-powered footstep motion sensor.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Enhancing Transparency in the Peer-to-Peer Transactive Energy Market: Smart Contract Monitoring in Bilateral Negotiations with the Ethereum Platform

Hossein Shahinzadeh
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Mahtab Nasri Nasrabadi
Department of Electrical Engineering,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran

Hamed Nafisi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Majid Moazzami
Department of Electrical Engineering,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran

Francisco Jurado
Department of Electrical Engineering
University of Jaén
23700 EPS Linares,
Jaén, Spain

Almoataz Y. Abdelaziz
Faculty of Engineering and Technology
Future University in Egypt
Cairo 11835, Egypt

Abstract- The transactive energy market requires enhanced transparency to ensure reliable and secure bilateral negotiations. This article focuses on the utilization of smart contract monitoring as a means to achieve transparency and security within the market. Smart contracts, recorded on the Ethereum blockchain, enable the execution of predefined actions through transactions. As significant amounts of cryptocurrency are often involved in these contracts, it becomes imperative to safeguard them against threats and attacks. While existing tools have been developed to examine contract code for vulnerabilities prior to deployment, certain types of vulnerabilities may elude detection. However, indicators of exploitation can be identified during an attack. To address these challenges, this article introduces a novel mechanism for runtime monitoring of smart contracts on the Ethereum platform. By specifying a set of security guards during contract deployment, contract owners can ensure their contracts are protected. This mechanism incorporates modifications to the transaction validation process during Ethereum mining, enabling miners to prevent the execution of transactions that violate the specified conditions. The proposed mechanism complements existing static and dynamic analysis methods, offering enhanced protection and the ability to detect and prevent attacks that may go unnoticed by traditional code analysis tools. Through smart contract monitoring, transparency and security are advanced in the transactive energy market, fostering trust and efficient bilateral negotiations.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Evaluating the Environmental Benefits of a Photovoltaic-Based Microgrid for Industrial Hydrogen Production in Hot and Dry Region of Iran

Mohammad Ghorbani
dept. of energy systems engineering
school of mechanical engineering
University of Kashan
Kashan, Iran

Hossein Khorasanizadeh
dept. of heat and fluid engineering
school of mechanical engineering
University of Kashan
Kashan, Iran

Mohammad Nazififard
dept. of energy systems engineering
school of mechanical engineering
University of Kashan
Kashan, Iran

Abstract- This article examines the feasibility of a microgrid (MG) system in Iran for producing hydrogen to meet industrial energy needs. The study utilized HOMER Pro software to simulate the system and found that the hybrid photovoltaic/wind/hydrogen electrolyzer MG is capable of generating energy for industrial loads. The results demonstrate that in regions with favorable renewable resource conditions, such as Iran, a photovoltaic-based MG could serve as a cost-effective option for supplying hydrogen to industrial users. The proposed MG configuration has the potential to produce 2,449 tons of hydrogen per year and reduce CO2 emissions 3,715,584 tons per year.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Clustering of Distributed Power Resources, Considering Communication Time Delay and Smart Grid Constraints

Nabiollah Tayebi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Ahmad Hafezimagham
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Mehdi Salay Naderi
Iran Grid Secure Operation Research Center (IGSORC)
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Gevork B. Gharehpetian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Abstract- The implementation of clustering techniques in electric power networks yields improved reliability, self-healing capabilities, and controllability. This paper presents a clustering technique for a microgrid equipped with distributed power resources, aiming to minimize power imbalances and communication time delays within each cluster. An automatic clustering algorithm is employed to partition the microgrid into multiple clusters, and the Artificial Gorilla Troops Optimization (GTO) algorithm is utilized to determine the optimal number of clusters. The automatic clustering algorithm utilizes predefined objectives, namely power balance and communication time delays, to identify the most favorable clustering configuration for the microgrid. Furthermore, to achieve better convergence, the forward-backward power flow method is applied to assess power balance within each zone. Simulation results are presented both with and without the proposed algorithm, using the Bornholm microgrid in Denmark as a case study. The findings demonstrate a significant improvement in communication time delays when the proposed algorithm is employed. Additionally, clustering the microgrid yields several additional benefits, including enhanced reliability, self-healing capabilities, and fault clearance.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

GlorEST: A Demand Power Forecasting Automated Machine Learning Tree-based Pipeline Optimization Predictive Precise Model

Ashkan Safari
Student Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University Of Tabriz

Mahmood Seyyedzadeh
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz

Alireza Tajdid
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz

Amir A.Ghavifekr, Senior Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz

Abstract- Predictive AI-driven models play a considerable role in anticipating and managing electricity demand within smart power systems. By employing sophisticated algorithms to analyze historical consumption patterns, real-time data, and external factors, these models facilitate accurate forecasting crucial for optimizing energy distribution and enhancing grid reliability. This paper introduces GlorEST, an advanced modeling framework specifically tailored for the German electricity market. Utilizing a comprehensive dataset, GlorEST incorporates key features such as conventional and solar power supply, demand peaks, renewable energy contributions, trade dynamics, storage, and efficiency metrics. The simulation section dynamically captures the intricate interplay of these factors, offering a holistic view of the market dynamics. GlorEST's accuracy is validated through key performance indicators (KPIs) with a low Mean Absolute Error (MAE) of 0.0489, a high R-squared (R2) of 0.9941, and precise predictions reflected in the low Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 0.8691. Comparative analysis against LightGBM, XGBoost, and KNN underscores GlorEST's superior performance, positioning it as a reliable and versatile tool for decision-making and scenario analysis in the dynamic landscape of the German electricity market.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Energy Management in Grid-Connected Microgrids by Using Harris Hawks OptimizationComprehensive Review of Energy Storage Systems for Smart Grids: Technologies

AmirReza Samadi Bonab
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Amir A. Ghavifekr
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Mina Salim
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Parisa Shirinabadi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Elman Gazayi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Omid Feizi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Abstract- The integration of renewable energy sources and the advancement of smart grid technologies have given rise to grid-connected microgrids as an effective means of enhancing energy resilience and sustainability. This research paper proposes a novel approach to optimize the energy management and minimize operational costs in grid-connected microgrids through the application of Harris Hawks Optimization (HHO). HHO, inspired by the collaborative hunting behavior of Harris's hawks, exhibits a powerful search and optimization capability. In this investigation, the microgrid incorporates distributed generation (DG) sources, wind turbines (WT), microturbines (MT), photovoltaic systems (PV), and fuel cells (FC). The main goal is to reduce the operational costs of the microgrid. The effectiveness of the proposed method is evaluated on a conventional microgrid, and the simulation results achieved through the Harris Hawks Optimization are compared with outcomes from various optimization techniques.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Comprehensive Review of Energy Storage Systems for Smart Grids: Technologies and Applications

Ahmad Hafezimagham
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Amirreza Baghernezhad
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Nabiollah Tayebi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Peyman Ghanbari-Mobarakeh
Department of Electrical Engineering,
Najafabad Branch, Islamic Azad University,
Najafabad, Iran.

Gevork B. Gharehpetian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Mehrdad Abedi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- To enable the integration of renewable energy sources into smart grid distribution systems and ensure a continuous energy supply, the utilization of energy storage systems has become critical. Energy storage provides numerous benefits, including energy time shifting, capacity backup, outage management, transmission congestion relief, and power quality improvements, thereby supporting system operators. Nevertheless, smart grid applications encounter various challenges regarding energy storage, such as charge/discharge cycle issues, safety concerns, size limitations, and cost factors. Therefore, the development of energy storage systems that enhance storage performance through improved energy capacity, control, and protection mechanisms is essential. Battery-based storage systems are commonly employed to address the intermittent nature and fluctuations of renewable energy sources like wind and solar power. Additionally, mechanical storage methods are gaining prominence as they contribute to the widespread adoption of clean energy and ensure uninterrupted energy supply. Extensive research endeavors have been undertaken to enhance storage efficiency, reduce costs, and optimize storage duration. This study aims to investigate different energy storage methods, classify them based on their specific purposes, and explore various applications of energy storage. Furthermore, a detailed discussion is provided on the advantages and disadvantages of different energy storage technologies.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Comprehensive Review of Energy Storage Systems for Smart Grids: Technologies and Applications

Saeed Izadi
Department of Electrical Engineering Hamedan Azad University Hamedan, Iran

Mahnaz Izadi
Department of Electrical Engineering Shahid Beheshti University Tehran, Iran

Khatereh Jabari
Department of Electrical Engineering Bu-Ali Sina University Hamedan, Iran

Behnam Zaker
Department of Automotive Engineering
Politecnico di Torino
Torino, ITALY

Abstract- Efficiency is paramount in the design of a DC-DC converter, mainly in electric vehicle applications. This study focuses on minimizing power losses in bidirectional DC-DC converters, which is crucial for optimizing efficiency. The Particle Swarm Optimization (PSO) method minimizes losses under thermal, electrical, and magnetic constraints. Simulation results demonstrate a significant reduction in power losses to 16.84 watts, achieving an impressive efficiency of 93.05. The success of the PSO optimization algorithm in enhancing power converter efficiency is affirmed, making it a suitable choice for such applications. Additionally, the study delves into the integral integration of renewable energy sources and energy storage, emphasizing the pivotal role of bidirectional DC-DC converters in managing fluctuations. It explores the Dual Active Bridge (DAB) converter, offering insights into its structure, characteristics, and applications. The paper introduces a novel contribution using the PSO method for bidirectional DC-DC converter optimization, considering various constraints. The comprehensive exploration covers the bidirectional DC-DC converter structure, losses in each component, formulation of the optimization problem, and the PSO optimization process. The study concludes by summarizing contributions, highlighting the significance of PSO in enhancing bidirectional DC-DC converter performance, and suggesting future research avenues. This work provides a valuable foundation for further exploration in the field.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Effect of Mahan Solar Farm as PV-STATCOM on Short Circuit Fault and Reactive Power Compensation Using Aquila Optimizer

Farzin Fardinfar
Department of electrical engineering
Shahid Bahonar University
Kerman, Iran

Mostafa Jafari Kermani Pour
Assistant Professor,
Department of Electrical Engineering Technical and Vocational Univ.
Tehran, Iran

Abstract- Along with the significant expansion of solar farms in power systems, it is observed that these farms only produce active power during the day and are completely unusable at night. This paper presents a new controlling method to be used in solar farms at night. The proposed method convert the photovoltaic system to a FACTs devices at night. The farm inverters can act as PV-STATCOM or reactive power compensating. In this paper, PV-STATCOM is used as the reactive power compensator and damper of power oscillations due to short circuit fault in the system and regulating the voltage within the allowable limits to maintain the stability of the network. During the day, PV-STATCOM can inject Active and Reactive power into grid under normal operation, if a short circuit has occurred in the network, the mode of the inverter is changed and the reactive power is injected to maintain the stability of the network. The PI controller of the PV-STATCOM is automatically tuned and optimized using Aquila Optimization (AO) algorithm to guarantee the best performance in the network. Simulation and implementation of the proposed system is done in the MATLAB software and case study is the solar farm of Kerman province with 10 MW nominal capacity.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Insights and Research Trends of Dust and Cleaning in Solar Energy: A Bibliometric Review Study

Arman Hoorsun
Faculty of Electrical Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Mahdi Gandomzadeh
Faculty of Mechanical and Energy Engineering Shahid Beheshti University Tehran,

AliAkbar Yaghoubi
Faculty of Mechanical and Energy Engineering Shahid Beheshti University Tehran,

Alireza Parsay
Faculty of Mechanical and Energy Engineering Shahid Beheshti University Tehran,

Aslan Gholami *
Faculty of Mechanical and Energy Engineering Shahid Beheshti University Tehran,
Iran

Majid Zandi
Faculty of Mechanical and Energy Engineering Shahid Beheshti University Tehran,
Iran

Abstract- As photovoltaic systems become more popular around the world to harness solar energy, gaining the highest output behavior and efficiency from these systems becomes more important. The current study tried to find out the relationship and trends between solar photovoltaic systems, and dust accumulation as one of their prominent challenges, as well as cleaning methods as the solution. A bibliometric analysis was done to illustrate diagrams and explain the connection between dust accumulations and cleaning methods. The Scopus database was selected for the selection, review, and analysis of 166 articles. Additionally, the current work highlights leading countries in this field. The United States, Spain, India, Qatar, and Saudi Arabia emerge as the top five contributors with the highest number of articles regarding dust accumulation and cleaning research. Furthermore, the document systematically organizes and interprets the distribution of research documents based on subject areas, providing readers with a clear overview of the research landscape. By examining the intricate relationship between dust and PV panels and showcasing research trends across different subject areas. The current work aims to shed light on the research trends and challenges regarding the cleaning of photovoltaic panels through bibliometric review analysis.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Comparative Study of the Proposed ANN-based Machine Learning MPPT Method in a Large-Scale Grid-Connected PV System under Variable Climatic Conditions

Navid Dehghan
Dept. Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Mohammad Hossein Shaabani
Dept. Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Mohammad Hossein Nemati
Dept. Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Gevork B. Gharehpetian
Dept. Electrical Engineering Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Behrooz Vahidi
Dept. Electrical Engineering Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic)
Tehran, Iran

Abstract- In response to the escalating demand for solar energy, driven by the depletion of fossil resources and their environmental repercussions, numerous studies have been undertaken to enhance the tracking of the maximum power point, optimizing the utilization of solar cell power. Controllers such as P&O, INC, and Fuzzy Logic have been subjects of investigation. This article explores the performance of proposed controllers, employing the extraction and integration of valuable data from these controllers. By synthesizing and training the data derived from various methods, a more effective approach, emphasizing speed and accuracy, has been devised using artificial neural network and machine learning tools. The effectiveness of this technique has been verified through simulations conducted on a large-scale grid-connected PV system within the MATLAB/Simulink, considering various atmospheric conditions.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Energy consumption optimization & Improving performance in CPU of the implantable cardioverter defibrillator with using design and hardware implementation of CNN neural

Alireza Keyanfar
Faculty of Electrical Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Reza Ghaderi
Faculty of Electrical Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Soheila Nazari
Faculty of Electrical Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Behzad hajimoradi
Department of Cardiology, School of Medicine Shohada-e-Tajrish Hospital
Shahid Beheshti University of Medical Sciences
Tehran, Iran

Leila kamalzadeh
Cardiac electrophysiology research center, Rajaie cardiovascular medical and research center
Iran university of medical sciences
Tehran, Iran

Abstract- Arrhythmias of the heart, including ventricular fibrillation (VF) and ventricular tachycardia (VT), must be diagnosed and treated promptly. In order to be effective, implantable cardioverter-defibrillators (ICDs) must promptly identify and treat ventricular tachycardia (VT) and ventricular fibrillation (VF). In order to optimize energy consumption and boost the performance of the boundary core of the implanted defibrillator device, this research aims to provide the practical ways of employing deep learning in the processing of heart electrophysiological data through the use of a single network. This network is CNN adapted for usage in cardiac pacemakers. The network has collected data from forty patients with cardiac arrhythmia and forty patients without cardiac arrhythmia who had ICD checkups over the course of eight months. This network is designed to be as easy and accurate as possible for recognizing VF and VT EGM signals. Because of the critical nature of energy use in implanted medical equipment, it is crucial that designers prioritize efficiency whenever possible. The optimal number of parameters can increase network speed in signal processing and arrhythmia detection and can also be useful in reducing battery consumption. Finally, the designed CNN network hardware was implemented. zynq chips have the ability to process in parallel and can be useful in increasing the processing speed, so zynq chips were selected for the hardware target. After the hardware implementation stage, it is possible to proceed from the IP Core produced to design other parts of the defibrillator in the Vivado software.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Economic Optimization of Outage Centers in power distribution utilities

Mohammad Taghitahooneh
Iran University of Science and Technology – School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Aidin Shaghaghi
Iran University of Science and Technology School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Dr.Reza Dashti
Iran University of Science and Technology - School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Dr.Abulfazl Ahmadi
Iran University of Science and Technology - School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Abstract- The power distribution sector faces elevated failure rates, necessitating the establishment of outage centers and maintenance crews due to diverse customer demands, network vulnerabilities, and easy access leading to unpredictable system failures. However, this requirement imposes significant costs on distribution utilities. This article introduces a new model to determine the optimal number of outage centers and teams, balancing outage duration with the associated costs. The economic determination of event center quantities is made. Moreover, an increase in event centers results in a decrease in outage duration, which is a crucial factor in meeting customer expectations.Through the provided model, we can analyze how maintenance, expansion, and economic indicators impact the quantity of event centers. Additionally, equitable outage resolution services can be put into operation.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Analyzing energy consumption, IAQ, and thermal comfort conditions under three different strategies of personalized ventilation

Roya Rateghi
MSc in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Mahdi Afzalian
Postdoctoral Researcher in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Seyed Alireza Zolfaghari
Associate Professor in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- The ability of personalized ventilation as an energy-efficient system, in providing an acceptable indoor environment was analyzed in a modeled office building. For this purpose, three criteria including thermal sensation/comfort, air quality, and energy saving were investigated. Based on thermal sensitivities and preferences differences between various body segments, three placements of inlet diffuser were considered as three different cooling strategies (head cooling, abdomen cooling, and foot cooling). The results showed that head cooling could be considered the most effective cooling approach in the personalized ventilation system, providing the best indoor air quality and thermal comfort, in addition to having most reduction of energy consumption. Also, using the return air caused an energy reduction of up to 40%.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Stratum ventilation, a novel approach for energy reduction and improving indoor environments

Mahdi Afzalian
Postdoctoral Researcher in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Roya Rateghi
MSc in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Seyed Alireza Zolfaghari
Associate Professor in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- Over the past few decades, there has been a heightened recognition of the significance of air quality, comfort, productivity, and health in built environments. As a result, there has been a rise in the need for improved thermal comfort, air quality, and flexible ventilation systems. This research focuses on the analysis of a modeled presentation room facilitated by stratum ventilation as a low-consumption system and determines the indoor conditions. The present occupants numbered 18, and due to the non-uniformity of the conditions, a specific individual occupied zone was considered for each of them. The findings revealed that regardless of the varying distances of occupants from the inlet air diffusers, the implementation of Stratum Ventilation effectively maintained satisfactory levels of comfort. For instance, the maximum temperature difference among occupied zones showed by the results is about 2.6℃. The predicted mean vote of all occupants is about 0.2 units. So, this study indicated that stratum ventilation can provide an acceptable non-uniform condition.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

An Economic Model for Optimal placement and Capacity Determination of DGs using Genetic Algorithm

Aidin Shaghaghi
Iran University of Science and Technology – School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Mohammad Taghitahooneh
Iran University of Science and Technology School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Dr.Reza Dashti
Iran University of Science and Technology - School of Advanced Technologies, Tehran, Iran

Rahim Zahedi
University of Tehran- Faculty of New Sciences and Technologies, Tehran, Iran
Iran, Tehran

Abstract- The application of distributed generation systems is increasing day by day. Installing DG units is an appropriate option for power quality improvement, loss reduction, and improved reliability. In this study, the endeavor is to determine an economic objective function for the expansion of DGs. The suggested model gives the owner a path towards the economic vision discussed here. In recent literature, the study of expansion regulations and economic and technical parameters related to DGs have not been much worthy of consideration. In this study, the objective function aims at the placement and capacity determining of DGs, and the Genetic Algorithm is used to optimize it economically.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

FPGA based designing Central processing unit of Implantable Cardiac Defibrillators with low energy

Alireza Keyanfar
Department of Electrical and Computer Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Reza Ghaderi
Department of Electrical and Computer Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Soheila Nazari
Department of Electrical and Computer Engineering
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Abstract- The heart is one of the most important organs of the human body. Diagnosis and timely treatment of cardiac arrhythmias are important issues in the construction of medical equipment that protects the heart. It is critical to diagnose and treat cardiac arrhythmias such ventricular fibrillation (VF) and ventricular tachycardia (VT) as soon as they are noticed. An implantable cardioverter-defibrillator (ICD) is a device designed to detect and treat ventricular tachycardia (VT) and ventricular fibrillation (VF). Signal processing and arrhythmia detection of implant defibrillator devices is one of the most important parts of these devices and should be optimal in terms of detection time and detection accuracy. In this paper, an artificial neural network based on deep learning has been designed for use in signal processing and arrhythmia detection sections of ICD defibrillator devices. The designed convolution neural network is in good condition in terms of accuracy and is also in optimal condition in terms of the number of parameters. The optimal number of parameters can increase network speed in signal processing and arrhythmia detection and can also be useful in reducing battery consumption. Finally, the designed CNN network hardware was implemented. zynq chips have the ability to process in parallel and can be useful in increasing the processing speed, so zynq chips were selected for the hardware target. After the hardware implementation stage, it is possible to proceed from the IP Core produced to design other parts of the defibrillator in the Vivado software.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

High Frequency Behavior Evaluation of Grounding System in Wind Farms

Nabiollah ramezani
Department of Eleatrical and Computer Engineering, University of Science and Technology of Mazandaran, Behshahr, Iran

Ali shabani
Islamic Azad University, Sari branch, Sari, Iran, Technology of Mazandaran, Behshahr, Iran

Abstract- Wind turbines are extremely vulnerable to direct and indirect lightning strikes due to their height and installation locations. Therefore, it is worthy to investigate the performance of wind farms against such a phenomenon. To evaluate detailed transient behavior of a wind farm caused by lightning, it requires that all of its components are modeled. Grounding system is one of the most important components of a power system which should be modeled in transient states. In this paper, both nonlinear behavior of soil ionization and frequency dependent parameters are simultaneously included in grounding system. Also, high frequency models of other equipment such as wind turbine, transformers, down conductor, tower, horizontal conductor, vertical rods, surge arresters, and underground cable have been considered and carried out using EMTP-RV software for computation of transient ground potential rise and transient over voltages. Furthermore, two wind turbines connected to each other through the frequency-dependent cable are studied in two cases of direct and indirect lightning strikes, 200KA and 10/350 μs, for the worst case scenario. The results show that modification of grounding system configuration and soil parameters can considerably improve the maximum transient over voltages. In addition, the obtained results and procedures can be useful to design the lightning protection system in power network and to mitigate undesirable induced over voltages on electrical and sensitive electronic devices. The proposed procedure is validated to compare the calculated results with the presented results and simulations found in literature which show good agreement.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Economic-Environmental Analysis of Smart Power System in the Presence of Dynamic Line Rating and Energy Storage System

Amir Talebi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz: Tabriz, Iran

Masoud Agabalaye-Rahvar
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Kazem Zare
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Tuba Gozel
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- The rapid integration of renewable energy sources (RESs) and the growing complexity of modern power systems necessitate innovative approaches to ensure efficient and sustainable electricity generation and distribution. This study presents an economic-environmental analysis of a smart power system that incorporates dynamic line rating (DLR) technology and an energy storage system (ESS). Dynamic line rating enables real-time monitoring and optimization of transmission lines, allowing for increased power transfer capacity while maintaining grid reliability. The integration of an ESS further enhances grid resilience, providing energy storage capabilities to mitigate fluctuations in RESs generation. Also, the present research evaluates the economic viability and environmental benefits of deploying DLR and ESS within the power system. It explores cost-effectiveness and greenhouse gas emissions reduction potential. Findings reveal that the integration of DLR and ESS can significantly enhance grid efficiency, reduce transmission congestion, and decrease carbon emissions. This multidimensional analysis provides valuable insights for grid operators seeking to advance the adoption of intelligent power systems that balance economic considerations with environmental sustainability in the context of a rapidly evolving energy landscape.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

An Interleaved Non-Isolated High Step-Up DC-DC Converter: Integrated Built-in Transformer and Coupled Inductor

Reza Takarli
Department of Electrical Engineering Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

Ahmadreza Ghanaatian
Department of Electrical Engineering Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

Abolfazl Vahedi
Department of Electrical Engineering Iran University of Science and Technology
Tehran, Iran

Abstract- This paper introduced a DC-DC converter with an interleaved two-phase technique. This converter includes switched-capacitor (SC), coupled inductors (CIs), and built-in transformers (BITs) to increase voltage gain and design flexibility while also reducing input current ripple. These two techniques can reduce voltage stress on switches and allow for lower voltage selection, ultimately reducing conduction losses. Snubber circuits have been utilized to dissipate the power stored in leakage inductances. Also, the problem of reverse recovery of diodes with the help of leakage inductances has been solved to a great extent. Operational modes, An analysis of steady states, and a comparison of the suggested converter have been Completed; eventually, A simulation was conducted on a converter with a 200W power output, 30 voltage gain, and 456V output. The simulation results have confirmed the theoretical relationships.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Enhanced Internal Short Circuit Diagnosis of Lithium-Ion Batteries Using an Equivalent Circuit Model and Machine Learning algorithms

Fateme Noori
dept. Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Moein Moeini-Aghtaie
dept. Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- Diagnosing and detecting internal short circuits in lithium-ion batteries is a key issue to prevent thermal runaway failures and ensure overall safety. This study focuses on utilizing an Equivalent Circuit Model (ECM) and machine learning techniques to detect ISC faults in lithium-ion batteries. The impact of battery aging is considered by adjusting capacity and resistance values in the battery simulation. First, an ECM of a lithium-ion battery pack is developed in the MATLAB/SIMULINK platform, incorporating faulty and normal battery cells with varying aging levels. Subsequently, the output data from the simulated model is utilized as input for the Random Forest (RF) model under different operational scenarios. Classification results of the proposed model demonstrate an impressive accuracy rate of 96%. Moreover, by comparing the performance of the RF model with two other machine learning techniques, based on various matrices, a comprehensive analysis has been conducted. The RF algorithm outperformed other methods in battery fault detection, resulting in enhanced safety and reliability in energy storage systems.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Improving Transient Stability in Power Systems Through Integration of Large-Scale Photovoltaic Power Plants

Hadi Abbaspour
Faculty of Electrical Engineering
Sahand University of Technology
Sahand New Town, Tabriz, Iran

Siavash Yari
Department of Electrical and Computer Engineering Laval University Quebec, Canada

Hamid Khoshkhoo
Faculty of Electrical Engineering
Sahand University of Technology
Sahand New Town, Tabriz, Iran

Innocent Kamwa
Department of Electrical and Computer Engineering Laval University Quebec, Canada

Abstract- This paper investigates the impact of integrating large-scale photovoltaic (PV) power plants (LSPVPPs) on the transient stability of power systems. As renewable energy sources, including PV and wind generation systems, become more prevalent, power systems are experiencing significant operational and control changes. The decrease in system inertia in new power grids with high renewable energy penetration raises concerns regarding transient stability during major disturbances. Using simulation studies on the IEEE 39-Bus test system, this paper focuses on assessing the effectiveness of the WECC-large-scale photovoltaic power plant in improving transient stability. Specifically, it analyzes the ability of inverter-based generators to adjust their power output and examines the influence of this capability on transient stability. Additionally, the fault ride-through capability of the WECC-LSPVPP and its impact on maintaining the power supply after a short circuit event is assessed.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A three-winding coupled inductor-based three-port ultra-high step-up DC-DC converter for renewable

Ali Ndermohammadi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Pouneh Aghakhanlou
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Fatemeh Falahi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Seyed Majid Hashemzadeh
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Pouya Abolhassani
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Ebrahim Babaei
Senior Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- This research presents a novel configuration for a two-output ultra-high voltage DC-DC converter. The benefits of this converter include minimized voltage stress on power switch and diodes, common ground availability, and heightened efficiency. The integration of a coupled inductor (CI) eliminates the necessity for a high-power switch duty cycle, resulting in reduced conduction losses and increased efficiency. Moreover, the decreased voltage stresses allow for the use of lower-rated semiconductors, leading to cost and volume savings. The propounded converter can be employed in power conversion applications to facilitate immediate utilization of renewable energy. Finally, a practical realization of a 400W converter with a 50 kHz operational frequency, 20V input voltage, and load voltages of 260V and 150V has been implemented in the laboratory to validate the theoretical propositions.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Feature Selection in Phishing Attack Detection Using Bee Algorithm and Logistic Regression Method

1st Nazila Razzaghi-Asl
Computer and Electrical Engineering Department
University of Tabriz
Tabriz, Iran

2nd Jafar Tanha
Computer and Electrical Engineerin Department
University of Tabriz
Tabriz, Iran

3rd Soodabeh Imanzadeh
Computer and Electrical Engineering Department
University of Tabriz
Tabriz, Iran

4th Negin Samadi
Computer and Electrical Engineering Department
University of Tabriz
Tabriz, Iran

5th Sahar Hassanzadeh Mostafaei
Computer and Electrical Engineering Department
University of Tabriz
Tabriz, Iran

6rd Sayyad Nojavan
Department of Electrical Engineering
University of Bonab
Bonab, Iran

Abstract- Phishing attacks are one of the most damaging attacks for internet users. Detecting these attacks is one of the main challenges in the internet security due to their lack of unpredictable nature. Machine learning techniques are suitable methods to detect these attacks. The accuracy of these methods is highly dependent on the features of the data. This paper proposes a hybrid feature selection approach based on Bee algorithm and Logistic Regression method, which detects phishing attacks accurately by selecting an appropriate feature subset. The results show that the proposed approach has been able to increase the detection accuracy of phishing attacks by 1.23%, using a random forest algorithm, in comparison to previous works with 6.66% less features.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Wind Farm Power Prediction with Transformer Encoder

Elman Ghazaei Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Omid Feizi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Amir A. Ghavifekr
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Mina Salim
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz
Tabriz, Iran

Armin Hassanzadeh
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- The increasing utilization of renewable energy sources, such as wind power, into the electrical grid, requires accurate prediction methods to improve grid reliability and stability. This paper presents a novel approach for wind farm power prediction using Transformer Encoder structure as a cutting-edge deep learning model. The Transformer Encoder demonstrates promising potentials in identifying temporal dependencies and spatial correlations inherent in wind farm data. The proposed model learns complex patterns in wind speed, direction, and other pertinent meteorological features by utilizing the self-attention mechanism of Transformer Encoders to efficiently capture long-range dependencies within time-series data. To validate the performance of the proposed model, experiments are carried out on real-world wind farm datasets, comparing the Transformer Encoder-based approach with conventional forecasting methods and other deep learning models. The outcomes demonstrate the superiority of the proposed model in terms of accuracy, robustness, and adaptability to varying environmental conditions.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Low-Loss Optical Decoder for Surace Plasmon Polariton Transmission

Mohammad Javad Maleki
dept. electrical engineering
Shahid Chamran University of Ahvaz
Ahvaz, Iran

Mohammad Soroosh
dept. electrical engineering
Shahid Chamran University of Ahvaz
Ahvaz, Iran

Gholamreza Akbarizadeh
dept. electrical engineering
Shahid Chamran University of Ahvaz
Ahvaz, Iran

Abstract- Designing plasmonic circuits to reduce energy and size is one of the most important research fields in the use of optical circuits. In this research, a plasmonic channel is designed by using a graphene layer on silicon dioxide, which can confine surface plasmons near graphene. The transmission coefficient of the channel can be controlled by adjusting the chemical potential of graphene. Based on this, a 1-to-2 decoder is designed, whose real and imaginary part of the channel is 77.25 and 0.0963, respectively. The coupling length and figure of merit are several tens of micrometers and 802.18, respectively. One of the outstanding features of this device is the contrast ratio of 38.71 dB, which is suitable for connecting to other circuits. The area of the proposed diode is 1.12 μm2 which seems to be a suitable option for integrating optical circuits.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Maintaining Safe Operating Temperatures for c-Si Solar Cells: Insights from COMSOL Multiphysics Simulation

Nazanin Alsadat Torabi Dept. of Energy Systems Engineering School of Mechanical Engineering University of Kashan Kashan, Iran

Mohammad Nazifard Dept. of Energy Systems Engineering School of Mechanical Engineering University of Kashan Kashan, Iran

Abstract- In recent years, solar energy has attracted significant attention due to its abundance and renewable nature. This study utilized the heat transfer module in COMSOL Multiphysics 6.1 to investigate the temperature distribution and thermal variations in c-Si solar cells. A 3-D model, comprising five layers, was developed to represent the cell's dimensions. The input load considered radiant energy from the sun, while the output load accounted for surface reflection effects and electric power generation. Boundary conditions encompassed natural convection heat transfer and no convection at the bottom of the cell, with the upper surface exposed to the ambient environment. The time-dependent solution revealed that the cell temperature reached a steady state after approximately 600 seconds in both cases. The results demonstrated that while the temperature gradient remained consistent in both scenarios, convection at the bottom layer led to a 12 °C cooling of the cell, resulting in a 5.4 W/m2 increase in electrical output. Furthermore, it was observed that wind speed on the top surface positively influenced the cell's cooling process. Additionally, to maintain a safe operating temperature for the cells, heat removal of at least 50 W/m2 was deemed necessary.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

17-Level Asymmetric DC-Link Capacitor Based Inverter

Raana Irani Asl Sahand
University of Technology Power Electronics Research Lab. (PERL) Faculty of Electrical Engineering Tabriz, Iran

Kazem Varesi Sahand
University of Technology Power Electronics Research Lab. (PERL) Faculty of Electrical Engineering Tabriz, Iran

Abstract- This paper proposes an asymmetric Multi-Level Inverter (MLI) that utilizes three DC sources and two DC-link capacitors to generate 17 voltage levels. The voltage stress of all switches is lower than the maximum output voltage. The proposed inverter can efficiently feed different load types with variety of power factors. The operation and modulation of proposed MLI have also been presented. The comparison results bold the superiority of proposed MLI over its counterparts. The correct performance of the proposed MLI has been confirmed using simulation results.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Employing Machine Learning Algorithms to Identify False Data Injection in Smart Grid

Mohsen Tajdinian
Shiraz University Shiraz, Iran

Mostafa Mohammadpourfard
Sahand University of Technology
Tabriz, Iran

Ali Goodarzi
Fars Electricity Distribution Compnay
Shiraz, Iran

Abstract- Enhancement in demand of electrical energy from industrial or residential consumers has resulted in encouraging policy makers to utilize of new generation of power network named as smart grid. It is obvious that cost of overall monitoring will be decreased as a result of making smart grid, however it may result in enhancement of risk of cyber-attacks. Stealth attack or false data injection which has been recently introduced has become one of the important challenges of smart grids. This is because conventional bad data detection methods are not developed with regard to stealthy attacks. This paper presents a new algorithm which demonstrates that under false data injection condition in power systems, state of system is clearly individualized from the normal state. Stealthy attack detection has been carried out utilizing supervised machine learning based techniques. In all employed machine learning techniques, this paper proposes a new preprocessing algorithm to decrease the number of the features that need to be processed. Therefore, computation complexities are reduced substantially. The proposed method has been evaluated on the IEEE 14-bus standard test system. The results show the effectiveness of proposed method in detecting stealthy attacks.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

An innovative PID controller optimization algorithm for two-area power system frequency control and monitoring

Sajad Golshaeian
Department of Electrical Engineering
AmirKabir University of Technology
Tehran, Iran

Mohammad Hassan Nazari
Smart Control Systems Department,
Niroo Research Institute (NRI)
Tehran, Iran

Seyed Hossein Hosseinian
Department of Electrical Engineering
AmirKabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- In this article, the frequency of a Two-Area power system is controlled using a proportional-integral-derivative (PID) controller that is adjusted with optimization algorithms. Classical controllers may not perform optimally under different conditions due to the natural variability of renewable energies and their uncertainties. Multiple algorithms are utilized to enhance the nominal value of the PID controller. parameters in these controllers, including particle swarm optimization (PSO), Shuffled frog leaping algorithms (SFLA), and genetic algorithms (GA). By comparing their results, the most efficient method will be determined Using the integral time-absolute error (ITAE) method. MATLAB is employed for simulating the frequency control model of a Two-Area power system. By evaluating the results, it can be seen that strong and appropriate performance, in a wide range of system parameter changes and load changes, can be obtained with the proposed SFLA optimization method in system nonlinearity. Examining the proposed enhanced method in the field of frequency monitoring and control will show a significant improvement compared to the previous algorithms used.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Comparison of Long-term Energy Demand Forecasting in Developing and Developed Countries Using Machine Learning-based Algorithms

Hossein Kiani
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Sajad Golshaeian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Gevork B. Gharehpetian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Seyed Hossein Hosseinian
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- As the world's population grows, many nations grapple with the task of supplying sufficient energy. One effective way to manage and plan for this demand is through energy demand forecasting. In this research, we adopt a method employing machine learning algorithms to predict energy demand in various countries, both developed and developing, up to the year 2050. For our long-term forecast covering 2020 to 2050, two types of historical data are utilized: (i) energy consumption (EEC), and (ii) socio-economic indicators, such as Gross domestic product (GDP), energy import and export, and population. An Artificial Neural Network (ANN) based machine learning is employed utilizing 30 years' worth of socio-economic data (1991-2020). In this manner, the utilization of the ANN facilitates the prediction of long-term energy consumption (EEC) for the planning period spanning from 2020 to 2050. Furthermore, we present an optimization model designed to enhance the precision of our predictions. The outcomes from machine learning algorithms serve as input for our comprehensive model, implemented through ANN across various sections. Ultimately, our forecasts indicate a projected increase in electric energy consumption by 130.1% for Iran, 37.4% for Portugal, and 58.6% for the United States in 2050 compared to 2020. Significant distinctions exist between developing and developed economies with regard to the anticipated trends in Energy Efficiency Compliance (EEC).

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Control Of Battery Pack Charging With Fuzzy Logic Controller And Interleaved Buck Converter In Electric Vehicles

1st Mohammad Sadegh Ahmadian Dogaheh
Renewable Energy Research Center
Faculty of Electrical Engineering, Sahand Univrsity of Technology
Tabriz, Iran

2nd Hossein Madadi Kojabadi
Renewable Energy Research Center
Faculty of Electrical Engineering, Sahand Univrsity of Technology

3rd Mohammad Reza Azizian
Electrical Engineering Department, Sahand University of Technology
Tabriz, Iran

Abstract- In this paper, an interleaved buck converter for charging lithium-ion battery packed that is used in electric vehicles with a fuzzy logic controller has been proposed. Using an interleaved converter increases the reliability of the system under fault condition; also, the proposed closed loop system is capable of tracking the maximum power point (MPP) of photovoltaic cells. To verify the proposed system, the model of that is simulated in MATLAB/Simulink, and its results have been surveyed.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

MPC Controller Design for Variable Speed Wind Turbines in the presence of Actuator Faults

Hadi Azmi
Electrical Engineering Department
Sahand University of Technology, Tabriz, Iran

Abstract- The Model Predictive Control (MPC) controllers for nonlinear variable speed wind turbines system is presented in this paper. By using Linear Matrix Inequality (LMI), a novel fault-tolerant control (FTC) strategy for faulty system in the presence of disturbances and is considered based on MPC and fault estimation scheme. For generalizing of fault effects all types of actuator faults include bias, loss of effectiveness, stuck, and failure is considered. The MPC fault Tolerant controller guarantees to compensate actuator faults effects, and to attenuate disturbance effects. The merits of the proposed fault tolerant control schemes and the better performance of MPC controllers utilizing nonlinear variable speed wind turbines subjected to actuator faults have been verified.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Thermodynamic Assessment and Optimization of a Solar-Thermal Natural Gas-Driven Polygeneration System: Energy, Exergy and Exergoeconomic Analysis

Mohammad Mahdi Forootan Department of Energy Systems Engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Mahdi Asadi Department of Energy Systems Engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Abolfazl Ahmadi Department of Energy Systems Engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Rouhollah Ahmadi Department of Energy Systems Engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Abstract- The increasing global demand for energy, environmental concerns and the depletion of fossil fuel reserves, necessitates a paradigm shift towards sustainable energy solutions. Cogeneration emerges as a versatile approach to address these challenges. This article explores a solar-thermal natural gas-driven polygeneration system. The proposed system integrates solar-thermal heliostat energy and natural gas for power generation, hydrogen production, freshwater production, and domestic hot water. Using energy, exergy, and exergoeconomic analyses, the study examines the efficiency, cost-effectiveness, and environmental impact, contributing vital insights to enhance cogeneration systems' efficacy and applicability. The Pareto front diagram, utilizing the LINMAP method, showcases optimal points for the system, balancing exergy efficiency and total cost rate as objective functions. The best point achieved through optimization exhibits an exergy efficiency of 36.24% and a total cost of 1208 $/hr.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Mutual Inductance Prediction of Coaxial Rectangular Planar Coils Using Artificial Neural Network Regression

Mahdi Asadi Department of Energy Systems Engineering Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Amir Musa Abazari Department of Mechanical Engineering Urmia University Urmia, Iran

Abstract- Wireless Power Transfer (WPT) systems, particularly those employing coils with inductive coupling, play a crucial role in diverse industries, requiring precise mutual inductance predictions to ensure effective energy transmission. This article explores the significance of mutual inductance in WPT, emphasizing its role in designing robust systems for applications such as electric vehicles and medical implants. Despite advancements, research gaps persist, prompting the use of data-driven algorithms, specifically Artificial Neural Networks (ANNs), to predict mutual inductance accurately. The methodology involves generating datasets using a numerical solution model, employing ANN regression models for training, and optimizing hyperparameters through a trial-and-error approach. The results demonstrate the effectiveness of the proposed approach, with the best-fitted model achieving an R2 score of 0.987.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Presenting cascade pressure swing distillation for separation of minimum boiling azeotropic mixtures to reduce energy consumption

Aida Azemati MSc student, Chemical Engineering Department Tehran University Tehran,Iran

Negar Safaran PhD student, Chemical Engineering Department Tehran University Tehran,Iran

Mohammd mahdi Amiri MSc student, Chemical Engineering Department Science And Research Branch Tehran,Iran

Abstract- Isobutyl acetate is produced from the esterification of isobutyl alcohol. It has several applications in the chemical industry. However, the problem is that these two substances together form an azeotrope and cannot be separated by normal distillation. pressure swing distillation is an appropriate process for separating these two substances. However, its energy consumption is very high and its heat integration is mandatory. In this article, two methods of feed splitting and cascade are used for the heat integration of the pressure swing distillation process. The results showed that both methods reduced the energy consumption of the process by 17% and 62%, respectively. However, the cascade method performed better. The most significant reason was the removal of the high-pressure tower condenser and the removal of the low-pressure tower re-boiler. Additionally, the cascade method requires two towers at two different pressures, and the pressure swing distillation process inherently meets these requirements. Thus, the cascade method can significantly reduce the energy consumption of the pressure swing distillation process without adding equipment and capital cost**.**

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

ENERGY CONSUMPTION MINIMIZATION IN HOT AND DRY CLIMATES: ANALYZING THE INFLUENCE OF PASSIVE DESIGN TECHNIQUES IN BUILDINGS IN

Shahrzad Zeynali Energy Research Institute University of Kashan Kashan, Iran

Mohammad Nazififard Dept. of Energy Systems Engineering School of Mechnical Engineering University of Kashan Kashan, Iran

Mohammad Reza Hatamian Dept. of Architecture Engineering School of Art and Architecture University of Kashan Kashan, Iran

Abstract- The purpose of this study is to present a method for decreasing energy usage and enhancing building performance in a hot and dry climate. This article examines the impact of various factors on a building's energy consumption in Kashan city, located in a hot and dry climate, using a passive design approach. ClimateConsultant software is utilized to assess the recommended solutions for the city, and climate design is implemented based on these solutions. The central courtyard is identified as an important and suitable solution for this city, and the optimal size of the courtyard is assessed using DesignBuilder software to determine its impact on energy consumption. After selecting the building's length, width, orientation, and the optimal form of the central courtyard in Kashan city, appropriate materials are chosen for the climate and a schedule is created for air, temperature, heating, cooling, and ventilation systems. Simulations are conducted using DesignBuilder software to assess their sensitivity in different seasons. The results demonstrate that by making changes and optimizing these variables, energy consumption for the entire building is reduced from 240.44 to 132.76 kWh/m2 compared to the initial design state for a building without a courtyard and at ground level. This substantial reduction in energy usage highlights the significant impact that changes and optimizations in building design can have on reducing energy consumption in hot and dry climates.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Developed H-Bridge Based 19-Level Boost Inverter

Mojtaba Akbari Power Electronics Research Lab. (PERL)
Faculty of Electrical Engineering
Sahand University of Technology Tabriz, Iran

Kazem Varesi Power Electronics Research Lab. (PERL)
Faculty of Electrical Engineering
Sahand University of Technology Tabriz, Iran

Sze Sing Lee
Department of Electrical and Electronic Engineering
Newcastle University in Singapore (NUiS)
Singapore

Abstract- In this article a double-input switched-capacitor 19-level inverter is proposed that is consisted of 13 switches, single diode and 2 capacitors. The suggested 19LI provides step-up capability with a gain of 1.5. The staircase waveform is created by a developed H-bridge, where only 2 switches have to withstand the peak output voltage. The suggested inverter can feed any load type, including inductive loads with low power factor. The comparative assessments prove the competitiveness of the suggested 19LI. Also, its proper operation is confirmed by simulation and experimental analysis.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A 1-Source 3-φ Boost Transformer-less Multilevel Inverter without Leakage Current

Jaber Fallah Ardashir
Department of Electrical Engineering Tabriz Branch, Islamic Azad University
Tabriz, Iran

Aydin Mohammad ogly
Department of Electrical Engineering Tabriz Branch, Islamic Azad University
Tabriz, Iran

Hadi Vatankhah Ghadim
Department of Civil and Natural Resources Engineering, University of Canterbury
Christchurch, New Zealand

Mitra Sarhangzadeh
Department of Electrical Engineering Tabriz Branch, Islamic Azad University

Hossein Khoun Jahan
Azarbaijan Regional Electric Company Tabriz, Iran

Amin Mohammadpour Shotorbani
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- This paper addresses the common issue of leakage current in transformer-less grid-tied inverters, rendering them unsuitable for photovoltaic (PV) system applications. To overcome this challenge, a 3-φ boost switched capacitor-based inverter is introduced, specifically designed for versatility. The innovative design employs a single dc power source, eliminating leakage current concerns. The paper conducts a thorough examination and discussion of the operational principles and theoretical analysis of the proposed topology. Notably, the inverter structure ensures a consistent dc source for all three phases, with each phase independently powered by a single dc source. This direct connection mitigates leakage current issues, enhancing the inverter's applicability across various scenarios. To achieve a 5-level output voltage in each phase and a 9-level output voltage in the line voltage, the Sinusoidal Pulse Width Modulation (SPWM) method is employed. Simulation results, conducted in the MATLAB software environment, validate the efficacy of the proposed inverter design. The outcomes demonstrate successful voltage level generation and affirm the elimination of leakage current due to the direct connection of each phase to the dc source. The use of a single dc power source and direct connection to each phase provides a versatile, leakage-free solution for diverse applications, as validated by simulation results in the MATLAB environment.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Implementing Demand Response to reduce spinning Reserve Costs in the Electricity Markets

Abdul Marouf Rahmani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran,Iran

Amir khorsandi
Department of Electrical Engineering
Amirkabir University of Technology
Tehran ,Iran

Seyed Hossein Hosseinian
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran ,Iran

Abstract- recently, a massive focus has been made on demand response (DR) programs, aimed to electricity price Reduction, transmission lines congestion resolving, security enhancement and improvement of market Liquidity. Basically, demand response programs are divided into two main categories namely, incentive- Based programs and time-based programs. This paper focuses on reducing the market cost of ancillary services (specifically, the reduction of reserve services) through the implementation of a demand response (DR) program. The consumption management and demand response program are among the most critical methods for reducing electricity consumption during peak demand hours. This program significantly contributes to lowering power generation and reserve costs. Consumption management involves reducing the energy and power acquired from power plant companies during specific periods. By freeing up existing production capacity, this process significantly reduces production costs and reserve services in a competitive electricity market. Moreover, in many countries, consumers' electricity prices and expenses for large-scale reserve services are linked to the highest energy consumption during peak periods. Using demand response programs and managing electricity consumption during these peak hours can effectively lower costs. This article proposes a solution focused on substantially reducing reserve service costs within the restructured electricity market through the implementation of an effective consumption management program.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A new Bi- Objective Stochastic Demand Model Considering Disruption Risk, Partial Back Orders and Lost Sales Using Random Constraints

Department of Industrial Engineering, University of Science and Technology of Mazandaran, Behshahr, Iran

Abstract- In this paper we define a supply channel model considering disruption between distributor and wholesaler /retailer which means that whole orders cannot be prepared .Here demand considered as random variable which r percent of demand that is more than in hand inventory considered as backorder and (1-r) percent will be lost sale so we can satisfy customers when we face with extra demands .To be closer to real world definition we also considered budget in hand and supplier capacity random variables with normal distribution and to control randomness of constraints ,a confidence coefficient (ɵ) has been considered . As in disruption we face with some empty spaces in warehouse that create extra costs, we define warehouse, variable and determine its value by denovo method. Here we solved a bi- objective model which maximize profit and fill rate with Lp metric method and by using contour curves sensitivity analysis have been done during examples.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Enhancing Power System Stability through Solar Farm-Based Damping of Subsynchronous Oscillations

Bagher Khademhamedani
Department of Electrical Engineering Hamedan University of Technology
Hamedan, Iran

Nahid Izadi Department of Electrical Engineering
Hamedan Azad University
Hamedan, Iran

Masoud Izadi Department of Electrical Engineering Hamedan Azad University Hamedan, Iran

Ali Najari Department of Electrical Engineering Sapienza University of Rome Roma, ITALY

Abstract- As high-penetration photovoltaic (PV) systems continue to proliferate, their integration offers a promising avenue for mitigating and controlling power system oscillations. This study explores the application of a solar farm to dampen subsynchronous oscillations (SSO). Incorporating an ideal solar farm model into the IEEE-studied system, a damper controller is introduced to the central control loop of the PV farm for effective SSO damping. Leveraging a sine-cosine optimization algorithm, the damper is intricately designed and tuned, demonstrating superior performance in SSR oscillation damping. Additionally, the integration of a reactive power control loop is found to significantly enhance the overall stability of the power system.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

100% Power Factor Correction Using DCM Control Technique with Software Feedback

1st Salar Mosharkesh Barenji
K. N. Toosi University of
Technology Tabriz, Iran

Abstract- The use of diode rectifiers in the primary stage of electronic circuits creates instantaneous currents that result in harmonics, leading to phase discrepancy and reduced power factor. Implementing a boost converter structure at the primary stage, coupled with the proper selection of hardware parameters and the application of an appropriate control algorithm for inductor current regulation, can nullify the phase difference between voltage and current. Thus, the use of suitable hardware and a control algorithm enables power factor correction for AC inputs. Since the output of the boost converter is DC, the type of load on the output does not affect the input power factor. However, to achieve maximum power factor correction, it is essential to thoroughly understand the system's constraints and capacities. Moreover, considering the time-varying nature of the input voltage amplitude, the sampling time, processing time, and the delay in switching devices, it is preferable to employ a control algorithm that corrects the power factor without needing to sample the input voltage waveform. Consequently, the only parameter that needs to be controlled is the output voltage amplitude of the converter, thereby simplifying the control algorithm and eliminating the impact of input noise on the converter. The independence of control parameters from the amplitude and waveform of the input voltage not only maximizes power factor correction but also enhances the system's stability against input noise and supports a broader frequency range for the input voltage.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Using Long Short-Term Memory Networks as Virtual Wind Direction Sensors for Improved Wind Farm Turbines Orientation

Amirhossein Karamali
Faculty of Engineering
Arak University Arak,Iran

Abolghasem Daeichian
Faculty of Engineering
Arak University Arak,Iran

Saber Rezaei
Department of Electrical Engineering
Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Abstract- Optimal wind turbine positioning relies on understanding local wind patterns via wind direction sensors. However, such hardware adds complexity and costs. This research demonstrates a virtual sensing approach using Long Short-Term Memory (LSTM) neural networks to predict wind direction solely from historical wind speed data. The LSTM networks were trained on two years of 10-minute resolution data from three stations in Iran's Markazi Province. The models accurately inferred wind directionality and speeds based on temporal analysis of speeds. Predictions closely matched measured wind direction per wind rose validation. The research indicates software-based artificial intelligence algorithms can effectively replace physical wind direction sensors, enabling simpler and cheaper wind farms. Operational reliability can be ensured via continual model updating. The approach also has promising implications for broader wind forecasting applications. Overall, the feasibility of transitioning from physical hardware to virtual software-based wind sensors is demonstrated.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Conseptual Design of a Partial Hybrid Electric Engine for Small UAVs Propullsion System

Amin Anjomrouz
Department of Mechanical
Engineering Sharif University
of Technology Tehran, Iran

Abstract- Turbine and electric engines are used in many applications that in some cases are similar to each other like propulsion sources in unmanned aerial vehicles (UAVs). For this reason, hybridization is a good idea to use both turbine and electric engines advantages. In this research, the conceptual design of a partial hybrid electric engine is performed. Engine modeling and validation of the results are done. Both series and parallel configurations are investigated and a good improvement in thrust and specific fuel consumption (SFC) of the engine is achieved. As a result, in the partial parallel hybrid configuration, the engine thrust is increased and SFC is decreased by about 2.95 and 2.86 % respectively.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimal Energy Management in the Electric Vehicles Parking Lot Equipped with Renewable Energy Source

Mohammad Hadian
Faculty of Electrical and computer Engineering
Noshirvani University of Technology Babol, Iran

Meisam Jafari-Nokandi
Faculty of Electrical and computerEngineering
Noshirvani University of Technology Babol, Iran

Abstract- The growing prevalence of electric vehicles (EVs) and the installation of charging infrastructure in public parking lots (PL) present an opportunity to utilize EV batteries for participation in electricity markets. In addition, integrating solar energy can power EV charging and facilitate the sale of surplus energy to the grid. However, uncertainties related to PL occupancy, market prices, and the variability of renewable energy sources are significant considerations. This article explores energy management strategies for charging PL, aiming to maximize profit for their owners while addressing these uncertainties. The findings suggest that outfitting electric vehicle parking lots (EVPL) with photovoltaic systems can enhance their functionality and economic viability.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A single switch ultra-high step-up DC-DC converter based on a coupled Inductor with two output ports for renewable energy applications

Pouneh Aghakhanlou
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Fatemeh Falahi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Ali Nadermohammadi Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Seyed Majid Hashemzadeh
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Seyed Hossein Hosseini,
Senior Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Ebrahim Babaei,
Senior Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz Tabriz, Iran

Abstract- This study introduces an innovative design for a dual-output high-voltage DC-DC converter. The advantages of this converter encompass low input current ripple, reduced voltage stress on power switches and diodes, the presence of a common ground, and increased overall efficiency. The incorporation of a coupled inductor (CI) eliminates the need for a high-power switch duty cycle, thereby minimizing conduction losses and enhancing efficiency. Additionally, the lower voltage stresses enable the use of lower-rated semiconductors, resulting in cost and volume savings. The propounded converter is thoroughly examined, and simulation results in PSCAD/EMTDC are provided to validate the theoretical analyses.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Improving Hosting Capacity Using PV-STATCOM and Demand Response Program in Distribution System

1stFarzin Fardinfar
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahounar
Kerman, Iran

2stSaeid Esmaeili Jafarabadi
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahounar
Kerman, Iran

3stAmir Abdollahi
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahounar
Kerman, Iran

Abstract- There are many challenges to increasing the use of photovoltaic (PV) to decarbonize the energy system. Overvoltage is one of the most common problems in distribution systems with high PV penetration. In this study, an optimal reactive power control of smart inverters as PV-STATCOM for PV systems and a demand response (DR) program to improve the PV hosting capacity (HC) of distribution networks is proposed. The objective functions (OFs) in this work are improving HC, voltage regulation and reducing total losses, which they are calculated by multi-objective particle swarm optimization (MO-PSO) and probabilistic load model. Probable load is calculated using Monte Carlo Simulation (MCS) method. The simulations, which include finding the best HC and optimal exchanging reactive power, DR program and solve OFs, are tested on 15 busses standard IEEE network.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Reduction of losses in active distribution networks by battery energy storage systems

Meysam Abdi Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Kamran Taghizad-Tavana Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Mehrdad Tarafdar-Hagh Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Sanaz Hatami Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Mohammad Yasinzadeh East Azerbaijan electrical distribution company

Sayyad Nojavan Department of Electrical Engineering Bonab, Iran

Abstract- As smart grids evolve, they will play an important role in shaping a more efficient, sustainable, and flexible power grid for the future. When planning to implement battery storage systems in distribution networks, conducting a thorough feasibility study is important, considering factors such as network topology, load profiles, and specific distribution system challenges. This paper presents a new method to reduce line losses in distribution networks by battery energy storage systems (BESS). Wind turbines, which can be useful in operating battery storage systems, are also considered in this paper.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Experimental investigation of the effects of diffuser's height on flow pattern and energy consumption of the impinging jet ventilation system

Seyed Alireza Zolfaghari
Associate Professor in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Saeed Teymori
Ph.D. candidate. in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Alireza Tavassolizade MSc student in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Hamid Keshavarz
MSc student in Mechanical Engineering Persian Gulf University
Bushehr, Iran

Amirhossein Zare BSc student in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- Nowadays, energy efficiency is regarded as one of the main goals in communities. The highest energy consumption is allocated to the ventilation systems of residential, office, and commercial buildings. Therefore, efforts to research and design systems with lower energy consumption have been prioritized by researchers. The impinging jet ventilation (IJV) system is an example of a layering ventilation system. In this research, the experimental investigation of the IJV system with temperatures of 12 and 16 degrees Celsius and the air inlet diffuser with 40and70 centimeters height from the floor has been accomplished. To investigate this system, the averaged thermal sensation of 8 subjects for the head, hand, feet, and whole body was reported. The results showed that at 12 degrees Celsius, reducing the height of the inlet causes the air to be distributed in a greater radius from the floor. Also, the investigation of the thermal sensation results of the whole body indicated that by changing slightly in the IJV system, energy consumption can be greatly reduced and by adjusting the higher air temperature in this system, a better feeling of coolness can be provided for occupants.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Modeling of Light and Carbon Dioxide Concentration in Energetic Dark Greenhouse (EDG)

Sara Mahmoodian Younesi *Department of Renewable Energies Engineering Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University* Tehran, Iran

Yazdan Alvari *Department of Renewable Energies Engineering Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University* Tehran, Iran

Roghayeh Gavagsaz-Ghoachani *Department of Renewable Energies Engineering Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University* Tehran, Iran

Majid Zandi *Department of Renewable Energies Engineering Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University* Tehran, Iran

Abstract- Food systems face escalating challenges, driven by the pressures of a changing climate, resource scarcity, and limited arable land, putting our capacity to feed the growing global population at risk. In the face of these constraints, there is a critical need for advanced technologies that enhance food security while mitigating the environmental impact associated with modern agriculture. Controlled Environment Agriculture (CEA) emerges as a promising cutting-edge technology capable of intensifying food production in an environmentally sustainable manner. In the context of this paper, Controlled Environment Agriculture involves cultivating crops in vertically stacked hydroponic beds under exclusive LED lighting within a controlled environment, encompassing vertical farms or plant factories. Such systems have the potential to yield significantly higher crop volumes using a fraction of the land, water, and nutrients compared to conventional field agriculture or even greenhouse production. In this research, a solution is proposed to create sustainable security in the four interconnected dimensions of water, environment, food, and energy, with a volumetric perspective. This solution is a kind of CEA with emphasis on energy security, as well as food and water security and environment preservation. this solution called "Energetic Dark Greenhouse," which is a closed and controlled engineering system for agricultural production. In this study, a mathematical model is presented for artificial lighting and the required concentration of carbon dioxide for plant growth, and practical experimental results in the Energetic Dark Greenhouse validate this model. In the conducted experiment, the effect of light intensity and carbon dioxide concentration on plant growth is examined, and suitable values for these parameters are suggested. It can be concluded that the appropriate light treatment for this type of plant (leafy vegetables) is about 14($\boldsymbol{\mu mol.m^{-2}.d^{-1}}$). Furthermore, the research revealed that due to the substitution of artificial light containing only the visible spectrum, water consumption in Energetic Dark Greenhouse has been reduced by approximately 90% compared to traditional greenhouses.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Design, Construction and Analysis of a Hybrid Photobioreactor for Enhancing Microalgae Cultivation Using Computational Fluid Dynamics

Abdolreza Farokhshahfirouzi
Department of Renewable Energies Engineering, Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University

Sepideh Abedi*
Department of Renewable Energies Engineering, Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Shahid Beheshti University
Tehran, Iran Tehran, Iran

Abstract- Microalgae cells are precious biological resources for biofuel production through photosynthesis. Photobioreactors play an important role in increasing the microalgae biomass production. Photobioreactors' performance, lifetime, and operation costs are affected by crucial parameters including light, mixing, mass transfer, temperature, pH, and capital and operating costs. In this study, a hybrid open-closed PBR was designed via Gambit software and constructed with an open pond volume of 100 liters. Fluid velocity and pressure were evaluated using computational fluid dynamics. The simulation was conducted using Ansys Fluent. The results showed that the fluid velocity ranged between 0.5 and 0.3 m.s-1, which is suitable for optimal algae cultivation. Additionally, a reduction in pressure occurred from 2.3e+3 Pa at the inlet and a decrease in atmospheric pressure at the outlet. Growth analysis was carried out over a month by measuring optical density. Findings contribute to the development of a practical method that enhances microalgae biomass production efficiently and cost-effectively.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Building-Level Multi-Energy Load Forecasting: A Graph Representation Learning Convolution-Based Approach in

Mir Karim Aboutalebi
Zonouz Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Mehrdad Tarafdar Hagh
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz, Iran

Sajad Najafi Ravadanegh
Department of Electrical Engineering Azarbaijan Shahid Madani University Tabriz, Iran

Abstract- The field of load forecasting has recently witnessed a surge in interest, with graph neural network techniques emerging as a powerful tool for achieving high performance and efficiency. While existing research has primarily concentrated on power systems at the transmission and distribution scale, this study pioneers the application of a graph representation learning convolution-based method for electricity and gas demand forecasting at the building level. The proposed approach demonstrates exceptional accuracy in multi-energy load forecasting by modeling apartment floor plans as graphs and integrating internal space data with outdoor weather conditions. In this innovative approach, a graph neural network captures intricate relationships within the building structure, offering a holistic representation of the energy consumption dynamics. To assess the efficacy of the proposed graph network, comprehensive evaluations are conducted across 15 smart buildings, comparing its prediction results with those of a widely used long short-term memory benchmark. The results showcase the superior performance of the graph representation learning convolution-based method, affirming its potential to revolutionize multi-energy load forecasting in smart meter-enabled buildings.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Public Policies to Unlock Private Investment in Green Projects (The Case of Iran as a Resource Rich Country)

Parisa Alizadeh
Department of Science, Technology and Innovation Financing and Economics National Research Institute for Science Policy (NRISP)Tehran, Iran

Abstract- Global climate change and the importance of investing in green energy projects require the contribution of private investors to achieve carbon-free economic growth. Statistics show that the increase in clean energy spending in some resource-rich countries is impressive. However, in emerging and developing economies, government accounts for more than half of this spending, compared to less than 20 percent in developed economies. This paper explores the important role of governments in reducing barriers to private investment in green projects with focus on resource-rich economies. Governments can formulate some supportive policies and legal frameworks, as well as set renewable energy targets, feed-in tariffs and tax incentives, create markets and stimulate demand for green energy. In Iran despite public intervention to attract private investment in green project since 2001 (in the form of public procurement, grants, creation of a centralized regulatory, feed-in tariff, targeting subsidies and setting renewable energy related targets) more policy measures to reducing risks, redesign new financial methods to attract global investments and develop deeper financial systems are necessary.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Multi-Agent Reinforcement Learning for Providing Flexibility Services in Local Energy Communities

Soheil Afzalia, Mohammad Hosein Alizadeh a, Reza Zamania and Mohsen Parsa Moghaddama
a: Electrical Engineering Department Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Abstract- Highlighting the need to evaluate power system flexibility associated with incorporating variable renewable resources, there is a shift towards leveraging demand-side flexibility. By promoting the collaborative association of consumers and distributed energy resources (DERs) in the form of local energy communities (LECs), flexibility service provision is entrusted to community managers. This paper proposes a data-driven framework suitable for bidding strategy in LECs to enable energy trading and providing flexibility services. Employing a model-free decision-making approach through deep Q network (DQN) methods based on the coordination of multiple agents combines the advantages of manager-centric (centralized) architecture and a data-driven approach. The proposed deep reinforcement learning (DRL) algorithm optimizes the community manager's bidding in local energy and flexibility markets simultaneously. Moreover, dissatisfaction and operation cost functions are presented to increase flexible user engagement incentives. Results of test cases prove that designing a LEC where flexibility bids are integrated with day-head (DA) energy scheduling mitigates the imposed agent's costs.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Exploring Energy and Water saving potential in An Industrial Cooling plant: A Modeling Approach

Ali Foadaddini
Energy Management Department KavirTire Co. Birjand, Iran

Sayyed Abbas Talebi
Maintenance Department KavirTire Co. Birjand, Iran

Saeed Jani
Mechanical Engineering Group Golpayegan Colledge of Engineering, Isfahan University of Technology Golpayegan, Iran

Zeynab Khorasani Mechanical Engineering Department University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- One of the most prevalent methods to release the heat generated in industrial processes is to use water as a medium and employ mechanical draft wet cooling towers to cool the water. Energy and water consumption in cooling towers is a matter of great importance, especially in hot and dry regions. The main objective of the present study is to explore the energy and water-saving potential in an industrial cooling plant located in the hot and dry climate of Iran. In order to achieve this goal, firstly, the current state of the cooling plant must be investigated. Based on the current operation of the plant and a psychometric analysis of the cooling towers, a control strategy is considered to improve energy and water efficiency. Then, a model of the cooling plant is created using TRNSYS software and validated against measurement data. The model is utilized to simulate the impact of the control strategy throughout the year under different operational modes. Results indicate that regulating the temperature of the cooling water can save a significant amount of water and energy.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Novel Hybrid Fuzzy/Rule-based Energy Management for Grid connected Hybrid Energy Storage System

Saeed Hosseinnataj
Dept. of Electrical Engineering
Noshirvani University of Technology Babol, IRAN

Ehsan Farrokhi
Dept. of Electrical Engineering
Noshirvani University of Technology Babol, IRAN

Jafar Adabi
Dept. of Electrical Engineering
Noshirvani University of Technology Babol, IRAN

Abstract- The effective control of the storage system has great importance in maintaining the balance between generation and demand to regulate the bus voltage in the DC microgrid. For this purpose, by using the battery/supercapacitor (SC) hybrid energy storage system (HESS), more goals can be achieved, such as increasing the dynamic response of the system and increasing the battery lifespan. Achieving these goals is possible by designing and implementing a proper energy management strategy (EMS). This paper proposed a novel EMS based on a combination of rule-based EMS and a fuzzy logic controller. In order to optimal power allocation between the battery and SC, the filter cut-off frequency is tuned by the use of a fuzzy logic controller. so, the proposed EMS makes it possible for HESS to work in both isolated and grid-connected modes. In addition, to increase the dynamic response of the HESS in stabilizing the DC bus voltage, sliding mode control (SMC) is used. The performance of the proposed EMS is validated by simulation results that are carried out in MATLAB/SIMULINK.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Investigation of Hexagonal pin-fin in Jet Impingement Annular Heat Sink

1st Mohamad Hossein Razlansary Faculty of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran;

2nd Mohammad Zabetian Targi** Faculty of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran;

3rd Mohammad Mahdi Heyhat Faculty of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran;

4th Mohsen Mashhadi Keshtiban Faculty of Mechanical Engineering, Tarbiat Modares University, Tehran;

Abstract- Adding pin fins to jet impingement annular heat sink is a common passive technique to improve heat transfer.

This article examines the impact of adding pin fins to the jet-impinging annular channel. A numerical study compared the performance of an impinging jet heat sink equipped with regular hexagonal pin fins against a simple channel configuration without pin fins. The analysis was conducted within a circular channel measuring 15 mm in length and 4 mm in height. Regular hexagonal pin fins were employed, with a ratio of 80% of the pillar's height to the channel's height. A single-phase water fluid was employed as a coolant within the Reynolds number range of 10,000 to 25,000. The channel material is copper, and a heat flux of 100 W/cm2 is applied to the bottom. The findings suggest that the channel with regular hexagonal pin fins enhances heat transfer in comparison to the simple channel but incurs a higher pressure drop.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Smart Energy Management: Enhancing Resilience in Integrated Power Systems with Renewable Energy, Hydrogen Storage, and Risk-Averse Operations

Behnam karimsarmadi
Department of Electrical Engineering University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Ahad Babaei Borkabad
Department of Electrical Engineering University of Mohaghegh Ardabili,Ardabil, Iran

Seyedjalal Seyedshenava
Department of Electrical Engineering University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Armin Dolatnia
Faculty of Engineering University of Guilan, Rasht, Iran

Abstract- The utilization of wind generation units (WG) for harnessing renewable energy sources is motivated by their ecofriendly characteristics and the diminishing accessibility of traditional energy resources. Furthermore, hydrogen storage systems (HSS) have been implemented as solutions for energy storage systems (ESS) to mitigate the intermittent nature of renewable energy sources. This has brought about the notions of electrical-power-to-hydrogen (EPTH) and hydrogen-to-electricalpower (HTEP). Our investigation utilizes a scenario-based stochastic methodology to model the stochastic operation of hydrogen storage systems (HSS) with a risk-averse approach, wind unit and electric vehicle parking lot (EVPL), while considering load-responsive scheduling dependent on the retail rate of electric energy. To account for uncertainties and achieve risk-averse utilization of HSS, WG, and EVPL, we incorporate underlying Restrictions on adverse risk scenarios (ROARS). Comparing the risk-averse strategy to the risk-neutral strategy, our results show a reduction in financial risk (FR) and an increase in anticipated operational expenses (AOE) when implementing ROARS.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A selective tungsten emitter with a nearly flat configuration for thermophotovoltaic applications

1st Mohammad Danaeifar
Faculty of Engineering
University of Qom
Qom, Iran

2nd Mohammad Ali Shameli
Faculty of Electrical Engineering
K. N. Toosi University of Technology Tehran, Iran

3rdSayyed Reza Mirnaziry
Faculty of Engineering
University of Qom Qom, Iran

Abstract- In this paper, we propose a designed selective emitter made up of tungsten with a nearly flat configuration. The emitter is designed to be used for a thermophotovoltaic cell with the bandgap of 0.7 ev. The optical response of the structure is studied up the wavelength 3 um. The efficiency of the structure, together with the output power density delivered to the photocell at the interested temperatures are calculated.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Investigation of Effect of Fossil Fuels Prices on CO2 Emition in Iran and China

Abdorrahman Mehri Ghahfarrokhi
department of energy economics and management Petroleum University of Technology
Tehran, Iran

Asgar Khademvatani
department of energy economics and management Petroleum University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- In this paper, after a detailed review on previous works about effects of fossil fuels prices on CO2 emition, we used and complete ARDL model to investigate effect change in prices of fossil fuels on CO2 emition in Iran and China. The results show that effect of oil and gas price has the same sign in Iran and China, but coal price have different effect in these countries.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A high gain non-isolated DC-DC converter basedoncoupled-inductor withlow voltage stress on switchesfor renewable energy applications

Meysam Abdi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Ali Ndermohammadi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Pouneh Aghakhanlou
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Kazem Zare
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Seyed Hossein Hosseini
Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- This paper presents an innovative DC-DC converter designed for substantial voltage increase, incorporating a two-winding coupled inductor (CI). The use of this configuration aims to attain elevated voltage gain while employing a minimal duty cycle, thereby reducing conduction losses in the power switch and enhancing overall efficiency. Moreover, the proffered converter offers merits such as minimized voltage stress on semiconductor components and the presence of a common ground. The suggested converter is suitable for power conversion applications, enabling the prompt integration of renewable energy resources. This paper provides a comprehensive description of the suggested converter and its operational modes. Furthermore, to illustrate the proposed topology in contrast to other high step- up DC-DC converters, a through comparative analysis is undertaken. Ultimately, to validate the precise operation of the proffered topology and confirm the benefits and analysis, an prototype for testing is constructed, delivering 150W output power, with corresponding results presented.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Experimental investigation of the effect of flow pattern in underfloor air distribution system on occupants' thermal comfort and energy consumption management

Seyed Alireza Zolfaghari
Associate Professor in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Alireza Tavassolizade
MSc student in Mechanical Engineering
University of Birjand
Birjand,Iran

Saeed Teymori
Ph.D. candidate. in Mechanical Engineering
University of Birjand
Birjand, Iran

Hamid Keshavarz
MSc student in Mechanical Engineering
University of Bushehr Bushehr, Iran

Mohammad raesi
Ph.D. candidate. in Mechanical Engineering
University of Birjand Birjand, Iran

Abstract- Optimal energy use in buildings is one of the most fundamental principles for efficient energy consumption. Therefore, providing a desirable condition for thermal comfort inside indoor environments is crucial for energy consumption control. Researchers believe that in the coming years, close to 35% of buildings will benefit from underfloor air distribution systems. This research aims to investigate the performance of UFAD systems and evaluate the overall thermal comfort of individuals for energy management in buildings. In underfloor air distribution systems, changes in flow patterns and diffuser arrangements invariably affect thermal comfort. According to the results, at a temperature of 20 degrees Celsius, The problem of draught dissatisfaction can be effectively resolved by selecting the appropriate arrangement for inlet diffusers of the underfloor air distribution system. Moreover, to decrease the energy consumption in buildings, with the proper design of diffusers in underfloor distribution systems, thermal comfort can be significantly increased with the same energy consumption level.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Optimizing the management of acid gas flaring in Iran

Seyyed Mohammad Yahya Maibodi
Department of Energy Engineering and Physics
Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Hossein Khajepour*
Department of Energy Engineering
Sharif University of Technology
Tehran, Iran

Hamidreza Habibiyan
Department of Energy Engineering and Physics
Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Abstract- Considering the high concentration of air pollutants in the Asaluyeh region of Bushehr province, and the urgent need of the region to manage ambient air quality, especially SO2 and CO2 emissions, the collection and treatment of acid gas flaring of Asaluyeh refineries is a top priority. In this study, the economic considerations and cost-benefit analysis of the collection and processing of acid gas flaring in the Asaluyeh region have been discussed. The process includes compression and injection of acid gas into the sour gas pipeline stretched from Asaluyeh to Aghajari oil field in Khuzestan province to inject it into the oil fields. The approach is to consider 5 different compression scenarios and introduce a heat recovery system for all 5 of them. It should be noted that after collecting these gases, 70212 kg/h of SO2 and 56050 kg/h of CO2 emissions have been reduced in the region. The most optimal compression scenario from the economic and environmental point of view is the use of 3 compressors along with the heat recovery system, in which case the total investment cost is 17 million dollars and the net present value of the project, considering the life span of 10 years and the discount rate of 15 %, will be 2.38 billion dollars environmental wise and 12.2 million dollars economical wise for 10 years.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Novel Fuzzy/SMC based Energy Management Strategy for Hybrid Energy Storage System in an Isolated DC Microgrid

Pouria Safari
Faculty of Electrical and Computer Engineering
Babol Noshirvani University of Technology
Babol, Iran

Ehsan Farrokhi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
Babol Noshirvani University of Technology Babol, Iran

Hoda Goreishy
Faculty of Electrical and Computer Engineering Babol Noshirvani University of Technology
Babol, Iran

Abstract- In this paper, a new energy management strategy (EMS) based on fuzzy logic and sliding mode control (SMC) is presented for hybrid energy storage system (HESS) in isolated DC microgrid. The proposed fuzzy method optimally divides the power/current between the battery and the supercapacitor (SC) according to the battery state of charge (SOC) and the required current range of the microgrid so that the bus voltage remains stable at the reference value. In addition, due to the inherent limitations of the PI controller, the sliding mode method has been used to control the converter switches in order to generate the specified current references. Finally, using simulation in MATLAB, the proposed method has been compared with an improved low-pass filter (LPF)/PI control method, and the superiority of the proposed method is proven.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Number of Winglet Effects on Natural Frequency of Wind Turbine Blade

Sepehr Goodarzi
Mechanical and Energy Engineering Faculty
Applied Design Department
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran
se.goodarzi@mail.sbu.ac.ir

Amirhosein Mansouri
Mechanical and Energy Engineering Faculty Renewable Energy Engineering Department
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran
amirhos.mansouri@mail.sbu.ac.ir

Mohammadreza Baniardalani
Mechanical and Energy Engineering Faculty Renewable Energy Engineering Department
Shahid Beheshti University
Tehran, Iran
m.baniardalani@mail.sbu.ac.ir

Abstract- Addressing the imperative pursuit of advancing renewable energy systems, this article focuses on the realm of wind energy, a subject of profound interest in energy research. The multifaceted efficiency of wind energy systems, spanning aerodynamics, mechanics, and electronics, has prompted innovative approaches. Specifically, the augmentation of aerodynamic efficiency in wind turbines is explored through the integration of winglets at the blade's trailing edge. Despite the simplicity of this modification, its impact on the vane's natural frequency, induced by unbalance, becomes a focal point. Through simulation results, the study unveils a notable reduction in the wind turbine's natural frequency attributed to the winglet, with a heightened influence in higher frequency modes. This investigation contributes insights into optimizing wind energy systems for increased efficacy.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Numerical Analysis of Block Geometry on PEM Fuel-cell Efficiency

Amirhosein Mansouri
Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Renewable Energy Engineering Department, Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Mohammadreza Baniardalani
Faculty of Mechanical and Energy Engineering, Renewable Energy Engineering Department, Shahid Beheshti University
Tehran, Iran

Maysam Saidi
Faculty of Engineering, Mechanical Engineering Department Razi University,
Kermanshah, Iran

Abstract- This paper examines and compares two different block geometries to fit in the oxygen channel. A fuel cell is a device that produces electricity from the chemical energy resulting from the reaction of hydrogen with oxygen. This type of energy has been of interest to researchers due to its cleanliness. It was determined that a block is a useful tool placed in the path of oxygen flow in a fuel cell. By diverting the oxygen fluid flow towards the membrane and gas diffusion layers, it increases the contact surface between the two oxygen and hydrogen fluids in a fuel cell. Computational fluid dynamics method was used to investigate the performance of these channels. This method is based on predicting the behavior of fluids by solving equations governing them using a computer. The modeling and analysis stages of these channels are explained. In this study, blocks were designed in two forms, rectangular and triangular blocks. The triangular block is actually a rectangular cube that has been cut along the diagonal of its cross-sectional area.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Heat integration of three consecutive distillation columns with a hybrid method for the complete separation of quaternary mixtures

Majid Ahmadi
Tehran University Tehran, Iran

Farzad Shirmohammadi Tehran University Tehran, Iran

Alireza Khadem Emamzadeh Tehran University Tehran, Iran

Zahra Mokhtari
Tarbiat Modares University Tehran, Iran

Fatemeh Yadang Zavareh
Malek Ashtar University of Technology Tehran, Iran

*Yousef Akbarinia**
Iran University of Science and Technology Tehran, Iran

Abstract- The complete separation of a quaternary mixture, including n - butane, n -hexane, n-heptane, and n-nonane, is of paramount importance in the industry. However, the use of three distillation columns results in substantial energy consumption. Therefore, thermal integration becomes imperative for process optimization. This paper explores two separation arrangements, namely direct and indirect, and investigates the effectiveness of pre-heat methods, Multi-Effect, Feed Splitting, and their hybrids for thermal integration. Eight distinct processes are rigorously simulated to compare their energy consumption. The results demonstrate that the direct arrangement, combined with a hybrid approach of Multi-Effect and Feed Splitting, exhibits the lowest energy consumption and is identified as the optimal separation process. According to the findings, this process achieves a 71% reduction in cold utility consumption, a 61% reduction in hot utility consumption, and a remarkable 66% decrease in overall energy consumption compared to the indirect arrangement without thermal integration. The primary reason for these improvements lies in the elimination of the condenser in the third column and the reduction of heat loads on the first and third reboilers. The hybrid of Multi-Effect and Feed Splitting proves to be effective, substantially reducing the energy consumption of the separation process. Notably, the proposed method introduces no additional equipment, such as pumps and compressors, resulting in minimal capital costs. Therefore, the combined Multi-Effect and Feed Splitting method not only significantly reduces energy consumption but also substantially decreases the total annual cost (TAC) of the separation process and minimizes environmental impacts. This study underscores the importance of selecting an appropriate method for the thermal integration of distillation processes from both an energy and economic standpoint. Various methods, including Pinch, Heat Pump, Thermal Coupling, and Variable Refrigerant Cycle (VRC), have been explored in previous studies. The presented study contributes to this body of knowledge, presenting a novel approach that effectively combines Multi-Effect and Feed Splitting for enhanced energy efficiency in the distillation of multi-component mixtures.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Minimum Energy Price to Make Net Zero Energy Buildings Cost-Effective – A Study in Various Geographical Climates of Iran

Alireza Babou-Kuhestani
Iraj Ahmadi, Mohammad Gholami
Department of Electrical and Computer Engineering
University of Science and Technology of Mazandaran
Behshahr, Iran
(Corresponding author: I. Ahmadi.)

Abstract- The energy price has a vital role in encouraging people to make their buildings net zero energy buildings (NZEB). The minimum energy price to make NZEB cost effective depends on the efficiency of renewable energy generators (REGs) of the building, and the building's energy consumption, which are functions of geographical climate (GC). In this paper, a 10-unit apartment, each containing several appliances, is selected as a sample building. Regarding the usage time of appliances, the load curves of apartments and buildings are derived for all load seasons in four GC zones of Iran. A computer program has been developed and the minimum amount of REGs for sample building to be NZEB in four GC zones is determined. afterward, the annual energy cost of the building and the minimum energy price of the grid to make the NZEB cost-effective are calculated.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Heat Integration of Extractive Distillation Process for the Separation of Azeotropic Mixture of Isopropyl Alcohol and Water

Alireza Arabi
Master student of Tehran University Tehran, Iran

Maedeh Koushkian*
Master student of Tarbiat Modarres University Tehran, Iran

Farideh Bagheri Rafsanjani
Master student of Sharif University Tehran, Iran

Mehdi Orouji
Master student of Tehran University Tehran, Iran

Abstract- Isopropyl alcohol has many usages in numerous industries, but the azeotrope between it and water must be removed to purify it .So, it is not possible to purify it by normal distillation. In the present article, two processes of Pressure Swing Distillation (PSD) and Extractive Distillation (ED) are used. Via drawing a T-xy mixture diagram at different pressures, it is perceived that the azeotrope point of the mixture does not shift with pressure change. As a result, pressure swing distillation is not an appropriate choice for separating this mixture, but extractive distillation with DMSO solvent can bring isopropyl alcohol to 99% purity. The problem is that the energy consumption of the extractive distillation process is high. That's why the feed-splitting method has been used in this article for the heat integration of the process. To this end, the input feed to the first column (tower) was divided into two parts and about 53% of it was preheated with the bottom product of the solvent recovery column. The upper part of the feed also enters the column without changing the temperature. The results reveal that the projected method can decrease the amount of hot utility consumption by 20%. The most important reason was the reduction of the heat load of the reboiler of the two columns. Likewise, the amount of cold utility consumption remains almost constant. Since column reboilers work with steam and column condensers work with cool water, and the cost of steam is several times of cool water, the proposed method can meaningfully reduce the operating costs of the process.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Bi-Level Optimization Model for Citizen Energy Communities Towards Sustainable Development: A Stackelberg Game Theory Approach

Sahar Mobahseri
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahonar University of Kerman
Kerman, Iran

Masoud Rashidinejad
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahonar University of Kerman
Kerman, Iran

Amir Abdollahi
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahonar University of Kerman
Kerman, Iran

Mojgan MollahassaniPour
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Sistan and Baluchestan
Zahedan, Iran

Sobhan Dorahaki
Department of Electrical Engineering
Shahid Bahonar University of Kerman
Kerman, Iran

Abstract- This paper presents a Stackelberg game bi-level decision-making framework for optimizing the operation of multi-Citizen Energy Communities (CECs) in an energy market. The framework considers the interaction between the distribution grid and downstream CECs, with the objective of maximizing the profit of the distribution company (DISCO) and reducing pollution at the upper level, and minimizing the cost of CECs and reducing carbon emissions at the lower level. The proposed nonlinear bi-level model is transformed into a Mixed-Integer Linear Programming (MILP) model using Karush-Kuhn-Tucker (KKT) conditions and duality theory. The effectiveness of the model is evaluated using a distribution test system. This paper highlights the importance of CECs in achieving a green and sustainable society, and provides a practical and efficient solution for optimizing their operation in an energy market.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Investigating the Role of Private Sector Participation in Distribution Network Expansion Planning through Distributed Energy Resources Installation

Hossein Shahinzadeh
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Amirreza Baghernezhad
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Ahmad Hafezimagham
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Hamed Nafisi
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Majid Moazzami
Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University,
NajafabadIran

Hossein Askarian-Abyaneh Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Abstract- Designing and distribution networks expansion planning has always posed a significant challenge in the realm of electrical networks. However, in recent years, the complexity of this design problem has escalated with the advent of distributed energy resources, particularly renewable sources. In most power networks, distribution companies bear substantial capital investment costs to establish these resources. In such circumstances, private sector investors can contribute to optimizing network design by funding the construction of distributed energy resources, thus alleviating some of the burden on electric companies. Consequently, this article proposes and examines the involvement of private sector investors in long-term distribution networks expansion planning, utilizing distributed energy resources. The proposed model evaluates the impact of resources created by investors in terms of reduced load levels and determines the optimal level of investor participation. This optimal solution is based on the interests of electric companies and investors, ensuring that electric companies achieve an acceptable level of load reduction while investors attain a suitable return on investment period. The proposed method is tested and implemented on a 54-bus network using the Harris Hawks Optimizer (HHO), with results demonstrating that the appropriate participation of the private sector and electric companies in long-term distribution networks expansion planning yields desirable outcomes.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A New Structure of Symmetric/Asymmetric Single Phase Multilevel Inverter to Reduce the Number of Switches and Total Blocking Voltage

Ali Seifi
Department of Electrical Engineering
University of Tabriz
Ardabil, Iran

Ali Nadermohammadi
Department of Electrical Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Seyed-Hossein Hosseini
Department of Electrical Engineering University of Tabriz
Tabriz, Iran

Mehrdad Tarafdar Hagh
Department of Electrical Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Majid Hosseinpour
Department of Electrical and Computer Engineering
University of Mohaghegh Ardabili
Ardabil, Iran

Abstract- In this research, a novel multilevel inverter is introduced that aims to enhance voltage and power quality by reducing the number of switches needed at certain voltage levels. The suggested inverter integrates power electrical components such as switches and diodes, in addition to DC inputs. The design focuses on a fundamental cell consisting of a direct current (DC) source, power switch, and diode. The suggested construction introduces an additional switch to the base structure of the multilevel inverter, resulting in the addition of two levels to the output levels. The addition of two levels to the output voltage is accomplished by including just one additional switch, leading to a decreased number of power switches in comparison to conventional topologies and comparable investigations. An extensive analysis is performed to compare the suggested structure with the traditional topology and comparable arrangements, taking into account aspects such as the quantity of switches, the quantity of drivers, and overall blocking voltage. The performance characteristics of the suggested configuration are shown via the use of a single-phase, nine-level inverter. The topology is comprehensively analyzed using simulations in the Matlab/Simulink environment, and practical tests are conducted using a laboratory prototype to verify its real-world viability. The suggested structure is notable for its benefits, including its streamlined design, improved effectiveness, and greater power and voltage characteristics.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Comprehensive Review of Artificial Intelligence Applications in Smart Grid Operations

Amir Meydani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Hossein Shahinzadeh
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Ali Ramezani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Majid Moazzami
Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Hamed Nafisi
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Hossein Askarian-Abyaneh Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Abstract- The present electric power system is undergoing a notable shift towards the implementation of Smart Grids (SG), which are seen as a promising avenue for enhancing grid stability and optimizing energy management. The current state of transition is characterized by dynamic and swift alterations, necessitating the utilization of numerous sophisticated approaches to effectively analyze the substantial volume of data produced by diverse entities. In this particular context, SG is closely associated with AI as an emerging technology that aim to establish a decentralized and intelligent energy paradigm. AI is intended to enhance the level of intelligence in both supervisory and operational decision-making processes. This article presents an overview of AI techniques, followed by an analysis of their applications in the context of SG and microgrid (MG) systems. This analysis is conducted through a comprehensive examination of 94 recent scholarly articles. The aim of this paper is to enhance the reader's comprehension regarding the potentials of AI within the context of SG and MG.

Technology and Energy Management in Material Science

1st Mazyar Zand (PhD)
Energy Department
Ministry of Petroleum, Sharif University of Technology
Tehran, Iran 0000-0002-7775-2145

2nd Hamidreza Yazdani Sarvestan (PhD) Aerospace Manufacturing Technology Centre, National Research Council Canada, Montreal, QC,Canada
0000-0002-7787-342X

3rd Mahdieh Zakizadeh (PhD)
IT Department
Ministry of Petroleum, Islamic Azad University Tehran, Iran
0009-0005 9552-8290

Abstract- The manuscript titled "Technology and Energy Management in Material Science" explores the relationship between technology and energy management in the field of material science. It identifies research gaps, discusses advancements in technology and its applications, and proposes a roadmap for future development. The study emphasizes the importance of energy management in material science research and highlights the contributions of technological advancements in enabling the development of efficient and sustainable materials. The manuscript also discusses the promising investment and market scenarios in technology and energy management, creating opportunities for researchers, industries, and entrepreneurs. It emphasizes the need for interdisciplinary collaborations and further investment in research and development to explore new frontiers and prioritize scalable and cost-effective technologies for real-world applications. The integration of emerging technologies, such as artificial intelligence, data analytics, and nanotechnology, is seen as crucial for enhancing material design, energy management, and sustainability. Collaboration between academia, industry, and policymakers is deemed necessary to address challenges related to technology transfer, standardization, and regulation. Overall, this manuscript provides novel insights and analysis for future research in the field of technology and energy management in material science.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

State-of-the-Art Analysis of Blockchain-Based Industrial IoT (IIoT) for Smart Grids

Amir Meydani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Hossein Shahinzadeh
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Ali Ramezani
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology
Tehran, Iran

Majid Moazzami
Department of Electrical Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Hamed Nafisi
Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Hossein Askarian Abyaneh Department of Electrical Engineering Amirkabir University of Technology Tehran, Iran

Abstract- In recent times, there has been a growing fascination in the blockchain technology (BC), leading to the development of many applications leveraging its attributes such as decentralization, transparency, fault tolerance, and robust security. In the domain of smart grids (SGs), numerous suggestions have arisen regarding the incorporation of BC to enhance various aspects such as intelligent energy management, energy trading, security and privacy preservation, microgrid administration, and energy vehicles (EVs). This article conducts a comprehensive analysis of more than sixty scholarly works, projects, and testbeds to investigate seven key fields in the electrical industry where BC could potentially yield substantial benefits. Finally, an analysis of the technical obstacles associated with this technology will be conducted, followed by an exploration of the potential areas for future research.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Design and simulation of a 30V DC power supply with ripple of less than 15mV for use in renewable energy sources

Abolfazl Nasiri
Department of Electrical Engineering Imam Hossein University Tehran, Iran 0000-0003-2272-7422

Morteza Ahangari Hassas
Department of Electrical Engineering Azarbaijan Shahid Madani University Tabriz, Iran 0000-0003-0936-8904

Abstract- The vital role of power supplies with unique characteristics in the electrical and electronics industry is undeniable, which has attracted an increasing concentration of industrialists and electrical engineers. The presence of a three-phase AC/DC switching power supply seems essential in various applications. Depending on the need, converters with various voltage levels are made. Increasing power and reducing output ripple are important considerations in power supply design. This study has fully realized the design, modeling, and simulation of a 30V DC power supply with a ripple of less than 15mV and power of 500W for use in renewable energy sources using Plexim Plecs Standalone software.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Analyzing Fault Detection Methods for Wind Turbines in Smart Grids: A Comparative Review

1st Behnam Azizi
Tavanir Company
Lorestan Province Electricity Distribution Company
Khorramabad, Iran

2nd Mahmoud Reza Shahkarami
Lorestan University
Department of Electronics and Electrical Engineering
Khorramabad, Iran

4th Iraj Azartoos
Tavanir Company
Lorestan Province Electricity Distribution Company
Khorramabad, Iran

3rd Mehran Amiri
Tavanir Company
Lorestan Province Electricity Distribution Company
Khorramabad, Iran

Abstract- In recent times, the employment of wind turbines (WTs) in smart grids has witnessed a surge, thereby increasing the penetration of WTs in power systems. However, this has posed a challenge to the operation of WT in smart grids, particularly concerning the protection and fault detection of these systems. Consequently, this study endeavors to present a comparative review of existing strategies for fault detection and their impact on different components of the smart grid. The study examines the superiority of different methods in fault detection while operating on the grid, the response and diagnosis speeds of different methods, the comparison of the cost of implementing these methods, the delay of the methods used, the percentage error of the methods used in fault detection, and the communication infrastructure's needs for these methods.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Improved performance of Isolated Fly-Back DC/DC Converter f or Renewable Energy

Abolfazl Nasiri Electrical
Engineering Department
Azarbaijan Shahid Madani
University Tabriz, Iran

Abstract- in this study, a phase shifted active clamp fly-back DC/DC converter is presented. Phase shift increases the gain voltage of the converter. The presented converter is Buck/Boost type. To reduce the transistor voltage stress, the active clamp structure is used. In this converter, with the clamp transistor phase shift, and while maintaining the maximum flux density of the transformer core, it is possible to increase the duty cycle of the main transistor. Thus, with the same core, the possibility of increasing the voltage gain is created. Also, in this converter, a series resonance circuit provides soft switching (ZVS) conditions. The design results have been simulated and verified by PSCAD software.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A High-Gain Common-Ground Single-Switch DC-DC Converter with Low Voltage Stress on the Power Switch and Diodes

Ali Ndermohammadi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Ali Seifi
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Hadi Aghaei
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Seyed Majid Hashemzadeh
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Pouya Abolhassani
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Ebrahim Babaei,
Senior Member, IEEE
Faculty of Electrical and Computer Engineering
University of Tabriz
Tabriz, Iran

Abstract- This article presents a common-ground single-switch DC–DC circuit designed for high gain. By employing a magnetically coupled inductor, the propounded configuration attains an elevated voltage gain, particularly when operating with a moderate duty cycle, surpassing the performance of other structures. The extension of voltage gain is achievable by either augmenting the duty cycle of the single switch or adjusting the turn ratio (N). This circuit offers several merits, including diminished voltage stress on power switches and diodes, the availability of a common ground, and enhanced efficiency. The incorporation of a coupled inductor (CI) eliminates the need for a high-power switch duty cycle, consequently minimizing conduction losses and raising overall efficiency. Furthermore, the diminished voltage stresses enable the use of lower-rated semiconductors, leading to cost and size reductions. To validate the theoretical propositions, a practical implementation of a 300W circuit with a 50 kHz operational frequency, 20V input voltage, and 180V output voltage has been realized in the laboratory.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Hybrid CNN-LSTM Approach Utilizing SCADA Data Enhancing Wind Power Predictions: A Dataset Case Study of Turkey

Hamed Kheirandish Gharehbagh, Student Member, IEEE Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz-Iran

Ashkan Safari Member, IEEE Student Member, IEEE Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz Iran

Amir Aminzadeh Ghavifekr, Senior Member, IEEE Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz-Iran

Kazem Zare Faculty of Electrical and Computer Engineering University of Tabriz Tabriz-Iran

Abstract- In this study, a hybrid deep learning model combining Convolutional Neural Networks (CNN) and Long Short-Term Memory (LSTM) networks is developed to predict wind turbine output power using data obtained from the Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) system. The model was trained and evaluated on a dataset derived from real-world wind turbine operations in Turkey. The results demonstrate the effectiveness of the proposed approach, with a Mean Squared Error (MSE) of 0.0043, indicating a high level of accuracy in predicting power output. Additionally, the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 3.02% highlights the model's ability to make precise predictions, while the Root Mean Squared Percentage Error (RMSPE) of 0.1631 further underlines its accuracy. The high R-squared (R2) value of 0.9682 indicates an excellent fit of the model to the observed data, explaining approximately 96.82% of the variance.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A Review on Stability-Oriented Challenges of Low-Inertia Wind-PV-Integrated Grids

Aliyu Sabo Bashir Yunus
Department of Electrical and Electronic Engineering, Department of Electrical and Electronic Engineering
University Putra Malaysia, Kaduna Polytechnic,
Serdang, Malaysia. Kaduna, Nigeria.

Hossein Shahinzadeh Idris Musa
Department of Electrical Engineering
Department of Electrical and Electronic Engineering
Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic) Kaduna Polytechnic,
Tehran, Iran. Kaduna, Nigeria.

Abstract- The worldwide interest in advancing renewable energy sources (RES) for producing electricity has reached a new peak, with solar and wind energy leading the charge in research and deployment. These renewable resources are increasingly being connected to electrical power grids at a large scale, which can significantly affect the operation and reliability of these networks. Such large-scale integration, while beneficial for sustainability, carries the risk of destabilizing the power system, which could lead to unexpected and detrimental effects. In response to this issue, the paper presents detailed modeling approaches for two key types of renewable energy systems: Photovoltaic (PV) systems that convert sunlight into electricity, and Wind Energy Conversion Systems that use Doubly Fed Induction Generators (DFIG) for harnessing wind power. These models are crucial for conducting dynamic stability analysis, which helps in understanding how these renewable systems behave under various conditions and how they interact with the power grid. Furthermore, the paper delves into an array of stability-related problems that have been observed when wind and solar energies are incorporated into the electricity generation mix in substantial quantities. It draws on existing research to present a comprehensive evaluation of these issues. Additionally, the paper reviews a variety of tactics and solutions that have been proposed and tested to mitigate the negative impacts on power system stability. These solutions are critical for ensuring that the integration of renewable energy into power systems is not only environmentally friendly but also reliable and secure for future energy demands.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

Integrating energy harvesting with active structural control systems: An overview

1st Ayoub Keshmiry
Faculty of Civil Engineering
Shahrood University of Technology
Shahrood, Iran

2nd Hamed Enayati*
Assistant Professor, Department of Civil Engineering
University of Science and Technology of Mazandaran
Behshahr, Iran

Abstract- The increasing demand for a resilient infrastructure has spurred significant progress in structural control. Active structural control systems employ sensors, actuators, and controllers to minimize the vibration and deformation experienced by structures subjected to dynamic loads, including those induced by wind, earthquakes, or traffic. However, a key practical challenge for these systems has been the provision of a reliable power supply. The integration of energy harvesting with active structural control presents an innovative solution to this challenge. This approach holds the potential to create self-powered and multifunctional structures capable of enhancing their safety, reliability, and efficiency. By harnessing ambient energy sources, these integrated systems offer a promising avenue for overcoming the traditional limitations associated with power supply in active structural control, thereby advancing the practicality and effectiveness of such systems. Concurrently, the evolution of energy harvesting technologies has created opportunities to utilize ambient energy sources to power these active control systems. This paper offers an encompassing perspective on the incorporation of energy harvesting technologies into active structural control systems, exploring the potential synergy to enhance the overall performance and sustainability of engineering structures. The overview initiates by elucidating the fundamental principles underlying active structural control systems and energy harvesting technologies. It then delves into the challenges and opportunities associated with seamlessly integrating these two domains. The paper scrutinizes diverse energy harvesting mechanisms, evaluating their compatibility with various active control strategies. Furthermore, the discussion explores potential benefits, such as heightened sustainability, reduced reliance on external power sources, and increased system autonomy. The paper concludes with an exploration of ongoing research trends, emerging technologies, and future directions in the integrated realm of energy harvesting and active structural control. By providing an overview of this interdisciplinary field, the paper aims to guide researchers, practitioners, and policymakers in advancing the development and implementation of innovative and sustainable solutions for the next generation of resilient infrastructure.

The 9th International Conference on Technology and Energy Management
Venue: University of Science and Technology of Mazandaran Date: 14-15 February 2024

A New Method for Heat Integration of Four Sequential Distillation Columns

1st Parmis Eshaghi processing engineer farayand pazhouhan omid company Tehran, Iran

*2nd Afsane Khakpour chemical engineering sharif university of technology Tehran, Iran

3rd Maryam Tabarestani chemical engineering ntehran university Tehran, Iran

4th Mohammadamin Habibi dchemical engineering amirkabir university of technology Tehran, Iran

Abstract- This paper sought to propose a new thermal integration method for distillation columns. The full separation of a mixture of five components, including ethane, propane, i-butane, n-butane, and n-pentane, in four sequential distillation columns was evaluated. The process was accurately simulated in the presence and absence of heat integration. A hybrid of feed splitting and multi-effect distillation was used for heat integration. The feed-splitting phase splits the feed into two streams; the bottom stream is preheated by the bottom product of the column or another hot process stream, while the top stream flows into the column without a temperature change. Multi-effect distillation includes a high-pressure column and a low-pressure column. The condenser of the high-pressure column is integrated with the reboiler of the low-pressure column. The results indicated that the proposed method could reduce energy consumption by 43%.