

2021 한국태양에너지학회 추계학술발표대회

2021 KSES Annual Autumn Conference

2021. 11. 10(수)~**12**(금)

김대중컨벤션센터



한국태양에너지학회
THE KOREAN SOLAR ENERGY SOCIETY

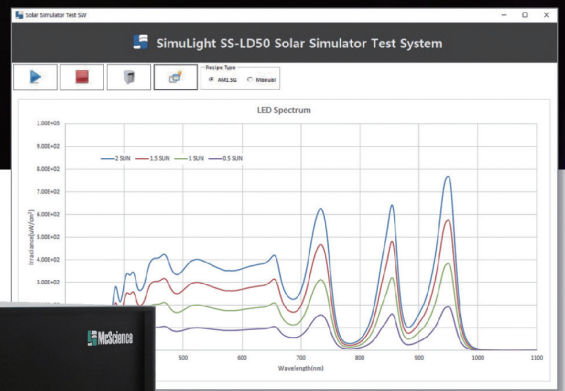
세종특별자치시 한누리대로 249 에스제이타워 804호(나성동)
전화: 044-864-1977 · 팩스: 044-864-1978 · 이메일: solar@kses.re.kr



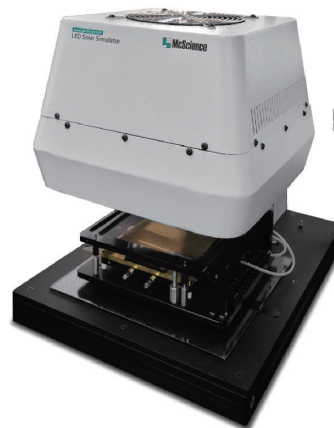
SimuLight LED50 / 150 / 300 LED Solar Simulator

LED Solar Simulator는 복수의 LED를 광원으로 사용하는 인공 태양광원 제품으로써, IEC 60904-9, ASTM E927 그리고 JIS C8912 등에서 규정하는 인공 태양광원의 국제 품질 규격을 준수합니다. 스펙트럼 일치도, 조사 면적 균일도, 광 안정도의 성능 모두 A 등급을 만족하며, 태양전지의 효율 측정 장시간 신뢰성 평가에 적용할 수 있습니다. 추가적으로, 개별 LED 구동 전류를 제어하는 방식으로 전체 조사 스펙트럼 분포 및 광량을 변경할 수 있는 기능을 제공합니다.

Multi-LED + **Class AAA** + **Controllable** + **Spectrum** + **Irradiance**



- ✓ Solar Simulator
- ✓ Multiple LED Light Source
- ✓ Class AAA Performance
- ✓ Solar Cell Efficiency Measurement
- ✓ PV Device Long Term Test
- ✓ Controllable Spectrum & Irradiance



LED Solar Simulator(SS-LED150)



LED Solar Simulator(SS-LED300)

2021 한국태양에너지학회 추계학술발표대회

2021 KSES Annual Autumn Conference

2021. 11. 10(수)~12(금)
김대중컨벤션센터



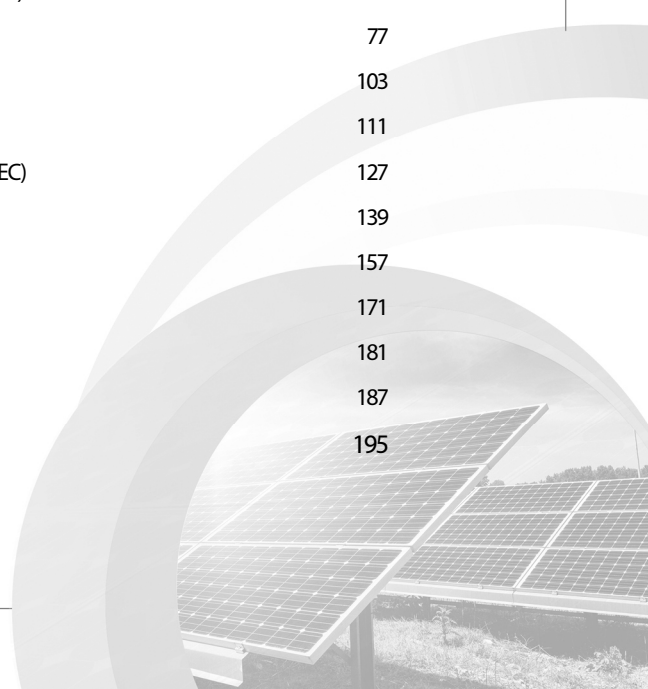
한국태양에너지학회
THE KOREAN SOLAR ENERGY SOCIETY

세종특별자치시 한누리대로 249 에스제이타워 804호(나성동)
전화: 044-864-1977 · 팩스: 044-864-1978 · 이메일: solar@kses.re.kr

“이 발표논문집은 정부재원(과학기술진흥 및 복권기금)으로 한국과학기술단체총연합회의 지원을 받아
발간되었음”

CONTENTS

■ 초대의 글	5
■ 서문	6
■ 축사	7
■ 2021 한국태양에너지학회 추계학술대회 조직위원회 구성	8
■ 2021 한국태양에너지학회 추계학술대회 프로그램위원회 구성	9
■ 진행 일정	10
■ 목차	15
■ 참가 및 등록안내	37
■ 주요 행사일정 및 장소	38
■ 구두 및 포스터 발표 안내	40
■ 좌장 및 발표자 숙지사항	41
■ 발표장 안내도	42
■ 김대중컨벤션센터(광주광역시) 오시는 길	43
■ Oral Session	45
건물에너지설비 Building Energy System (BES)	45
제로에너지건물 Zero Energy Building (ZEB)	57
건축환경 Building Environment Engineering (BEE)	69
태양광에너지 Photovoltaic Energy (PVE)	77
태양열융합 Solar Thermal Convergence (STC)	103
풍력에너지 Wind Energy Conversion (WEC)	111
신재생융합 Renewable Energy Convergence (REC)	127
자원량평가 Renewable Energy Resources (RER)	139
에너지저장 Energy Storage System (ESS)	157
특별워크숍(태양열융합)	171
특별세션(에너지저장)	181
특별포럼(태양광에너지)	187
■ Poster Session	195



초대의 글



존경하는 한국태양에너지학회 회원 및 회원사 여러분께

올해 한국태양에너지학회는 창립 44주년을 맞이하였습니다. 힘든 시기도 있었지만 어려움을 잘 극복하고 다시 도약하고 있으며, 기후변화 대응을 위한 탄소중립 국가 경제를 구현할 수 있는 에너지 전문학회로서의 위상도 높아지고 있습니다. 그렇기에 시기적으로 이번 학술대회가 가지는 의미가 크다고 생각되어 더 많은 부담감을 가지고 학술대회를 준비하였습니다. 장소 선정부터 논문 모집까지 많은 의미를 담으려고 노력하였습니다. 아시는 바와 같이 이번 학술대회는 한전의 빅스포와 연계하여 개최하였습니다. 에너지와 전력기술 연계의 중요성을 알기에 그런 결정을 하였습니다. 특정 분야에 편중되지 않고 다양한 분야의 논문 모집과 에너지원 간의 융합을 시도하고, 학계와 산업계를 아우를 수 있는 폭넓은 스펙트럼을 확보하기 위해 노력했습니다. 여전히 부족한 부분은 많지만 그런 시도와 노력이 언젠가는 결실을 거둘 것이라 믿습니다.

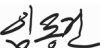
예측하기 힘든 코로나 상황은 학술대회 준비에 많은 걸림이 되었습니다. 여러 플랜을 가지고 선제적으로 대응하려고 하였으나, 계속 상황을 지켜볼 수밖에 없었고, 결정은 미루어졌습니다. 그러다 보니 모든 일정이 늦어졌습니다. 그럼에도 불구하고 이번 학술대회에서는 230편이 넘는 초록이 접수되었습니다.

돌이켜 보면 고마운 분들이 너무 많습니다. 이진석, 광영훈 프로그램위원장님과 김홍욱 사무총장님을 비롯한 사무국, 조직위원회, 프로그램위원회의 헌신적인 수고로 어려운 여건 속에서도 학술대회 준비를 잘 마칠 수 있었습니다. 공동주관인 전남테크노파크와 에너지밸리기업개발원의 적극적인 지원은 학술대회 개최에 큰 힘이 되었습니다. 제한된 공간에서 많은 행사를 진행해야 하는 어려움에도 불구하고 많은 배려를 해주신 한전 관계자분들에게도 감사를 드립니다. 다양한 형태로 후원을 해주시고, 전시에 참여해주신 많은 기관들의 따뜻한 마음이 많은 격려가 되었습니다.

이제 차분한 마음으로 탄소중립을 실현할 수 있는 미래를 볼 수 있는 “2021 한국태양에너지학회 추계학술대회”에 여러분을 초대합니다. 그 현장에 함께 하셔서 지식을 교류하고, 관계를 확장하고, 즐거움을 나누시기 바랍니다. 그리고 다음이 더 기대되는 학술대회를 함께 만들어가기를 진심으로 기원합니다.

2021. 11

사단법인 한국태양에너지학회

2021 추계학술대회 조직위원장 임 동 건 올림 

서문

한국태양에너지학회 회원 여러분께

코로나-19의 어려운 상황 속에서 우리 일상은 다양하게 변모되었습니다. 사회적 거리두기로 교류와 소통은 점차 어려워지고 있으며, 재택근무 및 비대면 회의 등은 일상생활이 되어가고 있습니다. 그럼에도 불구하고 회원 여러분의 많은 관심과 응원으로 이번 추계학술대회를 개최할 수 있었습니다. 어려운 시기에 개최되는 학술대회인 만큼 방역 수칙을 철저히 준수하며 학술대회를 진행합니다. 참석해주시는 회원님들의 안전과 방역을 최우선으로 고려하겠습니다.



한국전력의 BIXPO 행사와 함께하는 2021년 추계학술대회는 이제 막 연구를 시작하는 대학원생, 신진연구자를 비롯하여 다양한 분야의 전문가를 초청하여 그간의 연구에 대해 공유하고 교류하고자 합니다. 학회에 대한 회원님들의 무한한 사랑과 적극적인 참여로 인해, 2일 동안 개최되었던 기존의 학술대회의 틀을 변화시켜 이번 학회는 3일 동안 진행합니다.

이제는 필수요소가 된 에너지저장 분과가 처음으로 추가되었고, 기존의 건물에너지설비, 제로에너지건물, 건축환경, 태양광 에너지, 태양열융합, 풍력에너지, 신재생융합 및 자원량평가를 포함하여 총 9개 분과에서 총 232편의 논문 발표가 예정되어 있습니다. 에너지저장분과로 인하여, 학회의 외연 확장은 물론 기존 분과들과의 시너지 효과도 충분히 발생할 것이라 기대합니다.

아울러, 우리 학회의 태양열융합전문위원회와 한국태양열협회가 공동으로 주최하는 특별워크숍을 진행하며, 대학원생들을 비롯한 회원분들에게 에너지 AI 코딩실무를 교육하기 위한 이공계 역량강화 프로그램도 진행합니다. 또한, 에너지신산업과 에너지저장에 대한 각각의 전문가분들께서 유익한 강연을 해주시는 특별세션도 개최됩니다. 각 분과에서 추천된 신진연구자들의 주제발표를 통해 현재와 미래의 과학기술에 대한 이해와 고민을 함께 할 자리 또한 마련됩니다.

이번 학술대회에서 발표되는 연구들은 탄소중립과 포스트 코로나 등의 현재 우리나라가 처한 상황을 대비하는 미래 건축 및 재생에너지 기술에 대한 기초 및 융합 연구들도 다수 포함되어 있습니다. 다양한 주제로 토론의 장이 열리는 이번 학술대회에서, 전공을 불문하고 세대 간 서로 교류할 수 우리 학회만의 특별함을 충분히 누리시길 바랍니다.

또한, 한국태양에너지학회, 한국태양광공사협회, 에너지코리아CT가 공동 주관을 맡은 ‘자연과 어우러진 아름다운 태양광 발전소’라는 사진 공모전이 열리며, 다양한 기업들의 전시를 통해 회원분들과 산업계 간의 네트워크 장도 마련하였습니다.

이번 추계학술대회를 준비함에 있어 홍보 및 프로그램 구성에 있어서 수고해주신 프로그램위원회 위원님들께 깊이 감사드립니다. 또한, 학술대회 준비를 위해 끊임없이 지원해주신 강기환 회장님, 김현구 수석부회장님, 임동진 조직위원장님, 김홍욱 사무총장님, 엄지선 과장님, 조직위원회 및 학회 관계자분들께도 감사의 말씀을 드립니다. 2021년 추계학술발표대회가 회원분들의 기술정보, 친목 도모 및 축제의 장이 되길 바랍니다.

감사합니다.

2021. 11

사단법인 한국태양에너지학회

2021 추계학술대회 프로그램위원장 이진석 올림

곽영훈 올림

축사



지난 2년 동안 코로나19 바이러스 확산으로 인해 사회 안팎으로 많은 어려움을 겪었습니다. 부디, 회원 여러분과 회원 여러분 가정에 큰 피해 없이 무탈하셨기를 간절히 소망합니다.

우리학회는 1977년 창립 이래로 태양에너지를 기반으로 하는 건물에너지기술과 재생에너지기술의 융합학문을 다루는 국내 유일의 학회로써 최근 정부의 그린뉴딜 정책과 2050 탄소중립 실현을 위해 우리학회의 역할은 더욱더 커져가고 있습니다.

학술단체는 관련 분야 연구자들과 산업이 함께 모여 연구결과를 공유하고 함께 소통하며 더 나은 과학의 발전에 기여하는 것이 학술활동의 기본 미션이지만 지난 2년 동안 코로나19 바이러스 확산으로 인해 학술행사에 많은 회원님들을 초대하기에는 다소 어려움이 있었습니다.

그러나 다행히도 금번 추계학술행사는 조직위원회의 열정적인 노력에 힘입어 대면행사를 개최하게 됨을 참으로 다행스럽게 생각하며, 정부의 코로나19 방역지침을 철저히 준수하며 회원여러분 모두가 무탈하게 행사에 참여하실 수 있도록 최선을 다하고자 합니다.

금번 학술행사에는 총 9개의 Topic에서 230여편의 많은 논문이 접수되어 구두발표와 포스터 발표로 나누어 회원여러분을 모실 예정이며, 신진과학자를 대상으로 하는 연구발표 프로그램을 비롯하여 전문위원회 워크숍 등 다수의 특별 세션으로 회원여러분을 모시고자 준비하였습니다. 특히 관련 기업의 전시부스 운영을 비롯하여 태양광공사협회와 공동개최 되는 제3회 아름다운 태양광사진전은 회원여러분에게 더 많은 현장감을 더하게 될 것입니다.

어려운 환경에도 불구하고 금번 추계학술행사 준비에 헌신적으로 노력해주신 임동건조직위원장님과 조직위원님 그리고 이진석, 광영훈 두분의 프로그램위원장님과 프로그램위원님들께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다. 또한, 바쁜 시간에도 불구하고 불철주야 행사준비에 애써주신 김홍욱사무총장님과 사무국 엄지선과장님께도 진심으로 감사드리며, 금번 행사를 풍성하게 준비할 수 있도록 많은 도움을 주신 한국전력공사를 비롯하여, 전남테크노파크, 에너지밸리 기업개발원, 녹색에너지연구원, 광주관광재단 및 유관기관 관계자 여러분께도 진심으로 감사의 말씀을 올립니다.

우리학회는 1977년 창립하여 올해로 44주년이 되는 해입니다. 우리학회의 역사는 우리나라 태양에너지 역사의 시작이며 이제는 중년이 되어 태양에너지기술을 선도하는 매우 성숙된 위치에 있다고 생각합니다. 그동안 우리학회를 통해서 발표된 수많은 우수한 논문들과 많은 학도들은 우리나라 태양에너지기술을 선도하는데 매우 큰 기여를 했다고 자부하고 있습니다. 이러한 전통을 살려 우리학회는 앞으로도 산학연관이 함께 하는 소통의 장, 정보 공유의 장 마련을 위해 지속적으로 노력할 것을 약속드리며, 어려운 여건에도 불구하고 금번 추계학술행사에 적극 참여해주신 회원여러분께 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

감사합니다.

2021. 11

사단법인 한국태양에너지학회

회장 강기환 올림

2021 한국태양에너지학회 추계학술대회 조직위원회 구성

분 과	이 름	소 속
1. 조직위원회	임동건	한국교통대학교
1) 총무	김홍욱	에이블에너지
2) 재무	박인	에코다
	김진영	한국에너지기술연구원
3) 전시/협찬	한창순	전남테크노파크
	박진주	청주대학교
	백수웅	에너지밸리기업개발원
4) 프로그램	이진석	한국에너지기술연구원
	곽영훈	서울시립대학교
5) 강좌/워크숍	임철현	녹색에너지기술연구원
	김진희	공주대학교
	박종성	경상대학교
6) 홍보/출판	송형준	서울과학기술대학교
	이현진	국민대학교
	임재한	이화여자대학교

2021 한국태양에너지학회 추계학술대회 프로그램위원회 구성

분 과	이 름	소 속	역 할
1. 프로그램위원회	이진석	한국에너지기술연구원	프로그램위원장
	곽영훈	서울시립대학교	프로그램위원장
1) 건물에너지설비 Building Energy System (BES)	문선혜	한국건설기술연구원	분과위원장
	박병용	한밭대학교	위원
	신대욱	군산대학교	위원
	조가영	서울기술연구원	위원
	조재완	인하대학교	분과위원장
2) 제로에너지 건물 Zero Energy Building (ZEB)	김홍욱	에이블에너지	위원
	김동수	한밭대학교	위원
	신민재	한양대학교	위원
	김주욱	조선대학교	분과위원장
3) 건축환경 Building Environment Engineering (BEE)	최영진	경기대학교	위원
	임종연	강원대학교	위원
	윤성민	인천대학교	위원
	양정엽	군산대학교	분과위원장
4) 태양광에너지 Photovoltaic Energy (PVE)	고석환	한국에너지기술연구원	위원
	박노창	한국전자기술연구원	위원
	송형준	서울과학기술대학교	위원
	황혜미	한국에너지기술연구원	위원
	임종철	충남대학교	위원
	김수민	구미전자정보기술원	위원
	조현식	한국수자원공사 K-water 연구원	위원
	이항주	(주)제이에이치에너지	위원
	박창대	한국기계연구원	분과위원장
	정재용	(주)세한에너지, 한국태양열협회	위원
5) 태양열융합 Solar Thermal Convergence (STC)	김종규	한국에너지기술연구원	위원
	최석민	한국기계연구원	위원
6) 풍력에너지 Wind Energy Conversion (WEC)	곽성조	한국에너지기술연구원	분과위원장
	강기원	군산대학교	위원
	최현준	녹색에너지연구원	위원
7) 신재생융합 Renewable Energy Convergence (REC)	김진희	공주대학교	분과위원장
	강은철	한국에너지기술연구원	위원
	남유진	부산대학교	위원
8) 자원량평가 Renewable Energy Resources (RER)	김보영	한국에너지기술연구원	분과위원장
	이윤곤	충남대학교	위원
	이천규	한국생산기술연구원	위원
9) 에너지저장 Energy Storage System (ESS)	김대일	한국에너지기술연구원	분과위원장
	고용민	DGIST	위원
	송우진	충남대학교	위원
2. 사무국	엄지선	한국태양에너지학회	과장

진행 일정

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) ~ 12일(금)
- 장 소 : 김대중컨벤션센터

11월 10일 (수요일)								
	301	302	303	304	305	306	307	3층 로비
9:00~10:00	학술대회 접수/등록						신진연구자 발표회	전시관/ 사진전
10:00~10:30				특별세션-I (에너지신산업)				
10:30~11:00								
11:00~12:00	신재생융합-I	태양광에너지-I			이공계역량강화 (에너지AI)			
12:00~12:30								
12:30~14:00	점심 (인근식당), 이사회 (델리하우스 동백실)							
14:00~15:30	신재생융합-II	특별세션-II (에너지저장)		태양열융합	제로에너지건물-I			
15:30~16:30	포스터 발표 (태양광에너지, 3층 로비)							
16:30~17:30	개회식 및 초청강연 초청강연 : “한전 에너지신기술연구소의 에너지신산업 기술개발 방향” (한국전력공사 박수만 에너지밸리연구센터장)							
17:30~18:30	총회							
18:30~	Welcome Reception (광주밥집)							

11월 11일 (목요일)										
	301	302	303	304	305	306	307	3층 로비		
9:00~10:30	에너지저장-I	태양광에너지-II		풍력에너지-I	자원량평가-I			전시관/ 사진전		
10:30~10:50	Coffee Break									
10:50~12:20	에너지저장-II	한국에너지공단특별포럼 (태양광에너지)		건축환경	자원량평가-II					
12:20~14:00	점심 (인근식당)									
14:00~15:00	포스터 발표 (태양광에너지 외, 3층 로비)				특별워크숍 (태양열융합)					
15:00~16:30	에너지저장-III	태양광에너지-III		제로에너지건물-II						
16:30~16:50	Coffee Break									
16:50~18:00	풍력에너지-II	태양광에너지-IV		건물에너지설비-I						
18:00~	Banquet (델리하우스)									

11월 12일 (금요일)								
	301	302	303	304	305	306	307	3층 로비
9:00~10:30	태양광에너지-V			건물에너지설비-II	자원량평가-III		전시관/ 사진전	
10:30~10:50	Coffee Break							
10:50~12:00	시상식 및 폐회식							

신진연구자 발표회

- 일 시 : 2021년 11월 10(수) 10:30 ~ 11:50
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 307호
- 좌 장 : 신동윤

순서	발표시간	분과	내용	발표자(소속)
1	10:30~10:40	태양광에너지	Materials chemistry to provide significant insights in solar cell	차지현 (충남대학교)
2	10:40~10:50	태양광에너지	고출력 전자선택접합태양전지 기술개발 현황	박진주 (청주대학교)
3	10:50~11:00	제로에너지건물	제로에너지건물 구현을 위한 거주자의 에너지 사용 행태의 활용	문선혜 (한국건설기술연구원)
4	11:00~11:10	건축환경	소규모 건물의 간이 열성능 진단법 제안	이정훈 (서울기술연구원)
5	11:10~11:20	풍력에너지	하중-응력의 비선형 거동을 고려한 풍력 복합재 블레이드의 피로 수명 평가	장윤정 (군산대학교)
6	11:20~11:30	자원량평가	국내 육상풍력발전 잠재량 분석	황수진 (한국에너지기술연구원)
7	11:30~11:40	에너지저장	고분자 소재 기반 차세대 배터리 개발	송우진 (충남대학교)
8	11:40~11:50	에너지저장	Designing organic/inorganic nanocomposite for high-performance energy electrodes	고용민 (DGIST)

이공계 역량강화

- 일 시 : 2021년 11월 10(수) 11:00 ~ 12:30
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 305-306호

순서	발표시간	내용	발표자(소속)
1	11:00~12:30	에너지 AI 코딩실무	이제현 (한국에너지기술연구원)

탄소 중립과 태양열 산업의 역할을 위한 특별 워크숍

- 일 시 : 2021년 11월 11(목) 14:00 ~ 18:15
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 305-306호
- 좌 장 : 박창대

순서	발표시간	내용		발표자(소속)
1	14:00~15:00	등록		
2	15:00~15:20	개회식	인사말씀	권영호 회장 (한국태양열협회)
			축사	강기환 회장 (한국태양에너지학회)
3	15:20~15:40	탄소중립과 태양열에너지		홍희기 교수 (경희대학교)
4	15:40~16:00	재생열에너지 보급강력 분석 및 보급정책 설계 방안		조일현 박사 (한국에너지경제연구원)
5	16:00~16:20	태양열 융복합 산업공정열 이용 기술개발 연구		김성수 PD (KETEP)
6	16:20~16:40	재생열에너지의 전력화산형 가상 상계화에 대한 연구		이형민 연구소장 (㈜KNS에너지)
7	16:40~16:50	사진촬영 및 휴식		
8	16:50~17:10	태양열 보급사업 현황과 보급 전망		윤영상 실장 (한국에너지공단)
9	17:10~17:30	국내 태양열 시장과 글로벌 시장과의 디커플링 해소 방안에 대한 연구		조성구 부사장 (㈜이맥시스템)
10	17:30~17:50	수요처기반 250°C이하의 산업공정열 공급융집광형 태양열 플랜트 핵심기술개발		최동호 차장 (선다코리아(주))
11	17:50~18:10	몽골 울란바타르시 마을단위 열융합 에너지 공급을 위한 타당성 조사 및 경제성 분석		강성걸 부장 (세한에너지㈜)
12	18:10~18:15	폐회		

특별세션Ⅰ

탄소중립 실현을 위한 에너지산업 기술세미나

- 일 시 : 2021년 11월 10(수) 10:00 ~ 12:40
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 304호
- 좌 장 : 한창순

순서	발표시간	내용	발표자(소속)
1	10:00~10:40	스마트그리드 R&D 투자전략 및 기획방향	이금정 PD (한국에너지기술평가원)
2	10:40~11:20	분포형 광기반 분산에너지설비 발열 모니터링 시스템	박형준 박사 (한국전자통신연구원)
3	11:20~12:00	풍력발전 기술 및 전망	경남호 대표 (위본스)
4	12:00~12:40	신재생에너지 확대 전략에 따른 차세대배터리의 개발 방향	김유신 대표 (티디엘)

특별세션Ⅱ

재생에너지 간헐성 문제 해결을 위한 이차전지 기술세미나

- 일 시 : 2021년 11월 10(수) 14:00 ~ 15:20
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 302-303호
- 좌 장 : 여정구

순서	발표시간	내용	발표자(소속)
1	14:00~14:20	수계아연이차전지의 덴드라이트 억제를 위한 아연 음극의 안정화 방안	김찬훈 박사 (한국생산기술연구원)
2	14:20~14:40	해수이차전지 원리와 기술개발 현황	박정선 연구소장 (주)포투원
3	14:40~15:00	전고체 리튬이차전지용 양극복합소재 기술 개발	임진섭 박사 (한국생산기술연구원)
4	15:00~15:20	안전관리시스템(SMS(Safety Management System)) 및 가상센서 AI 알고리즘을 적용한 중대용량 ESS 유지 관리 운영 시스템 개발	양성혁 이사 (주)비에이에너지

한국에너지공단 특별포럼

탄소중립 및 저탄소 사회구현을 위한 수상·해상 태양광 기술

- 일 시 : 2021년 11월 11(목) 10:50 ~ 12:40
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 302-303호
- 좌 장 : 조현식

순서	발표시간	내용	발표자(소속)
1	10:50~11:10	수상태양광 사업 추진 및 환경성 검증 현황	정준기 (한국수자원공사)
2	11:10~11:25	수상형 태양광 시스템의 표준 개발 연구	김필규 (한국산업기술시험원(KTL))
3	11:25~11:40	내해 태양광 시스템 안정성 확보를 위한 부식폭로 테스트	강명길 (스코트라)
4	11:40~11:55	해상태양광 배열 패널에 작용하는 풍하중 특성 분석	최석민 (한국기계연구원)
5	11:55~12:10	부유식 해상태양광 계류시스템의 장력제어 성능에 대한 실험적 연구	고혁준 (고등기술연구원)
6	12:10~12:25	2MW급 수상태양광 발전 설비의 전체 모듈 해석을 통한 구조 안전성 평가	이창열 (에이블맥스㈜)
7	12:25~12:40	토의	

목차

Oral Session 건물에너지설비 Building Energy System (BES)

일시 : 2021년 11월 11일(목)~12일(금)

장소 : 김대중컨벤션센터 304호

11월 11일(목)		
건물에너지설비-I	김대중컨벤션센터(304호) 16:50~17:55	좌장 : 최 원 준
BES-I-1 16:50~17:10	BEMS와 출입데이터 매쉬업 기반 융합서비스 사례 47 공동식 [†] (SK텔레콤 MNO 사업부)	
BES-O-1 17:10~17:25	백화점 건물의 냉방 전기요금 저감을 위한 Pre-cooling 기반 MPC 시뮬레이션 48 박세미(인하대학교 건축공학과), 박정규(오토시맨틱스), 조재완 [†] (인하대학교 건축공학과)	
BES-O-2 17:25~17:40	24시간 에너지다소비 공공건축물 에너지 소비량 분석에 관한 연구 - 소방업무시설을 중심으로 49 유지현 [†] , 조가영(서울기술연구원 스마트도시연구실), 조성원, 이승림(주식회사 네드)	
BES-O-3 17:40~17:55	건물 적용 태양광발전 시스템의 다환경 성능시험 현황 50 노훈구, 이유진, 신대욱 [†] (군산대학교 건축-해양건설융합공학부(건축공학전공))	
11월 12일(금)		
건물에너지설비-II	김대중컨벤션센터(304호) 09:00~10:15	좌장 : 신 대 욱
BES-O-4 09:00~09:15	보육시설의 실내 미세먼지 농도 현황 분석과 부하 추정에 관한 연구 51 조성원 [†] , 이승림(주식회사 네드), 유지현, 조가영(서울기술연구원 스마트도시연구실)	
BES-O-5 09:15~09:30	기후환경실험실을 활용한 표준실험절차 개발 연구 소개 52 배우빈, 김용길 [†] (한국건설생활환경시험연구원 기후환경실증센터)	
BES-O-6 09:30~09:45	건물에너지 모델의 베이지안 보정 연구동향과 기후환경챔버를 활용한 실증연구 계획 53 배우빈, 김용길 [†] (재)한국건설생활환경시험연구원 기후환경실증센터, 허정호 [†] (서울시립대 건축공학과)	
BES-O-7 09:45~10:00	플러쉬아웃 실시 온도에 따른 건축공동주택의 실내 오염물질 저감효과에 관한 연구 54 이승림 [†] , 조성원(주식회사 네드), 유지현, 조가영(서울기술연구원 스마트도시연구실)	
BES-O-8 10:00~10:15	스마트팜 냉방패키지에 따른 에너지 시뮬레이션 데이터 기반 적용성 및 성능 평가 도구 개발 55 구자빈, 신학중(서울시립대학교 건축공학과), 광영훈, 허정호 [†] (서울시립대학교 건축학부)	

Oral Session 제로에너지건물 Zero Energy Building (ZEB)

일시 : 2021년 11월 10일(수)~11일(목)

장소 : 김대중컨벤션센터 305-306호, 304호

11월 10일(수)

제로에너지건물-I 김대중컨벤션센터(305-306호) 14:00~15:15		좌장: 조재완
ZEB-O-1 14:00~14:15	제로에너지 실증주택 개발을 위한 패시브 하우스의 에너지사용 패턴에 관한 연구 59 문선혜 [†] , 조수현, 정영선(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)	
ZEB-O-2 14:15~14:30	공공건축물 에너지 원별 에너지 소비행태 분석 - 제1종 근린생활시설 중심으로 - 60 고종환(서울기술연구원 연구기획실), 문현석 [†] (서울기술연구원 생활환경연구실)	
ZEB-O-3 14:30~14:45	주거용 건물의 거주자 행태에 대한 불확실성 분석 61 강정아, 광영훈(서울시립대학교 건축학부), 문선혜(한국건설기술연구원 건축에너지연구소), 허정호(서울시립대학교 건축학부)	
ZEB-O-4 14:45~15:00	비공조 실내온도를 이용한 노후 주거건물의 외피 열성능 진단 가능성 검토 62 이정훈, 조가영(서울기술연구원 스마트도시연구실), 송두삼 [†] (성균관대학교 건설환경공학부)	
ZEB-O-5 15:00~15:15	국가 건물 에너지 정책 수립을 위한 래퍼런스 빌딩 모델 기반 화귀모델 개발 63 민승현, 오승환, 정병우, 조재완 [†] (인하대학교 건축공학과)	

11월 11일(목)

제로에너지건물-II 김대중컨벤션센터(304호) 15:00~16:15		좌장: 김홍욱
ZEB-I-1 15:00~15:15	인공지능 기반 건물에너지 사용량 최적화 기법 소개 64 박정규 [†] (오토시맨틱스)	
ZEB-O-6 15:15~15:30	ECO2와 Designbuilder 프로그램을 이용한 공공건축물 그린리모델링 에너지성능 비교분석 65 김지혜, 유지숙(공주대학교 에너지시스템공학전공), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태 [†] (공주대학교 건축학부)	
ZEB-O-7 15:30~15:45	발열유리창호의 열류 패턴 분석 66 이루다, 김동수, 윤종호 [†] (한밭대학교 건축공학과)	
ZEB-O-8 15:45~16:00	실측 데이터 기반 교육시설 건물의 Grey-box 모델 개발 67 최광원, 조재완 [†] (인하대학교 건축공학과)	
ZEB-O-9 16:00~16:15	건물에너지 모델 예측 제어를 위한 LSTM기반 일사량 예측 68 이성진 [†] , 홍선리, 김중훈, 조수(한국에너지기술연구원 에너지ICT융합연구단)	

Oral Session 건축환경 Building Environment Engineering (BEE)

일시 : 2021년 11월 11일(목)

장소 : 김대중컨벤션센터 304호

11월 11일(목)		
건축환경	김대중컨벤션센터(304호) 10:50~12:20	좌장: 김 주 욱
BEE-O-1 10:50~11:05	건물의 운영 특성을 반영한 주거용 건물의 에너지 소비량 예측 71 김지원, 이동환, 곽영훈(서울시립대학교 건축학부), 문선혜(한국건설기술연구원 건축에너지연구소), 허정호(서울시립대학교 건축학부)	
BEE-O-2 11:05~11:20	주거공간 내 재실자 위치 및 행위 인식을 위한 바닥압력센서 활용 가능성에 관한 연구 72 박성우(국민대학교 일반대학원 건축학과), 박성현(국민대학교 산학협력단), 서장후(국민대학교 건축학부)	
BEE-O-3 11:20~11:35	기존 건축물의 녹색건축 활성화를 위한 녹색건축인증 취득 및 기준 개선에 관한 제언 73 서성모(한국건설기술연구원), 박진철(중앙대학교 건축공학과)	
BEE-O-4 11:35~11:50	소규모 건축물의 에너지 및 녹색 성능 향상을 위한 관련 법령 및 녹색건축인증 적용에 관한 제언 74 서성모(한국건설기술연구원), 박진철(중앙대학교 건축공학과)	
BEE-O-5 11:50~12:05	공동주택 난방공급수 온도 설정 제어 개발을 위한 예비 타당성 검토 75 이찬욱, 진산, 박정안, 도성록(한밭대학교 설비공학과)	
BEE-O-6 12:05~12:20	모델기반예측제어를 위한 제로에너지 주거 건물의 grey-box 모델링 76 조재완(인하대학교 건축공학과), 문선혜(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)	

Oral Session 태양광에너지 Photovoltaic Energy (PVE)

일시 : 2021년 11월 10일(수)~12일(금)

장소 : 김대중컨벤션센터 302-303호, 301-303호

11월 10일(수)		
태양광에너지-I	김대중컨벤션센터(302-303호) 11:00~12:30	좌장: 임 중 철
PVE-I-1 11:00~11:20	태양광 모듈 손실 분석: CIGS 및 페로브스카이트 모듈 79 김지영 [†] (한국과학기술연구원 차세대태양전지연구센터)	
PVE-I-2 11:20~11:40	고효율 페로브스카이트 태양전지의 안정적인 탈분극 현상 80 고요한 [†] , 전용석(고려대학교 에너지환경대학원)	
PVE-I-3 11:40~12:00	무기물 할라이드 페로브스카이트 단결정의 결정구조, 분광학 그리고 자성 분석연구 81 차지현 [†] (충남대학교 화학과)	
PVE-O-1 12:00~12:15	실리콘 나노와이어/탄소 코어-셸 나노구조체의 염료감응 태양전지 적용 연구 82 김준희, 이용환, 김한중, 김윤갑, 김수민 [†] (구미전자정보기술원 융복합소재연구센터), 전용석 [†] (고려대학교 에너지환경대학원)	
PVE-O-2 12:15~12:30	투명 태양전지 시스템 기반 건물 에너지 효율화 방안 83 말게시 쿠마 파텔, 김준동 [†] (인천대학교 전기공학과)	
11월 11일(목)		
태양광에너지-II	김대중컨벤션센터(302-303호) 09:00~10:25	좌장: 황 헤 미
PVE-I-4 09:00~09:20	건물형 태양광 모듈의 유색 적용에 대한 기술 경향 84 민용기 [†] , 최주호, 김인애, 박태열, 김태형(㈜신성이엔지 기술연구소 솔라연구팀), 김동섭(㈜신성이엔지 기술연구소)	
PVE-I-5 09:20~09:40	플러스에너지 커뮤니티를 위한 BIPV 시스템의 적용 방안 연구 85 안영성, 주홍진, 김민휘, 이왕제, 한광우, 김종규 [†] (한국에너지기술연구원 재생에너지연구소 신재생열융합연구실)	
PVE-O-3 09:40~09:55	심미성 개선 건물일체형 태양광발전(BIPV) 시스템 개발 및 실증 분석 86 김현일 [†] (현대에너지솔루션 R&D부문)	
PVE-O-4 09:55~10:10	제로에너지하우스를 위한 커튼월타입 고단열 건물일체형 컬러태양광 시스템 개발 87 박지홍 [†] , 이도하, 이진섭, 연규정, 박혁재(㈜에스지에너지)	
PVE-O-5 10:10~10:25	건물일체형 양면 태양광모듈을 위한 선택적 반사막 88 고명근, 김충일, 고재환, 송형준 [†] (서울과학기술대학교 안전공학과)	
태양광에너지-III	김대중컨벤션센터(302-303호) 15:00~16:30	좌장: 양 정 엽
PVE-I-6 15:00~15:20	투명태양전지 기술개발 현황 89 강윤목 [†] , 전용석(고려대학교 에너지환경대학원)	
PVE-I-7 15:20~15:40	투명 태양전지용 유연 초박형 실리콘 태양전지의 특성평가 90 서동철 [†] (호서대학교 화학공학과)	

PVE-O-6 15:40~16:00	BIPV용 투명태양전지 모듈의 요구특성 91 윤영빈 ¹ , 김용기(한국항공대학교 항공전자정보공학과), 신명훈(한국항공대학교 스마트론융합학과)
PVE-O-7 16:00~16:15	MXene 기반 투명 태양광 기술 92 Thanh Tai Nguyen(인천대학교 전기공학과), G. Murali, 인인식(한국교통대학교 응용화학에너지공학부), 김준동 ² (인천대학교 전기공학과)
PVE-O-8 16:15~16:30	투명 태양전지 응용을 위한 MAPbBr ₃ 페로브스카이트 광흡수층 연구 93 김미정, 김기성, 김민희, 신재관, 양정엽 ³ (군산대학교 물리학과 차세대재료소재연구실)

태양광에너지-IV

김대중컨벤션센터(302-303호) 16:50~18:05

좌장 : 송 형 준

PVE-I-8 16:50~17:10	플라즈마 전하 주입 방법을 통한 표면 패시베이션 연구 94 강민구 ¹ , 민관홍, 정경택, 이태경, 박성은, 송희은(한국에너지기술연구원 태양광연구단)
PVE-I-9 17:10~17:30	효율적인 실내광 하베스팅을 위한 광흡수층의 나노스케일 분석 95 박종성 ² (경상국립대학교 에너지공학과), 윤재성(Department of Electrical and Electronic Engineering, Advanced Technology Institute (ATI), University of Surrey, United Kingdom), 김진혁(전남대학교 신소재공학과)
PVE-I-10 17:30~17:50	태양광발전 분야 인공지능 기술 적용 사례 96 오원욱 ³ (스마트마인드(주) 연구소)
PVE-O-9 17:50~18:05	수상태양광 구조체 피로수명예측을 위한 CAE 기반 디지털트윈 전략 97 정재성 ⁴ (한국전자기술연구원 신재생에너지연구센터)

11월 12일(금)

태양광에너지-V

김대중컨벤션센터(301-303호) 09:00~10:30

좌장 : 박 종 성

PVE-I-11 09:00~09:20	PV 기반 전력중개사업자의 최대 예측제고정산금을 위한 에너지저장장치 스케줄링 프로세스 98 박대현 ¹ (솔라커넥트)
PVE-I-12 09:20~09:40	태양광 모듈의 잠열 분석을 사용한 열화율 예측 모델에 관한 연구 99 남우준 ² (충북테크노파크 태양광산업팀), 안형근(건국대학교), 문진철, 우성민, 조용현, 김규광, 신연배, 조영호(충북테크노파크 태양광산업팀)
PVE-I-13 09:40~10:00	인공지능(AI, TensorFlow) 을 이용한 태양광 실증기술연구 100 이세현 ³ (주에쓰와트)
PVE-O-10 10:00~10:15	발전량 데이터 분석을 통한 신재생에너지 주택지원사업자의 태양광발전 시스템 이상 감지 101 김다원(부경대학교 에너지자원공학과), 김성민, 서장원(강원대학교 에너지공학부), 최요순(부경대학교 에너지자원공학과)
PVE-O-11 10:15~10:30	국내 태양광 발전소 발전량 상관분석 연구 102 황수진, 김진영, 강용혁, 김현구 ⁴ (한국에너지기술연구원 신재생에너지지도연구실)

Oral Session 태양열융합 Solar Thermal Convergence (STC)

일시 : 2021년 11월 10일(수)

장소 : 김대중컨벤션센터 304호

11월 10일(수)		
태양열융합	김대중컨벤션센터(304호) 14:00~15:30	좌장: 임 병 주
STC-O-1 14:00~14:15	MEMS 증발식 다중효용 담수기를 이용한 태양열 해수담수화 실증플랜트의 열성능 분석 105 주홍진 [†] , 광희열(한국에너지기술연구원)	
STC-O-2 14:15~14:30	태양열 기반 증기유동을 이용한 초미세먼지 제거 연구 106 김정재 [†] (한밭대학교 기계공학과), 김정주(포항공과대학교 기계공학과)	
STC-O-3 14:30~14:45	다중효용확산형 태양열증류기의 설계 및 성능 비교 분석 107 이가람(한국기계연구원 에너지기계연구본부 플랜트융합연구실, 과학기술연합대학원대학교 플랜트기계공학과), 임병주, 조성훈(한국기계연구원 에너지기계연구본부 플랜트융합연구실), 박창대 [†] (한국기계연구원 에너지기계연구본부 플랜트융합연구실, 과학기술연합대학원대학교 플랜트기계공학과)	
STC-O-4 14:45~15:00	태양열을 이용한 VMD 해수담수화 파일럿 플랜트의 열성능 분석 108 주홍진 [†] , 광희열(한국에너지기술연구원), 공민석(가천대학교 설비소방학과)	
STC-O-5 15:00~15:15	PVT 시스템의 운전 조건에 따른 성능 실험 및 에너지 시뮬레이션 109 박홍걸, 홍희기 [†] (경희대학교 기계공학과)	
STC-O-6 15:15~15:30	축열식 태양열집열시스템의 열공급 운전결과 분석 110 김득원, 허재혁, 김민휘, 이동원 [†] (한국에너지기술연구원 신재생열융합연구실)	

Oral Session 풍력에너지 Wind Energy Conversion (WEC)

일시 : 2021년 11월 11일(목)

장소 : 김대중컨벤션센터 304호, 301호

11월 11일(목)		
풍력에너지-I	김대중컨벤션센터(304호) 09:00~10:30	좌장 : 최 현 준
WEC-O-1 09:00~09:15	해상풍력 유지관리 및 물류관리 플랫폼 개발 113 곽성조 ¹ , 강민상, 이광세, 박세명(한국에너지기술연구원), 최만수(재)녹색에너지연구원, 정창호(목포신항만운영(주)), 김영곤(사)에너지밸리산학융합원, 김청룡(한국조선해양기자재연구원)	
WEC-O-2 09:15~09:30	해상풍력지원을 위한 목포신항만의 역할 114 정창호 ¹ (목포신항만운영(주) 신사업팀)	
WEC-O-3 09:30~09:45	전국 해상풍력 공동접속설비 해상영역 최적 후보지 도출 및 선정에 관한 연구 115 최혜원, 김만복, 최만수, 최현준 ¹ (녹색에너지연구원)	
WEC-O-4 09:45~10:00	연안재해 영향의 공간적 분포를 고려한 서남해권 해상풍력단지 입지안전지역 분석 116 류건화(사)에너지밸리산학융합원, 김중호(목포대학교 신재생에너지공학협동과정), 김현수(전력거래소), 김영곤(사)에너지밸리산학융합원, 문채주 ¹ (목포대학교 전기및제어공학과)	
WEC-O-5 10:00~10:15	모션제어시스템을 통한 부유식 해상풍력 거동 안정성 증대 117 박세명 ¹ (한국에너지기술연구원)	
WEC-O-6 10:15~10:30	Cooperation between South Korea and North Korea through wind Resource Investigation and Academic Events 118 김홍우 ¹ (Korea Institute of Energy Research)	
풍력에너지-II	김대중컨벤션센터(301호) 16:50~18:05	좌장 : 곽 성 조
WEC-O-7 16:50~17:05	고유주파수 변화 특성 분석을 이용한 20kW급 복합재 블레이드의 디본딩 손상 탐지 기법 개발 119 김형진, 김학근(군산대학교 기계공학과), 장윤정(군산대학교 해상풍력연구원), 강기원 ¹ (군산대학교 기계공학과)	
WEC-O-8 17:05~17:20	CZM (Cohesive Zone Model)을 이용한 풍력 복합재 블레이드 접합부의 균열성장에 따른 구조 안전성 분석 120 김학근(군산대학교 기계공학과), 장윤정(해상풍력연구원), 강기원 ¹ (군산대학교 기계공학과)	
WEC-O-9 17:20~17:35	해상풍력 유지보수 전문인력 양성을 위한 교육센터 구축 121 김태기, 김미애, 최상진, 김연희 ¹ (사)대한전기협회)	
WEC-O-10 17:35~17:50	LCOE 저감을 위한 풍력발전기용 복합재 블레이드의 구조 설계에 관한 연구 122 장윤정(군산대학교 해상풍력연구원), 강기원 ¹ (군산대학교 기계공학과)	
WEC-O-11 17:50~18:05	Challenge of Large Direct-Drive Generator for Offshore Wind Turbines 123 방덕제 ¹ (한국전기연구원)	

Oral Session 신재생융합 Renewable Energy Convergence(REC)

일시 : 2021년 11월 10일(수)

장소 : 김대중컨벤션센터 301호

11월 10일(수)		
신재생융합-I	김대중컨벤션센터(301호) 11:00~12:35	좌장 : 강 은 철
REC-I-1 11:00~11:20	태양광발전시스템 입지다변화에 따른 전기안전기술에 대한 고찰 127 조성구(한국전기안전공사 전기안전연구원)	
REC-O-1 11:20~11:35	액체식 PVT 컬렉터의 에너지성능 평가를 위한 국내외 표준화 동향 분석 128 유지숙(공주대학교 에너지시스템공학전공), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태(공주대학교 건축공학전공)	
REC-O-2 11:35~11:50	openHAB 기반 실증 태양광/열(PVT) 모니터링 시스템 구축 및 평가 129 임희원(대전대학교 건축공학과), 이왕제(한국에너지기술연구원 신재생융합연구실), 김일권, 신우철(대전대학교 건축공학과)	
REC-O-3 11:50~12:05	CFD를 활용한 방음벽 공기식 PVT 배플 형상에 따른 열성능 변화 연구 130 김유진(UST 재생에너지공학), 김기봉, 오선희(고려대학교 기계공학과), 강은철, 이의준(KIER 열에너지변환 시스템 연구실)	
REC-O-4 12:05~12:20	타공형 배플이 적용된 공기식 PVT 컬렉터의 공기 유입 조건에 따른 열·전기 성능 분석 131 김하영, 유지숙(공주대학교 에너지시스템공학과), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태(공주대학교 건축학부)	
REC-O-5 12:20~12:35	다중설비 모니터링 기반의 디지털 O&M을 위한 에너지 시스템 복구기술 개발 설계 132 안승현, 하태진(주)비온시이노베이터	
신재생융합-II	김대중컨벤션센터(301호) 14:00~15:30	좌장 : 김 진 희
REC-O-6 14:00~14:15	태양광열(PVT) 공기열원 히트펌프 시스템이 연계된 스마트 그리드 기술 133 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 안종권(공주대학교 에너지시스템공학과), 김준태(공주대학교 건축공학과)	
REC-O-7 14:15~14:30	색보색을 이용한 DSSC 모듈의 색재현성 향상 연구 및 분석 134 이현영, 배호준, 박종빈(한국조명ICT연구원)	
REC-O-8 14:30~14:45	다중에이전트 연계 ICT기반 전기안전 강화 운영시스템 개발 설계 135 김현성, 안승현, 하태진(주)비온시이노베이터	
REC-O-9 14:45~15:00	공기식 BIPVT 컬렉터가 연결된 히트펌프 시스템의 성능평가 136 김상영(공주대학교 에너지시스템공학과), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태(공주대학교 건축학부)	
REC-O-10 15:00~15:15	태양광열 및 공기열원 융복합 시스템의 냉난방 성능에 관한 해석 및 실험 137 채수원, 배상무, 남유진(부산대학교 건축공학과)	
REC-O-11 15:15~15:30	건물일체형태양광(BIPV) 표준화 동향 연구 138 안종권(공주대학교 에너지시스템공학대학원), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태(공주대학교 건축공학전공/에너지시스템공학과(대학원))	

Oral Session 자원량평가 Renewable Energy Resources (RER)

일시 : 2021년 11월 11일(목)~12일(금)

장소 : 김대중컨벤션센터 305-306호

11월 11일(목)		
자원량평가I	김대중컨벤션센터(305-306호) 09:00~10:30	좌장 : 윤 창 열
RER-I-1 9:00~9:30	전구 태양광 자원 평가 및 기후 시스템과의 상호작용 141 김형준(한국과학기술원 문술미래전략대학원, 한국과학기술원 건설 및 환경공학과), 알리무스타잡(미어포어과학기술대학 토목공학과)	
RER-O-1 9:30~9:45	인공신경망 기법을 활용한 태양광예보시스템 개발 142 윤창열, 김창기, 김진영, 김보영, 황수진, 오명찬, 김현구, 강용혁(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실), 김용일(서울대학교 건설환경공학부)	
RER-O-2 9:45~10:00	격자-LCOE 잠재량 산정 모델을 활용한 지역별 태양광 시장잠재량 분석 연구 143 임덕오, 조상민(에너지경제연구원, 에너지전환정책본부 신재생에너지연구팀), 윤창열(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-3 10:00~10:15	육상풍력 잠재량에 대한 핵심 규제 민감도 분석 144 황수진, 김진영, 김현구(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-4 10:15~10:30	풍력 잠재량의 시공간적 변동성 분석 145 김진영, 황수진, 김현구(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
자원량평가II	김대중컨벤션센터(305-306호) 10:50~12:05	좌장 : 김 창 기
RER-O-5 10:50~11:05	국내외 태양에너지 예보 경진대회 및 예보 모델 리뷰 146 오명찬, 김창기, 김보영, 윤창열, 강용혁, 김현구(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-6 11:05~11:20	재생에너지 발전량 예측제도를 위한 수치기상예측 모델링 검증 147 김창기, 김현구, 강용혁, 윤창열, 김보영, 김진영, 오명찬(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-7 11:20~11:35	위성관측 자료와 UM-LDAPS 수치예보 자료를 이용한 일사량 MOS 모델 개발 148 김동희, 진대현(동국대학교 통계학과), 김창기, 김현구(한국에너지기술연구원), 이영섭(동국대학교 통계학과)	
RER-O-8 11:35~11:50	수평면 전천 일사량 예측 모델 개발을 위한 국내 기상 데이터 분석 149 구지윤, 김한진(서울대학교 에너지 시스템공학부), 박형동(서울대학교 에너지 시스템공학부, 서울대학교 에너지자원신기술연구소)	
RER-O-9 11:50~12:05	머신러닝 기법을 활용한 일사량 예보 모델 개발 150 서현우, 이윤곤(충남대학교 우주 지질학과 대기과학교전공), 김창기(한국에너지기술연구원 신재생에너지연구소)	

11월 12일(금)		
자원량평가III	김대중컨벤션센터(305-306호) 09:00~10:30	좌장: 김 현 구
RER-O-10 9:00~9:15	재해석자료를 활용한 표준 일사량 데이터 생산 151 김보영, 오명찬, 김창기, 김현구, 강용혁(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-11 9:15~9:30	주성분분석에 의한 표준기상년(TMY)의 체계성 검증 152 김현구 ¹ , 김보영, 강용혁(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)	
RER-O-12 9:30~9:45	기상청 관측 일사량과 계산 일사량을 이용한 태양광 발전량 분석 연구(1) 153 김정배(한국교통대학교 기계자동차항공공학부)	
RER-O-13 9:45~10:00	표준기상 데이터를 활용한 산업현장 냉방시스템 최적화 154 이천규 ¹ , 박동호, 차동안(한국생산기술연구원 청정기술연구소 탄소중립산업기술연구부문)	
RER-O-14 10:00~10:15	참조표준활용 BM 관련 시장 및 경쟁사 조사 155 박유연 ¹ , 박양수, 김희경(특허법인 다나)	
RER-O-15 10:15~10:30	최적수급전력을 사용한 마이크로그리드 시스템의 기술, 경제성 및 성능 분석 156 Laetitia Uwineza(Department of Renewable Energy Engineering, University of Science and Technology, New and Renewable Energy Resource Map Laboratory, Korea Institute of Energy Research), 김현구 ¹ , 김창기(New and Renewable Energy Resource Map Laboratory, Korea Institute of Energy Research), Jan Kleissl(Center for Renewable Resources and Integration, Center for Energy Research, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, University of California), 김보영(New and Renewable Energy Resource Map Laboratory, Korea Institute of Energy Research)	

Oral Session 에너지저장 Energy Storage System (ESS)

일시 : 2021년 11월 11일(목)

장소 : 김대중컨벤션센터 301호

11월 11일(목)		
에너지저장-I	김대중컨벤션센터(301호) 09:00~10:30	좌장 : 윤 하 나
ESS-I-1 09:00~09:30	주간 수동복사 냉각 및 그 응용 159 송영민 ¹⁾ (광주과학기술원 전기전자컴퓨터공학부)	
ESS-O-1 09:30~09:50	리튬 이온 전자용 실리콘 복합 음극 재료의 설계 및 공학 160 마지영 ¹⁾ (한국에너지기술연구원 광주바이오에너지연구개발센터), 조재필 ²⁾ (울산과학기술원 에너지화학공학과)	
ESS-O-2 09:50~10:10	차세대 배터리를 위한 고분자 소재 161 송우진 ¹⁾ (충남대학교 유기재료공학과)	
ESS-O-3 10:10~10:30	유무기 하이브리드 고체전해질 기반 전고체전지 계면 제어 기술 162 정규남 ¹⁾ (한국에너지기술연구원 재생에너지연구소)	
에너지저장-II	김대중컨벤션센터(301호) 10:50~12:20	좌장 : 송 우 진
ESS-I-2 10:50~11:20	고에너지밀도 리튬이온배터리를 위한 리튬-흑연 하이브리드 음극 개발 163 손영욱 ¹⁾ (창원대학교 화공시스템공학과)	
ESS-O-4 11:20~11:40	다층박막전극의 전기화학: 기초에서 에너지 응용 164 구민수 ¹⁾ (동아대학교 화학공학과)	
ESS-O-5 11:40~12:00	열화 방지 리튬-공기 전지를 위한 생체모방 초과산화 불균등화 촉매 165 황치현, 송현곤 ¹⁾ (울산과학기술원 에너지공학과)	
ESS-O-6 12:00~12:20	고효율 에너지전극을 위한 계면 설계 166 고용민 ¹⁾ (대구경북과학기술원 에너지융합연구부)	
에너지저장-III	김대중컨벤션센터(301호) 15:00~16:30	좌장 : 김 대 일
ESS-I-3 15:00~15:30	리튬이차전지 음극을 위한 실리콘 나노입자의 프리리시에이션이 미세구조 및 전기화학특성에 미치는 영향 167 김낙원, 김대일, 장보윤 ¹⁾ , 김준수(한국에너지기술연구원)	
ESS-O-7 15:30~15:50	확률적 입자 전기화학법에 의한 제4암모늄 폴리브로마이드 방울 전기화학 연구 168 장진호 ¹⁾ (한양대학교 화학과)	
ESS-O-8 15:50~16:10	바나듐레독스흐름전지용 이온교환막의 화학적 안정성 개선을 위한 고가교막 개발 169 우중제 ¹⁾ , 최정수, 최성훈, 장일찬(한국에너지기술연구원 광주바이오에너지연구개발센터)	
ESS-O-9 16:10~16:30	신재생에너지 출력제한문제 해결을 위한 해수이용 대용량 에너지저장기술 개발 170 이동건(한국에너지기술연구원 제주글로벌연구센터 해양융복합연구팀, 제주대학교 에너지융합시스템학부 에너지화학공학전공), 최지연, 정윤철, 박정민, 기다림, 김한기 ¹⁾ (한국에너지기술연구원 제주글로벌연구센터 해양융복합연구팀)	

특별워크숍

일시 : 2021년 11월 11일(목)

장소 : 김대중컨벤션센터 305-306호

11월 11일(목)		
태양열융합	김대중컨벤션센터(305-306호) 14:00~18:15	좌장: 박 창 대
15:20~15:40	탄소중립과 태양열에너지 173 홍희기 [†] (경희대학교 기계공학과)	
15:40~16:00	재생열에너지 보급 장벽 분석 및 보급 정책 설계 방안 174 조일현 [†] , 박정순, 이재석, 오현영(에너지경제연구원 신재생에너지연구팀)	
16:00~16:20	태양열 융복합 산업공정열 이용 기술개발 연구 175 김성수 [‡] (한국에너지기술평가원 에너지PD단), 나정욱(재생에너지실)	
16:20~16:40	재생 열에너지의 전력화산형 가상상계화에 대한 연구 176 이형민 [†] (주식회사 케이앤에스에너지)	
16:40~16:50	사진촬영 및 휴식	
16:50~17:10	태양열 보급사업 현황과 보급전망 177 윤영상 [‡] (한국에너지공단 신재생에너지센터 신재생에너지보급실)	
17:10~17:30	국내 태양열 시장과 글로벌 시장과의 디커플링 해소 방안에 대한 연구 178 조성구 [‡] , 김남균(주)이맥스시스템)	
17:30~17:50	수요처 기반 250℃ 이하의 산업공정열 공급용 집광형 태양열 플랜트 핵심기술개발 179 조장현 [†] , 최동호(선다코리아(주))	
17:50~18:10	몽골 울란바타르시 수쿠바트르구 에너지자립마을(300가구) 조성위한 타당성조사 180 강성걸 [‡] , 정재용(세한에너지)	
18:10~18:15	폐회	

특별세션

일시 : 2021년 11월 10일(수)

장소 : 김대중컨벤션센터 304호, 302-303호

11월 10일(수)		
에너지신산업	김대중컨벤션센터(304호) 10:00~12:40	좌장: 한 창 순
10:00~10:40	스마트그리드 R&D 투자전략 및 기확방향 이금정PD(한국에너지기술평가원)	
10:40~11:20	분포형 광기반 분산에너지설비 발열 모니터링 시스템 박형준박사(한국전자통신연구원)	
11:20~12:00	풍력발전 기술 및 전망 경남도대표(위본스)	
12:00~12:40	신재생에너지 확대 전략에 따른 차세대배터리의 개발 방향 김유신대표(티디엘)	
에너지저장	김대중컨벤션센터(302-303호) 14:00~15:20	좌장: 여 정 구
14:00~14:20	수계아연이차전지의 덴드라이트 억제를 위한 아연 음극의 안정화 방안 183 김찬훈 [†] (한국생산기술연구원 청정웰빙연구그룹)	
14:20~14:40	해수이차전지 원리와 기술개발 현황 184 박정선 [†] ((주)포투원), 김영식 [†] ((주)포투원, 울산과학기술원 에너지 및 화학공학부)	
14:40~15:00	전고체 리튬이차전지용 양극복합소재 기술 개발 185 임진섭 [†] (한국생산기술연구원 그린에너지나노연구그룹)	
15:00~15:20	안전관리시스템(SMS (Safety Management System)) 및 가상센서 AI 알고리즘을 적용한 중대용량 ESS 유지 관리 운영 시스템 개발 186 양성혁 [†] ((주)비에이에너지)	

특별포럼

일시 : 2021년 11월 11일(목)
장소 : 김대중컨벤션센터 302-303호

11월 11일(목)		
태양광에너지	김대중컨벤션센터(302-303호) 10:50~12:40	좌장: 조 현 식
10:50~11:10	수상태양광 사업 추진 및 환경성 검증 현황 189 정준기 [†] (한국수자원공사 그린에너지처), 조현식(K-water연구원)	
11:10~11:25	수상형 태양광 시스템의 표준 개발 연구 190 정태희, 김성원, 김필규 [†] (한국산업기술시험원 신재생에너지기술센터)	
11:25~11:40	내해 태양광 시스템 안정성 확보를 위한 부식폭로 테스트 191 강명길, 김성대, 김동찬, 이종문, 원창섭 [†] (스코트라(주))	
11:40~11:55	해상태양광 배열 패널에 작용하는 풍하중 특성 분석 192 최석민, 박창대, 조성훈(한국기계연구원 플랜트융합연구실), 이가람(과학기술연합대학원대학교 플랜트기계공학과), 임병주 [†] (한국기계연구원 플랜트융합연구실)	
11:55~12:10	부유식 해상태양광 계류시스템의 장력제어 성능에 대한 실험적 연구 193 고혁준, 장재경 [†] , 김정태(고등기술연구원, 그린에너지/인텔리전스센터)	
12:10~12:25	2MW급 수상태양광 발전 설비의 전체 모듈 해석을 통한 구조 안전성 평가 194 이창열 [†] , 이권희, 심정연, 최대한, 이정호(에이블맥스(주))	
12:25~12:40	토의	

Poster Session 1

일시 : 2021년 11월 10일(수)

장소 : 3층 로비

태양광에너지 Photovoltaic Energy (PVE)

좌장 : 고 석 환, 김 수 민, 왕 제 필, 박 진 주

PVE-P-1	국내·외 태양광 폐패널 재활용 처리 동향 197 이태은 [†] , 이상헌, 김준기, 조근식, 엄수현, 노청민(주원광에스앤티)
PVE-P-2	폐 실리콘 태양전지로부터 회수된 실리콘으로 SiC제조 198 김가민, 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원)
PVE-P-3	폐 태양광 셀로부터 초음파 세기에 따른 실리콘 선택적 회수 연구 199 소은규, 김도희(부경대학교 금속공학과), 이동현, 고민석(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 왕제필(부경대학교 금속공학과, 부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학))
PVE-P-4	초음파 세척기 사용 반응 온도에 따른 사용 후 Solar Cell로부터 실리콘 선택적 회수 연구 200 김재홍, 황종하, 임종덕(부경대학교 금속공학과), 이동현(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 왕제필(부경대학교 금속공학과, 부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학))
PVE-P-5	사용 후 태양광 셀로부터 초음파 세기에 따른 실리콘 선택적 회수 연구 201 황종하, 김재홍, 임종덕(부경대학교 금속공학과), 이동현(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 왕제필(부경대학교 금속공학과, 부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학))
PVE-P-6	Solar Cell 및 Cu wire로부터 초음파 세척 시간에 따른 실리콘 선택적 회수 연구 202 김도희, 김재홍, 황종하, 임종덕(부경대학교 금속공학과), 이동현(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 왕제필(부경대학교 금속공학과, 부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학))
PVE-P-7	HCl 농도에 따른 폐 태양광 셀로부터 실리콘 선택적 회수 연구 203 왕제필(부경대학교 금속공학과, 부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 이동현, 고민석(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 소은규, 김도희(부경대학교 금속공학과)
PVE-P-8	사용 후 태양광 셀 및 Cu wire로부터 실리콘 및 은 회수 연구 204 이동현, 고민석(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학)), 김재홍, 황종하, 임종덕(부경대학교 금속공학과), 왕제필(부경대학교 마린융합디자인공학과(첨단소재공학), 부경대학교 금속공학과)
PVE-P-9	태양광 폐모듈 재활용 상용화 기술 리뷰 205 허소연, 이준규, 안영수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 강기환(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 이진석(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
PVE-P-10	태양전지로부터 혼합용액을 이용한 유기금속 회수 206 안성수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 안영수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 강기환(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원), 이진석(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
PVE-P-11	파쇄공정 기반의 태양광 모듈 분리 및 유리 회수 207 윤대식(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 안영수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 강기환(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원), 이진석(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
PVE-P-12	태양광 모듈의 분리를 위한 수해석 208 서광민(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 안영수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 강기환(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원), 이진석(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)

PVE-P-13	인공지능 기반 EL 이미지의 태양전지 및 모듈의 결함 검출 연구 209 조선근, 박인두, 장주희, 오원욱(스마트마인드(주) 연구소)
PVE-P-14	후면 플라스틱 물질을 적용한 경량형 태양전지 모듈 신뢰성 특성 분석 210 이용규(한국에너지기술연구원, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 임종록, 신우균, 주영철, 고석환, 강기환(한국에너지기술연구원), 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원), 황혜미(한국에너지기술연구원)
PVE-P-15	PET 전극시트를 이용한 태양광 모듈 제작 및 분석 211 김동희, 김정연, 임동건(한국교통대학교 전자공학과)
PVE-P-16	판별지능형 경량 태양광모듈 방열개선 시뮬레이션 및 분석 212 이현영, 배호준, 박종빈(한국조명ICT연구원)
PVE-P-17	싱글드 구조를 적용한 태양전지 열전 융합소자의 측정 및 출력 계산 비교 213 임규현(충북대학교 물리학과, 한국에너지기술연구원), 송희은, 정경택(한국에너지기술연구원), 김가현(충북대학교 물리학과), 박성은, 강민구(한국에너지기술연구원)
PVE-P-18	유연 박막 태양전지에 적용하기 위한 전기 전도성 접착제의 열 안정성 평가 214 김다정, 김진철, 박노창(한국전자기술연구원 신재생에너지연구센터)
PVE-P-19	전기장 제어를 통한 실버 마이크로파이버 패턴 및 이를 이용한 LED 미디어 파사드용 태양광 패널 제작에 대한 연구 215 아사리아(아오본부경대학교 나노융합공학과), 치라봇 페첸(태국 탐마삿대학교 재료 및 텍스타일공학과), 신동윤(부경대학교 나노융합공학과)
PVE-P-20	MOS기법과 머신러닝을 이용한 기상정보 데이터 기반 태양광발전량 예측에 대한 연구 216 김은지, 박한별, 고철민, 강민형, 박성식(사)한국기술사업화진흥협회 기술품질연구센터)
PVE-P-21	제주지역 태양광 실측 데이터에 의한 출력 변동성 조사 분석 217 고지은, 진창완, 김일환(제주대학교 전기공학과)
PVE-P-22	PV 루버의 발전 효율성 분석을 위한 시뮬레이션 및 실험 218 김재원, 최문규, 윤문성, 김동수, 윤종호(한밭대학교 건축공학과)
PVE-P-23	모듈 단위 파워 옵티마이저 이용 태양광 발전 실증 연구 219 김주희, 김지현, 정재훈, 김창현(재)녹색에너지연구원 태양에너지연구실)
PVE-P-24	태양광 모듈의 정상/고장이미지의 판별을 위한 간이 테스트베드의 활용 220 김영곤, 황명환(한국생산기술연구원 동력소재부품연구그룹)
PVE-P-25	공향 눈부심 최소화에 따른 태양광 발전량 최적화 방안 221 김종일, 송형준(서울과학기술대학교 안전공학과)
PVE-P-26	주변 식재로 인한 음영 영향이 있는 건물일체형 태양광발전시스템의 운영성능 평가 222 이인철, 임규혁, 전계현, 이효문, 김동수, 윤종호(국립한밭대학교 건축공학과)
PVE-P-27	태양광발전소 원격 운영 유지보수 기술 실증 연구 223 김지현, 김주희, 정재훈, 김창현(녹색에너지연구원)
PVE-P-28	화학반응동역학 이론을 이용한 태양전지 에미터 식각 공정의 식각 반응 속도 예측 기술 개발 224 이용환, 김수민(구미전자정보기술원 융복합소재연구센터)
PVE-P-29	Poly-Si 두께와 인쇄전극 소성 온도가 TOPCon 태양전지의 금속 재결합과 접촉저항에 미치는 영향 225 이상희, 양희준, 이욱철, 송희은, 강민구, 정경택, 윤재호, 박성은(한국에너지기술연구원 태양광 연구단)

PVE-P-30	도핑된 폴리실리콘 터널 옥사이드 패시베이션 컨택의 열처리 온도에 따른 패시베이션 품질 특성 연구 226 모성인(Ulsan Advanced Energy Technology R&D Center, Korea Institute of Energy Research), 최성진(Photovoltaics Laboratory, Korea Institute of Energy Research), 김보중(Department of Physics, Chungbuk National University), 송희은(Photovoltaics Laboratory, Korea Institute of Energy Research), 오준호(Ulsan Advanced Energy Technology R&D Center, Korea Institute of Energy Research), 김가현(Department of Physics, Chungbuk National University)
PVE-P-31	실리콘 이중접합 태양전지에서 표면 부동태화 관련 Si-H 결합의 효과적인 측정 227 안정호, 오준호(한국에너지기술연구원 울산차세대전지연구개발센터), 정경택, 송희은(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 김가현(충북대학교 물리학과)
PVE-P-32	Intrinsic poly-Si를 삽입한 TOPCon 패시베이션 특성 분석 228 양희준(한국에너지기술연구원 태양광연구단, 연세대학교 신소재공학과), 민관홍, 송희은, 강민구(한국에너지기술연구원 태양광연구단), 명재민(연세대학교 신소재공학과), 박성은(한국에너지기술연구원 태양광연구단)
PVE-P-33	고효율 n-type 양면 패시베이션 접점 태양전지를 위한 폴리 실리콘의 붕소 농도 연구 229 권이세(충북대학교 물리학과 연구장비개발 전공, 한국에너지기술연구원 태양광연구단), 송희은, 박성은, 정경택(한국에너지기술연구원 태양광연구단), 김가현(충북대학교 물리학과 연구장비개발 전공), 강민구(한국에너지기술연구원 태양광연구단)
PVE-P-34	결정질 실리콘 태양전지의 전면 전극 인쇄용 스텐실 스크린 마스크 개선 230 이욱철(Photovoltaics Laboratory, Korea Institute of Energy Research, Chungnam National University Graduate School of Energy Science And Technology), 송희은 [†] , 강민구, 박성은(Photovoltaics Laboratory, Korea Institute of Energy Research), 이준성(Hanvixolar Inc.), 장효식(Chungnam National University Graduate School of Energy Science And Technology)
PVE-P-35	피라미드 구조 및 크기가 태양전지 특성에 미치는 영향 231 김정연, 김동희, 임동건(한국교통대학교 전자공학과)
PVE-P-36	고품질 실리콘 잉곳제조를 위한 주조해석 232 허소연, 이준규, 안영수(한국에너지기술연구원 변환저장소소재연구실), 강기환(한국에너지기술연구원 태양광연구실), 이진석(한국에너지기술연구원 변환저장소소재연구실)
PVE-P-37	페로브스카이트 태양전지의 안정한 효율 측정 및 특성 분석에 대한 연구 233 이재선(한국에너지기술연구원, 연세대학교 신소재공학과), 이상희, 송희은, 강민구, 조임현, 김동석, 이태경, 박성은(한국에너지기술연구원), 명재민(연세대학교 신소재공학과)
PVE-P-38	Perovskite 태양전지의 전자 수송층을 위한 SnO ₂ Solution Coating 공정 234 장효성, 신재관, 김민희, 김미정, 양정엽(국립군산대학교 물리학과 차세대재료소자 연구실)
PVE-P-39	MAPbBr ₃ Perovskite thin film의 공간, 에너지적 트랩 분포 연구 235 신재관, 양정엽(군산대학교 물리학과 차세대재료소자연구실)
PVE-P-40	역구조 페로브스카이트 태양전지 적용을 위한 NiOx 정공 전달 물질 연구 236 김기성, 김미정, 양정엽(군산대학교 물리학과 차세대재료소자연구실)
PVE-P-41	anti-solvent additive에 의한 perovskite film의 광 안정성 규명 237 이원종 [†] , 임종철(충남대학교 에너지과학기술대학원)
PVE-P-42	페로브스카이트 태양전지의 저온 밀봉 연구 238 김문희(군산대학교 물리학과 차세대재료소자연구실), 오주영(군산대학교 물리학과 차세대재료소자연구실, (주)한양솔라에너지), 박건, 김재호, 양정엽(군산대학교 물리학과 차세대재료소자연구실)
PVE-P-43	페로브스카이트/실리콘 탠덤 태양전지의 수분 및 열 안정성 향상을 위한 봉지 기술 239 서성국(울산과학기술원 신소재공학과)

PVE-P-44	양면 창호형 BIPV 시스템의 후면 반사에 의한 발전 성능 분석 240 신우균, 고석환, 강기환, 주영철, 황해미, 강민구 [†] (한국에너지기술연구원 재생에너지연구소 태양광연구단)
PVE-P-45	컬러 BIPV 시스템 발전량 추정 방법 제안 241 신주영(한국에너지기술연구원, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 고석환, 신우균, 황해미, 주영철(한국에너지기술연구원), 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원), 강기환 [†] (한국에너지기술연구원)
PVE-P-46	벽체형 컬러 BIPV 태양광발전패널의 이상상태 별 전압출력특성 분석 242 장성택, 정채봉 [‡] (주에이비엠 기술연구소)
PVE-P-47	고효율화 기술이 적용된 심미성 기반 BIPV 태양광 모듈에 관한 연구 243 조성배 [‡] , 장효식(충남대학교 에너지과학기술대학원)
PVE-P-48	미디어 파사드 기술 적용을 위한 양면형 BIPV 연구 244 김대성 [‡] , 양연원, 김민규, 주진, 윤아영, 조성배 [‡] (주에스케이솔라에너지)
PVE-P-49	후면 블라인드 이격거리에 따른 출력 최적화를 위한 양면 BIPV 모듈의 후면 상태 분석 245 남승엽(한국에너지기술연구원 충남대학교 에너지과학기술대학원), 신우균, 황해미, 주영철, 고석환, 강민구, 강기환 [†] (한국에너지기술연구원), 장효식 [‡] (충남대학교 에너지과학기술대학원)
PVE-P-50	가능성 유리가 적용된 태양광 모듈의 특성 분석 246 임종록 [‡] , 김근호(녹색에너지연구원 태양에너지연구실), 신우균, 남승엽(한국에너지기술연구원 태양광연구단), 성창환(리크마글라스), 강기환 [†] (한국에너지기술연구원 태양광연구단), 임철현 [‡] (녹색에너지연구원 태양에너지연구실)
PVE-P-51	광간섭 안료를 이용한 태양광용 유리의 컬러화에 대한 연구 247 베니 푸트라 우토모(부경대학교 나노융합공학과), 줄리아나 앙고노(페트라 크리스천 대학교), 신동윤 [‡] (부경대학교 나노융합공학과)
PVE-P-52	다양한 색구현이 가능한 건물 일체형 투명 태양전지 248 김상호, 홍준표, 남상은, 김준동 [‡] (인천대학교 전기공학과)
PVE-P-53	갈륨 산화물 및 실리콘 기반 이중 접합 태양 전지 모델 249 윤영빈 [‡] , 김용기(한국항공대학교 항공전자정보공학과, 한국항공대학교 스마트드론융합학과), 신명훈(한국항공대학교 항공전자정보공학과)
PVE-P-54	공기식 태양광/열 집열기 내 저장체 형상조건과 유동 조건에 따른 열전달 성능 및 압력강하 분석 250 김성빈, 김준엽(부경대학교 냉동공조공학과 대학원), 안병화(주)아베스, 김영복(부경대학교 기계시스템공학과), 손창호, 윤정인, 최광환 [‡] (부경대학교 냉동공조공학과)
PVE-P-55	투명 광대역 포토디텍터 251 Naveen Kumar, 김준동 [‡] (인천대학교 전기공학과)
PVE-P-56	투명 태양전지 기반 인공 피부 및 통각 기억장치 252 Priyanka Bhatnagar, Malkeshkumar Patel, 김준동 [‡] (인천대학교 전기공학과)
PVE-P-57	니켈 산화막 기반 전하선택 실리콘 태양전지 개발 253 이용환 [‡] , 김준희, 김수민(구미전자정보기술원 융복합소재연구센터)
PVE-P-58	Hole 추출층이 형성된 ZnO Photoanode의 광전기화학 성능 254 P.V.R.K. 라마차루루, 허성민, 오피걸, 김창우 [‡] (부경대학교 스마트그린기술융합공학과)
PVE-P-59	p-CuFeO ₂ Photocathodic Film 제작 및 광전기화학적 특성 분석 255 이용호, P.V.R.K. 라마차루루, 오피걸, 김창우 [‡] (부경대학교 스마트그린기술융합공학과)
PVE-P-60	금속 리본 및 전기 전도성 접착제를 사용한 태양전지 상호 연결 비교 256 배재성, 김주희, 정정호, 유장원, 이찬용, 지홍섭(성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과), 임동건(한국교통대학교 전자공학과), 정채환(한국생산기술연구원 광에너지융합그룹), 이재형 [‡] (성균관대학교 전자전기컴퓨터공학과)

Poster Session 2

일시 : 2021년 11월 11일(목)

장소 : 3층 로비

건물에너지설비 Building Energy System (BES)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

BES-P-1	건축물 외피 단열 기준 강화에 따른 실내 열 환경 영향 평가 259 박정안, 진산, 이찬욱, 도성록 [†] (한밭대학교 설비공학과)
BES-P-2	사무용 건물의 냉방시스템 운용 방식에 따른 냉방 에너지 소비량 평가 260 진산, 이찬욱, 박정안, 도성록 [†] (한밭대학교 설비공학과)
BES-P-3	서울시 노후 공공건축물 리모델링을 위한 에너지 사용량 및 데이터 플랫폼 현황 분석 261 조가영 [†] , 유지현, 이정훈(서울기술연구원 스마트도시연구실)
BES-P-4	재생에너지 보급 시나리오를 통한 건물부문 온실가스 감축 잠재량 분석 연구 262 정영선 [†] , 조수현, 문선훈(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)
BES-P-5	건물부문 온실가스 배출량 산정을 위한 주거 건물의 에너지 수요 전망 모형에 관한 연구 263 조수현 [†] , 문선훈, 정영선(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)
BES-P-6	녹색건축인증(G-SEED) 혁신적인 설계 현황 분석 및 평가방법 개선 방향 제안 264 윤요선 [†] , 정영선, 서성모(한국건설기술연구원 녹색건축센터)
BES-P-7	루버일체식 양면형 태양광 모듈의 건축적 활용을 위한 연간 발전량 실험 분석 265 조경주 [†] , 조동우(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)

제로에너지 건물 Zero Energy Building (ZEB)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

ZEB-P-1	공공건물 건물일체형 태양광 제품 실증 및 발전량 분석 266 김덕성, 류의환, 김다솔, 김규진 [†] ((재)한국건설생활환경시험연구원)
ZEB-P-2	PV 및 BESS를 활용한 P2H 시스템의 넷제로에너지 단독주택 달성 가능성 검토 267 김용기 [†] , 우스만 무하마드, 엄지영(한국건설기술연구원 건축에너지연구소)
ZEB-P-3	자연광을 이용한 일사획득계수 측정 장비 운영 방안에 관한 연구 268 김석현 [†] , 조수(한국에너지기술연구원 에너지ICT융합연구단)
ZEB-P-4	학교 교실 기밀 성능 향상을 위한 기밀 설계 도구 개발에 관한 연구 269 김석현 [†] , 이성진, 조수(한국에너지기술연구원 에너지ICT융합연구단)
ZEB-P-5	BIPV 모듈의 컬러 구현 기법에 따른 성능 비교 분석 270 조성연, 이루다(국립한밭대학교 건축공학과), 양계웅(주식회사 에스아이), 김동수, 윤종호 [†] (국립한밭대학교 건축공학과)
ZEB-P-6	데이터 마이닝을 통한 4개 도시의 공동주택 에너지 소비 패턴 분석 271 서문구, 윤종호, 김동수 [†] (한밭대학교 건축공학과)

ZEB-P-7	다세대주택 옥상 PV 연계 가정용 BESS의 에너지 절감 효과 분석 272 엄지영, 김용기 [†] (한국건설기술연구원 건축에너지연구소)
ZEB-P-8	수산물 냉동물류센터 제로 에너지화를 위한 최적 신재생에너지설비 시스템에 관한 연구 273 유일준 [†] (동신대학교 대학원 에너지환경공학과), 차인수(동신대학교 신재생에너지전공), 강유식(공주대학교 대학원 전기전자제어공학과)

건축환경 Building Environment Engineering (BEE)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

BEE-P-1	양어장 에너지 효율화를 위한 현황 조사 및 사례 연구 274 구자빈, 신학중(서울시립대학교 건축공학과), 김지원(서울시립대학교 건축학부), 조성균(한국전자통신연구원 SDF융합연구단 지능형시스템연구실), 허정호, 곽영훈 [†] (서울시립대학교 건축학부)
BEE-P-2	기상정보와 연동된 에너지 효율 행동 유도를 위한 단지 내 기상 모니터링의 최적 위치 275 김소연, 김용훈, 손령빈, 송준혁, 임종연 [†] (강원대학교 건축토목환경공학부 건축공학전공)
BEE-P-3	열적으로 활성화된 광선반 시스템의 하절기 냉방 효과 시뮬레이션 연구 276 이규남(부경대학교 건축공학과), 황태연 [†] (조선대학교 건축공학과)

태양열융합 Solar Thermal Convergence (STC)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

STC-P-1	태양열을 이용한 물/이산화탄소 분해 사이클을 이용한 태양 연료 생산의 연구 277 조현석 [†] , 유준상(인하대학교 KIURI 연구단), 이은상(인하대학교 기계공학과), 김종규(한국에너지기술연구원), 유 사카이, 고다마 타츠야(일본니이가타 국립대학교)
---------	--

풍력에너지 Wind Energy Conversion (WEC)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

WEC-P-1	대용량 풍력발전기의 동적성능평가를 위한 전압변동 시험장치 개발 278 김병기, 김대진, 유경상 [†] , 남양현, 김찬수(한국에너지기술연구원 전력시스템연구팀)
WEC-P-2	기계학습을 이용한 남한지역의 저고도 풍속 자료기반 풍력 자원 예측 279 김정현, 박성근 [†] (서울과학기술대학교 기계공학과), 김현구(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)
WEC-P-3	강원지역 농업저수지에 설치된 수상태양광의 모듈 표면온도, 풍속과 태양광 발전량 데이터 분석 280 박미란 [†] , 김진형(한국농어촌공사 강원지역본부)

신재생융합 Renewable Energy Convergence (REC)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

REC-P-1	스마트 삼중에너지 히트펌프 TRNSYS 모델 냉방 성능 실증연구 281 김유진(UST 재생에너지공학), Libing Yang, Evgueniy Entchev(CanmetENERGY Researcher), 강은철, 이의준(KIER 열에너지변환 시스템 연구실)
REC-P-2	난방 및 급탕설비와 연계된 PVT 시스템의 국외 설치 현황 분석 282 정수빈(공주대학교 건축공학전공), 유지숙(공주대학교 에너지시스템공학전공), 김진희(공주대학교 그린에너지기술연구소), 김준태(공주대학교 건축공학전공)
REC-P-3	유량 조건에 따른 태양열 공기-물 가열기 집열성능 분석 283 이인한, 문광암(부경대학교 냉동공조공학과 대학원), 김영복부경대학교 기계시스템공학과), 손창효, 윤정인, 최광환(부경대학교 냉동공조공학과)

자원량평가 Renewable Energy Resources (RER)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

RER-P-1	세계 태양열발전(CSP) 및 태양연료(수소) 개발 동향(IEA SolarPACES 제101차 집행위원회) 284 강용혁, 김창기, 김진영, 김보영, 윤창열, 김현구(한국에너지기술연구원)
RER-P-2	에너지 사업타당성 평가 학부 교과목의 태양에너지 교육 설계 285 박형동(서울대학교 에너지시스템공학부, 서울대학교 에너지자원신기술연구소)
RER-P-3	표준기상 데이터를 활용한 가전용 점착 필름 제조 공정 분석 286 이학준(한국생산기술연구원 청정기술연구소 스마트생산시스템연구부문), 김진만, 이천규, 이정길(한국생산기술연구원 청정기술연구소 탄소중립산업기술연구부문)
RER-P-4	대전 지역 자외선 관측 데이터를 이용한 자외선 일사량의 월 변동성 분석 287 이동규(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실, 연세대학교 대학원 지구천문대기학부(대기과학)), 김창기, 김현구, 강용혁(한국에너지기술연구원 신재생자원지도연구실)

에너지저장 Energy Storage System (ESS)

좌장: 조 가 영, 김 동 수, 김 보 영, 김 대 일

ESS-P-1	에너지 저장장치에 활용 가능한 부착력과 안정성이 증가된 탄소나노월이 적용된 음극활물질에 관한 연구 288 이석원, 김응수, 최원석(한밭대학교 전기공학과)
ESS-P-2	절전형 양방향 단일단 전력 변환 컨버터를 적용한 에너지 저장 시스템 289 오윤경, 김도현, 권정민(한밭대학교 전기공학과)
ESS-P-3	고팽창 펄초 레이저 유도 그래핀 전극 기반 탈부착 가능한 마이크로슈도커패시터 290 이영애(한국에너지기술연구원, 충남대학교 에너지과학기술대학원), 장규연(한국에너지기술연구원, UST 과학기술연합대학원대학교), 이고운(한국에너지기술연구원), 이규복(충남대학교 에너지과학기술대학원), 김승철(부산대학교, 광메카트로닉스공학과), 김영진(카이스트, 기계공학과), 윤하나(한국에너지기술연구원)

ESS-P-4	MoS ₂ 의 복합상을 이용한 MoS ₂ -graphene 복합체 합성과 LIB 음극재료의 응용 291 장규연(한국에너지기술연구원, 과학기술연합대학원대학교), 이영아(한국에너지기술연구원, 충남대학교), 안병선, 이고운, 윤하나 [†] (충남대학교)
ESS-P-5	리튬 친화성 실리온 나노입자 기반 차세대 이차전지용 초박형 리튬 음극 제조 292 이형진, 김대일, 김준수, 장보윤 [†] (한국에너지기술연구원)
ESS-P-6	고에너지 밀도 이차전지 적용을 위한 코발트 프리 고전압 양극제 합성 및 표면개질 293 이종민, 김태우, 김대일, 장보윤 [†] , 김준수(한국에너지기술연구원)
ESS-P-7	전고체 전지용 산화물/고분자 복합 고체 전해질의 미세구조 및 전기화학 특성 연구 294 이우영, 김대일 [†] , 장보윤 [†] , 김준수(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
ESS-P-8	광중합 소재 압출을 이용한 열린 직육면체 형상의 성형체 적용 제조 295 허소연, 이진석, 안영수, 유정준, 여정구 [†] (한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
ESS-P-9	페닐수지 기반 탄소 코팅을 이용한 Si@C 나노복합체 음극재의 전기화학적 특성 296 정민철, 송우진 [†] (충남대학교 유기재료공학과)
ESS-P-10	2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine (MPC)를 이용한 쥘비터이온성 고분자 젤 전해질의 비용매 합성 및 슈퍼커패시터 성능 297 이혜진, 서연우, 유정준, 여정구(한국에너지기술연구원), 김종학(연세대학교 화공생명공학과), 이정현 [†] (한국에너지기술연구원)
ESS-P-11	전극/전해질 계면 제어를 위한 저항 싸이클-엔 반응 기반 고분자 전해질의 합성 및 평가 298 임현주, 서연우(한국에너지기술연구원, 연세대학교 화공생명공학과), 유정준, 여정구(한국에너지기술연구원), 김종학(연세대학교 화공생명공학과), 이정현 [†] (한국에너지기술연구원)
ESS-P-12	듀얼 이온 배터리 양극: 문제점과 최근 연구 동향 299 정민철, 송우진 [†] (충남대학교 유기재료공학과)
ESS-P-13	리튬 이온 배터리용 고안정성 실리온 음극 재료 개발을 위한 고분자 바인더의 전기화학적 성능 평가. 300 배수중, 송우진 [†] (충남대학교 유기재료공학과)
ESS-P-14	고성능 리튬 이온 배터리용 실리온 음극의 바이오 고분자 바인더 301 임남규, 송우진 [†] (충남대학교 유기재료공학과)
ESS-P-15	높은 충전용량과 충방전 속도를 지닌 직물 형태의 리튬 이온 배터리 양극전극 개발 302 권민성(고려대학교 화공생명공학과), 고용민 [†] (대구경북과학기술원 에너지융합연구부), 조진환 [†] (고려대학교 화공생명공학과, 고려대학교 KU-KIST 융합대학원)
ESS-P-16	바이오매스 기반의 활성탄 제조 및 슈퍼커패시터 전극으로서의 활용 303 강상희(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 연세대학교 신소재공학과), 백정훈(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 김범진, 김태형(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 연세대학교 신소재공학과), 김강직(한양대학교 신소재공학부), 최현진 [†] (연세대학교 신소재공학과), 유정준 [†] (한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
ESS-P-17	전도성 니켈-금속 유기 구조체를 활용한 리튬 이온 커패시터 전기 화학적 특성 304 김태형(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 연세대학교 신소재공학과), Subiyanto Iyan(한국에너지기술연구원 에너지소재연구실), 백정훈(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실), 김범진, 강상희(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 연세대학교 신소재공학과), 김강직(한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실, 한양대학교 신소재공학부), 최현진 [†] (연세대학교 신소재공학과), 김현욱 [†] (한국에너지기술연구원 에너지소재연구실), 유정준 [†] (한국에너지기술연구원 변환저장소재연구실)
ESS-P-18	Polymer-induced Stabilization of Zinc Surface for Stable Rechargeable Batteries 305 황종하, 송우진 [†] (충남대학교 유기재료공학과)

참가 및 등록안내

등록비 안내

- 학술대회 등록
사전 등록: 2021년 8월 7일(화) - 10월 22일(금)
현장 등록: 2021년 11월 10일(수) - 11월 12일(금)

- 참가비

구분	학생회원		회원(종신회원 정회원)		비회원	
	사전등록	현장등록	사전등록	현장등록	사전등록	현장등록
연회비 납부자	100,000원	130,000원	140,000원	190,000원	250,000원	300,000원
연회비 미납자	130,000원	160,000원	200,000원	250,000원		

등록비 결제 안내

카드결제	• 학술대회홈페이지 학술행사 → 온라인등록 → 결제페이지 연결 • 초록 등록 및 온라인등록 완료 후 마이페이지 → 결제 → 결제 대기 목록에서 결제
계좌이체	• 은행명 : 우리은행 • 계좌번호 : 126-433275-01-005 / 예금주 : 사단법인 한국태양에너지학회 ※ 기관명으로 입금할 경우 반드시 학회 이메일로 관련 정보를 알려주시기 바랍니다. (solar@kses.re.kr)

연락처와 홈페이지 안내

- (사) 한국태양에너지학회 (www.kses.re.kr)
- 주 소 : (우)30127, 세종특별자치시 한누리대로 249, 에스제이타워 804호(나성동)
- 전 화 : 044-864-1977, 팩스 : 044-864-1978, 전자우편 : solar@kses.re.kr

주요 행사일정 및 장소

개회식 및 초청강연

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 16:30-17:30
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 301-306호
- 대 상 : 2021 추계학술발표대회 등록자, 한국태양에너지학회 회원 및 일반인

(사)한국태양에너지학회 이사회

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 12:30-14:00
- 장 소 : 델리하우스 동백실
- 대 상 : (사)한국태양에너지학회 이사진

(사)한국태양에너지학회 총회

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 17:30-18:30
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 301-303호
- 대 상 : (사)한국태양에너지학회 정회원 및 이사진

특별포럼(한국에너지공단)

- 일 시 : 2021년 11월 11일(목) 10:50-12:20
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 302-303호
- 대 상 : 태양광에너지에 관심있는 회원

특별워크숍(태양열융합)

- 일 시 : 2021년 11월 11일(목) 14:00-18:15
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 305-306호
- 대 상 : 태양열융합 Workshop 참가 신청자

특별세션-I(에너지신산업)

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 10:00-12:40
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 304호
- 대 상 : 에너지신산업에 관심있는 회원 및 일반인

특별세션-II(에너지저장)

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 14:00-15:20
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 302-303호
- 대 상 : 에너지저장에 관심있는 회원 및 일반인

신진과학자 학술발표대회

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 10:30-11:50
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 307호
- 대 상 : 건축 및 재생에너지를 연구하는 신진과학자

이공계 대학원생 역량강화(에너지 AI 코딩 실무)

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) 11:00-12:30
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 305-306호
- 대 상 : 이공계 대학원생 및 에너지 AI 코딩 실무에 관심있는 회원

만찬(Banquet)

- 일 시 : 2021년 11월 11일(목) 18:00-
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 앞 델리하우스
- 대 상 : 한국태양에너지학회 임원, 워크샵등록자, 2021 추계학술발표대회 등록자

학회등록자 중식

- 일 시 : 2021년 11월 10일(수) / 11월 11일(목) 12:20-14:00
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 인근 식당(배포자료 참조)
- 대 상 : 2021년 추계학술발표대회 등록자

시상식 및 폐회식

- 일 시 : 2021년 11월 12일(금) 10:50-12:00
- 장 소 : 김대중컨벤션센터 301-303호
- 대 상 : 2021 추계학술발표대회 등록자, 한국태양에너지학회 회원 및 일반인

구두 및 포스터 발표 안내

INVITED SESSION

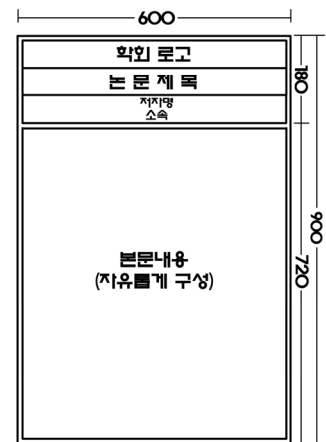
- 발표 시간 : 15분(발표 10분, 질의·응답 5분)
- 시청각 기자재 : 빔 프로젝트
- 요청 사항 : 발표자는 발표파일을 USB메모리로 지참하여 해당 발표세션 전 휴식시간에 발표장 컴퓨터에 파일을 복사한 후, 정상적으로 화면에 보이는지 확인 요망

ORAL SESSION

- 발표 시간 : 15분(발표 10분, 질의·응답 5분)
- 시청각 기자재 : 빔 프로젝트
- 요청 사항 : 발표자는 발표파일을 USB메모리로 지참하여 해당 발표세션 전 휴식시간에 발표장 컴퓨터에 파일을 복사한 후, 정상적으로 화면에 보이는지 확인 요망
- ※ 구두발표부문 우수발표상 평가 실시

POSTER SESSION

- 발표 장소 : 광주 김대중컨벤션센터 포스터 전시장내(3F 로비)
- 포스터 규격 : 600*900(예시를 참조하여 작성)
- Poster 시상 : 정해진 시간내에 체크인한 모든 포스터에 대해서 서면평가를 통해 선정하여 시상.
※ 포스터발표부문 우수포스터상 평가 실시
- Poster check-in(포스터 체크인 및 부착) :
(태양광에너지 세션) 11월 10일(수) 10:00 - 10(수) 14:00이전 까지 / 포스터 전시장내(3F 로비)
(태양광에너지 외 세션) 11월 10일(수) 18:30 - 11(목) 09:00이전 까지 / 포스터 전시장내(3F 로비)
※ 발표자 혹은 공동저자가 체크인데스크에서 확인 후, 포스터 부착
※ 접수번호가 아닌 초록집에 배정된 세션별 논문번호를 확인 후 부착
※ 부착된 모든 포스터는 제거시각까지 부착
- Poster presentation(포스터 발표) :
(태양광에너지 세션) 11월 10일(수) 15:30 - 16:30
(태양광에너지 외 세션) 11월 11일(목) 14:00 - 15:00
※ 지정된 포스터 발표자가 배석하여 연구자들과 질의응답 진행
- Poster removal(포스터 제거) : 11월 12일(금) 12:00까지
※ 부착된 모든 포스터를 제거하여야 하며, 기한내에 제거하지 않은 포스터는 임의로 폐기



* 포스터 규격 예시

좌장 및 발표자 숙지사항 안내

좌장

- ① 담당분야의 시간과 발표장을 확인해 주십시오.
- ② 발표시작 10분 전까지는 발표장에 입실해 주십시오.
- ③ 발표자들이 모두 참석했는지 발표시간 전에 확인해 주십시오.
- ④ 발표시간은 질의응답 5분 포함 초청강연 총 15분, 일반구두 총 15분입니다.
- ⑤ 발표시작 전 채점표를 확인해 주십시오(우수논문상 후보자는 우수발표상 우수포스터상 시상에서 제외 됩니다).
- ⑥ 시간을 알리는 종은 발표시작 8분 경과 시 한 번, 10분 경과 시 두 번 종을 울리십시오.
- ⑦ 두 번째 종소리 후에는 발표를 종료시켜 주십시오.

초청강연자

- ① 발표분야, 발표장 및 시간을 확인해 주십시오.
- ② 발표 시작 10분전까지는 발표장에 입실해 주십시오.
- ③ 발표파일을 USB메모리로 지참하여 해당 발표세션 전 휴식시간에 발표장 컴퓨터에 파일을 복사한 후, 정상적으로 화면에 보이는지 확인하시기 바랍니다. 개인 노트북도 사용 가능하나 휴식시간 중에 미리 연결하여 확인하시기 바랍니다.

Oral 발표자

- ① 발표분야, 발표장 및 시간을 확인해 주십시오.
- ② 발표 시작 5분전까지는 발표장에 입실해 주십시오.
- ③ 발표시간은 총 15분이고 10분 발표 5분 질의·응답입니다.
- ④ 종료시간을 알리는 종은 발표시작 8분 경과 시 한번, 10분 경과 시 두 번 종을 울립니다.
- ⑤ 두 번째 종소리 후에는 곧 발표를 종료하여 주십시오.
- ⑥ Oral 발표 기자재는 "빔 프로젝트"입니다.
- ⑦ 발표파일을 USB메모리로 지참하여 해당 발표세션 전 휴식시간에 발표장 컴퓨터에 파일을 복사한 후, 정상적으로 화면에 보이는지 확인하시기 바랍니다. 개인 노트북도 사용 가능하나 휴식시간 중에 미리 연결하여 확인하시기 바랍니다.

Poster 발표자

- ① Poster Check-in, Presentation 시간을 확인해 주십시오.
- ② 발표장소는 3F 로비이며, 태양광에너지 세션의 경우 11월 10일(수) 10:00 - 10일(수) 14:00, 태양광에너지외 세션의 경우 11월 10일(수) 18:30 - 11일(목) 09:00 사이에 포스터 부착을 완료하여주시기 바랍니다.
- ③ 포스터 규격(600*900)을 준수해 주시고, 초록집에 배정된 세션별 논문번호를 확인 후, 해당되는 판넬에 부착해 주십시오.

발표장 안내도



- 행사장 안내 : 6개(301호~306호)의 세미나실, 1개(307호)의 회의실
- 3F 로비 ① 구역 : 포스터 전시
- 3F 로비 ② 구역 : 사진전 전시
- 3F 로비 ③ 구역 : 기업 전시

김대중컨벤션센터(광주광역시) 오시는 길



주소 우)61958 광주광역시 서구 상무누리로 30 (치평동 1159-2)
 전화 사무실 : 611-2000 FAX : 611-2009
 홈페이지 <http://www.kdjcenter.or.kr>
 버스노선 일곡 38번, 상무 64번, 518번, 순환01번
 지하철 김대중컨벤션센터역(마복) → 5번출구로 나와서 직진(3분 소요)

자동차 이용

출발지	거리	코스	소요시간
서울톨게이트(TG)	272km	서울TG → 경부고속도로(부산) → 논산천안고속도로(논산) → 호남고속도로(순천) → 광주(TG)	2시간 53분
동서울TG	310km	동서울TG → 중부고속도로(남이) → 호남고속도로지선(대덕) → 호남고속도로(순천) → 광주TG	3시간 20분
서서울TG	295km	서서울TG → 서해안고속도로(목포) → 고창담양고속도로(담양) → 호남고속도로(순천) → 광주TG	3시간
대전TG	180km	대전TG → 대전남부순환고속도로(유성) → 호남고속도로지선(대덕) → 호남고속도로(순천) → 광주TG	2시간
대구TG	226km	대구TG → 경부고속도로(서울) → 중부내륙고속도로지선(달성군) → 광주대구고속도로(광주) → 동광주TG	2시간 15분
부산TG	261km	부산TG → 부산외곽순환고속도로(김해) → 남해고속도로(영암) → 호남고속도로(논산) → 동광주TG	2시간 50분

철도이용

출발지	도착지	노선	예상소요시간
서울	광주송정	KTX	1시간 50분
수서		SRT	1시간 40분
오송		KTX, SRT	1시간 01분
서대전		ITX-새마을	1시간 57분

버스이용

출발지	터미널명	도착지 터미널명	예상소요시간
서울	센트럴시티	광주(유 · 스퀘어)	3시간 20분
	동서울		3시간 40분
대전	대전청사		2시간 10분
	대전복합		2시간 10분
대구	동대구		3시간
부산	부산		3시간
	부산사상		3시간

비행기 이용

출발공항	도착공항	예상소요시간
김포국제공항	광주공항	1시간
제주국제공항		50분

학회 지정 숙박 안내

No.	호텔명	전화번호	주소
1	홀리데이인 호텔	062-610-7000	광주광역시 서구 상무누리로 55
2	라마다플라자 호텔	062-717-7000	광주광역시 서구 상무자유로 149
3	유탕부티크 호텔	062-370-8000	광주광역시 서구 시청로 53
4	광주CS 호텔	062-363-3300	광주광역시 서구 상무평화로 128
5	호텔 B	062-365-8300	광주광역시 서구 시청로60번길 6
6	두바이 호텔	062-373-0700	광주광역시 서구 상무번영로 47
7	호텔 더 메이	062-676-5000	광주광역시 서구 상무번영로 51