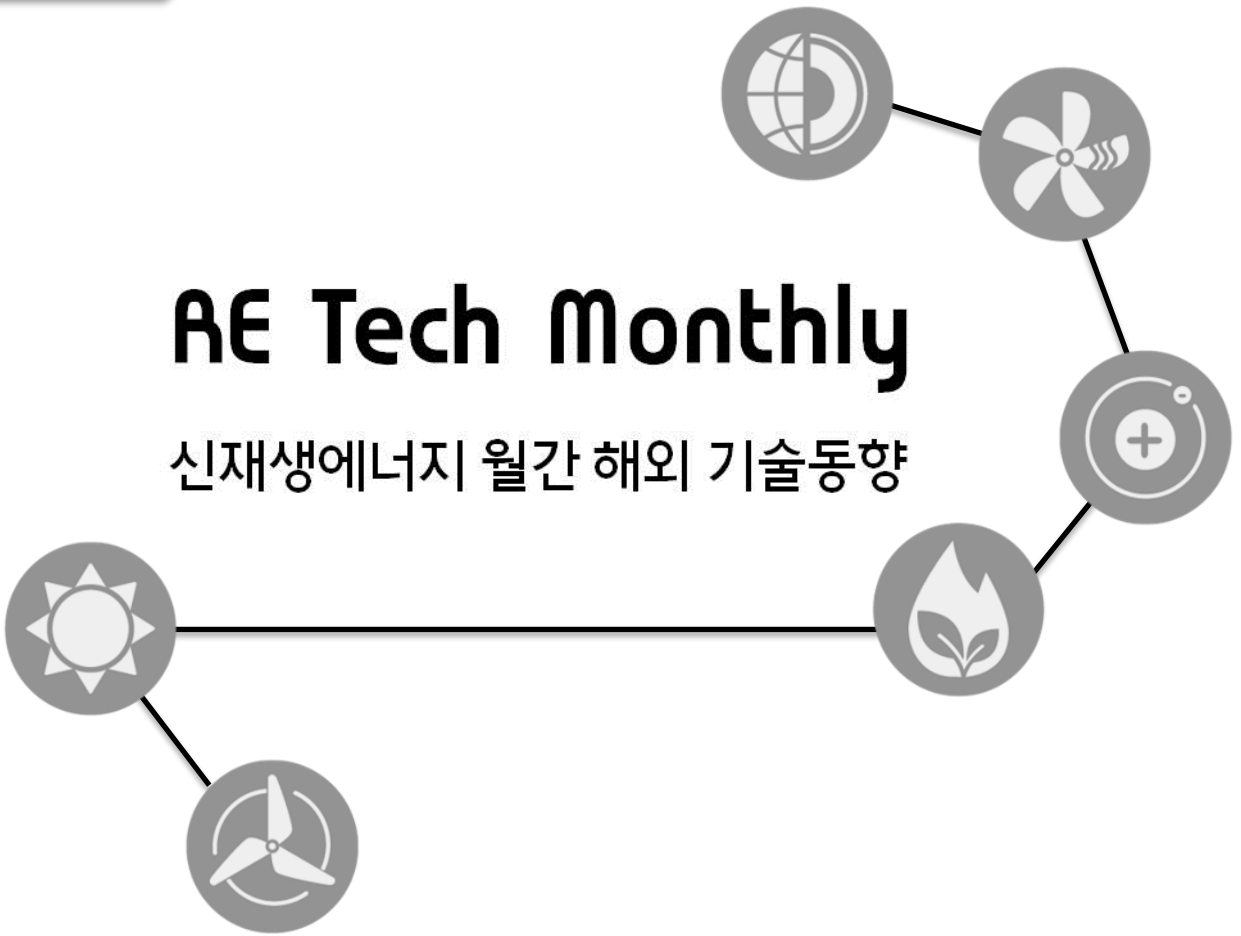


2016. 02

RE Tech Monthly

신재생에너지 월간 해외 기술동향



KREIA

사단
법인

한국신·재생에너지협회



CONTENTS

- 1 태양광 및 풍력 발전시스템과 지열의 비교
- 2 열에너지 직접 변환과 저장을 이용한 새로운 풍력 발전
- 3 풍력발전 통합 지원을 위한 에너지 저장 시스템
- 4 재생에너지의 생산과 저장에서 섬 지역의 중요성
- 5 자연에너지 발전과 전기화학적 방법을 이용한 물 분해의 수소 제조
- 6 바이오에너지 공급원 및 식품보조제로서의 해조류의 건조
- 7 포르투갈 섬유염색 산업의 대체에너지로 생물자원(Biomass)의 이용에 대한 분석
- 8 인산 및 붕산 스피노핑으로 형성된 c-Si 태양전지
- 9 태양광발전시스템의 에너지 투자에 대한 에너지 회수기간과 에너지 회수율
- 10 2020년을 향한 수소에너지의 기대와 과제

태양광 및 풍력 발전시스템과 지열의 비교

저널명	Renewable and Sustainable Energy Reviews
저자	Kewen Li, Huiyuan Bian, Changwei Liu, Danfeng Zhang, Yanan Yang
연도/권(호)/페이지	2015 / 42() / pp. 1464 ~ 1474



SUMMARY

- 지열, 태양광 및 풍력은 엄청난 양의 자원을 가진 청결한 재생에너지이다. 지열에너지는 약 30년 이전에는 설치된 전력설비 측면에서 재생에너지 시장을 주도하였다. 그러나 최근에는 지열발전의 총 설비용량은 태양 및 풍력발전에 미치지 못한다. 본 문헌에서는 재생에너지자원(RER) 사용의 이점을 설명하였으며, 지열에너지에서 태양 및 풍력으로 전환하는 최근의 경향을 설명하였다.
- 지열발전소 건설은 높은 초기 투자, 긴 투자회수 및 건설 기간 등의 원인으로 풍력 및 태양광 발전보다 성장 속도 및 설비용량 면에서 모두 낮다. 그러나 지열에너지는 기후에 영향을 받지 않으며, 기저 발전을 할 수 있다. 또한, 안정되고 이용률이 높으며, 적은 면적의 토지를 필요로 한다. 지열발전은 열효율이 높으며, 지열에너지 자원의 이용은 태양광 및 풍력 에너지에 비하여 많은 장점이 있다. 앞으로 새로운 지열발전 기술이 개발되면, 발전용량은 획기적으로 크게 증가할 가능성이 있다.
- 우리나라에서는 풍력 및 태양광 에너지 사용에 비하여 지열에너지 사용 비중은 크지 않은 실정이다. 국내의 지열기술은 주로 천부 지열을 이용하여 건물을 냉난방하거나 온수를 공급하는 지열열펌프 시스템 기술로 제한되어 있으며, 지열발전 기술개발을 구체적으로 실행한 실적은 아직 없다.
- 국내에서는 한국지질자원연구원에서 시추를 포함하여 지열에 관한 연구를 담당하는 연구팀이 구성되어 있다. 우리나라는 비-화산지대에 놓여있으므로 발전을 할 수 있는 고온의 천연 지열원은 없으나, 본 문헌에서 소개한 열전발전기(TEG) 및 인공지열 발전기술(EGS)을 개발하여 활용하면, 저온 지열발전을 기대할 수도 있을 것이다.

저널명	Renewable Energy
저자	Toru Okazaki, Yasuyuki Shirai
연도/권(호)/페이지	2015 / 38() / pp. 332 ~ 338



SUMMARY

- 본문은 가볍고 저렴한 열 발생장치인 WTES에 대해 기술한다. WTES 탑의 상단은 회전에너지에서 열에너지로 직접 변환되고 시스템의 나머지는 집광형 태양광발전의 탑 형태와 유사한 구조를 가지고 있다. WTES 장점은 자연 풍력발전에서 최대 에너지의 취득이 가능하고, 환경에 미치는 영향이 낮으며, 지역 경제에 미치는 영향이 매우 크다.
- 회전에너지를 열에너지로 전환시키는 일반적인 방법은 물질 간의 마찰 응용이다. 이것은 보조 브레이크에 널리 이용되는 리타더를 응용한 전자기 유도에 의한 것으로 리타더를 이용한 WTES는 다양하게 구성 할 수 있다.
- 중국 연구진은 그래핀과 세라믹으로 구성된 고전도성 복합체를 제작하여 열전달 및 열에너지 저장 소자를 개발하는데 성공했다. 전기 전도도가 매우 높은 단일층 그래핀은 상온에서 높은 열전도도를 갖는 것으로 보고됐다. 다공성 세라믹 매트릭스 속에 필러(filler)로 활용함으로써 열전도도를 향상시키고 열 관리 시스템 내의 금속 또는 그래파이트 요소를 대체할 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다.
- GE, Siemens 등은 기술력 있는 구조조정 풍력업체의 인수/합병 등을 통한 글로벌 풍력발전시장 진출을 확대하고 있다. 또한 기술 및 원가경쟁력 제고를 통한 안정적 수요확보 및 고부가가치의 대용량 풍력발전기 부품개발을 통한 수익성을 추구하고 있다.
- 일본의 경우 원전사고 이후 개인이 환경적 부담은 본인이 감수하지만 일반 전력사업자로 시장에 개입이 가능해졌다. 독일의 경우 지역 분산형 전력을 생산하고, 잉여전력을 사고파는 등의 전력 시장을 개방하였고, 독일정부는 전력매입 법 시행, 건축법 개정, 재생에너지법 시행 등의 풍력 발전 보급 위한 제도를 마련하고, 수용성이 높은 주민들을 중심으로 지자체별 풍력 규제 시스템을 완화하였다. 국내 풍력에너지 발전을 위해서 외국 사례를 거울삼아 관련제도를 개선할 필요가 있다.

저널명	Applied Energy
저자	Haoran Zhao, et al.
연도/권(호)/페이지	2015 / 137() / pp. 545 ~ 553



SUMMARY

- 풍력 에너지 개발의 급격한 성장과 풍력 발전 침투 수준의 증가로 풍력에 내재하는 변동성과 불확실성 때문에 안전하고 신뢰성 있게 고 풍력 침투 전력 시스템을 운영하는 것은 큰 도전이다. 유연한 충·방전 특성으로 인해 에너지 저장 시스템(ESS: Energy Storage System)은 특정 풍력 단지 뿐 아니라 전체 전력망에도 유연성과 제어 가능성을 향상시키기 위한 효율적 도구로 고려된다.
- 이 글은 다른 측면에서 풍력 통합 지원을 위한 최첨단 기술을 검토한다. 첫째, 현대적 ESS 기술과 풍력 통합 지원을 위한 가능한 응용이 소개되었다. 둘째, ESS의 종류, 최적 크기 및 장소의 선택을 포함한 풍력 통합을 위한 ESS 응용에 관계되는 계획 문제가 검토되었다.
- 한국 에너지 기술원의 전창수 등은 전극, 이온 교환막 등 전지의 성능에 중요한 역할을 하는 레독스 흐름 전지의 구성 요소로서 이 소재들의 전기화학적 특성에 대한 연구를 수행하였으며 단셀 제조와 특성 평가를 통해 1kW급 바나듐 레독스 흐름전지 스택을 설계 및 개발하였다.
- 영국 에너지 시장에서 바나듐 산화·환원 반응 유동 배터리가 50MW 풍력 발전단지에 적용되었다. ESS가 주파수 응답을 제공하는 풍력 발전 단지 운영자에 수익성이 있는 것을 제안했다. ESS가 풍력 발전 단지의 최대 사용 에너지에 가까운 발전을 할 수 있는 전력 예비율을 제공한다.
- 배터리 저장 시스템은 풍력 발전과 태양광 전지의 변동을 평탄화 할 수 있다. 이 시스템은 풍력 발전과 태양광 전지의 전형적인 간헐성 에너지 발전을 저장하는 메커니즘을 제공하여 사용자에게 일관된 전력을 제공한다. 신속한 응답 능력이 재생 에너지 발전의 격변 교체를 완화시키고 송전 중 주파수 조정 역할을 한다.

재생에너지의 생산과 저장에서 섬 지역의 중요성

저널명	Renewable and Sustainable Energy Reviews
저자	Gilles Notton
연도/권(호)/페이지	2015 / 47() / pp. 260 ~ 269



SUMMARY

- 2012년 현재 프랑스의 섬 지역은 수력과 바이오에너지를 제외한 재생에너지 사용 비율이 총 에너지 사용량의 5.5%에 달하며 총 발전용량의 14% 수준으로 매우 높다. 이는 프랑스 본토에서 총 에너지 사용량의 3.5%, 총 발전용량의 8.5%인 것에 비해 높은 비율이다. 결과적으로 프랑스의 섬들은 재생에너지 개발의 실험실이 되어 가고 있으며 세계 전력 공급시스템에서 재생에너지에 의한 전력 공급의 미래를 향한 로드맵 역할을 할 것으로 여겨지고 있다.
- 세계적으로는 10만 개의 크고 작은 섬들이 산재해 있으며 총 면적은 지구상 육지면적의 1/6에 해당하고 전체인구는 5억 명에 이른다. 우리나라는 3,153개의 섬이 있고 이중에서 무인도는 2,700개이고 유인도는 453개라고 한다. 대부분의 섬들은 육지와 연계되어 전력이 공급되고 있지만 멀리 떨어진 섬들에는 재생에너지를 이용한 발전을 하거나 경유발전기에 의해 전기를 공급하고 있다.
- 전력 부하는 기본적으로 독립적인 변수로 계속적으로 변할 뿐만 아니라 연간, 계절 별, 매일 또는 분초 단위로 변하여 변화의 범위가 매우 넓다. 기후나 밤낮 등의 영향을 크게 받는 재생에너지발전은 전력 공급이 안정적이지 못하여 소비자에게 많은 불편을 줄 수 있는데 이에 대한 해결책을 찾기 위해서는 우선적으로 재생에너지전력의 생산량을 예측할 수 있는 시스템 개발이 필요하며 또한 수요가 적은 시간대에 생산된 잉여전력을 저장하는 기술의 개발이 필요하다.
- 우리나라뿐만 아니라 세계 모든 나라에서 전력 저장이나 스마트그리드 등의 효율적인 전력기술 개발을 위해 많은 노력을 하고 있다. 특히 재생에너지의 활용을 높이기 위해 정부에서는 정책적, 재정적 지원을 많이 하고 있다. 재생에너지 보급에서 가장 큰 문제 중 하나는 수요가 없는 시간대에 생산된 전력을 저장하였다가 수요가 많은 시간대에 사용하는 문제이다. 이는 에너지효율과 관련해서도 매우 중요한 과제이며 지속적인 연구개발이 필요하다.

저널명	日本エネルギー學會誌
저자	Katsushi Fujii, et al.
연도/권(호)/페이지	2015 / 94(1) / pp. 27 ~ 34



SUMMARY

- 에너지 해외 의존도가 90%대 중반을 넘는 우리나라로는 국제적 유가 변동과 상승이 심각한 문제이다. 이러한 상황에서 적극적인 대비책을 마련하지 않는다면 산업과 경제 성장의 유지가 어려워질 것이다. 에너지를 절약하고 에너지집약도가 낮은 산업을 육성하며 또한 안정된 에너지 공급선을 확보하는 것이 하나의 방법이지만 이는 소극적인 방법에 지나지 않는다. 보다 적극적인 방법은 필요한 에너지를 일부라도 우리 스스로 생산하는 방안이다.
- 우리나라의 지하자원 환경을 고려할 때 현재로 가장 가능성이 있는 방안은 자연자원을 이용하는 신재생에너지의 개발과 보급이다. 신재생에너지가 우리나라의 산업 발전에 일정 역할을 하려면 이 분야에 대한 체계적인 연구개발정책이 선행되어야 한다. 화석연료 대체에너지로 신재생에너지를 개발하여 활용하기 위한 대책들이 필요하다. 또한 태양광발전, 풍력발전 등 신재생에너지 이용기술의 급속한 발전에 따라 이들 신재생에너지로부터 수소를 제조하여 이용하는 수소경제 사회를 구축할 수 있으며 진정한 에너지 자립이 가능해질 것이다.
- 이 자료는 자연에너지로 전기를 생산한 후 전기화학 셀을 통한 물의 전기분해로 수소를 제조하는 기술에 대해 서술하고 있다. 특히 일본의 산업기술종합기술연구소(AIST)에서는 물 전기분해의 수소 제조에 이용될 수 있는 고성능의 적층 산화물 반도체 광 전극을 개발하였다고 보고하고 있다. 탄산염 전해액 속에 광 전극을 적층하여 사용하면 태양에너지를 이용하여 수소에너지를 생산하는 에너지 변환효율이 기존의 태양에너지 변환효율보다 약 2배나 높아질 수 있다고 보고하고 있다.
- 신재생에너지 중에서 자원이 가장 풍부한 태양에너지를 이용하는 기술은 대단히 중요하며 우리나라에서도 태양광발전, 태양열 이용, 바이오매스를 잇는 제4의 신재생에너지기술로 인공광합성에 대한 기술 개발이 진행되고 있다. 또한 에너지기술연구원, 과학기술연구원 등의 출연 연구기관과 KAIST 등의 대학에서는 산화물 반도체를 이용한 광촉매와 광 전극을 이용하여 물의 직접 분해로 수소와 산소를 제조하는 태양광 수소 제조기술에 대한 연구도 진행하고 있다.

저널명	Renewable and Sustainable Energy Reviews
저자	Lyes Bennamoun, et al.
연도/권(호)/페이지	2015 / 50() / pp. 1203 ~ 1212



SUMMARY

- 해조류는 바이오연료 원료로 사용할 뿐만 아니라 식품 보조제로서 연구자의 주의를 끌기에 충분한 물리 및 화학적 성질을 가졌다. 그러나 수분이 3.28~5.67kg/kg(건조해조류) 포함되어 있어서 건조에 어려움이 있다. 이 연구의 목적은 건조 방법에 따른 해조류의 물리 및 화학적 성질의 영향을 조사하기 위함이다.
- 연구 결과에 의하면 대류 건조(풍건) 기간에 위축, 균열, 딱딱하게 굳어지는 현상이 나타났다. 굳기, 팽창, 흡수 및 함유 능력은 건조 공정에 의존된다. 이런 물리적 변화는 건조 조건, 특히 건조 공기의 온도에 의존된다. 이 연구에서는 또한 해조류의 가장 중요한 화학성분인 지방, 단백질 및 비타민의 열화 속도를 조사하였다. 연구 결과 60℃ 이상의 건조온도에서는 90% 이상의 단백질과 지방이, 비타민의 50% 이상이 열화됨을 보여주었고, 55~60℃가 최대량의 지방, 단백질 및 비타민을 회수하기 위한 최적의 건조 온도라는 것을 알았다.
- 주로 동결, 분무 및 대류 건조가 문헌에 해조류 건조 방법으로 보고되었다. 이들 3가지 방식의 비교로는 동결 건조가 최종 건조 재료에서 더 많은 지방과 β-카로틴을 회수할 수 있음을 보여주었다. 회수된 단백질 양이 대류 건조에서 높게 나왔다.
- 해조류는 우리나라를 비롯한 동양권에서 식용으로 사용하는 식품으로 해조류의 세계생산량은 연간 약 4백만 톤이다. 이 생산량의 80% 이상이 아시아의 태평양 지역에서 생산되며, 이중 상당부분이 우리나라, 중국, 일본에서 생산되어 소비되고 있다. 녹조식물문에 속하는 갈파래과 해초인 구멍갈파래는 일년생 해초로서 우리나라 어디서나 볼 수 있고, 전 세계적으로 널리 분포하며, 함유 성분 중에는 단백질, 아미노산, 비타민 등이 많아 영양가가 높을 뿐만 아니라 특유의 향미가 있고, 다양한 영양분으로 인하여 건강보조식품, 생리활성물질의 공급원 등으로서도 각광을 받고 있어 해조류의 이용도는 늘어날 것으로 전망된다.

저널명	Energy
저자	L.J.R. Nunes, et al.
연도/권(호)/페이지	2015 / 84() / pp. 503 ~ 508



SUMMARY

- 많은 1차 에너지를 소비하는 포르투갈 섬유염색산업에서 생물자원은 실행가능하고 선호된 대체에너지로 부상하고 있다. 본 논문은 “포르투갈의 섬유염색산업에 대한 대체에너지로 생물자원(Biomass)의 이용에 대한 분석”을 주제로 하여 섬유염색에 있어서 생물자원에 의한 화석연료교체의 포괄적인 측면을 분석하고, 기업의 전략적 경영에 영향을 미치는 환경적 요인의 프레임워크를 제공한다.
- 본 연구의 포괄적 측면분석에서는 지속 가능한 대체에너지로 생물자원의 이용과 관련된 정치적, 경제적, 사회적 및 기술적 발전이 조사, 제시된다. 또한, 본 연구의 결과는 생물자원과 같은 대체에너지의 주요 장점이 내생적 재생자원의 이용으로 인한 수입연료 해외의존의 감축, 일자리의 창출 및 유지, 에너지비용의 감축에 의한 부문의 경쟁력 증대, 국가기술의 이용과 온실가스배출의 감축이라는 것을 보이고 있다.
- 생물자원은 고체, 액체, 기체 등 다양한 형태의 에너지자원으로 전환되어 이용될 수 있기 때문에 필수적인 재생에너지원, 즉 대체에너지로 여겨지고 있고, 화석연료의 고갈과 환경문제를 해결할 수 있는 방법으로 각광 받고 있다. 생물자원 에너지는 생물체를 구성하는 유기물로부터 산화, 연소 등의 화학적 반응을 거쳐 이용되는 에너지이다. 이미 주요국에서는 생물자원에너지의 이용확대가 추진되었고, 일본은 2002년의 “Biomass 종합전략”에 의거 생물자원의 활용이 추진되게 되었으며, 유럽 연합에서는 화석연료 절약분의 약 80%를 생물자원이 담당해 왔다.
- 우리나라는 재생에너지인 태양, 풍력, 조력, 생물자원 등의 대체에너지원이 풍부하다. 그러나 화석연료자원이 없는 가운데 전체 에너지소비량 중 석유 비중이 60%를 넘고 있으며, 국민 1인당 에너지소비량이 우리나라 GDP의 3배인 독일, 일본과 비슷한 수준에 이르고 있다. 그러므로 생물자원을 에너지화 하는 R&D를 활성화하고 이에 대한 정책지원조치를 강화하는 한편, 기업은 대체에너지개발에 주력하여 화석연료에 기반한 낡은 에너지시스템을 버리고 생물자원 등 재생에너지에 기반한 “에너지 전환”을 토대로 하여 대체에너지를 개발, 실용화해야 한다.

저널명	Renewable Energy
저자	Akash Yadav, et al.
연도/권(호)/페이지	2015 / 80() / pp. 80 ~ 84



SUMMARY

- 태양전지는 태양 에너지를 전기 에너지로 변환할 목적으로 제작된 광전지로, 태양으로부터 생성된 빛에너지를 전기 에너지로 바꾸는 반도체 소자이다
- 초기의 태양전지는 Si를 기반으로 한 것으로 저가의 장치에 많이 사용되고 있다. 효율을 높이고 생산단가를 낮추기 위해 꾸준히 개선되고 있고 근래에는 박막형, 염료 감응형, 플렉시블(flexible)형, 고체산화물, 유기물 등 다양한 재료와 형태의 태양전지 연구가 활발하다.
- 국내에서도 고효율 유기태양전지 재료, 염료감응 플렉시블 태양전지 등의 개발이 최근 이루어졌다. 태양전지에 있어서 국내의 연구 수준은 기술 선진국에 비해 크게 밀리지는 않는다.
- 국내의 태양전지 시장 축소는 우려할만하다. 정부에서는 원자력과 화력발전 쪽으로 에너지사업을 좀 더 투자를 하게 되면서 국내 신재생에너지 시장의 축소를 가져오게 되었다.
- 세계적인 관점에서 본다면, 유럽의 재정위기, 중국의 싼 인력을 이용한 물량 덩핑, 중국정부의 무차별 지원, Si 값 하락 등이 국내를 비롯한 세계 태양전지 시장의 위축을 가져왔다. Si를 이용하는 태양전지에서는 가격대비 효율이 낮아 기업들이 투자를 꺼리고 있다.
- 국내에서는 2004년부터 '태양광 주택 10만 호 보급사업'을 시행하고 있다. 개인이 일반주택에 일정용량의 태양광발전 설비를 설치하면 정부로부터 보조금을 지원 받을 수 있는 제도인데 현재는 지원이 불확실하다.
- 지구온난화 방지와 이산화탄소 배출을 감축하려면 신재생에너지 사업을 확장해야 하는 것은 필연적이다. 정부에서는 신재생에너지 사업에 투자를 아끼지 말아야 할 것이다.

저널명	Renewable and Sustainable Energy Reviews
저자	Khagendra P. Bhandari, Jennifer M. Collier, Randy J. Elingson, Define S. Apul
연도/권(호)/페이지	2015 / 47() / pp. 113 ~ 141



SUMMARY

- 이 자료는 현재까지 제조되고 있는 각종 태양전지기술별 태양광발전시스템의 내재 에너지(embedded energy)를 분석하고 이를 바탕으로 태양광발전시스템에 투자된 에너지의 에너지 회수율(EROI)와 에너지 회수기간(EPBT)을 분석 및 비교하고 있다.
- 지금까지의 연구에 의하면 태양광발전시스템의 내재에너지 양은 단결정 실리콘 태양전지의 경우가 가장 많고 CdTe 태양전지의 경우가 가장 적은 것으로 보고되고 있다. 내재에너지 양이 많은 기술이 에너지 회수율(EROI)이 가장 크고 반대로 적은 기술이 에너지 회수율이 적은 것으로 보고되고 있다. 에너지 회수기간의 순서는 에너지 회수율과 반대이다. 이는 일견 당연한 결과로 보이지만 산출된 내재에너지의 양이 얼마나 정확하게 분석되었는지는 별도의 문제라고 할 수 있다.
- 그동안 기술평가의 한 방법으로 기술에 대한 투자에 대해 투자비 회수기간에 대한 연구가 많이 수행되어 왔는데 내재에너지를 산출하여 기술에 투자된 에너지에 비해 회수되는 에너지에 대한 연구는 에너지기술에 대한 새로운 시각을 제공해줄 수 있다. 특히 순수한 금전적인 평가보다는 에너지적인 측면의 평가는 앞으로의 에너지기술 보급에서 큰 참고가 될 것으로 생각된다.
- 본 연구는 에너지기술 연구에 대한 새로운 측면의 접근이며, 특히 일반적으로 태양광발전기술의 효율이 낮아 경제성이 낮은 것으로 알려져 있지만 이는 과거에 태양전지의 효율이 낮고 금전적인 투자만을 고려하였을 경우의 관점이므로 새로운 평가가 필요하다고 강조하고 있다. 에너지적인 측면에서 태양광발전기술이 여타 석탄발전이나 석유발전과 같은 수준의 에너지 회수율이나 회수기간을 가질 수 있도록 태양전지기술이 발전하면 태양광발전의 보급이 획기적으로 증가할 것이며 태양광발전 정책에서도 새로운 전기를 맞이할 수 있을 것이다.

저널명	日本エネルギー學會誌
저자	Makoto HARADA
연도/권(호)/페이지	2015 / 94(1) / pp. 2 ~ 6



SUMMARY

- 이 문헌은 일본이 추진해온 수소에너지 개발과 앞으로 2020년대 이후를 향한 중점적인 기술개발 계획과 전망 그리고 특히 최근 관심이 높아지고 있는 수소연료전지를 중심으로 한 기술개발 동향을 소개한 내용이다.
- 일본은 2014년 6월 경제산업성이 현재와 2020년대 및 2040년대의 3단계에 걸친 목표로서 “수소 및 연료전지전략 로드맵”을 발표하고 수소의 제조, 수송, 저장 및 이용까지를 망라한 수소에너지 사회 실현을 향한 내용을 구체적으로 명시해놓고 있다.
- 이에 따라 현재 수소에너지 기술개발은 관련되는 모든 분야에서 추진되고 있으며 특히 수소의 수송과 이용에 관한 분야가 활발하다. 그 결과 민간측에선 Toyoda자동차가 2014년 12월에 가슴이 적은 연료전지본체와 고압수소탱크의 경량화 등 최첨단기술이 탑재된 연료전지자동차를 대당 ¥700만에 시판을 개시하였다. 그리고 2009년에 발매한 가정용연료전지 “Enefarm”도 5년 만에 누계판매대수가 10만대를 돌파하였으며 2020년에 140만대, 2030년엔 전세대당 1대인 530만대의 보급목표를 수립한 상황이다.
- 2013년부터는 수소연료를 보급하는 수소스테이션 설치 업자에게 스테이션 건설보조금을 지급하는 제도를 설정하고 현재 41건의 보조금 교부가 결정되었으며 앞으로 대도시권을 중심으로 100개소 이상으로 증가할 계획이 진행되고 있어서 수소스테이션이 상용화단계에 들어갈 예정이다.
- 우리나라도 수소에너지 개발을 위하여 '92년부터 2004년까지 총27개 연구과제에 195억원(그 중 정부지원이 125억원)을 투자하였으며 그 결과 제조, 저장 및 이용 분야에서 실용화 연구기반을 구축하였으며 앞으로 제조, 저장, 이용을 하나로 통합하여 실용화와 제품화를 위해 매년 1천억원 규모의 연구개발이 추진될 것으로 보고 있다.
- 앞으로도 수소에너지 사회 실현을 향하여 모든 분야에서 기술개발이 촉진될 수 있도록 정부의 주도적인 지원이 필요하다고 보며 특히 중요한 것은 안전성 향상이 수소에너지 보급에 필수요건이라고 생각한다.

동 보고서는 산업통상자원부에서 시행하고 있는 '신재생에너지 해외진출 지원사업'의 지원을 받아 작성하였습니다.

RE Tech Monthly

신재생에너지 월간 해외 기술동향

2016. 02