

1 월간동향

세계 에너지기술개발 월간동향

2015. 1



목 차

I 미 주 1

- 美, ARPA-E 신규 프로그램 OPEN 2015 지원 발표 1
- 美, DOE & DOC ‘대(對) 중국 사업 개발 미션’ 발표 2
- 캐나다, 2015년 청정기술 기반 벤처 창업 기대 3
- 미국, 물 분해 및 메탄가스 변환 신축매 개발 4
- 美NCCC, 연소후 CO₂ 포집기술의 파일럿 테스트 시작 5

II 유 럽 6

- EIB, 기후전략 계획 발표 6
- EU-아프리카, EU-아프리카, 전력연결 사업 논의 7
- 네덜란드, 세계 최초 염분차 발전소 개소 8
- UNFCCC, 기술메커니즘: 기후변화대응을 위한 기술협력증진 9

III 아시아 10

- 일본, 2015년 주요 제도 10
- 인도, 신재생에너지 정책 11
- 미얀마, 에너지 현황 및 정책 12
- 日, 압력지연삼투 발전 최초 실용화, 해수 담수화 시설의 염분 농도차 활용, 후쿠오카시에 연내 가동 13
- 日, 2020년 올림픽촌은 수소연료전지로 구동 14

I. 미주

美, ARPA-E 신규 프로그램 OPEN 2015 지원 발표

- DOE, 2015. 1. 7 -

(작성자: 박민희(연구전략실, 3016, mhpark@kier.re.kr))

현 황

ARPA-E는 에너지 관련기술의 전반적인 분야에 대해 잠재적이고 파괴적이며 혁신적인 새로운 기술 개발을 지원하기 위한 OPEN 2015 프로그램 지원을 발표

- 재생 또는 비재생 원료에 의한 발전, 송전, 저장 및 운반, 산업용·상업용·개인용 건물의 에너지 효율, 모든 종류의 운송, 재생 또는 비재생 원료로 만든 수송 연료 등 연구 분야의 제한이 없음
- OPEN 2015에서 지원하는 에너지 기술의 범위가 방대하기 때문에 기술별 목표를 정의하는 것은 불가능
- ARPA-E는 수입에너지 감축, 에너지 사용량 감소, 에너지 효율 향상 등과 같은 ARPA-E 고유 임무를 해결할 수 있으며 성공할 경우 미래 사회의 변화를 이끌어 낼 수 있을 정도의 영향력 있는 기술을 지원할 예정

* ARPA-E의 OPEN2009(에너지 전분야 지원)와 OPEN2012(11개 분야 지원) 프로그램을 통해 개발된 기술들이 후속연구를 위한 추가자금 지원유치(민간투자, 공공기관투자)와 기술이전, 회사설립 등 기술 사업화에 성공한 사례들이 태양광 풍력, 바이오 연료, 에너지저장, 전기자동차, 배터리 등의 분야에서 활발히 추진됨

시 사 점

- ARPA-E는 미래사회를 위한 혁신적인 기술개발을 추구하지만 지원하는 상당수의 프로젝트가 실패할 확률이 높음을 인지하고 있으며, 극소수의 상용화를 통해 에너지 위기 해결이 가능할 것으로 기대
- 국내에서도 혁신적인 연구에는 수많은 실패가 뒤따른다는 것을 인지하고 실패를 폭넓게 수용할 수 있는 연구문화 확립이 필요

美, DOE & DOC ‘대(對) 중국 사업 개발 미션’ 발표

- GTC, 2014. 12. 22 -

(작성자: 박민희(연구전략실, 3016, mhpark@kier.re.kr))

현 황

미국 DOE와 상무부(Department of Commerce)가 중국의 청정에너지 기술관련 수요를 충족시키며 동시에 관련 미국 기업들의 무역활동을 촉진할 수 있는 ‘대(對) 중국 사업 개발 미션(Business Development Mission to China)’ 을 공동 추진한다고 발표

- 2014년 11월 미국 오바마 대통령과 중국 시진핑 국가주석이 최초로 합의한 미-중 탄소감축계획의 일환으로 추진 중인 실무계획
- 스마트시티(Smart Cities)와 스마트성장(Smart Growth) 관련 산업부문에 집중되며 2015년 4월 실시될 예정
- 미국은 그린 빌딩, 빌딩 에너지 효율향상, 건물관리, 탄소 포집 및 저장, 청정 공기/수질 기술, 폐기물 처리 기술, 스마트 그리드, 그린 운송 등 다양한 에너지 기술 부문의 자국 기업들에게 중국 시장 진출의 기회를 제공할 것으로 기대
- 중국은 선진 기술을 이용하여 급속한 도시화에 따른 환경폐해 감소와 중국 탄소 감축 계획에 이바지 할 것으로 기대

시 사 점

- 미국-중국 탄소감축 합의를 통해 미국은 꾸준히 추진해온 기존 온실가스 감축노력의 새로운 목표치(2025년까지 2005년 대비 26~28% 감축)를 제시하였고, 중국은 사상 처음으로 탄소배출 감축을 위한 공약(2030년까지 최대 탄소 배출량 동결)을 내세움
- 양국은 이를 실현하기 위해 탄소감축 가능한 기술개발 프로그램을 추진하고 지원할 것으로 예측
- 미-중 합의는 2015년 파리에서 개최될 유엔 기후변화 국제협약(UNFCCC)에 상당한 영향력을 발휘할 것으로 평가

캐나다, 2015년 청정기술 기반 벤처 창업 기대

- MaRSDD, 2014. 12. 12 -

(작성자: 박민희(연구전략실, 3016, mhpark@kier.re.kr))

현황

캐나다 토론토시와 온타리오 주정부가 후원하고 있는 산·학·연 협력 프로젝트 MaRSDD(MaRS Discovery District)는 2015년 청정기술 기반 벤처 창업이 더욱 활발해질 것으로 기대

- MaRSDD을 통해 초기자본을 투자받아 2014년 창업한 5개의 벤처회사는 2014년 가을, 7천만 달러의 후속 투자 유치에 성공

회사	예산 (\$million)	대표 기술
The wax and recycling Industries	17	GreenMantra technologies
SPARQ System	11	get long-life microinverter into the hands of the solar industry
3M New Ventures	5.6	measure electron phase angles on the grid with a tiny chip.
REGEN Energy	12	swarm logic technologies
Ranovus	24	improve data centre energy use and cost with its multi-wavelength quantum dot and photonics breakthroughs

- MaRS Cleantech Venture Services는 ①청정기술 벤처 창업 지원 확대, ②청정기술 산업 생태계 강화, ③규제개혁을 2015년 사업목표로 설정

시사점

- 국내 청정기술 개발의 창조경제 기여 및 일자리 창출 등을 위해 국가 지원을 통해 개발된 기술들의 후속투자를 위한 노력과 기술이전, 회사설립 등 기술사업화를 위한 노력이 다각도로 필요

미국, 물 분해 및 메탄가스 변환 신촉매 개발

- KISTI 미리안 글로벌동향브리핑, 2015. 1. 16 -
(작성자: 주중훈(창의소재연구실, 3212, jhjoo@kier.re.kr))

현황

노스캐롤라이나 주립 대학에서는 페로브스카이트 재료인 LSF(lanthanum strontium iron oxide)를 이용하여 기존의 산화철(Fe_3O_4) 촉매보다 3배 이상 변환 효율을 높인 새로운 촉매를 개발

- 물과 저렴한 천연가스를 가치가 높은 수소 및 합성가스로 전환 하는 시스템
- 기존에는 주로 산화철 촉매를 이용하였으나 물 분해의 경우 수소 전환율이 20%에 불과
- 페로브스카이트 기반의 조성을 사용함으로써 사용하는 물의 77%가 수소로 변환시키는데 성공
- 현재 실제 조건 하에서 연속 방식으로 전체 사이클을 작동하도록 순환층 반응기(circulating bed reactor)를 구축하는데 노력
- 본 연구는 Energy & Environmental Science에 “Perovskite promoted iron oxide for hybrid water-splitting and syngas generation with exceptional conversion” 라는 제목으로 게재(DOI: 10.1039/C4EE03431G)

시사점

- 본 연구는 고체 산화물 연료전지 등에서 쓰이는 재료가 순환 층 반응기에 적용하는 사례
- 여러 분야의 신재생 기술의 융합을 통한 새로운 개념의 시스템 발굴 필요

美NCCC, 연소후 CO₂ 포집기술의 파일럿 테스트 시작

- DOE, 2015. 01. 13 -

(작성자: 여정구(창의소재연구실, 3744, jgyeo@kier.re.kr))

현황

연소후 CO₂ 습식포집 기술의 실배가스 파일럿 시험을 NCCC에서 시작함

- 미국 앨라배마주 National Carbon Capture Center(NCCC)에서 DOE, NETL 지원으로 Linde LLC가 1MWe 파일럿 플랜트를 운전하고 있음 (1MWe는 하루 20톤 CO₂를 포집하는 용량)
- NCCC 파일럿 시험은 실제 석탄연소발전소의 배가스를 이용하여 Linde-BASF CO₂ 포집 기술의 성능을 확인 시험
- NCCC는 Alabama Power의 880 MW급 Gaston 플랜트에서 배출되는 배가스로부터 DOE 지원으로 개발중인 다양한 포집 기술의 성능평가를 진행
- 파일럿 시험은 18개월을 계획하고 있는데, 초기 설치 및 운전, 파라미터 테스트, 최소 60일 이상의 장기시험 등의 세 과정으로 진행
- 배가스 유량, 흡수제 순환속도, 재생압력 등 주요 인자가 성능 기준인 포집율, CO₂ 농도, 흡탈착량, 압력강하, 수증기 요구량, 출구에서의 CO₂ 압력 등에 미치는 영향을 파라미터 테스트 과정에서 조사함

시사점

- 기후변화 대응전략의 핵심부분인 비용 효율적인 CCS 기술 개발은 연구실에서 모사가스를 이용하여 실험한 성능을 발전소 배가스를 대상으로 벤치, 파일럿 규모에서 성능을 확인하는 과정이 중요
- 미국의 경우 NCCC에서 다양한 CO₂ 포집기술의 성능을 확인하는 R&D 과제가 진행중이고, 우리나라에서도 습식 및 건식 포집기술 실증 진행 중
- 앞으로도 발전소와 연계된 성능시험에 더 많은 기회가 있을 것으로 기대

II. 유럽

EIB, 기후전략 계획 발표

– Endseurope, 2015. 1. 12 –

(작성자: 배치혜(연구전략실, 3595, chihye@kier.re.kr))

현황

2015. 1. 12(월) 유럽투자은행(The European Investment Bank, EIB)은 올해 말 파리기후회담이 열리기 전에 새로운 기후전략을 발표하겠다는 계획발표와 함께, 기후관련 대출 개선방법에 관한 자문회 개최

- 동 자문회에서는 기후변화 완화를 위한 프로젝트에 매년 720억 유로의 최소 25%를 지원하는 EIB 목표가 논의됨
- 지난 2009~13년 동안, 지속가능한 운송수단 사업은 EIB가 가장 많은 자금을 지원한 사업으로 39%의 자금 대출을 지원했으며, 그 다음 신재생에너지 분야가 29%, 연구개발혁신분야가 17%의 지원을 받음
- 현재 EIB 기후 전략은 화석연료발전 프로젝트(fossil fuel power projects)를 위한 온실가스 배출표준 시행이 포함되어 있으며, 가장 많은 오염을 유발하는 화력발전소는 지원을 배제
- 프로젝트 평가에 온실가스 배출량 계산을 포함

시사점

- 기후변화 대응을 위하여 유럽에서는 수송분야 및 신재생에너지 분야에 지원을 확대하고 있으며, 화석연료발전에 대한 개발도 함께 진행해 나감에 따라 CCS 분야에 대한 지원도 확대될 것으로 기대
- 이에 따라 국내 기술개발 역시 국제동향을 반영한 지원이 지속적으로 이루어져야 할 것

EU-아프리카, EU-아프리카, 전력연결 사업 논의

- Endseurope, 2015. 1. 6 -

(작성자: 배치혜(연구전략실, 3595, chihye@kier.re.kr))

현 황

2015. 1. 6(화), EU집행위원회(European Commission) 주관으로 벨기에 브뤼셀에서 유럽 및 지중해 남동부 국가 간 에너지 효율성 및 신재생에너지에 관한 회의가 개최되었으며, 동 회의에서 유럽과 아프리카 간 전력연결 사업에 대한 논의가 진행됨

- 동 회의에서는 유럽과 아프리카 간 전력연결 사업이 새롭게 논의되었으며, 남부유럽과 북부아프리카 간 양방향 송전이 가능할 경우 동 사업의 상업적 성공도 가능할 전망
- Medgrid로 불리는 동 사업은 2010년부터 논의 되었으며, 지중해를 가로지르는 5개 전력망을 건설하는 것이 핵심
- 현재 유럽은 신재생에너지 우선개발로 인하여 기존 발전소의 전력이 남고 있는 상황
- 이러한 초과전력 수출은 2020년까지 유럽에 이익이 될 것이며, 이후에는 반대로 동 전력망이 신재생에너지가 유럽으로 수입되는 통로로 활용 가능
- 5개 전력망은 스페인-모로코 간 700MW, 3백만 유로 규모의 시설과 900~1,000MW 및 7백만~9백만 유로 규모의 포르투갈-모로코, 스페인-알제리, 시칠리아-알제리, 시칠리아-튀니지를 연결

시 사 점

- 유럽과 아프리카간의 전력망 연결 사업이 성공적으로 마무리 된다면, 이는 자체 사업의 상업적 성공뿐만 아니라 유럽의 신재생에너지 전력망 구축과 연계되어 유럽의 신재생에너지 개발에 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대

네덜란드, 세계 최초 염분차 발전소 개소

- Membrane News Twente, winter 2014-

(작성자: 유충열(창의소재연구소, 3083, cyoo@kier.re.kr))

현황

해수와 담수가 만나는 지점에 설치 가능한 염분차 발전소 개소

- $1\text{m}^3/\text{s}$ 의 담수와 해수를 사용하면 이론적으로 1MW의 전력 생산이 가능
- 바닷물 보다 낮은 본토를 보호하기 위해 독을 설치하고 있는 네덜란드는 유럽 내에서 염분차 발전을 위한 좋은 입지 조건을 보유
- 네덜란드 물 연구소(WETSUS)에서는 염분차 발전에 대하여 오랫동안 연구를 수행해 왔으며, REDstack이라는 spin-off 기업을 설립하여 염분차 발전 상용화에 노력
- 2014년 11월 네덜란드의 Afsluitdijk(네덜란드에 위치한 최대 길이의 하구둑) 위에 세계 최초 염분차 발전소(Blue energy power plant)를 개소
- 염분차 발전을 통하여 생산된 전력은 정부 보조금 없이 kWh 당 8cent 이며, 이러한 생산 가격은 태양광 및 풍력 발전을 통한 전력 생산 단가와 유사

시사점

- 염분차 발전을 위한 많은 입지를 보유한 우리나라의 경우에도 염분차 발전 상용화를 위한 정부 지원 및 기업의 관심이 필요

UNFCCC, 기술메커니즘: 기후변화대응을 위한 기술협력증진

- COP 20, 2014. 12. 2 -

(작성자: 민병무(저탄소공정연구실, 3643, bmmin@kier.re.kr))

현 황

- (TEC Activities) TNA 보고서 작성 및 분석을 통한 적응 프로젝트 현실화 지원, 기술-재정 연계방안 추진, 감축 및 적응 프로그램의 효과적 이행을 위한 지역적, 협력사업 진행(TEC Brief에서 농업, 수자원분야 사례 발표), CTCN과 협력 증진을 통한 기술 메커니즘 확산 노력 지속
- (CTCN) 기술 메커니즘이 정의하는 감축 및 적응을 위한 기후기술 (Climate Technology) 지원 및 역량 강화를 위한 프로세스 소개, 각국의 NDE와 Network 참여 독려
- (Joint Key message of TEC&CTCN to COP20) 각국의 NDE 참여 및 개도국이 CTCN을 적극적으로 활용하도록 강조
- 지속가능한 재정 지원이 필요하며, 이를 위해 이번 당사국총회(COP20)에 기술 메커니즘 지원을 위한 재정메커니즘과 당사국 논의 참여 제안

시 사 점

- 기술 메커니즘이 본격적으로 운영되면서 업무 활동 영역을 활발히 넓혀가고 있으며, 기술 메커니즘에서 정의하는 기후 기술(climate technology)이라는 개념을 통해 이들의 업무 범위를 유추할 수 있는 기회였으며, 짧은 기간 동안 개도국에 기술 지원 및 역량 강화를 위한 적극적인 노력이 매우 고무적임
- 기술 메커니즘의 안정성 확보를 위한 참여 독려, 재정 연계 등을 찾는 부분을 긍정적으로 평가

Ⅲ. 아시아

일본, 2015년 주요 지원제도 변화

- KOTRA, 2015. 1. 12 -

(작성자: 김효준(연구전략실, 3809, kimhj@kier.re.kr))

현황

재생에너지 고정가격 매입가격 인하 예정

- 기업이 태양광으로 발전한 전기에 대한 전력회사의 매입 가격이 2015년에는 처음으로 1kW당 20엔선이 될 전망
- 일본 정부는 태양광발전 전력 매입가격을 낮추어 과도한 태양광 비중을 낮추고 지열 및 소수력 비중이 높아지도록 유도할 계획
- 재생가능 에너지의 연결 및 도입 확대를 위해 출력제어 대상 재검토, 원격 출력제어시스템 도입 의무화, 무보상 출력제어 30일 규칙의 시간제로의 전환 등 성령 개정사항을 1월 중순 즈음 공포해 시행할 예정
- 전력계통에 연결 시 발생하는 제약 속에서 재생가능 에너지 도입을 최대화하기 위해 무보상 출력제어 대상을 500kW 미만의 태양광 및 풍력으로 확대
- 이 외에 재생에너지 도입 확대를 위해 원격 제어를 위한 파워 컨디셔너 등의 도입 의무화, 전력회사 단위가 아닌 광역적인 계통 이용을 가능하게 하는 시스템 구축을 검토 할 예정

시사점

- 아베내각은 성장전략을 본격 추진할 것으로 보여 산업계와 관련된 여러 제도가 바뀔 것으로 예상됨에 따라 특히 성장전략에서 강조한 법인세 개혁 내용이 반영되고 일본의 입지 경쟁력 강화 및 기업 경쟁력 강화에 기여할 수 있을지 결과 주시 필요

인도, 신재생에너지 정책변화

- GECC, 2015. 1. 5 -

(작성자: 김효준(연구전략실, 3809, kimhj@kier.re.kr))

현황

Piyush Goyal 인도 전력·석탄·신재생에너지부 장관은 대국회 서면답변을 통해 인도 전력수급 부족에 대한 대책을 발표

- 주요내용으로는 12차 국가경제발전계획(2012~2017) 기간중 추가전력(발전) 목표용량은 88,537MW이며, 현재까지 발전(전력) 용량 48,026MW을 달성
- 12차 국가경제발전계획(2012~2017)의 전력망 전송선로와 변압설비용량 목표치는 각각 107,440ckm와 282,740MVA이며, 현재까지 전송선로45,570ckm, 변압설비 용량 156,354MVA을 달성
- 중앙정부는 “Deendayal Upadhyaya Gram Jyoti Yojna” 명명된 농촌 전기 보급계획, 송·배전망 확충 등을 위한 “통합전력개발계획”등 2개의 계획을 승인
- 중앙정부는 인도의 모든 주 정부와의 협력을 통해 ‘24시간 연중 무휴 전력공급’을 위한 실행계획을 마련하고, 오래된 발전시설의 개선·보수를 계획 중
- 발전용 연료인 석탄의 가용량 부족은 국내 석탄 생산량 증가와 화력발전을 위한 해외로부터의 석탄 수입을 통해 해소할 계획
- 에너지 절약, 에너지 효율 제고 등 에너지 수요관리 조치를 지속 추진중
- 인도전력 송전망공사(Discoms)에 대한 재정지원을 위해 중앙정부는 전력 송전망공사의 재무구조개선 계획을 발표
- 발전소 건설 관련 환경과 산림 관련 이슈의 신속한 해결이 필요

시사점

- 인도는 전기와 전력이 부족하여 성장 가능성이 풍부하므로 여러 방면에서의 접근과 수주가 가능할 것으로 사료되지만, 불확실한 대외 환경요인이 도사리고 있어 리스크를 최소화하기 위해 철저한 준비와 전략이 요구됨

미얀마, 에너지 현황 및 정책

- KEEI, 2015. 1. 16 -

(작성자: 김효준(연구전략실, 3809, kimhj@kier.re.kr))

현황

미얀마 에너지 개발을 위해 투자자 유치를 적극적으로 홍보

- 미얀마는 동남아시아지역에서 중요한 천연가스 생산국이지만 경제재제, 기술부족, 불투명한 규제, 해외기업들의 불충분한 투자 등으로 에너지 자원 개발 및 공급이 원활하게 이루어지지 않고 있음
- Salin Basin 육상유전과 Yetagun 해상유전에서 소량의 원유와 콘텐세이트가 생산되고 있으며, 천연가스의 경우는 대부분 Yadana가스전과 Yetagun 가스전에서 가스가 생산되고 있는데, 현재 활발한 신규 가스전 개발로 인해서 향후 빠른 생산증가가 예상
- 미얀마 정부는 석유·가스 정책의 기본 추진방향을 외국자본 유치를 통한 생산·수출 및 정부수입 증대, 그리고 기술이전 등에 두고 있으며 외자 유치를 위해 생산물분배계약 등과 같은 관련 제도 도입 및 개정을 추진
- 2011년 기준, 전원믹스에서 수력이 약 71%를 차지할 정도로 미얀마는 수력자원에 크게 의존함
- IEA 자료에 따르면, 2011년 현재 전체 인구의 49%, 지방 인구의 29%만이 전력을 공급받고 있을 정도로 미얀마는 심각한 전력 부족상황에 처해 있음
- 현재 미얀마의 정치·경제 개혁은 진행 중에 있으며, 이 과정에서 외국인 투자자들이 성장 가능성이 높은 자국 에너지시장에 활발히 진출하고 있지만, 체제전환 과정에서의 커다란 불확실성이 투자의 장애요인임

시사점

- 미얀마는 현재 9차 국가에너지정책을 수립하고 있으며, 여러 가지 다양한 재생 에너지를 활용하기 위해 노력
- 특히, 수력과 천연가스, 석탄 육성에 집중하고 있으므로 국내기업의 진출 전략이 필요할 것으로 사료됨

日, 압력지연삼투 발전 최초 실용화, 해수 담수화 시설의 염분 농도차 활용, 후쿠오카市에 연내 가동

- 서일본신문, 2015. 1. 5 -

(작성자: 곽성조(해양융복합연구실, 2219, sungjo@kier.re.kr))

현 황

일본의 수처리 전문기업인 교와기전공업(協和機電工業)은 올해 해수와 담수의 염분농도차를 이용한 압력지연삼투(Pressure Retarded Osmosis)발전의 세계 최초 실용화 시설을 가동할 계획

- 동경공업대와 공동연구 및 나가사키 하수처리장에서의 실증실험 성공을 바탕으로 올해 일본 최대 담수화시설인 「우미노나카미치 나타 해수담수화센터」(1일 처리량 5만톤) 근처에 약 4억엔(円)을 투자하여 실용화 발전 시설 건설
- 출력은 시간당 100kW로 대규모 태양광 발전소에 비교해 소규모이지만, 기상에 관계없이 24시간 발전이 가능하므로 가동률은 태양광 및 풍력의 4배 이상인 85%로 안정적임(발전 전력은 규슈전력에 매전할 계획)
- 2017년 사우디아라비아와 이스라엘의 담수화시설에도 발전사업을 개시할 예정으로 현재 주무 부처인 경제산업성(經濟産業省)과 본격 보급을 위한 협의를 진행 중

시 사 점

- 이번 교와기전공업의 실용화 설비개발은 그 동안 압력지연삼투 발전에서 장벽이 되어 왔던 분리막 성능 개선 및 에너지 소비율 향상을 어느 정도 해결한 것으로 보임
- 담수화 설비의 농축수와 하수처리수를 이용하는 염분차 발전은 기술적, 경제적 측면에서 타당성이 있으므로 이에 대한 국내 기술 개발이 필요

日, 2020년 올림픽촌은 수소연료전지로 구동

– hydrogen Fuel News, 2015. 1. 8.¹⁾ –

(작성자: 서동주(수소연구실, 3547, djseo@kier.re.kr))

현 황

- 일본은 도쿄 올림픽 선수촌의 전력을 완전히 수소연료전지로 공급할 계획
 - 2020년 올림픽에서 완전히 신재생에너지에 의해 인구집중 구역이 운영될 수 있음을 보여줌
 - 도쿄 지자체는 새로운 수소충전소와 수소배관을 건설하여 수소 연료를 선수촌에 공급할 계획
 - 연료전지로 전기를 생산하여 체육시설, 식당 등 선수촌 설비에 공급할 예정이며 연료전지 버스로 선수 수송할 계획
 - 올림픽 행사 이후 선수촌은 10,000명의 주민이 생활 가능한 실 거주타운으로 전환할 것

시 사 점

- 일본이 국제 행사에서 수소연료전지를 소개한 것은 이번이 처음은 아니며 2005년 아이치 엑스포에서도 연료전지 셔틀 버스를 운행한 바 있음
- 일본은 올림픽 선수촌으로 수소 사회가 실제 어떻게 보여주는 사례로 활용하고자 함
- 국제적 행사에서 자국 수소연료전지 기술 홍보의 기회로 활용하는 것을 국내에서도 벤치마크 할 필요가 있음

1) <http://www.hydrogenfuelnews.com/2020-olympic-village-will-powered-hydrogen-fuel/8520810/>