

서울시 “신재생에너지 핵심도시 될 것”

- 공공시설 80개소 등 153억 투자
- 2020년까지 보급률 10%로 확대

서울시가 2020년을 기점으로 저탄소 녹색성장의 핵심인 신재생에너지 보급을 선도할 전망이다.

서울시 관계자에 따르면 시는 내년 태양광·태양열·지열 등을 이용한 신재생에너지 보급사업을 본격적으로 추진하기로 했다. 관련 예산만 153억 원에 이른다.

세부적인 계획안으로는 우선 102억 원을 배정해 체육관·공원 등 시 및 자치구의 공공시설 80곳에 신재생에너지 시설을 집중 설치할 계획이다. 여기서 만들어지는 발전 규모는 태양광 1355kW, 태양열 1420㎡, 지열 179RT(냉동 톤·섭씨 0도의 물 1톤을 24시간 내 얼음으로 냉각하는데 필요한 열량) 등이다. 이를 국제에너지기구(IEA)에서 정한 석유환산 톤(TOE, Ton of Oil Equivalent)으로 환산하면 50만 5622TOE가 된다. 쉽게 말해 50만 5622톤의 석유를 대체하는 셈이다.

시는 30억원을 투입해 중랑구 신내 10단지 등 SH공사의 임대주택 7단지에 대해서도 350kW 규모의 태양광 발전사업을 펼칠 예정이다. 또한 수소연료전지를 서울형 신재생에너지로 채택, 시에서 운영하는 병원·물재생센

터 등에 300kW 규모의 수소연료전지 시설을 설치하기로 했다.

이 같은 시의 움직임은 서울을 친환경 도시로 탈바꿈시키려는 ‘녹색성장 마스터플랜’의 일환이다. 사실 서울은 다른 지자체에 비해 신재생에너지 보급이 낮은 편이다. 전국 평균이 2.4%인 데 비해 서울은 1.7% 정도로 뒤처져 있다.

그러나 올해부터 발빠른 행보를 보이고 있다.

지난 5월 포스코와 협약을 맺고 노원 열병합발전소에 2400kW 규모의 수소연료전지 시설을 준공하면서 무공해 수소에너지 시대를 개막했다. 당시 협약에 따라 포스코는 내년에도 2800kW 규모의 수소연료전지 시설을 추가로 설치할 예정이다.

시는 설비비가 높은 신재생에너지의 투자 경제성을 확보하기 위해 ‘발전차액지원제도’도 운영하고 있다. 이는 신재생에너지 발전에 의해 생산된 전기를 시장가격보다 높은 가격에 구매하는 것이다. 오세훈 서울시장은 모든 시내버스를 내년까지 매연이 발생하지 않는 CNG(압축천연가스)버스로 교체하고, 2020년까지 모든 택시를 하이브리드 택시로 전환하는 등 강력한 녹색시책을 추진하고 있다.

시 관계자는 “내년 사업이 완료되면 서울시의 신재생에너지 보급률은 2% 수준이 된다. 차차 보급을 확대해 2020년까지는 10%까지 끌어올리는 게 목표다. 지식경제부가 2030년까지 전국 보급률을 11%로 잠정 예정하

건설소식

CONSTRUCTIONNEWS

고 있는 것을 감안하면 높은 수치”라고 설명했다.

시는 올해 3월까지 신재생에너지 보급 관련 기본계획을 수립하고 세부적인 사업비를 배정한 뒤 4월부터 본격적인 시설 설치 및 운영에 들어갈 예정이다.

서울시, 중앙 정수처리 장치로 전환 유도

2011년까지... 13개 하천 독 강화·노후교량 12곳 철거

내년부터 서울시내 빗물펌프장이 점차 확충돼 갑작스러운 폭우로 인한 침수피해가 크게 줄어들 전망이다.

서울시는 2011년까지 3596억원을 들여 침수 가능성이 큰 저지대 빗물펌프장 41곳의 시설을 단계적으로 증설할 계획이라고 2일 밝혔다.

이는 최근 몇 년 사이 지구 온난화 등 기상 이변에 따른 태풍과 홍수로 세계 곳곳에서 피해가 속출하는 가운데 서울시의 현재 수방시설 능력으로는 게릴라성 폭우 등의 대응에 한계가 있다는 판단에 따른 것이다.

시는 시내 저지대 빗물펌프장 41곳의 배수처리능력을 3단계로 나눠 현재 시간당 75mm에서 95mm로 확대할 계획이다.

시간당 95mm는 30년에 한 번꼴로 발

생하는 큰 홍수를 처리할 수 있는 능력으로, 2001년 7월 서울에서 큰 침수피해가 났을 때와 같은 양의 집중호우가 쏟아져도 감당할 수 있는 정도다.

1단계 사업 대상지는 서초구 반포 빗물펌프장 등 9곳으로 이미 공사가 시작돼 내년 상반기 증설이 완료되며, 2단계 사업 대상지인 강서구 가양 빗물펌프장 등 19곳은 이달 공사에 들어가 내년 말 마무리될 예정이다.

3단계 사업 대상지인 성동구 용답 빗물펌프장 등 13곳은 현재 설계용역을 발주 중이며 올해 9~10월 착공해 2011년 12월까지 공사를 완료할 계획이다.

시설 확충과 함께 집중호우 시 안전성 확보를 위해 시내 전체 빗물펌프장 111곳의 전기설비도 2중으로 보강된다.

시는 이밖에 하수관로를 확충하는 한편 홍수 때 물이 넘칠 우려가 있는 우이천 등 13개 하천의 독을 강화하고 물의 흐름을 방해하는 노후 교량 12곳은 철거 후 재건설할 계획이다.

고태규 서울시 하천관리과장은 “신진국에서도 30년에 한 번꼴로 발생하는 폭우를 기준으로 홍수대비시설을 갖추고 있다”면서 “이 정도 시설이면 서울에서 비로 인해 침수되는 일은 거의 사라지게 된다고 봐도 무방하다”고 말했다.

서울에서는 2001년 7월 이틀간 310mm의 폭우가 쏟아져 사상자 144명(사망 40명, 부상 104명)이 생기고 주택 9만여 채가 침수된 바 있다.

고양시, 음식물 처리 시설 지하 건립

지상공간은 주민편의시설... 내년 3월 사업자 선정

경기도 고양시는 음식물 쓰레기와 축산분뇨를 전량 처리할 수 있는 ‘고양 바이오매스 에너지시설’을 2012년까지 완공할 계획이라고 밝혔다.

680억원이 투입되는 바이오매스 에너지시설은 삼송택지개발지구 내 1만 8433㎡에 건립되며 음식물쓰레기 250t 등 하루 260t의 쓰레기를 처리하게 된다.

음식물 쓰레기와 축산분뇨는 비닐 등 이물질 제거 작업과 30일간 발효 과정을 거쳐 바이오가스(하루 2만 6000㎥)를 만들어 내며 3km 이송관로를 통해 지역난방공사로 보내 열이나 전력 공급의 연료로 활용된다.

바이오가스를 생산하고 남은 잔재물은 탈수 설비를 통해 탈수액과 고체물로 분리된다.

탈수액은 폐수처리설비에서 정화돼 수질복원센터로 보내진 뒤 2차 정화소하천 유지용수로, 고체물은 퇴비의 연료로 각각 활용된다.

시는 바이오가스 생산으로 연간 35억원의 연료비 절감 효과를 기대하고 있다.

특히 바이오매스 에너지시설은 관리

동 등 일부 시설을 제외하고 모두 지하에 건설돼 도시미관을 살릴 계획이다.

지상공간은 테니스장이나 어린이 놀이터, 공원 등 주민편의시설로 활용된다.

시는 올해 3월까지 사업자를 선정해 6월에 착공할 계획이다.

“건설 ISO 시스템 다시 짜자”

- 품질개선 도움 안 되고 입찰 가산점 위한 요식행위 전략
- 인증기관 5곳 사법처리 계기 개선 목소리 높아

검찰이 기업의 품질·환경 경영 시스템이 국제표준규격에 맞는지를 공식 인증해주는 국제표준화 기구(ISO) 인증기관 5곳을 사법처리하기로 한 가운데 건설분야에서는 ISO 시스템을 다시 짜야 한다는 여론이 높아지고 있다.

관련업계 등에 따르면 현행 건설업체에게 적용하고 있는 ISO 인증시스템은 건설현장의 품질개선 등에 전혀 도움이 되지 않고 입찰에서 가산점을 얻기 위한 요식행위로 전략해 버렸다는 것이 공동된 견해이다.

업계는 정부가 지난 1997년 건설분야에 ISO 시스템을 도입한 것은 품질에 문제가 발생할 경우 완공후 보수하

면된다는 사후처방 위주의 관행에서 벗어나 향후 일어날 수 있는 품질상의 문제를 사전에 예방하도록 시스템을 개선하겠다는 의도였다고 설명했다.

이와 달리 건설공사 품질관리를 규정한 건설기술관리법령은 단순히 공사규모에 따라 품질계획을 수립하고 관리자를 지정해 일정 항목에 대한 품질시험을 수행하면 품질이 향상된다는 단순 논리로 10년 이상을 운영해 왔다고 밝혔다. 그 결과 ISO 시스템은 현장의 시공과정에서는 방치되다시피 했고 발주자와 업체, 시공현장에 전혀 도움을 주지 못하는 결과를 초래했다는 것이다.

품질관리담당자들은 ISO 시스템의 탄생 배경이 자유무역협정에 따라 선진국들이 자국의 시장을 방어하기 위한 수단으로 도입한 제도였음을 상기시키고, 한국의 국제 위상이 높아진 만큼 국제규격인 ISO 시스템을 업체 경영에 자연스럽게 스며들도록 판을 새로 짜야 한다고 주장하고 있다.

‘지열 자원 지도’ 나왔다

지질자원연 DB 구축...
정보시스템 개발

국내 연구진이 효율적인 지열 에너지 개발을 위한 ‘지열에

너지 자원지도’ 정보시스템을 개발했다.

한국지질자원연구원 지열연구실 김형찬 박사는 제주국제컨벤션센터에서 열린 추계지질과학연합학술발표회 특별세션에서 국내 지질의 열물성 특성과 지하온도를 측정, 지열이상대 분포도를 작성했다고 밝혔다.

특히 김형찬 박사는 지리정보시스템(GIS)을 기반으로 우리나라의 지열 자원 정보에 대한 데이터베이스 구축과 함께 관련 평가 및 분석이 가능하도록 하는 프로그램을 개발했다.

컴퓨터에서 특정지역을 선택하면 그 지역의 지열 정보에 대한 통계, 분석이 가능하도록 했다. 이 프로그램은 우리나라의 지열에너지 개발 최적지 분석을 통해 효율적인 지열 에너지 개발에 활용이 가능할 것으로 기대된다.

이 프로그램은 지열발전 및 지역 난방뿐만아니라 지하저장시설, 온실, 도로 결빙 방지 등 바깥에도 유용하게 쓰일 것으로 전망된다.

향후 지질자원연구원은 웹 GIS 기반의 지하열 정도 데이터베이스 시스템으로 업그레이드해 인터넷으로 사용자에게 정보를 제공하고 지열 에너지의 정책적인 자료로 활용할 수 있는 지열에너지 통계 분석을 추가 개발한다는 계획이다.

‘친환경인정기술사 (LEED-AP)’ 아시나요?

-미국 그린빌딩협의회
인증 설계 · 시공업무 등 수행
-송도 시범프로젝트 ...
관련 세미나에 기술자들 관심

녹색건설시대를 맞아 친환경 에너지 · 디자인 인정기술사 (LEED-AP:친환경 에너지 · 디자인 인정기술사)에 대한 관심이 고조되고 있다.

LEED는 미국 그린빌딩협의회 (USGBC)로부터 친환경 빌딩을 인증하기 위한 규정이며 건물의 환경에 관한 지표로서 각각 점수를 매기고 등급을 부여하는 인증기준이다.

LEED-AP는 친환경빌딩 인정 건물로 등록하기 위한 인정과정에 설계 및 시공과 관련 업무를 주도적으로 수행하는 역할을 한다.

LEED건물로 인정되기 위한 요건에서 LEED 자격증 소지자가 건설에 참여할 경우 1점의 가산점을 얻게 돼 LEED인정건물 등록에 유리하다. LEED 인정기술사는 프로젝트 관리 자로서의 우선권이 주어지게 되며 프로젝트 팀원들의 역할과 책임을 지정할 수 있는 권한을 갖게 된다.

최근 국내에서 LEED 인정기술사가 각광받는 것은 송도국제업무단지의 경우 전체가 친환경 컨셉트로 건설

되는데 미국 그린 빌딩협의회로부터 LEED 인증을 위한 시범프로젝트로 선정돼 진행되기 때문이다. 여기에 입주 예정인 외국계 회사들도 LEED 인증건물을 요구하고 있으며 ING 타워가 리모델링을 통해 LEED인증을 획득하는 등 국제인증의 그린빌딩이 증가하기 때문이다.

특히 삼성물산 등을 비롯한 대형 건설사와 설계사와 설계사들도 LEED자격 확보를 서두르고 있는데 이는 중동 지역에서 수주하는 건축물의 대부분이 LEED 인증을 받아야 하기 때문이다.

건설산업교육원이 지난 27일 개최한 ‘친환경건축&LEED-AP적용사례 세미나’에 100여명의 기술자들이 모인 것도 이같은 추세를 반영한 것으로 보인다.

업계 관계자는 “현재 국내에는 약 80명 정도의 LEED-AP가 활동하고 있으며 세계적인 친환경적인 요구와 국제적으로 통용되는 장점이 있어 자격취득자는 급속히 늘어날 전망”이라고 밝혔다.

온돌 열전달 ‘건식’ 습식

건기연 연구팀 ... 목표온도 도달시간 50분 정도 짧아

한국건설기술연구원은 우리나라 고유의 난방방식인 온돌시

스템의 열전달 특성을 규명하는 연구를 수행하고 에너지 효율면에서 습식 온돌보다 건식온돌방식이 우수하다는 결론을 내렸다고 밝혔다.

건축계획환경연구실 유기형 박사팀이 습식온돌 및 건식온돌의 연속난방 실험을 실시하고 열전달 특성 및 전력사용량을 비교 · 분석한 연구결과에 따르면 연속난방시 실내 평균온도는 18.9℃로 동일하게 나타났고 전력사용량은 각각 37.8kWh와 38.1kWh로 비슷하게 소모됐다.

또 목표 실내온도에 도달하는 시간은 건식온돌을 사용할 경우 습식온돌에 비해 상대적으로 50분정도 짧게 소요되는 것으로 확인됐다.

건식온돌은 공급 온수온도가 70℃에서 60℃로 낮아질 때 바닥표면 평균온도가 배관직상에서 0.4K, 배관중간에서 0.2K로 낮아지며 습식온돌은 바닥표면 온도변화가 거의 없었다.

스케줄난방에서는 건식온돌이 습식온돌에 비해 약 3.3~3.6kWh이상 전력사용량이 적었으며 실내온도에서 온수공급 온도가 70℃일 때 습식온돌이 18.9℃, 건식온돌이 17.2℃로 확인됐다.

또 건식온돌이 습식온돌에 비해 배관직상부와 배관관중간부의 온도편차가 크게 발생했다. 이를 열화상카메라로 측정결과 건식온돌에서 파이프고정 및 열전도성을 높이기 위한 알루미늄 핀이 설치된 곳이 바닥열전달이 확연히 잘되는 것을 육안으로 확인돼 건

식온돌에서 배관직상부와 배관중간부의 온도 편차를 낮추기 위해 열전달이 높은 전열판을 바닥전체에 설치하는 것이 바람직한 것으로 나타났다.

녹색자격증 44개 신설

태양광 발전기사 · 그린홈기사 등

녹색성장시대에 대비한 9개 분야 44개 '녹색자격증'이 신설된다.

한국산업인력공단은 18일 오전 10시 공단본부에서 이 같은 내용을 골자로 한 '녹색성장 10-10-10 전략'을 발표할 계획이라고 17일 밝혔다.

공단은 앞으로 주요 사업인 국가기술자격, 국가직업능력표준, 훈련기준을 녹색성장 시대에 대비, 각각 10%씩 개편할 예정이다.

또한 현행 자격종목, 훈련기준, 직업능력표준을 녹색분야와 비녹색분야로 구분하고 2013년까지 비녹색분야는 통폐합하며 녹색분야는 신설 및 정비할 계획이다.

이에 따라 공단은 태양광발전기사, 그린홈기사, 생태공간조성기사, 환경영향평가기술사, 석면관리기사 등 9개 분야 44개 녹색자격증 개발을 준비 중이다.

자격종목 신설 대상(예시)

직무분야	자격종목
기계	하이브리드자동차정비기사 · 산업기사 · 기능사, 자전거안전정비산업기사 · 기능사
전기	태양광발전기사 · 산업기사 · 기능사, LED설비기사 · 산업기사 · 기능사, 자동화전력기사 · 산업기사 · 기능사
건축	그린홈기사 · 산업기사 · 기능사, 단열시공기능사
국토개발	생태공간조성기사 · 산업기사 · 기능사
농림	산림생태관리기사 · 산업기사 · 기능사
산업디자인	에코디자인기사 · 산업기사
안전관리	화재감식평가기사 · 산업기사
환경	환경영향평가기술사, 탄소배출권거래기술사, 정화조관리기사 · 산업기사 · 기능사, 석면관리기사 · 산업기사 · 기능사, 자원회수기사 · 산업기사 · 기능사, 하천관리기사 · 산업기사 · 기능사
전문사무	헬스케어전문가, 녹색생활지도사

열배관공사 기술인력 관리 강화

잡은 인력교체로 효율성 저하... '입찰 · 계약지침' 개정

올해부터 한국지역난방공사가 발주하는 열배관공사의 기술인력 관리가 까다로워진다.

지역난방공사는 지난해 12월 22일 적격심사 대상 열배관공사에 대한 현장조직 운영을 강화하기 위해 '입찰 및 계약집행지침'을 개정한다고 밝혔다.

지침에 따르면 열배관공사의 낙찰자는 준공 때까지 현장에 기술인력을 상주시켜야 하는데 이들 인력이 퇴사하거나 질병 치료 사유가 발생하면 대체인력을 투입할 수 있다.

이때 당초 공사현장조직에서 빠진 인력은 제외된 날로부터 6개월간 퇴사 전 업체의 인력으로 참여할 수 없으며 대체인력은 소속된 열배관공사 준공 때까지 신규 공사의 기술인력으로 입찰에 들어갈 수 없도록 했다.

이처럼 지역난방공사가 현장조직의 운영을 강화하고 나선 것은 그동안 기술인력의 잦은 교체로 인해 공사의 효율성이 크게 떨어진다는 지적이 끊이지 않았기 때문이다.

이번 지침개정으로 지역난방공사는 현장에 필요한 기술인력을 꾸준히 유지해 공사를 원활하게 추진할 수 있을 것으로 기대했다.

지역난방공사 관계자는 "올해 1월부터 개정된 지침이 적용될 예정"이라며 "개정 내용을 반드시 숙지하고 입찰에 참여해야 한다"고 당부했다. ●