

시민이 만드는 에너지 시나리오

목 차

인간과 기억의 아카이브

Human & Memory Archives

- 1 『밀양 할매와 삼척 주민과 함께 생각하는 에너지 미래』
- 2 에너지 시나리오 이해를 위한 용어 사전
- 3 정부의 에너지 정책
 - 2차 국가에너지기본계획 / 7차 전력수급기본계획
- 4 지방정부의 에너지 정책
 - 서울시/경기도/충남/제주도

밀양 할매와 삼척 주민과 함께 생각하는 에너지 미래

여는 글

프롤로그

1부: 에너지 미래는 누가 결정하는가

1장. 대안적 에너지 시나리오는 왜 필요한가

2장. 한국 에너지 시나리오들_정부와 시민사회

2부: 에너지 미래를 구상하는 새로운 접근

3장. 대안 에너지 시나리오와 시민 참여

4장. ‘지금까지 하던 그대로’ 대 ‘원하는 미래를 구상하기’_백캐스팅_

3부: 대안적 에너지 미래의 상상

5장. 한국 ‘대안’ 에너지 시나리오들의 검토

6장. 우리가 바라는 에너지 시나리오 상상하기

에필로그

용어사전

I . 에너지 기술

용 어	정의 & 해설
녹색건축 *패시브하우스 *제로에너지하우스	사람들에게건강하고쾌적하며안전한거주와활동공간,사업공간을제공하는동시에에너지의고효율적인이용을실현하고환경에가장작은한도의영향을미치는건축물을말한다. *패시브하우스(PassiveHouse):에너지소모를최소화할수있도록설계된주택.(외부로부터에너지를끌어쓰거나전환하는것이아니라에너지가밖으로빠져나가는것을최대한막는방식이기때문에'수동적'(passive)이라는이름이붙었다.)패시브하우스는집안의열이밖으로새나가지않도록최대한차단하여최소한의냉난방으로적정한실내온도를유지할수있게설계된주택을말한다.건물지붕과벽·바닥등을두꺼운단열재로시공하고,유리창은가스가들어간3중겹유리로만들어내부와외부사이의열이동을최대한차단한다.또한패시브하우스는폐열회수형환기장치를이용해신선한바깥공기를내부공기와교차시켜온도를최소화한뒤환기함으로써열손실을막는다. *제로에너지하우스(ZeroEnergyHouse):에너지사용에따른탄소배출이'0'에가까운에너지자립형주택을말하는것으로집안에서밖으로나가는열을차단시키고태양력과풍력,지열등을통해에너지를자체적으로생산해내는친환경주택하우스다.
송전배전변전	송전:발전소에서일으킨전력을수요지의변전소로보내는것 배전:발전소에서보내온전력을수요자에게배분하여공급하는것. 배전과구별해서송전은발전소에서직접연결된배전용변전소까지의전력수송을가리킨다. 변전:전류의전압을올리거나내리는것.발전소근처변전소는전압을올리고수요지인근변전소는전압을내린다. .345kV .765kV
ICT (Information&CommunicationTechnology)	ICT는정보기술과통신기술을합한용어로,우리말로정보통신기술이라고한다. 하드웨어·소프트웨어·통신기술을종합적으로활용한ICT는자동화·전산화·시스템화를위한것이지만크게는정보사회의구축이목표이다. ICT는정보화전략수립,정보관리,정보화환경조성,시스템공학,통신,시스템구

	축,시스템구현,시스템평가,감사기술로분류할수있다.ICT는컴퓨터와통신기술뿐만아니라정보화를위해필요한모든기술의포괄적인의미라고할수있다.
양수발전	고지대에저수지를만들고전력의비수요기인밤에잉여전력을이용하여모터펌프로물을저수지에퍼올려놓았다가,수요기에저수지물을낙하시켜발전하는방식을말한다.우리나라의양수발전은팔당등3곳에있다.
HVDC (HighVoltageDirectCurrent)	고압직류송전으로 전기 송전방식의 하나다. 발전소에서 발전되는 고압의 교류전력을 전력변환기를 이용해 효율성 높은 고압의 직류전력으로 바뀌서 송전한 후, 원하는 지역에서 다시 전력변환기를 통해 교류전력으로 다시 변환시켜 공급하는 방식이다. 고압직류송전은, 고압교류송전에 비해 전력손실의 양이 적어 장거리 송전에 유리하다
연료전지(Fuel Cell)	연료전지는수소를공기중산소와화학반응시켜전기를생성하는발전장치이다. 물을전기분해하면수소와산소로분해된다.반대로수소와산소를결합시켜물을만드는데이때발생하는에너지를전기형태로바꿀수있다.연료전지는이원리를이용한것이다.전기자동차용연료전지나연료전지발전소등의고성능이고경제성이뛰어난연료전지의개발이추진되고있다.
열병합발전 (Cogeneration/Co-Gen)	하나의에너지원에서전기와열을동시에 생산하는 것이다. 열병합발전시스템은 열과 전기를 일괄생산함으로써 종합효율이 80~90%로 기존발전시스템의 효율(30~40%)에 비해 훨씬 높다. *소형가스열병합발전:10MW이하의발전용량을갖춘,가스를에너지원으로하는열병합발전
온배수	발전소의발전기의열을식히고배출되는물.
ESS (EnergyStorageSystem)	에너지저장장치.생산된전력을저장한후에전력이필요한시기에공급하는에너지고효율시스템이다.즉,대용량전력저장배터리인셈이다.ESS를이용해,전력회사가사용량이줄어드는새벽에남은전기를대용량배터리에모아놓고,전력소비가절정인시간에소비자들에게전기를원활하게공급해줄수있다.
EMS (EnergyManagementSystem)	에너지관리시스템. 에너지를 사용하는 모든 환경을 예측하고 분석하여 주변 설비 및 기기를 제어하는 시스템이다. 이는 최소한의 에너지로 최적의 환경을 구현하는 기술이다. 이러한 기술은 건물, 산업 등 에너지다소비 분야의 효율화를 통해 국가 에너지 사용량을 줄일 수 있다.
적정기술 (AppropriateTechnology)	낙후된지역이나소외된계층을배려하여만든기술.첨단기술보다해당지역의환경이나경제,사회여건에맞도록만들어낸기술을말한다.많은돈이들지않고,누구나쉽게배워서쓸수있으며,그것을쓰게될사람들의사정에맞는기술이다. 1960년대에경제학자프리트츄슈마허가거대기술이아니라환경친화적이고중간기술을제안함으로써본격적으로고려되기시작했고,많은지지자를얻었다.이들은선진국에서개발된첨단기술이아프리카나아시아의개발도상국의주민들에게는적합하지않을뿐만아니라오히려해를끼치기도한다는사실을깨닫고,이들지역을진정으로발전시킬수있는기술을개발하여적용하려했다.이들기술은

	주민들도제작하고작동할수있는기술들로지역친화적,환경친화적인것이다.
전기자동차 (electriccar,electric automobile) 또는 EV(ElectricVehicle)	석유연료와엔진을사용하지않고,전기배터리와전기모터를사용하는자동차를 말한다.배터리에축적된전기로모터를회전시켜서자동차를구동시킨다. *하이브리드자동차:하이브리드(hybrid)는'잡종','혼성'을뜻하는말로,하이브리드자동차는차량의속도나주행상태등에따라엔진과모터를적절하게제어함으로써자동차운행의효율성을극대화시킨것이다.하이브리드자동차는출발할때전기모터로엔진시동을건다.도로주행이나가속할때는엔진이주동력원이되고모터가보조동력원이된다.감속을위해브레이크를밟으면차량의운동에너지가전기에너지로변환되어배터리에충전된다.그리고차가멈추면엔진과모터가모두정지한다.따라서차량이정지할때나교통이혼잡할때자동차의공회전에따른에너지손실등과같은단점을보완할수있다.또한질소산화물의배출량도약20%감소시킨다.
지역냉난방 (DistrictHeatandCooling)	일정지역의다수의건물에동시에냉난방을하는방식.가정의집중난방이나빌딩의공기조절을지역적으로확대한것으로중앙에냉난방플랜트를만들어거기서파이프를통하여주변의빌딩에냉난방기능을공급한다.
태양열발전소(Solar Thermal Power Station)	태양열을열매체에전달하여수집된열에너지를전기에너지로바꾸도록설계된발전시설.주:태양열탑발전소(Solartowerpowerstation)는태양열을집열하기위한탑을세우고다수의거울로태양광을탑에반사시켜집열된고온의열에너지를전기에너지로바꾸는태양열발전소의일종.
태양전지(Solar Photovoltaic Cell)	반도체에 빛에너지가 투입되면 전자의 이동이 일어나서 전류가 흐르고 전기가 발생한다. 이 현상을 이용하면 빛에너지(광자)를 가지고 전기로 생산할 수 있다. 태양전지의 원료로 가장 널리 쓰이는 물질은 규소인데, 규소에서 폴리실리콘을 뽑아내어 이것을 얇은 판 형태로 만들고 판의 위와 아래에 각각 인과 붕소를 더해주면 태양전지가 만들어진다.
터빈(Turbine)	증기,가스,물,공기등의유체가가지는에너지를회전운동으로바꾸는장치.이용하는유체의종류에따라증기터빈,가스터빈,수력터빈등이있다.
핵분열(Nuclear fission)	큰원자(보통우라늄,플루토늄)의원자핵이두개이상의다른원자핵으로쪼개지는현상이다. 인공적인핵분열에서는대체로중성자가원자핵에충돌하는것이그원인이되는데,핵분열의결과로보통2,3개의중성자가다시생겨나곤하므로,한핵분열현상은또다른핵분열현상을일으킬수있는원인이될수있다.따라서인공적인핵분열반응은핵연쇄반응이될수있다. 대량의핵분열은크히많은에너지를방출한다.이러한연쇄핵분열반응의속도를줄이지않고일시에일으키는것의예가원자폭탄이고,중성자흡수제를이용하여반응속도를줄여서지속적으로고온을내도록하는것이원자로이다.이런것을이용해서에너지를만드는장소는원자력발전소라고일컫는다.
핵융합(Nuclear Fusion)	가벼운원자핵들이1억℃이상의고온에서융합하여에너지를창출하는것 고온에서가벼운원자핵들이융합하여더무거워지려고할때막대한에너지가창

	출되는데이원리를이용해수소폭탄이만들어졌다.핵융합은해로운방사능배출도적으며핵연료도바다에서쉽게구할수있다. 그러나고온고밀도의플라즈마(원자핵과전자가혼재되어있는상태)를만드는것이기술적으로어렵고그러기한상태를위해막대한에너지가든다는한계가있다.
히 트 펌 프 (h e a t pump)	낮은온도의공기로부터열을빼앗아온도가높은공기에열을주는기계장치를말한다.

II . 에너지 종류

용 어	정의 & 해설
도시가스 (TownGas, CityGas)	도시의 중앙공급원에서 도관에 의하여 각 수요자에게 보내지는 연료가스. 근년에는 액화가스기술의 발전에 의해 주로 천연가스(LNG)를 뜻한다. 천연가스는 석탄가스와 달라 유독한 일산화탄소 성분이 없고, 고열가스이므로 저장 및 수송에 있어 유리하다.
바이오 가스(Biogas)	혐기적 소화작용으로 바이오매스에서 생성되는 메탄과 이산화탄소의 혼합형태인 기체를 말한다. 이러한 혼합기체로부터 분리된 메탄을 바이오메탄가스라고 한다. 그외 바이오개스의 형태는 퇴비가스, 습지가스, 폐기물 등의 자연적으로 생성되는 것과 제조된 가스도 있다.
바이오 디젤 (biodiesel)	대두유·식용유·해바라기유등의식물성기름과알코올을반응시켜정제하여만든순도97%이상의메틸에스테르라는물질을말한다.바이오디젤은친환경적이고재생가능한연료로서,기존의시설을통해운반·판매가가능하기때문에화석연료의유력한대안으로꼽힌다.BD5는바이오디젤5%,경유95%를혼합한것,BD20은바이오디젤20%,경유80%를혼합한것이며,BD100은바이오디젤100%를말한다.한국에서는2001년11월부터BD20제품이시범·보급되었고,2006년하반기부터전국주유소에BD5가보급되어모든경유차량에사용할수있게되었다.
바 이 오 매 스 (Biomass)	바이오매스란원래"생물량"이라는생태학적용어였으나현재는에너지화할수있는생물체량이란의미로사용되고있음.녹색식물은태양에너지를받아물과탄산가스를이용하여전분,당또는섬유소를합성하고이를식물에저장한다.동물은식물을먹고자라며동물식은미생물에의하여중국적으로탄산가스와물등의무기물로분해되어하나의순환과정을형성한다.이러한생태계의순환과정중에관련된모든"유기체"를일컬어바이오매스라한다.바이오매스중에서가장많은것이식물자원이다.이러한바이오매스로부터여러가지형태의에너지를얻을수있다. *바이오매스자원(BiomassResources) 에너지원 또는 화학공업용으로서 이용될 수 있는 일정규모로 집적한 생물체를 말한다. 목재와 같이 태

	워서 연료로 하는 것, 수액처럼 분해하여 석유의 형태로 이용하는 것, 혹은 식물 중의 전분처럼 발효시켜 알콜화하여 사용하는 것이 있다. 농축산폐기물이나 도시쓰레기 등의 미이용자원도 포함된다.
바이오 에탄올 (bio-ethanol)	사탕수수, 옥수수, 타피오카 등 당질 혹은 전분질 작물을 발효해 정제한 에탄올. 휘발유와 혼합하거나 단독으로 자동차 연료로 사용할 수 있어 바이오디젤과 함께 대표적인 재생자원 에너지로 꼽힌다. 바이오에탄올은 녹말(전분) 작물의 포도당을 발효시켜 만들며, 유지(油脂) 작물에서 식물성 기름을 추출해 만드는 바이오디젤과 구분된다. 화석연료와 달리 영구 재생이 가능하고 미세분진, 황화합물 등의 오염물질 배출이 상대적으로 적은 장점이 있다.
방사성폐기물	원자력발전소등원자력시설이나방사성물질을다루는작업장·실험실에서나오는폐기물. 방사성폐기물은크게방사능의정도에따라저준위폐기물,중준위폐기물,고준위폐기물로나뉜다.고준위폐기물은대부분원자력발전소,사용후핵연료재처리시설,원자폭탄원료제조시설에서발생한다.저·중준위폐기물은병원,연구실,원자력발전소에서나오는데,이것들은폐휴지,걸레,필터,주사기,작업복,용기등다양하다.특히고준위방사성폐기물은반감기가수십만년이상되는방사성물질이들어있다.따라서수만년이상생태계로부터완전히격리될수있는곳에처분되어야한다.현재사용후핵연료처리기술과영구보관소는세계어디에도없다.핵발전소내에임시저장소가있을뿐이다.
비전통화석연료 *셰일가스 *오일샌드	*셰일가스(Shalegas):셰일가스는진흙이수평으로되적하여굳어진암석층(혈암,shale)에함유된천연가스이다.넓은지역에걸쳐연속적인형태로분포되어있어추출이어렵다는기술적문제가있었으나,1998년그리스계미국인채굴업자조지미철프래킹(fracking,수압파쇄)공법을통해상용화에성공했다.이는모래와화학첨가물을섞은물을시추관을통해지하2~4km밀의바위에5백~1천기압으로분사,바위속에갇혀있던천연가스가바위틈새로모이면장비를이용해이를뽑아내는방식이다.채굴중새어나가는셰일가스에의해지구온난화가악화될수있다는우려가있다. *오일샌드(Oilsand):원유를포함하고있는사암.오일샌드라는용어는원래원유를함유한모래를의미했으나,후에유층에존재하는원유를함유한모든암석에대해쓰이게되었다.오일샌드는배럴당생산비용이20~25달러로경제성이떨어진다는평가를받아왔으나,최근유가가배럴당70달러이상이면서사업성이높아졌다.
액화석유가스(LPG, Liquefied Petroleum Gas)	석유생산, 석유정제 또는 석유화학공업의 과정에서 부생되는 탄화수소를 분리 추출해, 상온상압에서 가스상태의 프로판, 부탄 등의 혼합기체를 가압 또는 냉각해 액화한 것.
액화천연가스(LNG, Liquefied Natural Gas)	지하또는해저의가스전(석유광상)에서뽑아내는가스중상온에서액화하지않는성분이많은건성가스(DryGas)를수송및저장의용이성을위해액화한것으로보통"천연가스"라불리운다.주성분은메탄(CH4)으로-162℃로액화하면체적

	은원래의1/600로되어,그상태로전용탱크에수송되어반지하또는지상의대형단열탱크에저장된다.우리나라의경우해외천연가스산지의LNG공장에서액화하는것을LNG선으로도입하여이를국내LNG공장에서기체화한후파이프를통해발전소나수용가에공급하고있다.
원유(Crude Oil)	유전에서채취한그대로의광유다.천연산광물성기름으로서,다양한종류의탄화수소로되어있다.
전력	전류가단위시간에행하는일.또는단위시간에사용되는에너지의양.단위는와트(W)또는킬로와트(kW)이다. *전력량:일정한시간동안에사용한전력의양을말한다.단위는Wh(와트시)를사용한다.전력량이많을때는Wh의1,000배인kWh를사용한다.1kWh는1kW소비전력을가진전기제품을1시간동안사용했을때의전력량을말한다.
지열에너지	땅속에는마그마의활동,방사성동위원소의붕괴,태양에너지의축적에의해매우많은에너지가들어있다.이에너지는난방과급탕용온수의생산이나전기의생산에이용할수있다. 지열에너지는오래전부터온천의형태로이용되어왔다.난방이나급탕용으로본격적으로이용된것은20세기에들어와서이고,전기생산용으로는주로20세기후반기부터이용되었다.
천연가스(Natural Gas)	유전, 탄광 지역의 땅에서 분출되는 자연성 가스, 곧 메탄 가스, 에탄 가스 등을 말한다. 자연 가스라고도 한다. 현재 대한민국의 경우 대도시의 도시가스와 버스, 청소차의 연료로 주로 사용되고 있으며, 현재 울산광역시 앞바다에서 천연가스를 생산하고 있다. 넓게 보면, 온천 가스와 화산 가스, 그리고 늪 가스도 여기에 속한다.
핵 연료 (Nuclear Fuel)	우라늄이나플라토늄등중성자에의한핵분열을일으켜에너지를발생하는물질을함유하는것을말한다.이들을원자로안에넣어서핵분열연쇄반응에의하여에너지를발생시킨다.
화 석 연 료 (Fossil Fuel)	동물이나식물의유해가땅속에묻혀오랜시간동안높은열과압력을받아만들어진연료(에너지원)이다.태고의생물이지각층에매장되어연료로되어사용되어지는천연자원을총칭해화석연료라부른다.통상석탄,석유,천연가스의탄수화물을지칭하며,1차에너지원으로서의수력,지열,우라늄등과구분된다.지구상에있는주요화석연료들의매장량은한정되어있어고갈을눈앞에두고있다.
에너지원 (EnergyResources)	에너지로가능한자원을뜻하며열에너지,빛에너지,운동에너지를얻을수있는화석연료나핵분열및대체에너지로서수력발전,태양에너지,풍력에너지,조력에너지,지열에너지등을말한다.
신·재 생 에너지(New & Renewable Energy)	신에너지와재생에너지를함께일컬어신·재생에너지라고한다.“신에너지및재생에너지개발·이용·보급촉진법”제2조에따르면‘신에너지및재생에너지’란 기존의화석연료를변환시켜이용하거나햇빛·물·지열·강수·생물유기체등을포함하는재생가능한에너지를변환시켜이용하는에너지라고정의하고있다. 신에너지는수소에너지,연료전지,석유액화가스화3가지가있고,재생에너지

	는태양열,태양광,바이오매스,풍력,소수력,지열,해양에너지,폐기물에너지8가지가있다.그러나국제에너지기구(InternationalEnergyAgency)는폐기물에너지의경우재생에너지로인정하고있지않는다.
열 에너지 (Thermal Energy)	에너지형태의하나로서,열에너지의대부분은증기기관과내연기관과같은열기관에의하여역학적에너지로바뀌어이용된다.그외에난방,조리,온수등의가장많이이용되고있는기본적인에너지이다.역학적에너지는마찰열등의방법으로100%모두열에너지로바뀐다.모든에너지는최종적으로열에너지로되어주위로방출된다.
이차에너지 (SecondaryEnergy)	최종 소비자(공장이나 가정)가 필요로 하는 용도에 맞게 가공 · 변형된 에너지로, 전력, 가솔린, 등유, 도시가스 등을 가리킨다.
일차에너지 (PrimaryEnergy)	주로 가공되지 않은 상태에서 공급되는 에너지. 석유, 석탄, 원자력을 필두로 수력, 지열, 장작, 목탄 등을 가리킨다.
최종에너지 (FinalEnergy)	1차에너지는어떤변환도하지않은에너지로서,직접에너지로쓸수있는것은그자체,일정한생산과정을거쳐야에너지로사용할수있는것은그과정이란료된산출물을뜻하고,여기에는화석연료즉석탄,원유,천연가스(LNG포함)와수력,핵,태양,생물,풍력,해양,지열에너지등이포함된다.2차에너지는1차에너지의변환으로생산되는에너지(전력과각종석유제품등)를말하고,최종(最終:Final)에너지는유용한에너지(열,빛,동력등)로사용할수있게끔소비자에게공급되는에너지이다.

III. 에너지 정책과 제도

용 어	정의 & 해설
경부하 요금	전력사용량낮은심야에적용되는요금제로요금기준이낮다.반대로전력사용량이많은여름철에시간대별로전력사용량이많은주간에는'최대부하'라고기준이높다.그외의시간대에는'중간부하'로나뉘차등요금을부과하는것을말한다.경부하와최대부하시간대전기요금차이는최대3배수준이다. *산업용경부하요금
경성에너지경로 (hardenergypath)	미국의물리학자이자환경운동가이기도한애머리로빈스(AmoryLovins)의개념으로,그는계속확대될것으로전망되는에너지수요량을대규모의중앙집중적인핵발전과석유및석탄등의화석연료로충족시키려는공급위주의에너지시스템의확대전망을'경성에너지경로(hardenergypath)'라고불렀다.그는경성에너지경로에서연성에너지경로로의전환을주장했다. *연성에너지경로(softenergypath) '경성에너지경로'에반대되는개념으로,에너지효율을높이고절약하여점차감소시키게될에너지수요량을소규모지역분산적인재생에너지시스템을통해서공급

	하는경로이다.
교통에너지환경세	휘발유나 경유 등에 부과하는 조세로, 도로·도시철도 등 교통시설의 확충 및 대중교통 육성을 위한 사업, 에너지 및 자원 관련 사업, 환경의 보전과 개선을 위한 사업에 필요한 재원을 확보하기 위한 목적세다. 1993년 12월 31일에 도입된 국세로 2015년 12월 31일 일몰이 도래하나, 현재 3년간 연장하는 방안이 추진되고 있다.
교토의정서 (Kyotoprotocol)	유엔기후변화협약이행하기위해만들어진국가간이행협약으로,교토기후협약이라고도한다.1997년12월일본교토에서개최된유엔기후변화협약제3차당사국총회에서채택되었으며,미국과오스트레일리아가비준하지않은상태로2005년2월16일공식발효되었다. 주요내용은유럽연합(EU),일본등지구온난화에역사적으로책임이많은선진국은제1차의무감축기간인2008~12년에1990년배출수준과대비하여평균5.2%의온실가스를줄여야한다.이러한의무감축국가를부속서I국가(AnnexI)라하며,38개국이포함되어있다.비부속서국가(Non-Annex)라불리는대부분의개발도상국(한국·중국포함)은온실가스의무감축국은아니다. *교토메커니즘:교토의정서에서온실가스감축목표가정해짐에따라온실가스를효율적으로감축하기위해배출권거래제도와공동이행제도,청정개발제도를도입했다.이를교토메커니즘이라한다.제재되는6가지의온실가스는이산화탄소,메탄,아산화질소,과불화탄소,수소불화탄소육불화황인데,이가운데배출량이가장많은것이이산화탄소이므로일반적으로배출권이라하면탄소배출권을말한다.
국가에너지기본계획	에너지이용합리화법에따라산업자원부장관이5년마다국무회의의심의를거쳐확정하는것으로에너지원별수급전망및전망에따른에너지원별믹스(Mix)등에너지에관한포괄적중기계획이다.1차국가에너지기본계획은2008년에확정발표되어계획기관은2008~2030년까지였고2차국가에너지기본계획은2014년1월에확정발표되고계획기관은2014~2035년이다.
기저부하	전력량이 가장 최소일 때의 양을 말한다. 전력 시스템을 운용하기 위해서 그 수준 이상은 항상 생산해야 하는 최소한의 전력량으로 밤이라든지, 봄이 그 시기다. 현재 기저부하는 최대부하의 40% 정도 수준이다.
기준전망안 (BAU)	BAU(Businessasusual)는특별한조치를취하지않을경우예상되는미래의에너지수요(or온실가스배출전망치)다.즉,국민경제의통상적성장관행을전제로유가변동,인구변동,경제성장률등에따라영향을받게될미래의에너지수요예측치를뜻하는것이다. *예측치에는두가지종류가있음.하나기준전망(수요)으로특별한정책적개입이추가되지않으며현재의추세가유지된다는것을가정했을때예산되는수요예측치이다.두번째목표전망(수요)은기준전망에서수요관리정책을실시하여절감할수있는수요량을빼서얻어지는수요예측치다.
기 후 변 화 협 약	1992년 지구온난화 방지를 위해 세계 192개국이 맺은 국제 협약. 정식 명

(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)	칭은 ‘기후 변화에 관한 유엔 기본 협약(United Nations Framework Convention on Climate Change)’이다. 산업화가 진행되면서 인류는 석유, 석탄, 천연가스 등 화석연료를 태워 온실가스를 과다 배출했고 그 결과 지구온난화가 진행되고 있다. 지난 150년간 지구의 평균온도는 0.74도 상승했다. 이로 인해 극지방의 빙하가 녹고 해수면이 상승해 섬나라들은 점점 바다에 잠기고 있다. 또한 빙하가 녹으면서 대기, 해류의 흐름이 변해 세계 곳곳에서 다양한 이상기후 현상이 일어나고 있다. 그래서 이산화탄소를 비롯한 온실가스 배출을 줄이고 규제하기 위해 국제사회가 협약을 맺었다.
기후 정의 (Climate Justice)	기후변화로 야기되는 경제, 정치적 문제들을 해결하기 위해 정책 수립 과정에서 사회적 약자가 피해를 입지 않게 공평한 참여를 보장하고, 정책의 결과가 미치는 영향이 공평하게 배분되도록 하기 위한 대응 방식이다. 기후정의 현실화하기 위해 3가지 접근 방식이 필요하다. 첫째는 사회적 약자들의 에너지 기본권 보장과 기후난민 인정이고, 둘째는 약탈적 에너지 자원 개발의 중지이며, 셋째는 재생 가능 에너지를 중심으로 하는 에너지 협력이다.
네 가 와 트 (Negawatt)	네가와트(Negawatt)는 전력 단위인 메가와트(MW, Megawatt)와 ‘부정적인, 소극적인’ 등의 뜻을 가진 네거티브(Negative)를 합성해 만든 말로 ‘아낀 전기’라는 의미가 있다. 전기 사용자가 절약한 전기를 수요관리 사업자를 통해 판매하여 이익을 얻는 것, 그 전력 거래 시장을 뜻한다.
대기 전력 (standby power)	컴퓨터, 텔레비전 등 사무기기나 가전기기는 실제로 사용하지 않는 대기 상태(standby)에서도 많은 전력을 소비하고 있으며, 이를 대기 전력이라고 부른다. 대기 전력 소비는 상당히 많으며, 복사기나 비디오의 경우는 전체 전력 소비의 80%를 차지하는 것으로 알려져 있다.
로컬 푸드 (Local Food)	장거리 운송을 거치지 않은 지역 농수산물로 국가 기준마다 다르지만 흔히 반경 50km 이내에서 생산된 농수산물품을 지칭한다. 생산지와 소비자 간 배송 거리 및 유통 단계를 줄여 식품의 신선도가 높아지고 가격도 낮아진다.
목표전망안	기준전망에서 수요관리 정책을 실시하여 절감할 수 있는 수요량을 빼서 얻어지는 수요예측치다. *예측치에는 두 가지 종류가 있음. 하나는 기준전망(수요)으로 특별한 정책적 개입이 추가되지 않으며 현재의 추세가 유지된다는 것을 가정했을 때 예상되는 수요예측치이다. 두 번째 목표전망(수요)은 기준전망에서 수요관리 정책을 실시하여 절감할 수 있는 수요량을 빼서 얻어지는 수요예측치다.
발전차액지원제도 (FIT, Feed-In Tariff)	신·재생에너지 보급을 활성화하기 위해 도입된 제도로, 신·재생에너지 발전의 하위 공급한 전기의 전력거래 가격이 산업통상자원부 장관이 고시한 기준 가격보다 낮은 경우에 그 차액을 지원하는 제도를 말한다. 이 제도는 정부가 일정 기간 동안 안정해진 가격으로 전력을 매입하여 수익을 보장하기 때문에 중소규모의 발전이 가능해 재생에너지 확산에 기여했다. 2001년 10월 도입되어 이명부정부 들어서 신재생에너지의 무

	할당제(RPS)를도입하면서2011년까지만존속되고폐지되었다.서울시,경기도지 방정부차원에서소규모태양광발전을확대를위해부분적인FIT를운용하고있다. *신재생에너지의무할당제(RPS,RenewablePortfolioStandard):발전사업자에 게총발전량에서일정비율을신재생에너지로공급하도록이무화하는제도.RPS공 급의무자대상은발전설비용량이500MW이상인발전사업자로,대상기업은매년마 다새롭게선정된다.대상업자들은매년2%의발전량을신재생에너지원으로공급해 야한다.공급방법은두가지로,직접신재생에너지발전설비를도입해생산하거나, 다른신재생에너지발전사업자의인증서(REC)를구매해의무할당량을채워야한 다.
배출전망치	특별한조치없이늘하던대로산업이나생활이영위될경우에배출될것으로예상되 는미래의온실가스배출전망치를말한다.
백 캐 스팅 (Backcasting)	백캐스팅 접근은 미래의 전력수요량이 어느 정도 되는 것이 바람직한 것 인가에 대한 질문을 던지고, 그 목표를 달성하기 위해서 역으로 지금 무엇 을 해야 하는지에 대해서 구상하고 계획하는 접근법이다. 그에 반해 포캐 스팅 접근은 미래의 상태(즉, 미래의 에너지 수요량)가 미리 결정되어 있으 며 그것을 과학적, 객관적 방법을 통해서 ‘발견’할 수 있다는 접근법이다. 백캐스팅 접근은 1970년대 중반에 개발되었으며, 2000년대 들어 온실가 스 감축 정책을 수립하는 과정에서 주목받으면서 이 접근의 사용이 확산되 고 있다. 탈핵 에너지전환 시나리오를 수립하는 과정에서도 사용되고 있 다.
부존 잠재량	한반도 전체에 부존하는 에너지 총량을 나타내며, 가용 잠재량은 에너지 활용을 위한 설비가 입지할 수 있는 에너지의 양을 뜻한다. 기술적 잠재량 은 현재의 기술 수준으로 산출될 수 있는 최종 에너지의 양을 나타낸 값 으로 기기의 시스템 효율이 반영된 것이다.
부하율	전기설비 가운데 실제로 사용하는 전력을 부하라 하며, 단위는 kW이다. 부 하율이란 일정 기간(일, 주, 월, 연 등) 동안 최대전력에 대한 평균부하(소 비전력)의 비율을 말한다.
분산형전원 (ScatteringPower)	필요한 곳에 소규모로 분산해 설치한 전원을 말한다. 가장 큰 장점은 송전 계통과 배전 계통의 운영비가 절감된다는 점이다. 도심지처럼 부하가 몰리 는 지역에 건설하기 때문에 송전 손실도 줄일 수 있다. 자체 전력으로 총 당하기 때문에 전력 수요 급증에 따른 영향을 받지 않는다. 대부분 친환경 에너지원을 이용한다는 것도 장점이다. 이러한 장점 때문에 병원이나 학교, 오피스 빌딩, 아파트는 물론 단독 주택까지 분산형 전원의 사용 범위가 확 대되고 있다.
석유정점(Peak Oil)	국제석유추출속도가최대에이르러서,그이후부터는생산속도가줄어들기만하는 시점을말한다.이개념은각유정및관련된유전에서이석유생산속도를관측한결과 를토대로만들어졌다.유정이석유를생산해내는속도는지수적으로급격하게증가 하다정점을지나유전이고갈될때까지급격히감소하게된다.따라서석유의수요는

	여전히 많은데, 공급은 매우 부족해져서, 유가가 폭등하거나, 석유 분쟁이 발생하는 등 전 세계적으로 매우 심각한 에너지난이 생긴다는 이론이다. 피크오일은 석유 고갈과 혼동되곤 하지만, 두 개념은 서로 다르다. 석유 생산 정점은 최대 생산 시점이고, 석유 고갈은 석유 저장량 및 공급량이 없어지는 시점을 말한다. 전 세계에 석유가 단 한 방울도 없는 시점을 말한다. 그러나 피크오일을 보통 석유 고갈론이라고 부른다.
수요관리 (DemandSideManagement)	수요의 부하를 에너지 절약 측면이나 효율 향상의 관점에서 관리하는 기술
신재생에너지의무할당제 (RPS, Renewable Portfolio Standard)	신재생에너지의무할당제(RPS, Renewable Portfolio Standard): 발전 사업자에게 총 발전량에서 일정 비율을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도. RPS 공급의무자 대상은 발전설비용량이 500MW 이상인 발전 사업자로, 대상 기업은 매년마다 새롭게 선정된다. 대상 업체들은 매년 2%의 발전량을 신재생에너지원으로 공급해야 한다. 공급 방법은 두 가지로, 직접 신재생에너지 발전 설비를 도입해 생산하거나, 다른 신재생에너지 발전 사업자의 인증서(REC)를 구매해 의무할당량을 채워야 한다. *발전차액지원제도(FIT, Feed-In Tariff): 신·재생에너지 보급을 활성화하기 위해 도입된 제도로, 신·재생에너지 발전의 하여 공급한 전기의 전력 거래 가격이 산업통상자원부 장관이 고시한 기준 가격보다 낮은 경우에 그 차액을 지원하는 제도를 말한다. 이 제도는 정부가 일정 기간 동안 안정해진 가격으로 전력을 매입하여 수익을 보장하기 때문에 중소규모의 발전이 가능해 재생에너지 확산에 기여했다. 2001년 10월 도입되어 이명부 정부 들어서 신재생에너지의무할당제(RPS)를 도입하면서 2011년까지만 존속되고 폐지되었다. 서울시, 경기도 지방정부 차원에서 소규모 태양광 발전을 확대를 위해 부분적인 FIT를 운영하고 있다.
심야전력	심야 시간대(22:00~08:00)에 전기 요금을 저렴하게 공급하는 것으로, 원래 24시간 돌아가는 원자력 발전소나 대형 석탄 화력 발전소에서는 밤에 생산되는 전기 중에서 남아도는 것을 소비하기 위해 1985년에도 도입되었다. 하지만 24시간 돌아가는 제조업 공장 등으로 인해 심야 전력이 사용자가 크게 늘어나서, 심야 전력을 위해 발전소를 더 돌려야 하는 실정이라 제도 개선의 요구가 높다.
에너지믹스 (Energy Mix)	energy와 mix(섞다)의 합성어로 ‘에너지를 다양하게 해야 한다.’는 의미이다. 여기에서 에너지를 다양하게 해야 한다는 것은 석탄, 석유 그리고 원자력 등의 기존 에너지를 효율적으로 활용하면서 풍력과 태양력 에너지 등과 같은 신재생 에너지를 적절한 비용으로 사용해야 한다는 것이다. 이러한 에너지 믹스의 요건으로는 3가지를 언급할 수 있는데, 첫째는 타국이나 기타 여건과 관련 없이 안정적으로 공급이 가능해야 한다는 것이다. 그리고 둘째는 환경 보존을 위한 친환경 에너지여야 한다는 것이며, 마지막으로 경제성이 확보되어야 한다는 것이다. 이러한 요건이 모두 충족되었을 때, 최적의 에너지 믹스로서 기능을 할 수 있게 된다.
에너지 수입 의존도 (Dependence of	일반적으로 에너지 수입 의존도는 1차 에너지 공급량에서 순수입 에너지의 비중을 의미하나, 국내 수입 의존도는 1차 에너지 소비 중 수입 에너지의 비중

Energy Overseas)	을 의미한다. 한국은 전체 에너지 소비량의 97%이상을 수입에 의존하고 있다.
에너지 시민	
에너지 전환	
에너지 정의	
에너지효율 (Energyefficiency)	넓은 의미로는 투입한 에너지에 대해 이용할 수 있는 에너지의 비이다. 좁은 의미로는, 반응시키는 에너지 중 얼마나 에너지가 회수되는지의 비이다.
에코 마일리지	에코마일리지란에코(eco,친환경)와마일리지(mileage,쌓는다)의합성어로친환경을쌓는다는의미이며전기,수도,도시가스를절약한만큼마일리지형태로쌓아인센티브를주는서울시민을대상으로한시민참여프로그램이다. 에코마일리지홈페이지(http://ecomileage.seoul.go.kr)에가입하면매달전기,수도,도시가스(지역난방포함)사용량을수집및관리하게되며,수집된에너지사용량을6개월주기로체크하여에너지절감을실천한회원은저탄소활동에재투자되는인센티브를제공받게된다. 기준사용량대비일정기준이상을감축한가정,단체에게인센티브가지급된다.에코마일리지카드를발급받은경우에는현금처럼사용할수있는포인트가지급되며,에코마일리지카드를발급받지않은경우에는고효율친환경제품등녹색제품을제공하거나단체의경우녹화조성비또는고효율시설비를지원하기도한다.
연성에너지경로 (softenergypath)	경성에너지경로(hardenergypath) ¹ 에반대되는개념으로,에너지효율을높이고절약하여점차감소시키게될에너지수요량을소규모지역분산적인재생에너지시스템을통해서공급하는경로이다.
온실가스 (Greenhousegases)	지구의대기속에있으면서땅에서방출되는열을일부흡수하여온실효과를일으키는기체이다.1992년기후변화협약교토의정서에삭감대상으로꼽힌온실가스는이산화탄소(CO2),메테인(CH4),아산화질소(N2O),수화불화탄소(HFCs),과불화탄소(PFCs),불화유황(SF6)등6가지다.모두화석연료의과도한사용으로인해발생한기체들이다.산업혁명으로화석연료사용이급증하면서이산화탄소배출이크게증가했다.이에반해농업용지확충과각종산업용지확보,목재및종이사용이증가함에따라이산화탄소를흡수하던삼림자원이감소되었다.전체온실가스량의약60%를차지하는이산화탄소는온실가스감축의주된대상이다. *온실가스배출권거래제:지구온난화를막기위한교토의정서에서온실가스감축의무이행을위해도입한제도.온실가스배출권거래제는정부가온실가스배출량을정해이를기업별로할당하고,기업들이서로여분이나부족분을거래할수있도록허용하는제도이다.온실가스배출이많은500여개기업이대상이며배출권거래중개는한국거래소가담당한다.
온실효과 (GreenhouseEffect)	대기중의기체가지표면으로부터방출되는열(적외선)을흡수해우주공간으로달아나는열을지표면으로되돌리기때문에온도가상승하는현상을말한다.열(적외선)을흡수하는기체로는주로수증기,이산화탄소,메탄가스등이있다.근래에인류의

	에너지 소비 확대에 따라 이산화탄소를 중심으로 하는 온실가스가 증가하고 있으며, 이때문에 기후 변화가 발생하고 있다. .350ppm: 350이라는 숫자는 지구 온도가 섭씨 2도 이상 높아지지 않게 하기 위해 IPCC(기후 변화에 관한 정부 간 협의체)가 제시한 대기 중 이산화탄소 농도의 마지노선이다. 그래서 전 세계적으로 350ppm 캠페인을 진행하고 있다. 안타깝게도 현재 지구의 이산화탄소 농도는 400ppm이다.
전력 산업 기반 기금	전력 산업 기반 기금은 전력 산업 기반 부담금이라고도 한다. 전기 사업법을 근거로 전력 산업의 기반 조성 및 지속적 발전에 필요한 자원 확보를 위해 정부가 설치한 기금이다. 이 기금은 대체 에너지 생산 지원 사업, 전력 수요 관리 사업, 전원 개발 촉진 사업, 도서벽지 전력 공급 지원 사업, 발전소 주변 지역 지원 사업 등에 사용된다. 현재 부담금 부과 기준은 매월 전기 요금에 3.7%이다.
전력 수급 기본 계획	전기 사업법 제25조 1에 근거하여 15년간의 전력 수급의 기본 방향과 장기 전망, 전력 수요 관리 목표, 전력 설비 건설 계획, 전원 믹스, 발전소 건설 계획 등에 관한 사항을 2년 단위로 수립하는 전력 부문 최고 계획이다. 현재는 7차 전력 수급 기본 계획이 발표되어 추진되고 있다.
전력 예비율	여러 발전소에서 생산하는 전력의 총량 중에서 사용되는 전력량을 뺀 여유 전력량의 비율을 말한다. 한국은 봄, 여름, 가을, 겨울 그리고 낮과 밤에 난방과 냉방의 수요량이 많이 다르다. 쉽게 말해 여름과 가을, 그리고 사람들이 공장과 사무실에서 일을 많이 하는 시간에 전력 수요가 가장 많다. 전력 예비율을 하루 단위로 보면 사람들이 많이 출근하는 오전 10시부터 11시 사이에 전력 사용량이 급격히 오르기 시작해서 점심 시간에는 금방 줄어 들었다가 2시-3시 사이에 다시 올라간다. 낮에 아무리 전력 소비가 많은 열대야에도 새벽 시간 전력 예비율은 30% 이상이다. 하지만 전체 전력 수요량이 생산량보다 많아지면 전국이 정전(블랙아웃)되는 심각한 상황이 일어날 수 있기 때문에, 일정한 전력 예비율이 항상 확보되어야 한다. 그러나 발전소에서 전력을 생산해서 공급하는데 시간이 걸리고 각 발전소의 특성도 있어서, 전력 예비율은 빠듯할 때도 있고 굉장히 여유가 있을 때도 있다. 정부는 전력 예비율이 대략 400만 kW 이상으로 유지되는 게 적절하다고 보고, 그 이하가 될 때 단계적으로 전력 수급 경보를 발령한다.
전 환 손 실 (transformation losses(conversion losses))	전환 또는 변환 과정에서 잃어버리는 에너지
제1차 석유 파동 (The First Oil Shock)	1973년 제4차 중동 전쟁이 일어나자, 중동 산유국들은 생산량을 삭감하고, 미국을 비롯한 친 이스라엘 국가들에 대해 석유 수출을 완전히 금지하였다. 이로 인해 석유 값이 4배로 폭등하고 경제가 불황과 인플레이션으로 큰 타격을 겪는다. 조치는 5개월 후 해재되었지만 여파는 장기화되었다. 석유 파동을 계기로 OPEC는 원유 가격 결정권을 장악하고, 서방 세계들이 친 이스라엘에서 친 아랍으로 중동 정책을 전환하게 된다.
제2차 석유 파동	제2차 석유 파동은 1978년 말에 세계 제2위의 석유 수출국인 이란이 국내의 정치적 혼

(theSecondOilShock)	란(이란혁명)을이유로석유수출금지조치를내린데다,석유수출국기구가원유가격을단계적으로인상하기로하면서찾아왔다. 석유가격은 약 2.4배(배럴당 12.9달러에서 31.5달러로) 급등했고, 다시 세계경제에 커다란 혼란을 불러왔다. 생산비용의 상승으로 인플레이션이 가속화되었고, 세계 각국의 성장률은 둔화되었으며 무역수지는 악화되었고, 국제금융과 통화질서는 교란되었다.
지속가능발전 (SustainableDevelopment)	환경을 보호하고 빈곤을 구제하며, 장기적으로는 성장을 이유로 단기적인 자연자원을 파괴하지 않는 경제적인 성장을 창출하기 위한 방법들의 집합을 의미한다. 처음 용어가 등장한 것은 1987년에 발표된 유엔의 보고서 "우리의 미래"(브룬트란트)였으며, 이에선 '미래 세대가 그들의 필요를 충족시킬 능력을 저해하지 않으면서 현재 세대의 필요를 충족시키는 발전'으로 정의되었다.
탄소세 (Carbon Tax)	화석연료에함유된탄소성분을과세표준으로삼아,화석연료생산및이용에부과되는조세를말한다.탄소세는탄소를많이함유하는화석연료의가격을전반적으로인상시킴으로써회석연료이용을억제해지구온난화의주범인이산화탄소배출량을줄이고,한편으로는화석연료에대한대체에너지개발을촉진해간접적으로이산화탄소의배출량을억제하는이중효과를노린다. 현재탄소세를실시하고있는나라는스웨덴,핀란드,네덜란드,덴마크,노르웨이등5개국에불과하다.세계이산화탄소배출량의약20%를배출하고있는미국도탄소세실시법안이의회에여러차례제출되었음에도불구하고아직탄소세를실시하지 못하고있다.대부분의나라들이탄소세의필요성을인정하면서도실시를꺼리는것은탄소세의실시가국민경제에미칠악영향에대한우려다.산업화된모든나라가화석연료에절대적으로의존하고있기때문이다.
탄소발자국 (CarbonFootprint)	개인이나 단체가 직간접적으로 발생시키는 온실 기체의 총량으로, 생산에서 소비, 폐기에 이르기까지 제품의 전 과정에서 직간접적으로 발생하는 온실 가스 배출량을 한눈에 볼 수 있도록 표시한 것이다. 저탄소형 제품 개발을 촉진하고 소비를 유도하기 위해 도입되었다
포 캐 스팅 (forecasting)	포캐스팅 접근은 미래의 상태(즉, 미래의 에너지 수요량)가 미리 결정되어 있으며 그것을 과학적, 객관적 방법을 통해서 '발견'할 수 있다는 접근법이다. 그에 반해, 백캐스팅 접근은 미래의 전력수요량이 어느 정도 되는 것이 바람직한 것인가에 대한 질문을 던지고, 그 목표를 달성하기 위해서 역으로 지금 무엇을 해야 하는지에 대해서 구상하고 계획하는 접근법이다. 백캐스팅 접근은 1970년대 중반에 개발되었으며, 2000년대 들어 온실가스 감축 정책을 수립하는 과정에서 주목받으면서 이 접근의 사용이 확산되고 있다. 탈핵 에너지전환 시나리오를 수립하는 과정에서도 사용되고 있다.

IV. 에너지 정책

용 어	정의 & 해설
공적개발원조 (Official Development Assistance ; ODA)	선진국 정부기관에 의한 개발도상국 또는 국제기관에의 원조로 증여, 차관, 배상, 기술원조 등의 형태를 취한다. 공여 형태에 따라 양자간 협력과 다자간 협력으로 구분되며, 양자간 협력은 상환 의무가 없는 무상원조와 상환 의무가 있는 유상원조로 구성된다. 한국은 경제 발전에 힘입어 수혜국에서 공여국으로 전환한 유일한 국가다.
IEA (International Energy Agency)	국제에너지기구의약칭.제1차석유회귀후의국제에너지정세에대응해가기위해 1974년11월에설립된세계주요석유소비국의국제기구다.현재가맹국은21개국으로 설립당초는OPEC의원유공급삭감과가격인상에대응하는것이큰목적이지만,최근에는비상시의석유유통과대체에너지개발협력등을중점에놓고있다.
IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)	기후변화에관한정부간패널의약칭.인간활동의확대(산업화등)에수반된대기환경의변화가기후,식량,에너지,수자원등사회모든분야에중대한영향을미치고,경제의지속적성장을저해할지도모른다는공통인식하에구체적대처를검토하는정부간회의이다.1988년11월제1회가제네바에서개최되었다.이활동은21세기에너지정책과환경정책의지침이된다.
에너지협동조합	일반적으로 ‘에너지협동조합’은 ‘재생에너지협동조합(REScoop : Renewable Energy Source Cooperative)’을 의미한다. 즉, 재생에너지원(태양, 수력, 풍력, 바이오매스, 지열)로부터 에너지(전기/열)를 생산하거나 공급하는 활동에 참여/시작/지원하는 협동조합으로 정의될 수 있다. (유럽의 사회적 기업연구 네트워크인 EMES의 정의)
에스코 ESCO (Energy Service Company)	병원, 학교, 산업시설 등에 태양광 설비, 열병합 발전기, 절전형 전구 등 에너지 절약시설을 설치해 준 뒤 여기서 발생하는 에너지 절감액으로 투자비와 이윤을 회수하는 기업을 가리킨다.
OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries)	석유 수출국 기구의 약어. 국제 석유자본에 대한 생산국의 발언을 강화하고 가입국 간 석유 정책을 조정하기 위해 결성되었다. 가입국은 이라크, 이란, 쿠웨이트, 사우디아라비아, 베네수엘라, 카타르, 리비아, 아랍에미리트, 알제리, 나이지리아, 앙골라, 에콰도르 (12개국)

IV. 에너지 단위

용 어	정의 & 해설
배럴 (Barrel)	석유의수량단위로서1배럴은42갤런(159L)이다. 미국에서석유가발견된이후석유의수송은목제의통(barrel)에담아서마차로수송하면서부터용기단위로취급되게되었다.처음에는한통에40갤런씩원유를넣었으나석유의생산이늘어나면서석유가격이폭락하고또한통의제조가수요를

	따라가지못하게되자조잡하고싼통으로운송을하게되었다.결국목적지까지도착하는동안흘러내리는양이많았기때문에미리그것을감안하여5%씩더넣어수송을하게되어현재의42갤런이라는단위가정착되게되었다.
석유환산톤(toe, Ton of Oil Equivalent)	국제에너지기구(IEA)에서정한발열량단위로,각각다른종류의에너지원들을원유1ton의발열량인107kcal를기준으로표준화한단위.에너지원마다각기다른발열량을가지고있기때문에각기다른에너지원의소비량합계를얻기위해서필요한개념으로석탄은0.66TOE,LNG는1.30TOE이다. ※ 1toe=1,000kg(oe)=107kcal ※ 계산법 ① 도시가스(LNG)를1,000Nm3사용한경우 $1,000\text{Nm}^3 \times 1.055\text{kg(oe)}/\text{Nm}^3 = 1,055\text{kg(oe)} = 1.055\text{toe}$ ② 보일러등유를1,000ℓ 사용한경우 $1,000\ell \times 0.895\text{kg(oe)}/\ell = 895\text{kg(oe)} = 0.895\text{toe}$ ④ 온수(지역난방)를1Gcal(=106kcal)사용한경우 $1\text{Gcal}(=106\text{kcal}) \times 1\text{kgoe}/10,000\text{kcal} = 100\text{kg(oe)} = 0.1\text{toe}$ ③ 전기를1,000kWh사용한경우 $1,000\text{kWh} \times 0.215\text{kg(oe)}/\text{kWh} = 215\text{kg(oe)} = 0.215\text{toe}$
에너지 원단위	제품 1개를 만드는 데 들어가는 에너지의 양 또는 국내총생산(GDP) 1,000달러어치 생산에 들어가는 에너지의 양으로 에너지 효율성을 나타내는 지표. 원단위는 원래 제품 1개 또는 일정량을 만드는 데 필요한 원료 또는 소요 시간 등을 나타내는 원가 계산의 기초 개념이다. 에너지 원단위는 에너지 소비의 효율성을 측정하기 위한 지표이다. 정부는 에너지 원단위를 낮추기 위해 에너지 수요 억제, 고효율 기자재 도입 등의 정책을 사용하고 있다.

2차 국가에너지기본계획

* 2014.01.14 산업통상자원부 보도자료 요약정리.

I. 수요전망과 에너지믹스 구성

- 에너지소비는 연평균 0.9%씩 증가로, 1차 계획보다는 증가세가 둔화(연평균 1.4%) 되나, 전력은 연평균 2.5%씩 늘어나 에너지원 중 가장 빠르게 증가할 것으로 전망(1차 계획에서는 연평균 2.2% 증가)

	전 력	석 유	석 탄	도시가스	열에너지 등	최종에너지
‘11년(백만TOE)	39.1 (19.0%)	102.0 (49.5%)	33.5 (16.3%)	23.7 (11.5%)	7.5 (3.6%)	205.9 (100%)
‘35년(백만TOE)	70.2 (27.6%)	99.3 (39.1%)	38.6 (15.2%)	35.3 (13.9%)	10.7 (5.7%)	254.1 (100%)
연평균증가율(%)	2.5	△0.11	0.6	1.7	1.6	0.9

- 최종에너지는 전망치 대비 **13% 감축**하고, 전력은 에너지 가격체계 개편과 고효율 기기 보급을 통해 수요를 **15% 감축**함으로써 ‘35년 전력 비중을 **27% 수준**으로 억제(‘11년 일본의 전력비중은 26% 수준)

- 에너지믹스는 안정적인 에너지 수급뿐만 아니라 글로벌 이슈인 기후변화에 대응할 수 있도록 구성하고, 원별로 보면 석유·석탄 의존도는 낮아지는 반면, 청정연료인 도시가스·신재생 비중은 늘어남

에너지원	‘11년	‘35년	비 고
전 력	19.0%	27.2%	선진국 수준으로 억제
석유 + 석탄	65.8%	52.0%	화석연료 의존도 감소
도시 가스	11.5%	15.4%	세일가스 등에 따라 보급확대
열에너지 등	3.6%	5.5%	태양열, 지열, 바이오연료 등 포함

- **원전비중**(’35년 전력설비기준)은 민간 워킹그룹의 권고안(22~29%)을 존중하되, 에너지 안보·온실가스 감축·산업 경쟁력 등을 고려하여 1차 계획(41%)보다 축소된 **29% 수준으로 결정**(’12년말 현재 26%)
- 現 수요전망으로는 ‘35년까지 **총 43GW**의 원전설비가 필요하며, 6차 전력수급 기본계획에서 확정된 36GW(’24년)를 감안하면, 추가로 **7GW의 신규원전 건설**이 필요할 것으로 내다보임
 - * 6차 전력수급계획에 따라 기운영중인 23기외 11기 운영계획(건설중5, 계획6) 확정
- **원전 건설기수**는 전력수요, 운영허가 만료 원전의 계속운전 여부, 건설·운영 여건에 따라 결정되며, **전력수급기본계획**에서 제시

II. 6대 중점과제

① 수요관리 중심의 에너지정책 추진

- 낮은 **전기요금**으로 전력 소비효율 향상과 에너지 절약관련 기술에 대한 투자유인이 미진하였으나, 향후에는 **수요관리정책**으로 진작
- 전기와 다른 에너지간의 **상대가격** 차이로 에너지 수요가 전기에 과도하게 집중되는 **과소비현상**을 완화하기 위해 **발전용 유연탄**을 개별소비세 대상에 추가
 - * 유연탄 세율은 24원/kg으로 하되, 초기에는 탄력세율을 적용, 18원/kg 과세
- 전기 대체연료인 **LNG·등유·프로판**에 대해서는 과세를 완화하여 전기소비를 다른 에너지로 분산시키고 소비자의 에너지부담을 경감
 - * (LNG) 60원/kg → 42원/kg, (등유) 104원/kg → 72원/kg, (프로판) 20원/kg → 14원/kg
- **전기요금**에 원전 안전성 강화·송전망 투자·온실가스 감축 등 사회·환경비용 반영을 추진하고, 소비자의 자발적인 절전 노력과 전력 수요관리 투자를 유인할 수 있는 **수요관리형 요금제** 도입 확대

- 주택용 누진제(6단계, 11.7배 구조)는 소비자 단체·국회 등과 충분한 사회적 공감대를 형성해 가면서 단계적으로 개선
- ICT 기반의 수요관리시장을 활성화하고, ESS·EMS 등 에너지관리 시스템을 확대 보급함으로써 **新산업 육성·고용창출** 촉진
 - * 新산업·비즈니스 모델 : 지능형 수요관리 서비스(전력거래시 부하를 절감하여 부하절감분만큼 시장에서 보상), EMS·BEMS 등 분야의 에너지절약전문기업

② 분산형 발전시스템 구축

- 입지·환경 문제로 시설 확대에 어려움을 겪고 있는 **대규모 집중식 발전설비** 공급방식에서 탈피하여 **발전량의 15%이상**을 집단에너지·자가용 발전기 등 **분산형 전원**으로 공급(現在 5%)함으로써 발전시장에도 중소·중견기업 참여기회가 확대되는 등 새로운 시장 창출
- 발전소를 **송전선로 여유부지**에 우선 건설하는 한편, 초고압 송전선로 건설을 최소화함으로써 지역주민의 수용성을 높여나감
 - * 장거리 송전선로 건설이 불가피할 경우 HVDC 등 대안을 우선 검토

③ 에너지정책의 지속가능성 제고

- 발전부문의 온실가스 배출을 최소화하기 위해 **최상가용기술(USC, CCS)**을 신규 석탄 화력발전소에 적용(기술상용화 시점 고려)
- 원전은 **안전 최우선**의 원전운영 시스템이 뿌리내리게 하고, 비리 재발방지를 위한 **원전사업자 관리·감독에 관한 법률** 제정 추진

- ◇ (안전투자) 후쿠시마 사고 후속 **국내 원전 안전 강화대책**(1.1조원) 지속이행, 안전 분야 **기술개발** 확대 (원전 R&D 비중 : ('12, 4,400억) 23%→ ('17) 40%→ ('35) 60%)
- ◇ (계획예방정비) 정비기간 : 30일 → 최소 35일, 주요점검항목 : 50개 → 100개
- ◇ (노후원전 관리) 계속운전 원전의 스트레스테스트 실시 등 안전성 확인 강화, 20년 이상 장기가동 원전(9기) 설비 선제적 교체(1.1조원) 등

- 원전 운영정보를 주기적으로 공개하고 주민 참여형 감시활동 확대
- 사용후핵연료 관리대책 마련과 함께, 원전 해체기술 확보 추진

④ 에너지섬 탈피를 위한 에너지안보 강화

- 신재생은 열악한 보급여건에도 불구하고, 에너지안보·온실가스 감축 효과를 감안하여 **'30년 보급목표(1차 계획)인 11%수준 유지**

- 폐기물 중심에서 벗어나 햇빛·바람·지열 등 **자연에너지원** 보급에 중점을 두고, **성과공유형** 주민참여 사업모델을 확대

에너지원	태양광	태양열	풍 력	지 열	폐기물	바이오	수 력	해 양
1차→2차(%)	4→14	6→8	13→18	4→9	33→29	31→18	4→3	5→1

- 해외자원개발은 공기업의 대형화·양적성장 보다는 탐사·개발 등 **질적 역량 향상**에 역점을 두고, **민간기업** 참여를 활성화
- M&A·생산광구에 대한 지분 투자비중은 낮추고, 탐사·개발 중심으로 투자 포트폴리오를 재구성하여 **사업 내실화** 도모

⑤ 에너지원별 안정적 공급체계 구축

- 국제 에너지시장 판도변화에 대비, 원유·천연가스·LPG 도입선을 **다변화**하고, 산유국과의 공동비축사업 확대 추진
- 동북아 **오일허브** 구축, **LNG 트레이딩** 시장 활성화, **동아시아 전력망** 연계 등 역내 공동이익 증진을 위한 **협력 거버넌스** 강화

⑥ 국민과 함께하는 에너지정책 추진

- 취약계층에 대한 배려를 위해 '15년부터 저소득층 가구(약 140만)에 에너지바우처를 지원하는 등 복지 사각지대 해소
- 잠재적 갈등요소인 송전선로 건설, 사용후핵연료, 원전건설정책의 수립·추진시 투명성을 획기적으로 제고하고, 주민과의 소통 강화

III. 향후 추진계획

- 정부에서는 전력수급기본계획·신재생기본계획 등 에너지분야 10개 하위계획을 통해 변화된 2차 에너지기본계획의 패러다임에 부합하도록 세부 실천방안을 수립·추진할 계획임

구분	하위계획	시기 (잠정)	주요내용
공급 부문	신재생에너지기본계획	1분기	▪ 신재생에너지 보급전망, 보급확대를 위한 제도 개선·기술개발·인력양성 대책
	석유비축계획	1분기	▪ 석유비축목표와 비축 석유 종류·물량 제시, 비축 시설 계획
	해외자원개발기본계획	1분기	▪ 자원개발 목표 제시, 공기업 내실화·민간투자 활성화, R&D·인력양성·국제협력 촉진
	집단에너지공급기본계획	2분기	▪ 중장기 공급방향, 공급 대상·기준 제시, 에너지 소비·오염물질 감축 목표
	전력수급기본계획	4분기	▪ 전력수요 장기전망, 수요관리 대책, 전력설비 계획
	장기천연가스수급계획	4분기	▪ 장기 천연가스 수요전망 및 수급방안
수요 부문	에너지이용합리화계획	1분기	▪ 에너지 효율향상을 위한 부문별 정책, 관련 기술 개발 방안, 온실가스 저감 대책
	에너지기술개발계획	3분기	▪ 효율향상·청정에너지·수요관리 등 주요분야 기술 개발, 인력·시설 지원, 기술상용화 촉진
	지역에너지계획	4분기	▪ 지역 에너지 수급전망, 수요관리·분산전원 활성화 방안, 기타 지역별 공급대책

구 분	제1차 계획	제2차 계획
계획기간	‘08년 ~ ’30년	‘14년 ~ ’35년
수립과정	정부주도로 계획 수립 (정부초안 마련 후 의견수렴)	개방형 프로세스 구조 (민관 거버넌스가 초안작성)
수급기조	공급 중심형	수요 관리형
수요관리	규제 중심	ICT + 시장 기반
발전소 배치	대규모 집중형 발전소	분산형 발전 시스템
원전비중	41%	29%
신재생 보급	11%	11%
기 타	-	▪ 분산형 발전비중(5→15%) ▪ 에너지바우처 도입(‘15년)
수립절차	에너지위원회 심의	에너지위원회 → 녹색성장위원회 → 국무회의 심의

7차 전력수급기본계획

* 2015.07.22 산업통상자원부 보도자료 요약정리.

- 산업통상자원부(장관:윤상직)는 2015년부터 2029년까지 향후 15년간의 전력수요 전망과 이에 따른 발전설비계획 등을 담은 제7차 전력수급기본계획을 마련하여 이를 공고하였다.
- 이번 7차 전력수급기본계획은 ① 안정적 전력수급을 최우선 과제로 추진, ② 포스트(이하 POST) 202 감축을 위한 저탄소 전원믹스(Mix) 강화 ③ 에너지 신산업 적극 활용을 통한 수요관리 강화 ④ 원전산업의 중장기적 발전을 위한 고리 1호기 원전의 영구정지 ⑤ 신재생에너지 등 분산형 전원 확충 등이 주요 특징이다.

Human & Memory Archives

주요내용

- (전력수요) 수요예측의 정밀성 제고를 위해 선진국(14개국)들의 전력수요 변화추세를 반영하는 등 수요예측 모형을 대폭 개선하고, 전문가들로 구성된 수요계획 소위원회와 객관적 판단에 따라 예측을 실시하였다.
- 이에 따라 이번 7차 전력수급기본계획에서는 전력소비량은 연평균 2.1% 증가하여 '29년 656,883 기가와트(이하 GWh), 최대전력은 연평균 2.2% 증가하여 '29년 111,929 메가와트(이하 MW)인 것으로 전망했다.
 - * 6차 계획의 전력소비량 증가율: 2.2%, 최대전력 증가율: 2.4%
- 이번 목표수요 전망치는 '29년 기준으로 전력소비량의 14.3%, 최대전력의 12%를

감축하는 수요관리 목표를 반영하여 산출된 결과이며, 이는 제2차 에너지기본계획상의 수요관리 목표('29년 기준 전력소비량의 12.5%절감)보다 강화된 수준이다.

- 이러한 수요관리 목표는 '29년 최대전력 수요를 기준수요 127,229MW에서 목표수요 111,929MW으로 감축하는 것으로(15,300MW↓), 계획기간 15년 동안 최대전력 수요를 매년 100만 kW급 원자력발전소 1기에 해당하는 규모만큼 줄여나가는 매우 대담한 목표라고 할 수 있다.
- 정부는 특히 '13년부터 크게 활성화되고 있는 네가와트(Negawatt) 시장, 에너지 저장장치(ESS: Energy Storage System) 등 정보통신기술(ICT) 에너지 신산업을 적극 활용함으로써 단순 규제 중심의 전력수요관리를 기술과 시장 중심의 수요관리로 전환할 계획이다.
- 또한 에너지 신산업을 활용한 수요관리를 통해 POST 2020 온실가스 감축을 적극 추진하고 이를 통해 국내 일자리 창출과 세계 기후변화 주도권(글로벌 기후변화 리더십)을 확보할 계획이다.

□ (설비계획) 이번 계획은 기온변동성 확대, 설비건설 차질 등 수급불안 가능성에 대비하여 안정적 전력수급을 최우선 과제로 하였으며, 이를 위해 '29년 기준 22%의 설비 예비율을 목표로 계획을 수립했다..

- 6차 계획에서는 22%의 설비예비율 외에 별도의 공급불확실성 대응 물량(3,900MW)를 반영하였으나, 7차 계획에서는 이를 별도 반영하지 않고 22% 설비 예비율 내에서 대응하기로 하였다.
- 22% 설비예비율 하에서 산출된 적정설비 규모에서, 기존 발전허가 취득설비·폐지 계획설비 등 확정설비 규모를 제외하여 총 3,456MW 규모의 신규설비 물량이 도출되었다.
- 신규 물량에 대한 전원구성은 전원별 경제적·사회적 비용*을 종합 고려한 결과 원전 2기(총 3,000MW)를 신규 건설하기로 했다.

* 연료비 외에도 환경비용, 송전비용, 정책비용 등을 종합 고려

○ 한편, 2017년 가동시한이 만료되는 고리 1호기에 대해서는 2015년 6월 12일 에너지위원회의 영구정지 권고와 6월 16일 한국수력원자력 이사회의 계속운전 미신청 결정에 따라 2017년 6월부터 폐지하는 내용을 전력수급기본계획에 포함했다.

- 이에 따라 제7차 전력수급기본계획은 원전의 영구정지계획을 담은 첫 번째 전력수급계획이라는 기록을 가지게 된다.

- 한편, 건설의향 조사 및 의견수렴절차가 진행된 후 영구정지가 결정된 고리1호기에 대해서는 별도 신규 물량을 추가하지 않기로 결정했다.

□ (전원구성) 이번 7차 전력수급기본계획에 따른 전원구성은 온실가스 감축 부담을 고려, 저탄소 전원믹스를 위해 최대한 노력했다.

○ 연료, 송전설비 문제로 허가받지 못한 석탄설비(영흥#7,8, 동부하슬러#1,2)를 철회하여 석탄비중을 최소화하고, 신규 물량은 이산화탄소를 배출하지 않은 원전으로 충당하였으며, 장기가동 석탄화력 설비의 대체건설은 환경성이 개선되는 경우에 한해 허용하도록 했다.

○ 이번 전원구성 결과 '29년 최고(이하 피크)기여도 기준 전원구성비는 석탄(32.3%), 원전(28.2%), 액화천연가스(LNG)(24.8%) 순으로 예상된다.

- 6차계획 대비 원전비중은 0.8%p증가하는 반면, 석탄화력비중은 비교적 큰 폭인 2.4%p 감소시킬 계획이다.

구분		원자력	유연탄	무연탄	액화천연가스(LNG)	석유	양수	신재생	집단	계
2027 6차	피크 기여도	35,916	44,669	725	31,794	1,139	4,700	5,837	6,071	130,853
		27.4	34.1	0.6	24.3	0.9	3.6	4.5	4.6	100
2029 7차	피크 기여도	38,329	43,293	725	33,767	1,085	4,700	6,323	7,875	136,097
		28.2	31.8	0.5	24.8	0.8	3.5	4.6	5.8	100
	정격 용량	38,329	43,293	725	33,767	1,195	4,700	32,890	8,969	163,868
		23.4	26.4	0.4	20.6	0.7	2.9	20.1	5.5	100

□ (분산형 전원) 이번 계획은 지난 2차 에너지기본계획의 송전건설 최소화 정

책방향이 가시화될 수 있도록 분산형 전원 확대방안을 제시하였다.

- 송전최소화의 편익이 있는 소규모(40MW이하) 및 수요지 발전설비(500MW 이하)를 분산형 전원으로 정의하고, 전력시장제도 개선, 구역전기사업 경쟁력 강화 등 다양한 방안을 강구할 예정이다.

* 예) 송전손실계수(TLF) 적용 강화, 분산형전원 용량요금(OP)우대, 수도권 자기발전 확대방안 등 검토

- 이러한 노력을 차질없이 추진할 경우 '29년의 분산형 전원 비중은 12.5%로 확대될 것으로 전망된다.

* 2차 에너지기본계획의 목표(35년 15%)를 '29년으로 환산시 12.4% 수준

건설의향 조사결과

- 건설의향 조사결과(6.9~6.12) 신규물량인 원전 2기에 대해서는 한수원 1개사가 의향을 제출하였으며, 해당 원전의 입지는 원전 건설 관련 인허가 단계에서 확정될 예정이다.

* 한수원은 신규원전에 대해 '대진(삼척) 1·2호기 또는 천지(영덕) 3·4호기'로 건설의향 제출

** 또한, 확정된 신고리 7·8은 유보하되 '26~'27년 천지(영덕) 1·2호기를 건설하는 의향도 제출

- 신재생에너지에 대해서는 신규설비로 총 9,233MW의 건설의향이 접수되었으며, 세부적으로 살펴보면 풍력은 한국해상풍력 등 총 67건 · 4,756MW, 아이지씨씨(IGCC)는 남해 아이지씨씨(IGCC) 1건 · 400MW 등 분야별로 다양한 의향이 접수되었다.

추진경과

- 산업부는 지난 6.8일 제7차 전력수급기본계획(안)을 국회에 제출한 이후, 사업자

설명회(6.9), 공청회(6.18), 산업위 보고(7.2), 에너지소위 보고(7.14)등을 통해 최대한 다양한 의견을 수렴하고자 하였다.

- 18일 개최된 공청회에는 환경단체, 지역주민, 발전사 등 400여명이 참석하여 이해집단별 다양한 의견을 개진하였으며, 공청회 참가신청을 한 모든 단체에 대해서는 예외 없이 참석할 수 있도록 함으로써 최대한 다양한 의견을 수렴했다.
- 국회보고 과정에서는 산업위 보고 외에도 에너지 소위를 추가로 개최하여 여야가 추천하는 전문가들과 함께 그동안 7차 수급계획과 관련하여 제기되었던 사항들을 논의했다.

* 주한규 서울대 교수, 양준모 연세대 교수, 윤순진 서울대 교수, 이현석 에너지정의행동 대표 등 총 6인의 전문가 참여

- 공청회·국회보고 과정을 통해 수렴된 의견들에 따라 지난 6월에 국회에 보고한 자료에 추가하여 신재생에너지 확대방안* 등을 보완하였으며, 지난 7. 20. 전력정책심의회 심의를 거쳐 이번 7차 전력수급기본계획을 공고하게 되었다.

* 소규모 신재생에너지 사업자 지원강화방안, 신재생에너지 연구개발(R&D)과 해외진출 확대방안 등

- 한편 국회보고 과정에서 전력수요 증가율 예측치(연평균 2.1%) 및 적정예비율 수준(22%)의 적정성, 수요예측시 산업구조 변화추세 반영 여부에 대한 의견 등이 제기되었다.

- 하지만 최근 몇년간 전력소비 증가율이 다소 하락하였으나, 수급불안에 따른 강도높은 수요관리, 온화한 기상여건 등 특수요인이 존재했음을 고려시 이를 전력수요의 구조적 감소로 볼 수는 없으며,

- 오히려 기온변동성의 확대로 인해서 설비확충의 전제가 되는 최대전력수요는 2014년 3.7%증가하는 등 수요증가세가 여전히 높은 수준을 보이고 있어서 전력설비를 안정적으로 확충할 필요성이 수요계획 소위원회에서 논의되었다.

- * 전력소비증가율 ('12년) 2.5% → ('13년) 1.8% → ('14년) 0.6%,
- * 동계 최대전력수요: ('13년) 77,295 MW →('14년) 80,154 MW (3.7% ↑)

○ **적정예비율(22%)** 수준은 공급 신뢰도 확보를 위한 최소설비 예비율(15%)과 수급 불확실성(7%)을 고려하여 설정된 것으로, “계통섬”인 국가적 특성, 이전계획과 달리 별도의 공급불확실성 물량을 반영하지 않은 점 등을 고려시 결코 과도하지 않은 수준이다.

- 지난 6차 수급계획에서는 불확실성 대응물량 3,900MW를 포함하여 설비예비율이 사실상 26.5% 이었던 점을 고려할 때, 7차 계획의 설비예비율 목표 22%는 6차계획에 대비 4.5%p 낮은 수준이다.

○ 또한 이번 7차 전력수급기본계획의 수요예측모형은 전력수요와 소득(GDP)간 장기추세를 고려하는 거시모형으로 산업별 수요를 예측하는 미시모형과 상이한 측면이 있으나, 선진국들의 전력 소비패턴을 반영하고 있어 산업구조 변화추세를 종합 고려했다고 볼 수 있다.

향후계획

- 산업부는 안정적 전력수급이 이루어질 수 있도록 금번 수립된 전력수급기본계획을 충실히 이행해 나갈 계획이다.
- 허가받은 발전설비에 대한 건설공정 현황을 주기적으로 점검해 나가는 한편, 수요관리 목표 달성을 위해 관련 사업도 차질없이 추진해 나갈 예정이다.
- 한편 이번 7차 전력수급기본계획부터 건설의향 평가제도가 폐지되고, 허가단계에서 발전사업자를 선정하기로 함에 따라 발전사업 세부 인허가 절차를 보완해 나갈 계획이다.

지방정부의 에너지 정책

* 서울 원전하나줄이기 총괄위원 이유진 활동보고 중 발췌.

I. 지역에너지 정책 활성화

- ☐ 서울시 원전하나 줄이기 : 2020년까지 자립도 20%
 - ☐ 경기도 에너지 자립 선언 : 2030년까지 자립도 70%, 원전 7개 대체효과
 - 전력자립도 : 2013년 29.6% → 2030년 70%
 - 에너지 소비 감축 : 2030년 소비 전력의 20% 감축
 - 신재생에너지 비중(전력) : 2013년 6.5% → 2030년 20%⇒ 7000억 투자, 원전 7기 대체, 20조원 규모 시장 창출, 일자리 150만개 창출
 - ☐ 충청남도 지역에너지 계획 : 충남 ‘2020 에너지계획’
재생가능에너지 생산을 확대해 화력발전 대체 (2020년까지 500MW급 화력발전
기 3기의 연간 생산전력량 수준인 301만9000TOE 대체)
 - ☐ 제주도 2030 “탄소 없는 섬” 프로젝트
 - ☐ 장흥군 2019 “100% 에너지자립군” 프로젝트
- ☞ 서울시의 원전하나줄이기 정책이 다른 지자체에도 파급효과를 가지고 있음.
- ☞ 경기도와 충남, 제주도의 실제 목표 실행여부가 관건. 인력과 재정을 얼마나 투입할 것인지가 중요.

II. 서울시, 경기도, 충청남도 에너지 정책 비교

지자체	서울시	경기도	충청남도
정책명	원전1기줄이기 (2단계)	2030 에너지자립계획	2020 지역에너지 종합계획
수요 목표	400만 TOE 감축	30,367GWh 절감 (전력수요 20% 수준)	73만 2000 TOE
실행 주체	기후환경본부 서울시에너지공사	에너지과 신설 경기에너지공사 지역에너지 센터	에너지산업과
특정 재원	기후변화기금	에너지기금 500억 원 (연간 100억 원) 조성	화력발전 지역자원시설세
거버 넌스	원전1기줄이기 시민위원회 원전1기줄이기 실행위원회	민관 추진위원회	충남도 에너지위원회

인간과 기억의 아카이브
Human & Memory Archives