제3차 에너지기본계획 워킹그룹

보 도 참 고

11. 7(수) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 11.7(수) 오전 8시30분 이후 보도 가능)

내용문의 : 김진우 총괄위원장(010-6249-2204) 또는 임재규 총괄간사(010-2544-6408)

에너지전환 정책의 중·장기 정책방향 제시
- 제3차 에너지기본계획 워킹그룹 권고안 정부 제출 -

□ 학계·시민사회·산업계 등 에너지 분야 민간 전문가 70여명이 참여한 '제3차 에너지기본계획 수립을 위한 워킹그룹'은 11.7일 「제3차 에너지기본계획 수립방향에 대한 권고」(이하 권고안)를 발표하였다.

○ 총괄, 수요, 공급, 갈등관리·소통, 산업·일자리 등 총 5개 분과로 구성된 워킹그룹은 지난 3월 발족한 이후, 약 7개월간의 논의 과정을 거쳐 금번 권고안을 확정하였다.

○ 워킹그룹 김진우 총괄위원장(연세대 교수) 및 분과장들은 11.7일 오전 산업통상자원부 장관에게 **워킹그룹 권고안을 공식 제출**하였다. (사진 별도 송부예정)

[권고안 주요 내용]

□ 금번 워킹그룹 권고안의 성격은 정부에 **우리나라 에너지전환 정책의 중·장기 추진방향을 제시하는 것**이다.

○ 세계적인 에너지전환 추세속에서 **에너지 공급 최적화**와 **소비구조 혁신**을 포괄하는 **중·장기적 에너지전환 비전을 설정**하고 흔들림 없이 추진해나갈 필요가 있다.

○ 이를 위해, 우리 에너지전환 정책의 중·장기 비전을 **'안전하고 깨끗한 국민참여형 에너지시스템 구현'**으로 제시하였다.

○ 이는, 기존 에너지 정책의 핵심가치인 '안정적 에너지 공급'은 지속 추구하되 '안전한 에너지 시스템'과 '친환경 에너지 수급구조', '공존을 담보하는 참여·소통·분권형 생태계 구현'을 통해 **지속가능한 번영을 위한 에너지 시스템을 구축**하는 것을 핵심으로 한다

□ 워킹그룹은 **성공적 에너지전환을 위한 주요 추진과제**로서 ①에너지 수요관리 혁신, ②재생에너지 중심의 통합 스마트 에너지시스템 구축, ③미래 에너지산업 육성, ④국민참여·분권형 에너지 거버넌스 구현, ⑤에너지·자원협력 강화, ⑥4차 산업혁명과 에너지전환시대의 인프라 구축 등 **6대 중점 과제**를 제시하였다.

□ 워킹그룹은 2차 에너지기본계획에서 제시된 '수요관리 중심의 정책 전환'의 기조를 이어받아, 에너지전환 과정에서도 **에너지 고효율 소비구조로의 혁신을 보다 강력히 지속 추진**할 것을 권고하였다.

○ 부문별로는 그간 상대적으로 소홀했던 **중소기업, 기축건물** 등의 에너지 효율향상을 집중 추진하고, **미활용 열에너지 활용** 확대 및 **지자체의 수요관리 역할 강화**를 통해 '샐 틈 없는 수요관리'를 추진해야 한다고 보았다.

○ 에너지 가격·세제도 **①사회적 비용(원가 및 외부비용)의 반영, ②에너지 과세체계의 공정성·효과성 제고, ③에너지 효율향상 촉진**이라는 3대 원칙을 제시하고, 일관성 있는 정책을 추진할 것을 권고하였다.

○ 이를 위해, 중장기적으로 **전압별 요금체계로 전환, 선택용 요금제 확대 도입** 등이 필요함을 제시하고 **'19년**까지 **전기요금 체계 개편**을 위한 **로드맵 수립**을 권고하였다.

○ 에너지 세제는 **외부비용을 반영한 과세 체계 구축**을 추진하고 **화석연료 보조금은 단계적으로 폐지**하는 등 환경성을 강화한 과세 체계의 필요성을 제시하였다.

□ 에너지 공급시스템은 장기적으로 **재생에너지를 중심으로 하는 통합 스마트 에너지 시스템으로의 전환**이 필요하다고 보았다.

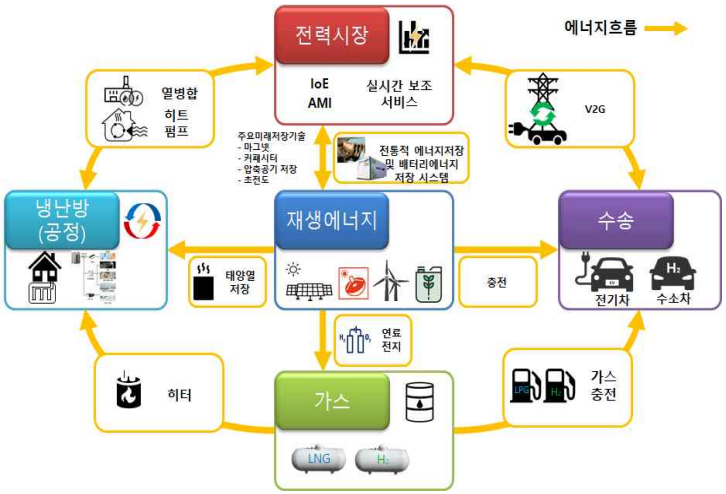
○ 이는, **재생에너지**가 전기, 열, 수소 등의 **다양한 형태로 저장**되고 **활용**되며, 필요시 다른 형태의 에너지로 전환이 이뤄지는 것을 의미한다(하단 박스 및 그림 참고)

<재생에너지 중심의 통합스마트에너지시스템>

❶ 재생에너지로 실시간 **전력을 공급**하는 것 외에도 **전기, 열, 수소 형태로 저장**하여 **다양하게 활용**하고 필요에 따라 **다른 형태의 에너지로 전환** 확대
* 전력 → 수소(전기분해), 메탄(수소+CO_2) → 가스터빈발전, 연료전지, CNG 등의 연료로 사용

❷ **도·소매 거래**(시장가격 base) + **개인간 거래**(개인별 가치 base) 모두 포괄

❸ 에너지원의 생산과 소비에 대한 **실시간 계측과 정보 공유**



○ 친환경 에너지원인 **재생에너지 확대**의 **긍정적인 측면**과 **국내 현실을 종합적으로 고려**하여, **'40년 재생에너지 발전비중 목표는 25%~40%**의 범위로 제시하였다. 재생에너지 보급 확대를 위해서는 **중장기적인 기술·시장·계통여건** 등의 변화 전망을 **종합적·주기적으로 검토**하면서 **단계적으로 접근**할 필요가 있음을 지적하였다.

□ **4차 산업혁명을 활용**한 에너지서비스 산업을 지속 육성하고 이를 통해 **양질의 일자리를 창출**할 것도 권고하였다.

○ 에너지전환에 대응하는 국내 에너지산업의 변화 목표를 **소프트웨어 융합·高부가가치화**, **국민참여 및 성과 공유**, **고효율·저탄소**로의 전환으로 설정하였다(하단 표 참조).

<국내 에너지산업의 현재와 미래 모습>

	현재	2030년	2040년
가치	안정적 에너지 공급	Clean, Smart, Safe	Carbon-free, Connected, Consumer
재생에너지 산업	정책 기반	경제성 기반	에너지자립형 분산전원
서비스 산업	안정적 수급 서비스	E-Prosumer 다수 사업자 시장정착	IoE 기반 국민참여형 서비스생태계 구축
전통에너지 산업	독과점적 공급체계	계약방식 다변화 경쟁 유도	경쟁체계 활성화

○ 이를 위해 **가상발전소, 국민DR, V2G** 등의 에너지 수요관리 서비스가 확산될 수 있도록 하고 에너지서비스 비즈니스 모델 확산을 위한 인프라 구축이 필요하다고 보았다.

○ 재생에너지 산업은 재생에너지 보급 확대가 **산업경쟁력 강화**, **국내 일자리 창출** 및 **수출경쟁력 강화**의 **선순환 구조가 정착**되도록 **재생에너지 국내 산업경쟁력 강화방안**을 **제5차 신재생에너지 기본계획에 포함**할 것을 권고하였다.

○ 수소 에너지, 에너지 효율 향상 분야 등 **미래형 에너지산업**은 **선제적 발굴 및 투자**가 필요하다고 지적하고 에너지 분야의 **기술혁신, 산업화 촉진**을 위한 **R&D 집중지원**과 **우수 인재 양성**의 노력을 지속할 것을 주문하였다.

□ 에너지 분야의 **갈등해결 매커니즘 구축** 및 **규제 거버넌스** 개선, 4차 산업혁명에 대응한 **에너지 데이터 및 실증 플랫폼** 구축, **에너지 복지 체계 개선** 등도 과제로 제시하였다.

○ 에너지 분야의 갈등을 효과적으로 예방하고 해결하기 위해 **에너지 분야의 상설 갈등 전문기구**를 마련하고, **지자체의 에너지 정책 책임과 권한 강화**를 위해 **중앙-지역간 에너지 정책 조율체계**를 구축할 것을 권고하였다.

○ 4차 산업혁명에 대응하기 위한 인프라 확충의 관점에서 **에너지 데이터의 실시간 수집과 처리 체계**로서 **에너지 빅데이터 허브**, IoE(Internet of Energy) 인프라를 바탕으로 **융복합 신산업 비즈니스 개발 및 실증·사업화**를 위한 **실증 플랫폼**의 **필요성을** 제시하였다.

○ 에너지바우처 지원대상과 지원단가를 확대하고 에너지바우처 지원을 하절기로 확대하는 등 **에너지 복지지원 강화** 필요성도 강조하였다.

□ 이와 함께, 워킹그룹은 **에너지 안보 제고**를 위한 **에너지·자원 협력** 분야에서도 가시적인 협력성과를 도출해 줄 것을 요청하였다.

○ 동북아 슈퍼그리드, 신남방 에너지 협력 등의 부문에서 **가시적인 성과를 도출**할 수 있도록 노력이 필요하며 4차 산업혁명의 확산에 따라 IT 산업에 필요한 **전략 광물들을 안정적으로 확보**하기 위한 노력을 경주할 필요가 있음을 제시하였다.

○ 이를 위해서 전략자원의 체계적 확보와 민간 경쟁력 강화를 위한 정책방안을 '19년 상반기 **제6차 해외자원개발 기본계획**에 반영할 것을 권고하였다.

[권고안에서 나타난 특징]

□ 3차 에너지기본계획 워킹그룹 권고안은 이전의 에너지 계획들과 비교하여 **여러 부분에서 차별적인 특징**을 나타내고 있다.

① 에너지전환정책의 **계량적 목표**를 **종합적으로 제시**하였다.

- 에너지 수요와 공급, 환경·참여 등의 핵심 가치를 대표할 수 있는 **7개 지표를 제시**하고 **30년도와 40년도의 목표를 설정**하였다.

- 명확한 목표지표 설정을 통해 **일관성 있는 에너지전환정책을 추진**하고 **세부 정책 수립과 평가를 위한** 기반을 마련하였다.

< 3차 에너지 기본계획의 핵심가치 달성을 위한 정량목표(안) >

		2017년	2030년	2040년
수요	최종에너지소비(백만 toe)	176.0	179.5	176.6
	최종소비 원단위(toe/백만원)	0.113	0.084	0.072
공급	재생에너지 발전비중(%, 국내기준)	7.6 (잠정치)	20	25~40
환경	에너지연소 온실가스 배출량(백만톤)	601.0 ('15년 실적)	536.5	
	발전부문 미세먼지 배출량(천톤)	34	13	
	수송부문 미세먼지 배출량(천톤)	34	27	21
참여	재생에너지 보급개소(만 개소)	43	471	611~1,039

※ 최종에너지소비는 **원료용 에너지(국내 에너지 밸런스 기준) 수요를 제외**한 수치

② 수요전망 결과 향후 **에너지 증가세가 완화될 것**으로 전망

- 현재의 소비행태, 기술발전 등이 지속될 경우를 가정한 **기준 수요 전망**(최종에너지, 원료용 제외시)은 전망기간('17년~'40년) 동안 **연평균 0.8% 증가**하며, **증가율은 지속적으로 감소**('17~30년 연평균 1.2% 증가, '30년~'40년 연평균 0.3% 증가)한다.

- 에너지 수요관리 정책이 계획대로 이행되었음을 가정한 **목표에너지 수요**(원료용 제외)는 **'30년대 초반 정점에 도달한 후 지속 감소**하여 **'40년에는 '17년 수준으로 감소**한다.

- 이는 앞으로 과거와 같은 공급 측면에서의 **대규모 에너지 설비 증설 필요성이 점차 감소**하고, 수요 측면에서의 **효율적 에너지 사용**과 함께 이를 통한 **신산업** 및 **양질의 일자리 창출**의 필요성이 증가함을 의미한다.

③ 재생에너지의 **보급확대 가능성**과 함께 **이를 위한 과제**도 제시

- 워킹그룹은 **'40년 재생에너지 발전비중 목표**로 **①25%** (IEA에서 계통 안정성에 대한 특별한 고려가 필요하다고 권고한 비중), **②30%**, **③40%** (IEA에서 전망한 '40년 전세계 재생에너지 발전비중)의 세 가지를 시나리오를 기반으로 **보급확대 가능성을 분석**하였다.

- 이와 함께 재생에너지 보급 확대를 위해서는 정부의 보급지원제도 외에도 **전력계통 유연성 확보, 비용 하락, 통합 스마트 에너지 시스템 구축** 등이 필요하다고 권고안을 통해 밝혔다.

④ **안전, 환경, 공존**을 에너지 정책의 **핵심가치로 강조**

- 경제성장을 위한 안정적 에너지 수급을 지속 추구하면서도 **안전, 환경, 공존 등을 핵심가치로 함께 강조**하였다.

- 이를 달성하기 위한 에너지분야 갈등해결 메커니즘 구축, 국민참여 확대 방안도 권고안에서 제시하고 있다.

⑤ **4차 산업혁명의 도래**에 따른 **에너지 분야의 대응 방향** 제시

- 4차 산업혁명이 에너지 분야에 미치는 파급력을 고려하여 스마트 에너지산업 육성을 통한 에너지산업의 혁신성장동력화를 추진한다.

- 또한, 에너지 분야에서 **새로운 서비스가 발현**될 수 있도록 **에너지 빅데이터 플랫폼, 스마트 시티** 등 관련 인프라를 구축할 것을 권고하였다.

[향후 계획]

□ 정부는 워킹그룹 권고안을 바탕으로 **관계부처 협의** 및 **대외 의견수렴**(공청회 등) 등을 거쳐 **제3차 에너지기본계획(안)**을 마련할 것이며,

○ 이를 바탕으로, 관련법에서 정한 심의·의결 절차*를 거쳐 최종안을 확정하고 고시할 예정이다.

* 에너지위원회 → 녹색성장위원회 → 국무회의

[별첨] 제3차 에너지기본계획 워킹그룹 권고안

※ 권고안 제출 사진은 11.7(수) 09시 이후 별도 송부

첨부 1. 에너지 기본계획 워킹그룹 활동실적

□ 다양한 의견수렴 추진을 위해 전문가와 시민단체 등이 참여하는 **3차 에너지기본계획 수립을 위한 워킹그룹**(이하 WG)을 운영

○ **5개 분과** 구성('18.3월) : ①총괄, ②수요, ③공급, ④갈등관리·소통, ⑤산업·일자리

○ 위원 구성 : 총 5개 분과 75명의 민간위원* 참여

* 각계 추천 → 산·학·연 전문가, 시민단체 인사 등

【 워킹그룹별 주요 논의주제 】

총괄	▪ 수요/공급/갈등관리·소통/산업·일자리 4개분과 WG 총괄조정, 에너지 기본계획 기본방향 설정 등
수요	▪ 수요전망, 수요관리(목표수요), 에너지 가격·세제 등
공급	▪ 에너지 공급 시스템, 에너지 시장 및 거버넌스, 동북아·신남방 등 에너지 협력 등
갈등관리·소통	▪ 에너지 갈등 예방 및 조정, 해결 메커니즘 구축, 지자체 책임과 역할 강화, 국민 참여 활성화 등
산업·일자리	▪ 미래 에너지산업 발굴·육성 및 일자리 창출, 기술혁신 및 인재양성 등

□ 분과별 격주 단위로 회의를 개최하여 다양한 **정책이슈**를 논의

○ '18.3월 구성 후, 분과별로 11~14회의 회의를 개최하였으며, 세부 주제에 대해서는 분과내·분과간 소그룹도 구성하여 운영

□ **권역별 설명회**를 통해 지자체, 시민사회, 산업계 등 의견 수렴

* 영남, 충청, 호남·제주, 강원, 수도권('18.5~6월)

□ 워킹그룹 논의 방향 **중간설명회 개최**(8.29일)

* 3차 에기본의 비전, 핵심가치, 정책목표, 6대 정책방향별 세부과제 등

□ 제3차 에너지기본계획에 대한 **워킹그룹 권고안** 제출(11.7일)

첨부 2. 에너지 기본계획 개요

가. 법적 근거

○ 저탄소녹색성장기본법 제41조, 에너지법 제10조제1항

나. 계획기간 및 주기

○ 20년을 계획기간으로 5년마다 수립·시행

* 1차('08~'30, '08.8월), 2차('14~'35, '14.1월), 3차(안)('19~'40)

다. 수립 절차

○ 에너지위원회 → 녹색성장위원회 → 국무회의 3단계 심의

라. 주요 내용 (저탄소 녹색성장 기본법 제41조 제3항)

1. 국내·외 에너지 수요와 공급의 추이 및 전망
2. 에너지의 안정적 확보, 도입·공급 및 관리를 위한 대책
3. 에너지 수요목표, 에너지원 구성, 절약 및 에너지 이용효율 향상
4. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급·사용을 위한 대책
5. 에너지 안전관리를 위한 대책
6. 기술개발, 전문인력 양성, 국제협력, 자원개발, 에너지 복지 등

마. 관련 계획

○ 공급측 기본계획 : 전력, 가스, 신재생 에너지, 집단 에너지 등

○ 수요측 기본계획: 에너지이용합리화 등