발간등록번호 31-9735025-001491-14

국회입법조사처

NARS

2015년도 국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서

제31호 2016. 9. 30.

신·재생에너지 보급·육성 현황과 개선방안

국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서 Vol. 31

신 · 재생에너지 보급 · 육성 현황과 개선방안

구본근 · 유재국(산업자원팀 입법조사관)

2016. 9. 30.

국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE

NARS

동 보고서는 아래와 같은 **절차**와 **외부전문가**의 자문을 거쳐 작성되었습니다.

구 분	내 용
주제 선정	2016. 3. 2.
초고 작성기간	2016. 9. 2. ~ 2016. 9. 17.
초안 검토	산업자원팀 김봉주 팀장
실무위원회 검토	2016년 9월 19일(월) 오후 14시 – 실무위원: 송대호 경제산업조사실장 김대은, 임동춘, 김봉주, 이수기 팀장
간행물 심의위원회 의결	2016년 9월 22일(목) 14시 – 위원장: 임성호 국회입법조사처장 – 위 원: 송대호 경제산업조사실장 정성희 사회문화조사실장 박재유 기획관리관 김영일 정치행정조사심의관

발 간 사

국정감사는 매년 국회가 국정 전반에 걸쳐 실시하는 국회의 행정부에 대한 감독수단입니다. 국회는 국정감사를 통해 한 해 동안, 또는 수년간에 걸친 주요 현안들과 관련한 정부의 사업수행 중 잘못된 부분을 지적하고 원인과 책임을 분석하여 정부에게 시정조치를 취할 것을 요구하게 됩니다.

국회입법조사처는『국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서』를 통해 국정감사에서 지적되거나 언급된 사항들 중 중요사항을 선별하여 정부의 정책적 개선노력을 객관적인 시각으로 보다 심도 있게 평가하고자 합니다. 정치·경제·사회·문화 각 분야의 담당자들이 전년도 국정감사에서 다루었던 사항 중 시정조치 이행여부를 체크하고 평가할 필요가 있는 사항들을 선별하였습니다.

국회입법조사처의『국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서』는 2015년에 시범사업으로 처음 발간되었습니다. 2015년도 국정감사에서 활용할 쟁점발굴에 유용했다는 평가에 힘입어 2016년부터 본격적으로 중점사업으로 확대·발간하게 되었습니다.

매년 국정감사 이전에 전년도 국정감사에서 지적된 중요한 사항들의 시정조치 이행결과를 점검함으로써 국회의원님과 보좌진 여러분의 국정감사를 통한 의정활동에 보탬이 되기를 희망합니다.

2016년 9월

국회입법조사처장 임 성 호

요 약

□ 신・재생에너지는 햇빛・바람・물・지열・동식물 유기물 등을 변환시켜 새로운 에너지로 만드는 재생에너지와 기존 화석연료를 변환시켜 만든 신에너지로 구별됨

○ 미래의 화석연료 고갈, 에너지 안보, 지구온난화를 늦추기 위한 기후변화 협약 등으로 세계는 신・재생에너지 시대로의 전환을 모색하고 있음

○ 그러나, 화석연료에 비해 경제성이 지나치게 낮고 초기에 투자비가 집중되며, 온실가스 감축을 위한 강력한 수단이기는 하지만 실제로는 설치장소나 원료 수급방식에 따라 효과차이가 크다는 문제가 있음

□ 우리나라의 '신・재생에너지 공급의무화 제도(RPS)'는 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」 제12조의5에 근거하여 신・재생에너지원별로 차등하여 지원하던 발전차액지원제도(FIT)를 대체하여 2009년에 도입됨

○ 신・재생에너지 공급의무화 제도는 신・재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 일정규모(50만kW) 이상의 발전설비(신・재생에너지설비 제외)를 보유한 발전사업자(공급의무자)에게 총 발전량의 일정비율 이상을 신・재생에너지로 공급토록 의무화함

□ 2015년 국정감사에서 국회는 신・재생에너지와 관련하여 다음과 같은 사항을 시정하도록 요구하였음

○ 신・재생에너지를 활용한 분산형 전원의 활성화 방안의 모색

○ 목재펠릿(wood pallet) 혼소(混燒) 문제의 해결

- 석탄・목재펠릿의 혼소를 신・재생에너지 공급의무 이행으로 인정하고 있으나, 목재펠릿이 함유한 수분까지 이행량에 포함하고 있어 이에 대한

감사원 지적을 받은 문제를 개선할 것

- 동시에 일부 발전사의 경우 RPS 의무량의 대부분을 목재펠릿으로 충당하고 있는데, 목재펠릿이 수입 원료임을 감안하여 목재펠릿 사용 상한을 설정하는 방안 등을 검토할 것

○ 마지막으로, 우리나라의 경우 국제적으로 재생에너지로 인정받지 못하고 있는 산업폐기물까지 재생에너지의 범위에 포함하고 있는 문제를 해결할 것을 지적

□ 산업통상자원부도 이러한 국정감사 시정 및 처리 요구 사항에 대하여 다음과 같이 지적 사항에 대한 후속 이행조치를 취하였음

○ 분산형 전원을 활성화하기 위한 분산자원 활성화 컨퍼런스를 2015년 12월에 개최

- 이 컨퍼런스에서 산업통상자원부는 '분산자원'으로 LNG발전, 구역전기, 신・재생에너지, 열병합발전, 에너지저장장치(ESS), 에너지신기술(EV, V2G), 수요자원(EE, DR) 등 일곱 가지를 선정
- 분산자원 개념 정의, 지역별 가격신호 확대, 용량 요금 개편, 분산자원 사업자 경쟁력 향상이라는 네 가지 정책 방향을 제시

○ 목재펠릿 혼소 문제 등의 개선 과제 발굴

- 목재펠릿의 혼소 문제와 관련하여 "공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙"을 개정하여 고위발열량 기준에서 저위발열량 기준으로 발전량을 산정
- 바이오에너지 및 폐기물에너지를 구체적으로 정의하여 사업자들의 연료 사용에 대한 명확한 기준을 제시함

○ 마지막으로 신・재생에너지 통계의 정합성에 대해서는 2015년 국정감사에 대한 후속조치는 없지만, 2010년에 관련 용역을 발주하여 문제의 대안을 탐색한 바 있음

□ 국정감사 시정 및 조치 결과에 대한 평가

○ “분산형 전원”에 대한 법률적 또는 행정적 정의가 없어 분산형 전원을 활성화하기 위한 지원 대상 기술 선정과 지원 방법을 규정하기 어려움

○ 목재펠릿의 사용량 기준을 순발열량으로 기준을 정하는 등 정책적 문제를 해결해 나가고 있으나, 국내산 목재펠릿의 공급 문제 등의 이유로 목재펠릿의 상한 규정을 마련하고 있지 못하고 있으므로, 향후 이해관계자들의 의견을 충분히 수렴하여 처리해 나가야 할 것임

○ 국제적 기준에 부합되는 신・재생에너지 통계 기준이 연구되어 있지만 아직 행정적 조치를 취하지 못하고 있는 가운데, 화력발전소 온배수와 배터리에 저장된 에너지가 신・재생에너지로 분류되고 RPS의 대상이 되어 논란의 여지가 있음

□ 개선과제의 도출

○ 분산형 전원에 대한 입법적 정의를 통하여 관련 기술에 대한 지원의 근거를 명확히 할 수 있을 것임

○ 신・재생에너지원의 다양화를 위하여 목재펠릿의 사용 상한을 설정하는 문제는 국내 산림에서 생산되는 바이오에너지를 활성화 하고자 하는 의도이므로, 목재팰렛 산업, 산림 순환 사업, 그리고 온실가스 흡수 사업등과 연계될 수 있는 정책을 강구해야 할 것임

○ 에너지저장시스템(ESS)을 태양광과 같은 에너지생산설비와 같이 RPS에 참여시키는 것은 RPS의 도입 취지에도 ESS의 사용 목적과도 상호 일치하지 않을 뿐만 아니라, 국제적 기준에 의한 분류체계에도 부합되지 않으므로 RPS 대상 기술에서 제외시키고, ESS 사업은 수요관리사업으로 정책을 이관시켜야 할 것임

차 례

□ 요약

Ⅰ. 평가 배경 / 1

1. 배경 ····· 1

2. 관련 법령 및 제도 ····· 3

Ⅱ. 국정감사 시정 및 처리요구 결과 / 6

1. 국회의 시정 및 처리 요구 ····· 6

2. 정부의 시정 및 처리결과와 향후 추진계획 ····· 9

Ⅲ. 국정감사 시정 및 처리결과 평가 / 13

1. 정부의 시정 및 처리결과의 점검 ····· 13

가. 분산형 전원 활성화 방안 마련 ····· 13

나. 목재펠릿의 혼소(混燒)에 따른 상한 제한 등 ····· 15

다. 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하는 신・재생에너지 육성 ····· 19

2. 정부의 시정 및 처리결과의 평가 ····· 21

가. 분산형 전원 활성화 대책에 대한 평가 ····· 21

나. 목재펠릿 혼소 문제에 대한 평가 ····· 24

다. 국제에너지기구(IEA)의 분류 기준 도입에 대한 평가 ····· 27

Ⅳ. 개선방향 / 29

1. 분산형 전원의 개념 정립 ····· 29

2. 목재펠릿 사용의 한계 설정 등 신·재생에너지 문제 ····· 32
3. 통계 분류 규정 개정 시의 고려사항 ····· 33

□ 참고문헌

표 차 례

[표 1] 발전차액지원제도와 신・재생에너지 공급의무화 제도의 비교 ····· 3
[표 2] 연도별 의무공급량 비율 ····· 5
[표 3] 시정 및 처리 요구사항 ····· 9
[표 4] 정부의 시정 및 처리결과 및 향후 추진계획 ····· 10
[표 5] 발전사별 목재펠릿 소비량 ····· 15
[표 6] RPS 제도 시행 이후 목재펠릿 혼소실적 ····· 16
[표 7] 발전사별 혼소 현황(2014년 기준) ····· 16
[표 8] 바이오에너지에 대한 가중치 ····· 18
[표 9] 폐기물 에너지에 대한 가중치 ····· 18
[표 10] REC 발급 기준 개선 내용 ····· 19
[표 11] 국제기구 및 국가별 신・재생에너지 분류 ····· 20
[표 12] 전원 종류별 용량 ····· 23
[표 13] 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가 ····· 26
[표 14] 풍력 연계 ESS의 REC 가중치 ····· 28
[표 15] 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가 ····· 33

그 림 차 례

[그림 1] 분산형 전원과 중앙 집중 전원의 비교 ····· 30

Ⅰ. 평가 배경

1. 배경

□ 신・재생에너지는 햇빛・바람・물・지열・동식물 유기물 등을 변환시켜 새로운 에너지로 만드는 재생에너지와 기존 화석연료를 변환시켜 만든 신에너지로 나뉨

○ 자원고갈의 우려가 없고, 이산화탄소도 거의 발생하지 않으며, 해외 에너지원에 대한 지나친 의존도 줄일 수 있음

□ 미래의 화석연료 고갈, 에너지 안보, 지구온난화를 늦추기 위한 기후변화 협약 등으로 세계는 신・재생에너지 시대로의 전환을 모색하고 있음

○ 특히 우리나라는 화석연료가 부족해 에너지의 96.5%를 해외에서 수입하고 있어 신・재생에너지 개발・보급에 관심을 기울일 수밖에 없음

□ 그럼에도 불구하고 신・재생에너지는 여러 가지 한계가 있음

○ 화석연료에 비해 경제성이 지나치게 낮고 초기에 투자비가 집중됨

○ 온실가스 감축을 위한 강력한 수단이기는 하지만 실제로는 설치장소나 원료 수급방식에 따라 효과 차이가 큼

□ 최근 10여 년 사이 빠른 기술발전으로 에너지균등화비용(Levelized Cost of Energy, LCOE[1])이 급격히 낮아지면서 재생에너지 발전비용이 화석연료발전 수준에 근접한 그리드 패리티(grid parity)[2]에 빠르게 접근해 가고 있음

1) 발전기는 이용률에 따라서 생산비용이 상이하여 일률적으로 발전 비용을 평가하기가 곤란한데, LCOE는 연료원별 발전기의 전력생산단가를 간단한 수식을 통해서 계산하여 구한 비용을 의미함

○ ’14년 기준 세계적으로 LCOE가 태양광 발전의 경우 평균 $0.16/kWh, 육상풍력은 $0.07/kWh, 해상풍력은 $0.15/kWh 수준으로, 화력발전의 LCOE $0.045/kWh ~ $0.14/kWh 수준에 거의 접근을 했고, 일부 입지조건이 좋은 지역은 이미 안정적으로 화석연료 발전수준으로 진입을 했음

○ 국제에너지기구(IEA)는 2040년이 되면 세계 에너지 공급믹스는 석유, 가스, 석탄, 저탄소에너지원이 거의 균일한 비중을 이루게 될 것으로 전망하고 있음

□ 우리 정부도 이러한 상황 하에서 신・재생에너지의 보급・육성을 위해 다양한 정책을 추진하고 있으나 그 과정에서 여러 가지 문제점이 지적되고 있음

○ 우리나라 발전량 중 신・재생에너지가 차지하는 비중은 그 수치상 꾸준히 증가하고 있으나 국제기준에는 포함되지 않는 폐기물의 비중이 높음

- 국제통계기준에서의 신・재생에너지 보급량과 국내보고된 보급량이 상이함

○ 일정규모 이상의 발전사업자에게 발전량의 일정 비율 이상을 신・재생에너지로 공급하도록 한 신・재생에너지 공급의무화 제도(RPS)[3] 운영과정에서도 발전사의 의무이행 방식을 두고 문제가 제기되고 있어 제도개선이 필요함

- 화력발전소 온배수 등이 RPS의 대상이 되고 있음

○ 이 보고서에서는 그간 국정감사 논의 사항과 시정 처리 요구 사항을 토대로 신・재생에너지정책의 핵심 수단인 신・재생에너지 공급의무화 제도 운용상 문제점과 앞으로 나아갈 방향을 제시하고자 함

---

2) 신・재생에너지의 공급 가격이 기존 전력시스템 망(grid)을 통해서 중앙집중적으로 공급되는 발전기의 가격에 근접하는 것을 의미함

3) Renewable Energy Portfolio Standard라고 전기사업자(공급의무자)로 하여금 공급하는 발전량의 일정량을 신·재생에너지 전력으로 공급하도록 의무화하는 제도

2. 관련 법령 및 제도

□ 신・재생에너지 공급의무화 제도(RPS)는 신・재생에너지원별로 차등하여 지원하던 발전차액지원제도(FIT)[4]를 대체하여 2009년부터 도입되었음

○ 신・재생에너지 공급의무화 제도는 신・재생에너지의 이용·보급을 촉진하기 위하여 일정규모(50만kW) 이상의 발전설비(신・재생에너지설비 제외)를 보유한 발전사업자(공급의무자)에게 총 발전량의 일정비율 이상을 신・재생에너지로 공급토록 의무화함

* 공급의무자(2016년) : 한수원, 남동, 중부, 서부, 남부, 동서발전, 지역난방공사, 수자원공사, SK E&S, GS EPS, GS 파워, 포스코에너지, 씨지앤율촌전력, 평택에너지서비스, 대륜발전, 에스파워, 포천파워, 동두천드림파워 등 18개 발전사

○ '신・재생에너지 공급의무화 제도'와 '발전차액지원제도'의 차이점은 [표 1]과 같음

[표 1] 발전차액지원제도와 신・재생에너지 공급의무화 제도의 비교

구 분	발전차액지원제도(FIT)	신・재생에너지 공급의무화 제도(RPS)
개 요	ㅇ 정부에서 정한 기준가격으로 신・재생에너지설비의 부족한 투자경제성을 직접 지원하는 제도	ㅇ 전력판매사 또는 발전사업자에게 총 판매량(발전량)의 일정비율 이상을 신・재생에너지를 이용하여 공급토록 의무화한 제도
메 커니 즘	ㅇ 가격조정제도 - 정부가 가격 책정하면 시장에서 발전량 결정	ㅇ 수요조정제도 - 발전의무량을 부과하면 시장에서 가격 결정

4) Feed in Tariff이며 신재생에너지의 생산비용과 전력시장도매가격의 차이만큼을 신재생에너지 사업자에게 보전해 주는 제도임

구 분	발전차액지원제도(FIT)	신・재생에너지 공급의무화 제도(RPS)
보급량	ㅇ 공급규모 예측 불확실	ㅇ 공급규모 예측이 용이함
가 격 설 정	ㅇ 정확한 공급비용 산정 애로 ㅇ 사업자의 초과이윤 발생가능	ㅇ 수급여건에 따른 가격결정 및 변동 ㅇ 사업자간 가격 경쟁 메커니즘 내재
도 입 국 가	ㅇ 독일, 일본, 스페인, 프랑스, 덴마크 등	ㅇ 미국, 영국, 스웨덴, 캐나다 등
장 점	ㅇ 장기 고정가격을 보장하여 투자의 안정성, 확실성 보장 가능 ㅇ 정책 효과가 직접적이며, 단기간 급속한 보급 가능	ㅇ 신・재생에너지 사업자간 경쟁을 촉진시켜 생산비용 절감 가능 ㅇ 전기요금(또는 재정) 부담 완화 ㅇ 시장의 공급량 규모 예측 용이
단 점	ㅇ 전기요금(또는 재정) 부담 과다 ㅇ 공급량 규모 예측 불확실 ㅇ 경쟁 부재, 가격인하 유인 부족	ㅇ 경제성 위주의 특정 에너지로 편중 가능성 ㅇ 제도 도입을 위한 인프라 구축이 전제되어야 함
공통점	ㅇ 양제도는 정도의 차이는 있겠으나, 신・재생에너지 보급 확대에 따라 비용을 전기요금에 전가함으로써 국민부담 증가	

□ 신・재생에너지 공급의무화 제도의 운영에 관한 법령상 근거는 「신에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급 촉진법(이하 「신・재생에너지법」)」, 「신에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급 촉진법 시행령」 등이 있음

○ 「신・재생에너지법」 제12조의5는 RPS 제도를 규정하고 있으며, 「동법 시행령」 별표3은 연도별 의무공급량 비율을 규정하고 있음

「신에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급 촉진법」

제12조의5 (신·재생에너지 공급의무화 등)

① 산업통상자원부장관은 신・재생에너지의 이용・보급을 촉진하고 신・재생에너지산업의 활성화를 위하여 필요하다고 인정하면 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자 중 대통령령으로 정하는 자(이하 "공급의무자"라 한다)에게 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신・재생에너지를 이용하여 공급하게 할 수 있다.

1. 「전기사업법」 제2조에 따른 발전사업자
2. 「집단에너지사업법」 제9조 및 제48조에 따라 「전기사업법」 제7조제1항에 따른 발전사업의 허가를 받은 것으로 보는 자
3. 공공기관

[표 2] 연도별 의무공급량 비율

연 도	’12	’13	’14	’15	’16	’17	’18	’19	’20	’21	’22	‘23	‘24~
비율(%)	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0

「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행령」 별표3

Ⅱ. 국정감사 시정 및 처리요구 결과

1. 국회의 시정 및 처리 요구

□ 2015년 실시된 국회산업통상자원위원회의 산업통상자원부, 한국에너지공단, 한국전력공사에 대한 에너지 분야 국정 감사에서 신・재생에너지 보급 및 육성 방안에 대한 논의가 다음과 같이 진행되었음

○ 산업통상자원부에 대한 감사에서 국회는 에너지저장장치(ESS*) 및 분산형 전원**의 확대와 관련된 내용을 지적한 바 있으며 그 주요 내용은 아래와 같음

* Energy Storage System: 배터리, 양수발전기, 플라이 휠, 압축 공기 등이 있음
* distributed power plant: 전력시스템 운용자의 제어를 받지 않고 독립적으로 발전을 하는 발전기를 의미함

- 신・재생에너지와 에너지저장장치를 결합하여 여러 가지 부가가치를 창출하는 방안을 모색할 필요
- 정부가 제2차 에너지기본계획에서 '14년까지 '분산형 전원 활성화계획'을 수립하겠다고 하였으나 현재까지도 특별한 조치가 이루어지지 않고 있는 문제

● **피감사기관: 산업통상자원부**
● **일시: 2015년 10월 6일**
● **국회 산업통상자원위원회 회의실, □□□ 의원**

- 현재 전력산업 운용 현실 상황을 고려한다면 분산형 전원을 확대하는 게 불가피한 것이지요? 결국 우리가 분산형 에너지 체제로 전환할 수밖에 없는 상황, 그런 상황 인식은 여전히 산업부나 장관님이 계속 가지고 계시는 것이지요?

○ 송전선로 건설에 따른 갈등 회피를 위해서는 분산형 전원에 대한 적극적인 이용・보급 촉진정책이 필요

- 에너지저장장치, 분산전원, 신・재생에너지 등 석유・가스・원자력 이후의 에너지원에 대한 적극적인 검토가 필요
- 통일 등 사회구조 변화에 대비하여 마이크로그리드(Micro-Grid) 등 분산발전의 기초를 구축할 필요가 있음

□ 석탄・목재펠릿(wood pallet)[5]의 혼소(混燒)를 신・재생에너지 공급의무 이행으로 인정하고 있으나, 목재펠릿이 함유한 수분까지 이행량에 포함하고 있어 이에 대하여 감사원 지적을 받았으므로 이를 시정할 것

○ 목재펠릿의 수분함유량을 감안하여 현재 고위발열량 기준으로 공급인증서를 발급하고 있는 제도에 대한 개선방안을 마련할 필요

● 피감사기관: 산업통상자원부
● 일시: 2015년 10월 6일
● 국회 산업통상자원위원회 회의실, △△△ 의원

- 우드펠릿이 CO_2 제로라고 평가받는 것이기는 하지만 남동발전은 RPS 의무량의 72%를 우드펠릿으로 채움

● 국회 산업통상자원위원회 회의실, ▲▲▲의원

- 지금 보면 단순한 목재펠릿을 수입해 가지고 이것을 RPS 실적으로 달성하기 위해서 국비가 낭비되는 상황들이 벌어지고 있음

○ 단순히 목재펠릿을 수입하여 RPS의무를 이행하는 방식은 지양할 필요

- 일부발전사의 경우 RPS 의무량의 대부분을 목재펠릿으로 충당하고 있는데, 목재펠릿이 수입원료임을 감안하여 목재펠릿 사용 상한을 설정하는

5) 나무의 잔가지 등을 작게 만들어 압축하여 작은 통모양으로 만들어 사용하는 연료

방안 등을 검토할 필요

□ 우리나라의 경우 국제적으로 재생에너지로 인정받지 못하고 있는 산업폐기물까지 재생에너지의 범위에 포함하고 있는 문제

○ ’12년 신・재생에너지 보급률을 보면 국내기준으로 3.18% 이나 국제에너지기구(IEA)기준으로는 1.9%에 불과함 (OECD 34개국 중 34위)

○ 국제에너지기구(IEA)에서는 신・재생에너지로 분류하지 않는 발전소 온배수를 이용한 폐열에너지를 재생에너지의 범위에 추가한 문제

○ 한국에너지공단의 감사에서 현재 국내 신・재생에너지 공급량의 60% 이상을 차지하는 폐기물에너지는 국제에너지기구(IEA)에서는 신・재생에너지로 분류되지 않고 있어서, 국제에너지기구(IEA)기준에 따른 국내 신・재생에너지 보급률이 1%로 OECD 32개국 최하위에 해당한다는 문제

○ 태양력·풍력 발전을 적극적으로 육성·지원하는 등 국제기준에 부합하는 신・재생에너지 육성 및 보급 정책을 개선할 필요

● **피감사기관: 산업통상자원부**
● **일시: 2015년 10월 6일**
● **국회 산업통상자원위원회 회의실, □□□ 의원**

- 신・재생에너지 보급 활성화를 위한 정책 제언의 자료를 보시면 2013년 기준으로 OECD 34개 국가 가운데에서 우리나라가 34위로 이것은 참 안타까운 수치임
- 더군다나 2012년에도 신재생 보급률을 보면 국내기준으로는 3.18%인데 국제기구 IEA 기준으로서는 1.9%밖에 안 됨

□ 위 논의 사항 중 [표 3]과 같은 시정 및 처리 요구사항을 의결하였음

[표 3] 시정 및 처리 요구사항

대상기관	시정 및 처리 요구사항
산업통상자원부	○ 에너지저장장치, 신・재생에너지를 활용한 분산형 전원을 활성화하기 위한 종합계획을 조속히 수립 ·발표할 것 ○ 목재펠릿의 수분함유를 감안하여 현재 고위발열량 기준으로 공급인증서(REC*)를 발급하고 있는 제도에 대한 개선방안을 마련하고, 목재펠릿 혼소사용 상한을 설정하는 방안 등을 검토하여 그 결과를 보고할 것
한국에너지공단	○ 태양력·풍력 발전을 적극적으로 육성·지원하는 등 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하는 신・재생에너지 육성 및 보급 정책을 추진할 것

자료: 산업통상자원위원회 2015년 국정감사 시정 및 처리결과

* 공급인증서(REC : Renewable Energy Certificate) : 발전사업자가 신·재생에너지 설비를 이용하여 전기를 생산·공급하였음을 증명하는 인증서

2. 정부의 시정 및 처리결과와 향후 추진계획

□ 정부는 에너지저장장치, 신・재생에너지를 활용한 분산형 전원을 활성화하기 위한 종합계획을 조속히 수립・발표할 것에 대해 다음의 조치를 추진하고 있다고 답변함

○ ’15년 12월에 분산형 전원 활성화를 위한 전력시장제도 개선방안 발표

○ ’16년 1월부터 ESS 신재생 에너지 활성화 정책을 추진

○ ’16.6월 신・재생에너지 등 분산자원 확산을 위한 규제개혁 및 지원조치를 추진

□ 목재펠릿의 수분함유를 감안하여 현재 고위발열량 기준으로 공급인증서(REC)를 발급하고 있는 제도에 대한 개선방안을 마련하고, 목재펠릿 혼소 사용 상한을 설정하는 방안 등을 검토하여 그 결과를 보고할 것에 대해서 다음의 조치를 추진하고 있다고 답변함

○ '15.10월 바이오에너지*를 활용하는 경우 해당연료의 순발열량(저위발열량) 기준으로 공급인증서(REC)를 발급토록 규정을 개정함

* 바이오에너지(bio-energy)는 식물 또는 동물의 배설물 등 유기물에 포함된 에너지를 직접 이용하는 에너지를 의미하며, 생물체에 포함된 에너지를 바이오매스(bio-mass)라고 지칭함

○ '16.2월 원별 균형 있는 의무이행 및 투자활성화를 유도하기 위하여 공급의무자별로 이행계획을 자율적으로 수립·시행토록 관련 규정 마련

□ 태양력·풍력 발전을 적극적으로 육성·지원하는 등 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하는 신・재생에너지 육성 및 보급 정책을 추진할 것에 대해 다음의 조치를 추진하고 있다고 답변함

○ '14.9월 수립된 제4차 신・재생에너지기본계획」 상의 '35년 1차에너지의 11% 목표달성과 국제기구 기준(IEA 기준)과의 부합성 등을 높이기 위한 방안 마련

○ 시장친화적 제도설계, 수익형 비즈니스 모델 제시, 규제완화, 신재생보급에 적합한 모델 발굴 등을 통해 원별 균형발전을 도모할 계획

[표 4] 정부의 시정 및 처리결과 및 향후 추진계획

시정 및 처리 요구사항	시정 및 처리결과 및 향후 추진계획
에너지저장장치, 신・재생에너지를 활용한 분산형 전원을 활성화하기 위한 종합계획을 조속히 수립·발표할 것	ㅇ 분산형 전원 활성화를 위한 전력시장제도 개선방안 발표('15.12) - 수요지 인근 발전기 우대

시정 및 처리 요구사항	시정 및 처리결과 및 향후 추진계획
	- 분산전원 사업자의 자생력 강화 등 ○ ESS 신재생 에너지 활성화 정책('16.1~) - 피크시간대 ESS 활용시 전기요금 50% 할인 ('16.2~) - ESS 저장전력의 전력시장 거래 허용('16.4) - 자가용 신재생 잉여전력 REC 부여('16.5) - 발전공기업 경평시 신재생투자를 부채에서 제외 ('15.12) - 신재생 생산전력 이웃판매 허용('16.2) ○ ESS, 신・재생에너지 등 분산자원 확산을 위한 규제개혁 및 지원조치 추진('16.6)
목재펠릿의 수분함유를 감안하여 현재 고위발열량 기준으로 공급인증서(REC)를 발급하고 있는 제도에 대한 개선방안을 마련하고, 목재펠릿 혼소사용 상한을 설정하는 방안 등을 검토하여 그 결과를 보고할 것	○ 바이오에너지를 활용하는 경우 해당연료의 순발열량(저위발열량) 기준으로 공급인증서(REC)를 발급토록 개정(15.10월) * 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙(신・재생에너지센터 공고 제2015-16호) ○ 원별 균형 있는 의무이행 및 투자활성화를 유도하기 위하여 공급의무자별로 이행계획을 자율적으로 수립·시행토록 관련 규정 마련('16.2월) * 신・재생에너지 공급의무화 제도 및 연료혼합의무화제도 관리운영지침(산업부 고시 제2016-31호)
태양력·풍력 발전을 적극적으로 육성·지원하는 등 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하는 신・재생에너지 육성 및 보급 정책을 추진할 것	○ '14.9월 수립된 제4차 신・재생에너지기본계획」 상의 '35년 1차에너지의 11% 목표달성과 국제기구 기준(IEA 기준)과의 부합성 등을 위해, - 폐기물 비중을 축소하고, 태양광과 풍력을 핵심 에너지원으로 육성할 계획 * 원별비중(%, '12→'35) : 폐기물(68.4→29.2), 풍력(2.2→18.2), 태양광(2.7→14.1) - 또한, 태양광 대여사업, 친환경에너지타운과 같

시정 및 처리 요구사항	시정 및 처리결과 및 향후 추진계획
	은 시장친화적 신 • 재생에너지 정책으로 전환하고, 소비자 참여기반 모델 확산을 통해 신 • 재생에너지 보급노력을 지속 전개해 나갈 계획 ㅇ 시장친화적 제도설계, 수익형 비즈니스 모델 제시, 규제완화, 신재생보급에 적합한 모델 발굴 등을 통해 원별 균형발전을 도모할 계획 - 태양광 대여사업 등을 통해 소비자의 전기요금 절감 효과를 기대할 수 있으며, 올해 총 1만 가구 보급을 목표로 사업을 추진해 나갈 예정 * 연도별 태양광대여사업 실적 및 목표(가구) : ('13) 60 → ('14) 2,006 → ('15) 8,796 → ('16) 10,000 - 입지·환경 규제개선을 통한 투자확대 및 경쟁력 강화 추진 * 하천부지, 수상, 발전소 유휴부지 내 입지허용을 통해 태양광 등 설치 가능지역 확대

자료: 산업통상자원부(2016. 6.), 『2015년도 국정감사결과 시정 및 처리 요구사항에 대한 처리결과보고서』

Ⅲ. 국정감사 시정 및 처리결과 평가

1. 정부의 시정 및 처리결과의 점검

가. 분산형 전원 활성화 방안 마련

(1) 현황

□ 분산형 전원의 진흥을 위하여 예산 지원을 하기 위해서는 분산형 전원이 우선 명확하게 정의되어 있어야 하지만 법적으로 “분산형 전원”이 정의되어 있지 않으며, 다만 「전기사업법」에 근거한 ‘제7차 전력수급기본계획’에서 분산형 전원이 정의되어 있음

○ 「전기사업법」 제25조에 의하여 수립되는 제7차 전력수급기본계획에서 정의한 분산형 전원은 “송전선로 건설을 최소화할 수 있는 ①소규모 발전설비와 ②적정규모의 수요지 발전설비를 분산형(전원)”이라고 하고 있음

○ 이에 따라 지역 난방용 대용량 열병합발전기도 수요지(산업단지, 열공급 가능 도심지, 자가용발전이 가능한 지역) 발전설비로 분류되어 154kV의 송전선을 경유하더라도 일정 한계 기준 내에서는 송전선 최소화에 기여하기 때문에 이를 분산형 전원으로 정의하고 있음

○ 제7차 전력수급기본계획에서의 정의가 학술적 정의와 거리가 있어, 이러한 정의가 타당한 것인지에 대해서는 논란이 있음

(2) 조치 이행 사항

□ 2015년 국정감사 종료 이후인 2015년 12월 16일에 개최된 '분산자원 활성화 컨퍼런스'를 통하여 산업통상자원부는 '전력시장 제도개선 방안'을 발표함

○ 이 발표를 통하여 전력시스템에서 분산자원의 보급을 통하여 이러한 기술의 과소투자를 방지하고, 탄소 배출이 큰 발전기의 개체(改替)와 전력산업에서 신규 서비스를 개발하는 것을 골자로 한 정책 방향을 제시

○ 분산자원 활성화 컨퍼런스에서 산업통상자원부가 발표한 자료[6]에 따르면 분산자원에는 ①LNG발전, ②구역전기, ③신・재생에너지, ④열병합발전,[7] ⑤에너지저장장치(ESS),[8] ⑥에너지신기술(EV,[9] V2G)[10], ⑦수요자원(EE,[11] DR[12]) 등 일곱 가지임

○ 산업통상자원부는 분산자원을 확대하고자 ①분산자원 개념 정의, ②지역별 가격신호 확대, ③용량 요금 개편, ④분산자원 사업자 경쟁력 향상이라는 네 가지 정책 방향을 제시하였음

□ 한편, 2015년 국정감사 이전인 2015년 7월에 정부가 발표한 제7차 전력수

---

6) 산업통상자원부, '분산자원 활성화를 위한 전력시장 제도개선 방안', 분산자원 활성화 컨퍼런스 발표자료, 2015. 12. 16

7) 열병합발전은 열과 전기를 동시에 생산하는 설비로 cogeneration 또는 CHP(Combined Heat and Power)를 번역한 것인데, 미국의 경우 cogeneration라는 용어가 주로 사용됨

8) Energy Storage System

9) 전기자동차 등(Electric Vehicle)

10) 전기자동차 전력 망 연계(Vehicle to Grid)

11) 에너지 효율(Energy Efficiency) 향상

12) 수요반응(Demand Response): 최대부하 시점에 가격 조정으로 소비자의 소비패턴을 변화시키는 것임

급기본계획에 따르면 2029년까지 분산형 전원 발전량 비중의 목표를 12.5%로 잡고 있음

나. 목재펠릿의 혼소(混燒)에 따른 상한 제한 등

(1) 현황

□ 2014년 기준 바이오·폐기물 발전소 활용 발전량은 전체 발전량의 56.8% 차지하고 있음

○ 바이오 발전소의 원료인 목재펠릿의 수입량은 점차 증가하여 2014년에 발전공기업은 147만 톤을 수입하여 이중 146만 톤을 소비하였음

[표 5] 발전사별 목재펠릿 소비량

(단위 : 천톤, 백만원, 백만원/톤)

연도	'12년			'13년			'14년			'15년		
구분	수입량	소비량	단가	수입량	소비량	단가	수입량	소비량	단가	수입량	소비량	단가
남동발전	-	-	-	196	187	0.23	740	744	0.23	524	522	0.16
중부발전	-	-	-	18	18	0.23	202	202	0.25	139	139	0.17
서부발전	-	-	-	-	-	-	146	146	0.23	189	189	0.18
남부발전	42	41	0.19	144	144	0.21	305	305	0.22	318	318	0.15
동서발전	-	-	-	-	-	-	82	69	0.19	146	151	0.15
총계	42	41		358	349		1475	1466		1316	1319	

주 1) (단가) 수입액을 수입량으로 나눈 값
주 2) (국내산 사용 현황) '15년도에 남동발전에서 25천톤 사용
자료: 에너지공단

○ 목재펠릿은 석탄화력발전소에서 석탄과 섞어서 연소되며 혼소 실적은 2014년에 20%를 웃도는 기록을 보였음

[표 6] RPS 제도 시행 이후 목재펠릿 혼소실적

연도	’12년	’13년	’14년	’15년
실적주)	1.3%	5.8%	20.9%	18.1%

주) 총 의무공급량 대비 목재펠릿 혼소발전소 REC발급량 비중

□ 남동발전 주식회사는 2014년 현재 14기 406MW 규모로 목재펠릿을 혼소하는 용량이 가장 높음

[표 7] 발전사별 혼소 현황(2014년 기준)

발전사	연료원	발전형태	용량(MW)
남동발전	목재펠릿, 하수슬러지, 감압정제유	혼소(14기)	406
남부발전	바이오중유, 목재펠릿	전소(1기), 혼소(6기)	250
동서발전	목재칩, 목재펠릿, 하수슬러지, 바이오중유, 감압정제유	전소(1기), 혼소(8기)	190
서부발전	목재칩, 하수슬러지, 바이오중유, 감압정제유	혼소(10기)	221
중부발전	목재펠릿, 하수슬러지, 바이오중유	전소(1기), 혼소(6기)	225
지역난방	목재칩, 바이오가스, 폐기물 소각증기	전소(3기)	25
민간발전사	바이오매스, 바이오가스, 부생가스, 일반폐기물, SRF주) 등	전소(32기), 혼소(2기)	627
합계		전소(35기), 혼소(46)	1944

주) SRF: Solid Refuse Fuel(고형연료)

○ 이에 국회에서는 신・재생에너지원의 다양화를 위하여 목재펠릿에 대하여 상한을 둘 것을 지적한 것임

(2) 조치 이행 사항

□ 목재펠릿 사용의 상한을 규정해야 한다는 지적에 대해서 산업통상자원부는 아직 구체적인 대안을 마련하고 있지 않음

○ 2015년 국정감사 시정 조치 이전인 2014년 8월 ㈔한국펠릿협회는 '바이오에너지·폐기물 혼소발전의 상한설정이 목재펠릿산업에 미치는 영향 및 요청사항' 보고서를 발표하고, 목재펠릿 사용 상한제가 국내 목재펠릿 산업에 악영향을 줄 것이라며 이를 반대한 바 있음

□ 다만, 「공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」을 개정하여 바이오에너지 및 폐기물에너지에 대한 정의를 구체화함

○ '목질계 바이오매스 전소(全燒)발전' 가중치 인정범위를 각 법률에서 정한 경우로 구체화하여, 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률」에 따른 목재펠릿, 칩, 브리켓으로 구분함

○ 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따른 바이오고형연료제품(Bio-SRF) 중 폐목재 성분함량이 100%인 것을 구별함

○ 'RDF 전소(全燒)발전'이란 생활계폐기물을 연료화한 고형연료를 연소 또는 변환시켜 전기를 생산하는 것을 말하며, '전소(全燒)발전'은 해당연료의 비율이 100%로서 발전되는 것으로 구분함

신·재생에너지센터 공고 제2016 - 7호

「공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」 [별표 1] 공급인증서 발급대상 설비 기준 (제13조 관련)

(바이오에너지 부분)
생물 유기체를 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연료를 연소 또는 변환시켜 전기를 생산하는 설비를 말한다.

1. 「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」에 따른 임산물
2. 「목재의 지속가능한 이용에 관한 법률」에 따른 목재펠릿, 목재칩, 목재브리켓
3. 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따른 바이오고형연료제품(Bio-SRF)
4. 「폐기물관리법」에 따른 폐기물 중 생물기원의 유기성 폐기물
5. 「발전용 바이오중유 시범보급사업 추진에 관한 고시」에 따른 발전용 바이오중유
6. 「폐기물관리법」에 따른 폐기물 원료의 매립지 가스
7. 바이오가스 및 바이오수소

[표 8] 바이오에너지에 대한 가중치

구 분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준
바이오 에너지	0.5	매립지가스
	1.0	바이오에너지
	1.5	목질계 바이오매스 전소(全燒)발전

(폐기물 에너지 부분)
각종 사업장 및 생활시설의 폐기물을 변환시켜 얻어지는 기체, 액체 또는 고체의 연료로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연료를 연소 또는 변환시켜 전기를 생산하는 설비를 말한다.

1. 「폐기물관리법」에 따른 폐기물(생물기원의 유기성 폐기물 제외)
2. 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률」에 따른 일반고형연료제품(SRF)
3. 「폐기물관리법」에 따른 폐기물 원료의 합성가스(Syngas)

[표 9] 폐기물 에너지에 대한 가중치

구 분	공급인증서 가중치	대상에너지 및 기준
폐기물 에너지	0.25	부생가스
	0.5	폐기물
	1.0	RDF 전소(全燒)발전, 폐기물 가스화 발전

□ 바이오 및 폐기물에너지 REC 발급 시 저위발열량으로 기준을 개정하고, 연료의 발열량 증빙을 위한 시험성적서, 연료품질인증서, 수입허가증 등 연료의 적법성 증빙자료 제출 항목을 신설함

○ 제출 항목 리스트는 △공급인증서 발급신청 공문, △발전실적관리대장(일별), △KOLAS 인증 시험성적, △연료관리대장(일별), △연료 입고 증빙 자료(연료납품내역서, 거래명세서, 세금계산서 등), △연료품질인증서, △수입허가서(해외수입제품의 경우)임

[표 10] REC 발급 기준 개선 내용

구분	기존	개정
적용발열량	고위발열량 (연료 중 수증기의 잠열을 포함한 총발열량을 의미함)	저위발열량 (연료에 포함된 수증기의 열량을 고려하지 않은 열량으로 실제 이용되는 열량임)
전소(全燒)발전소주) 적용발전량	발전량의 100% 인정 및 REC 발급	혼소된 비율 제외하여 REC 발급

주) 초기 안정화를 위해 10% 이내에서 혼소할 수 있음

다. 국제에너지기구(IEA) 기준에 부합하는 신·재생에너지 육성

(1) 현황

□ 현행 「신·재생에너지법」과 국제에너지기구의 신·재생에너지 분류기준이 상이함

○ 통계 수치의 불일치로 정책 결정에 올바른 정보를 제공할 수 있는가에 대한 문제가 지속적으로 제기되어 왔음

[표 11] 국제기구 및 국가별 신 · 재생에너지 분류

구분	태양열	태양광	풍력	수력	지열			바이오매스	폐기물	매립지가스	해양에너지	수소	연료전지	석탄가스화	중질잔사유
					화산	심부	천부								
IEA	○	○	○	○	○	○		○	△		○				
E U	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○				
미국	○	○	○	△			○	○	△	△	△				
일본	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△				
한국	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

주1) ○은 전부 인정, △는 일부 인정
주2) 수력은 대수력, 소수력 공히 포함. 대부분의 국가가 대수력은 지원대상에서 제외
주3) 바이오매스: 고형, 액체 및 기체 바이오매스로 구분. 일부 국가에서는 폐목재를 고형 바이오매스에 포함
주4) 폐기물은 산업폐기물, 도시폐기물로 나누며, 이 중 가연성이 대상이 되나 재생가능(renewable)과 비재생가능(non-renewable)으로 구분하기도 함
주5) EU의 매립지가스에는 하수처리장 바이오가스 포함

○ 국내에서는 신·재생에너지를 3개의 신에너지와 8개의 재생에너지로 분류하는 반면, IEA는 3개의 신에너지(수소, 연료전지, 석탄IGCC*)는 모두 제외하고 8개의 재생에너지만을 인정하고 있음

* integrated gasification combined cycle(석탄가스화복합발전)의 약어이며, 석탄을 고체 상태가 아닌 기체 상태로 만들어 이를 연소하는 발전기술임

□ 8개 재생에너지 중에서도 폐기물의 경우 IEA는 재생가능한 부분만을 인정하고 있기 때문에 부생가스, 정제폐유, 시멘트킬른 보조연료, 산업폐기물과 도시폐기물 중 비재생부문은 제외

○ 재생에너지 전력 생산량을 1차 에너지로 환산하는 방식에도 차이가 있어 동일한 양의 전력을 생산하더라도 1차 에너지로 환산 시 IEA 통계상으로는 국내 통계에 비해 2.5배 적게 나타나고 있음

(2) 조치 이행 사항

□ 2015년 국정감사 이후에 신・재생에너지 통계를 국제적 기준에 맞추기 위한 작업은 이루어지지 않았음

□ 2015년 국정감사 이전인 2010년 11월 3일 (舊)지식경제부와 에너지경제연구원은 '신・재생에너지 분류 및 통계체제 재정립을 위한 공청회[13]'를 개최한 바 있음

○ 이 공청회에서 연구책임자는 세 가지 대안을 제시한 바 있음

- 제1안: 현행 분류 체계의 보완
- 제2안: IEA기준에 부합되도록 국내통계기준의 보완
- 제3안: IEA기준에 맞도록 통계체제를 재분류함

□ 2015년에는 「공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」 [별표 1] 공급인증서 발급대상 설비 기준을 개정하여 풍력발전에서 생산된 전력을 저장하는 에너지저장시스템(ESS)에서 방전되는 전력에 대해서도 REC 가중치를 부과하고 있음

2. 정부의 시정 및 처리결과의 평가

가. 분산형 전원 활성화 대책에 대한 평가

□ 2015년 12월에 산업통상자원부가 발표한 자료를 통해 '분산자원'이라는 용어를 사용하였는데, 이는 사업자들이 기술 선택을 할 때에 혼돈을 줄 우려가 있음

13) 부경진(2010), "신・재생에너지 정의/분류/통계체제 정비 방안", 신・재생에너지 분류 및 통계체제 재정립을 위한 공청회, 에너지경제연구원

○ 「저탄소 녹색성장 기본법」에 따른 제2차 에너지기본계획과 『전기사업법』에 따른 제7차 전력수급기본계획에서 분산형 전원을 확대한다고 계획하고 있으나, “분산형 전원”이 아직 명확하게 정의되어 있지 않은 상태임

- 분산형 전원도 정의되어 있지 않은 상황에서 2015년 말에 분산형 전원을 포괄하는 개념인 ‘분산자원’이라는 용어를 산업통상자원부가 사용함으로써 실질적으로 ‘분산’적이지 않은 기술도 명목상 분산자원의 범위에 포함될 우려가 있음

□ 국제적 기준에 의하여 ESS가 분산자원이 될 수 있는지에 대한 논리가 명확하지 않음

○ 정부의 2015년 말 발표 자료에는 분산자원에 에너지저장장치(ESS)가 포함되어 있는데, 원칙적으로 배터리뿐만 아니라 양수발전, 플라이 휠 등도 ESS에 포함되고 발전기가 전력시스템에서 놓인 위치와 관계 없이 분산자원이 될 수 있음

□ 가격 제도로 보아야 할 수요반응(Demand Response)도 다른 하드웨어 설비와 같이 분산자원에 포함되어 있음

○ 수요반응이란 전력시스템의 신뢰도가 위험에 처했을 때, 높은 도매 요금으로 전력 소비를 줄여 대응하기 위한 것으로 시간대별 가격 변화에 반응하여 소비자들이 정상 상태에서 벗어난 전기 이용을 하는 변화를 의미함에도 불구하고[14] 제도가 하드웨어 기술처럼 외형이 있는 수요자원으로 포함되어 있음

○ 2015년 12월 정부 발표에서는 수요반응이라는 제도가 하드웨어처럼 사용되는

14) U.S. Department of Energy(2006), *Benefits of Demand Response in Electricity Markets and Recommendations for Achieving Them: A Report to the United States Congress Pursuant to Section 1252 of the Energy Policy Act of 2005*, February 2006 DOE EPAct Report

모순을 보임

□ 정부 기준으로 LNG 발전도 수요자원에 포함되어 [표 12]에서 보는 바와 같이 산업통상자원부가 2015년 12월 16일 발표한 자료에 따라 분산자원을 정의하게 된다면 2016년 3월 3일 현재 전체 발전기 용량의 36.6%가 분산자원으로 분류됨

[표 12] 전원 종류별 용량

급전방식	발전형식	종합		비고
		발전기수	용량(MW)	
중앙급전	원자력	24	21,716	
	기력	65	29,474	기력중 LNG 용량= 250MW
	수력	16	4,700	
	내연	3	135	
	복합(열병합)	158	25,686	복합(열병합)중 LNG 용량= 27,941.39MW
	복합(PPA)	23	2,826	
	집단에너지	46	4,641	
	신재생	41	1,582	
	소계	376	90,759	LNG발전 및 집단에너지=28,191MW
비중앙 급전	집단에너지	25	1,300	
	신재생	19,679	6,540	
	내연	2	110	
	소계	19,706	7,951	
전체		20,082	98,710	분산원 전원의 용량 비중앙급전+LNG발전+집단에너지=36,142MW (전체 용량의 36.6%)

출처: 전력거래소 전력정보시스템

나. 목재펠릿 혼소 문제에 대한 평가

□ 신・재생에너지를 강조하는 것은 실질적인 지구온난화를 예방하는 기술을 보급하기 위한 것이므로 우리나라의 신・재생에너지로 분류된 기술이 지구온난화를 예방하는 기여도에 따라 평가되어야 할 것이나, 바이오에너지 및 폐기물에너지의 가중치가 명확하게 적용되고 있지 않음

○ 신에너지 및 재생에너지는 기존 에너지 기술보다 효율의 증가 또는 태양이나 바람과 같은 자연으로부터 에너지를 얻는 기술에 대한 REC 및 가중치 부여에 대한 기술적인 논의가 필요함

□ 바이오매스의 경우 화석연료의 대체뿐만 아니라 국내산림에서의 흡수* 등을 고려한 연계정책이 이루어지고 있지 않음

* LULUCF(Land use, land-use change and forestry)는 인간의 토지 이용에 따라 변화하게 되는 온실가스의 증감을 의미하며, 여기에는 산림의 이산화탄소 흡수가 포함됨

○ 2015년 국정감사에서 목재펠릿 사용의 상한을 둘 것을 지적한 것은 신・재생에너지 중 바이오매스의 비중이 높음에도 불구하고 수입 목재펠릿의 소비비중이 커, 국내 바이오매스 순환자원 산업과 연계될 수 있는 방안을 찾아보고자 한 시정 요구 의도가 크다고 볼 수 있음

○ 국내에서 생산되는 나뭇가지와 같은 바이오매스는 수집・분류・가공 등에서 발생하는 비용이 큼

- 국내 바이오매스 제품들이 가격경쟁력을 확보하지 못하여 수입 목재펠릿 및 폐목재 Bio-SRF이 신・재생에너지의 주종을 이루고 있음

○ 수입 바이오매스를 사용하여 발전하든 국내 생산 바이오매스를 사용하든 에너지 생산측면에서 기존 화력발전을 대체하는 효과는 동일하며, 발전사와 같은 공급의무자가 RPS 공급의무를 충족시키는 데에는 동일한 효과가 발생함

○ 수입 목재펠릿을 이용하게 되면 국내 산림 순환의 기회가 상실되어 온실가스 흡수 기회도 같이 저하될 우려가 있으므로, 이를 국정감사에서 지적한 것임

- 나무는 광합성 작용을 통하여 CO_2를 흡수하여 이를 유기물로 변환시키고 여기에 함유된 에너지를 사용하는 것이 목재펠릿 연소임
- 목재펠릿 연소는 나무가 성장하면서 흡수한 CO_2를 다시 배출함으로써 이른바 탄소중립적(carbon newtral) 에너지원임
- 아울러, 벌목 및 가지치기 등의 산림 관리는 산림의 CO_2를 흡수 능력과 저장 능력에도 영향을 미치므로 목재펠릿 문제는 산림정책과의 연계가 필요함

□ 목재펠릿 혼소 문제는 발전소주변지역지원에 대해서도 영향을 미치므로 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에서 혼소에 따른 지원금액 조정이 이루어지고 있지 않음

○ 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 제13조 제2항에서는 발전소 주변지역 지원사업의 지원금액을 정할 때 발전소의 종류・규모・발전량과 주변지역의 여건 등을 고려하여 대통령령으로 정하도록 되어 있음

- 발전원[15]에 따라 발전기[16]의 설계가 달라지며 따라서 발전소의 종류도 달라지며, 이때에 발전소는 연료원과 결합하여 지칭됨

○ 일반적으로 하나의 발전기는 하나의 연료를 사용할 수밖에 없으나 석탄의 경우에는 혼소가 가능함

15) 현재 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에서는 발전원의 정의가 없으나, 동법 시행령 제2조 제2항에서 화력발전소, 원자력발전소 및 「신에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급촉진법」 제2조제1호 각 목의 규정에 의한 신・재생에너지를 생산하는 발전소로 구분하고 있고, 화력발전소에 대해서는 보다 상세한 구분이 필요함

16) 보일러 터빈 협의의 발전기를 포함한 시스템을 지칭함

- 그러나 연료를 혼소하여 사용하는 발전기에 대한 정의가 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」 및 「발전소주변지역 지원에 관한 법률 시행령」에 없으며, 따라서 목재펠릿을 연소하는 혼소발전기에 대해서도 유연탄 또는 무연탄과 같은 주연료의 발전량에 의해서 지원이 이루어지고 있음

[표 13] 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화력	무연탄 화력	유전소 (油專燒) 화력	가스 화력	양수	수력	조력	신·재생 에너지
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.15	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

기본지원사업의 지원금 산정방법(제27조제1항 관련)

□ 석탄과 신 · 재생에너지를 섞어서 연료를 연소하게 되면 급전(給電 dispatch) 순위*에 미치는 연료비 곡선에 변동이 발생하여 정산 및 발전단가에 영향을 미치나, 이를 적용하고 있지 않음

* 일반적으로 발전기를 가동할 때에는 연료비를 고려하여 순위를 정하는 데 이 순위를 급전우선 순위라고 함

○ 혼소를 하는 발전기가 SMP(system marginal price)*에 영향을 미치지는 못할 수도 있지만, 혼소로 인하여 자신의 발전단가가 변화하기 때문에 해당 혼소발전기의 정산 가격**은 혼소를 하지 않을 때의 정산 가격과 차이가 있음

* 계통한계가격이라고 하며 어떤 시간 대에 전력을 생산하고 있는 발전기 중에서 가장 비싼 연료비를 내는 발전기의 연료비를 그 시간대의 도매가격으로 정하는 데, 이를 SMP라고 함

* * 발전기는 SMP에 자신의 정산계수를 곱하여 정산을 받는데 연료비가 낮을수록 정산금액은 커지게 되며, 발전기별 연료비는 비용평가위원회가 사전에 결정함

○ 만약 어떤 발전기가 혼소로 인하여 실제로는 연료비가 상향 조정되었음에도 불구하고 이를 조정하지 않은 발전비용으로 정산을 받게 되면 발전회사는 초과이익을 얻을 수 있으며, 해당 발전기의 연료비가 하향 조정되었음에도 불구하고 이를 조정하지 않은 경우에는 한국전력공사가 초과이윤을 얻게 됨

다. 국제에너지기구(IEA)의 분류 기준 도입에 대한 평가

□ 국제에너지기구의 분류 기준으로 신·재생에너지 기준을 통일하자는 의견은 2015년 국감이전에도 관련분야에서 지속적으로 논의되었던 문제였으나 관련 연구 진행의 진척이 이루어지고 있지 않음

○ 2010년에 실시한 연구용역에서 신·재생에너지에 대하여 체계적 분류를 시도하였지만, 2016년 현재까지 관련 법 개정이 이루어지지는 않았음

○ 또한 분류 방식에 따라서 타법에서 정한 신·재생에너지에 대한 보급 지원 및 특례규정에 어떤 영향을 미치는지 아직 분석이 이루어지지 않았음

□ 법률에 없는 신·재생에너지가 하위규정인 「공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙」[별표 1] 공급인증서 발급대상 설비 기준에서 신·재생에너지로 분류되어 RPS가 운영 중에 있음

○ 수열에너지로 분류된 화력발전소 온배수를 이용한 설비에 대해서도 2015년 3월에 RPS의 대상 기술로 선정되어 REC를 발급 받을 수 있음

- 화력발전소가 발전을 위하여 사용한 고온의 증기를 다시 냉각시키는 과정에서 발생하는 온배수가 신재생에너지로 분류될 수 있는가에 대해서는 논쟁이 있었음

- 2015년 4월「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 시행규칙」제2조 제11호에 수열에너지[17] 설비를 포함시킴

- 발전소에서 생산하는 열의 이용률을 높이는 것과 자연에 존재하는 열을 이용하는 것에 대한 명확한 정의가 입법적으로 필요함

○ 2014년 11월에는 「신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법 시행규칙」 제2조를 개정하하였음

- 신·재생에너지를 이용하여 전기를 생산하는 설비와 연계된 전력저장 설비는 신 · 재생에너지 설비가 됨
- 전력저장 설비를 신재생에너지 설비 풍력이 생산한 전력을 저장하였다가 방전하게 될 경우의 REC는 2016년 기준으로 5.0임

[표 14] 풍력 연계 ESS의 REC 가중치

구 분	공급인증서 가중치	참고사항
ESS	5.5	’15년
	5.0	’16년
	4.5	’17년

○ 이에 반하여 풍력이 생산한 전력을 직접 계통에 송출하게 될 경우 육상풍력의 REC 가중치는 1.0임

- 풍력생산 전력이 ESS를 거쳐 가면 가중치가 5배 높아지는 문제가 발생함
- 에너지저장시스템은 저장한 전력으로 전력 피크(peak) 감축 등의 용도로 사용하는 것이므로 전력부하수요관리 프로그램에 의하여 운용되는 것이 타당할 것임
- 풍력에서 생산한 전력을 전력망에 송출하거나 또는 에너지저장설비에 저장하거나 구분 없이 생산에 대해서만 REC를 부과하면 될 것임

17) 물의 표층의 열을 변환시켜 에너지를 생산하는 설비

Ⅳ. 개선방향

1. 분산형 전원의 개념 정립

□ 분산형 전원은 전력시스템의 안전도 차원에서도 검토되어야 할 문제이지만 신재생에너지 정책에서도 중요한 위치를 차지하는 사항임

○ 화석연료가 대규모 중앙집중식 에너지 공급 시스템인데 반해, 태양광, 풍력 등 신・재생에너지원의 대부분은 분산형 에너지 공급 시스템임

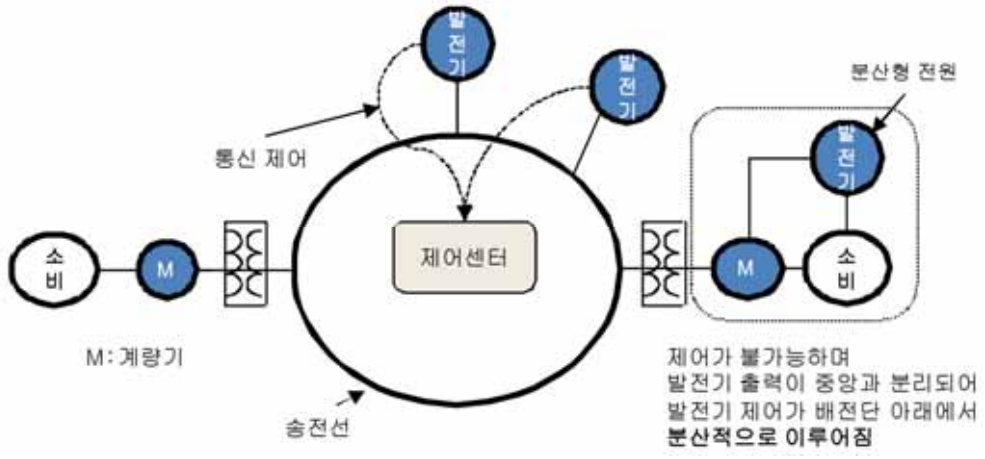
○ 분산형 전원은 송전망 건설 비용을 절감시킬 수 있고 에너지 안보 차원에서도 안정적인 에너지 공급 방식으로 평가 받고 있음

○ 신・재생에너지 산업은 경제성 문제로 인하여 시장 기능에 의한 운용이 곤란하기 때문에 국가적인 지원이 필요하지만, 아직 개념이 명확하게 정의되어 있지 않아 시장참여자들에게 혼란을 줄 수 있음

□ 국내에서도 분산형 전원에 대한 정의를 할 때 국제 표준에 준하는 정의를 사용하는 것이 바람직할 것임

○ 국제적으로 통용되는 분산형 전원은 [그림 1]에서 보는 바와 같이 배전단 이하의 특정 소비자의 계량기 후단(後段)에서 유효전력을 공급하기 위하여 소비자가 직접 가동을 결정하거나 또는 자연력에 의하여 발전하는 발전기를 의미함

[그림 1] 분산형 전원과 중앙 집중 전원의 비교



○ 분산자원에 대한 법률적 정의는 국제적으로 통용되는 의미이면서 동시에 관련 기술 지원에 대한 법적 안정성을 확보할 수 있는 수준에서 이루어져야 함

- 따라서 「전기사업법」에 분산자원 또는 분산형 전원을 정의할 때 기술 기준을 정하여 그 정의를 위임하는 것이 바람직할 것임
- 발전기 위치가 계량기 후단에 있는지와 전력 판매 목적 여부는 분산형 전원을 분류하는 데에 매우 중요한 특징임

○ 분산형 전원은 유효전력(active power)을 일정 기준 이상을 공급하는 설비로 규정하고 집단에너지는 열 생산 비율이 일정 기준 이상인 설비로 정의하는 것이 바람직할 것임

- 분산형 전원에 대하여 가장 잘 정의된 연구는 Ackermann 등의 연구[18]인데, 이 연구에서의 분산형 전원은 유효 전력(active power)을 공급하기 위

18) Ackermann *et.al.*(2001). *Distributed Generation: A Definition*, Electric Power System Research, Vol. 57, pp.195-204.

하여 전력판매사업자가 소비자 소비량을 검침할 목적으로 설치한 계량기의 후단에 위치한 발전기를 의미함

□ 분산형 전원에 대한 미국 입법례

○ 미국 「2005년 에너지 정책법」 Section. 921에는 '분산에너지(Distributed energy)' 라는 용어가 기술되어 있는데 이는 휴대용 소규모 발전기 개발 프로그램(small scale portable power program)에 한정하여 사용됨

○ 동법률 'Section. 1817'에서 분산형 전원(distributed generation)의 개념이 기술되어 있는데, 분산형 전원은 '열병합발전기(cogeneration)'와 '소규모 발전기(small power production facilities)'로 정의하고 있음[19)]

○ 열병합발전기로 인증받기 위해서는 「공공 유틸리티 규제정책법(PURPA: Public Utility Regulatory Policies Act of 1978)」과 그 시행령 격인 CFR 292.207의 기준을 충족시켜야 하며, 분산형 전원으로서의 열병합발전기는 용량 제한은 없으나 운전과 효율 기준을 충족시켜야 함

○ 일정 열병합발전기는 전력 판매 목적이 아닌 용도로 에너지를 사용할 것을 규정하고 있으며, 그리고 5MW 이하의 소규모 열병합발전기는 전력판매 목적이 없는 것으로 간주함

○ 소규모 발전기는 PURPA에서 80MW 이하의 기술로 제한하였으며 1차 에너지원으로 폐기물, 신・재생(물, 바람, 태양) 또는 지열에 의해 전기를 발전하는 설비와 투입 에너지의 75% 이상이 신・재생에너지원인 화석연료 발전설비를 의미함

19) U.S. DOE(February 2007), *The potential benefits of distributed generation and rate-related issues that may impede their expansion: A STUDY PURSUANT TO SECTION 1817 OF THE ENERGY POLICY ACT OF 2005*

2. 목재펠릿 사용의 한계 설정 등 신 · 재생에너지 문제

□ 목재펠릿 사용의 상한을 둘 것을 지적한 것은 국내 산림에서 발생하는 바이오매스 이용을 활성화 하고자 하는 의도이므로, 국내 바이오매스 순환자원 산업과 연계될 수 있는 정책을 구성해야 할 것임

○ 국내에서 생산되는 나뭇가지와 같은 바이오매스는 수집 · 분류 · 가공 등에서 아직 경제성을 확보하지 못하였음

- 국내 바이오매스 제품들이 가격경쟁력을 확보하지 못하여 수입 목재펠릿 및 폐목재 Bio-SRF이 신 · 재생에너지의 주종을 이루고 있음

○ 목재펠릿 사용의 상한을 정하는 문제는 국내 목재펠릿업계의 공급능력과 수입 목재펠릿의 가격경쟁력 등을 살펴 정해야 할 것임

○ 한편 국내의 미이용 산림목재와 같은 국내 바이오매스 순환자원을 활성화하여 산림에 의한 국내 온실가스 흡수 능력도 향상시킬 수 있는 방안을 마련해야 할 것임

- 우리나라의 산림에서 채취가능한 자원(bio-mass)의 양을 사전에 조사하여 산림정책과 신 · 재생에너지 정책이 조화를 이룰 수 있도록 관계부처 와협업을 할 필요가 있음

□ 목재펠릿 혼소는 발전소주변지역 지원금액에도 영향을 미치므로 「발전소주변지역 지원에 관한 법률」에서 혼소에 따른 지원금액 조정에 대한 규정을 마련하는 것을 검토할 수 있음

○ 연료를 혼소하여 사용하는 발전소에 대하여 「발전소주변지역 지원에 관한 법률 시행령」 [별표 2] 4호의 다에 의하여 지원되고 있음

[표 15] 발전원별 지원금 단가 및 설비용량 단가

발전원	원자력	유연탄 화력	무연탄 화력	유전소 (油專燒) 화력	가스 화력	양수	수력	조력	신·재생 에너지
지원금 단가 (원/kWh)	0.25	0.15	0.3	0.15	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
설비용량 단가 (만원/MW)	-	-	-	-	-	50	500	-	-

기본지원사업의 지원금 산정방법(제27조제1항 관련)

○ 무연탄이나 유연탄에 비하여 신・재생에너지의 지원금 단가가 낮아지므로 지원금액도 혼소 비율만큼 평가하여 지원해야 할 것임

□ 비용평가위원회는 혼소 발전기에 대한 연료비 평가 기준을 마련하여 SMP를 정하는 원칙 및 정산 원칙이 유지될 수 있도록 해야 할 것임

○ 거래의 투명성을 위하여 혼소를 하는 발전기에 대한 연료비용을 조정 기준을 마련해야 할 것임

3. 통계 분류 규정 개정 시의 고려사항

□ 현재 법정 신・재생에너지는 실질적 신・재생에너지보다 광범위하여 신・재생에너지가 아닌 것임에도 불구하고 이것이 형식적으로 신・재생에너지로 분류되어 지구온난화 등에 실질적 기여가 없는 에너지원이 지원받을 수 있는 가능성이 문제점으로 제기된 것임

□ 통계 작성 기준을 입법부가 법률 개정으로 국제기준에 부합되게끔 신・재생에너지를 법으로 강제할 수 있으나 통계 체계를 국제적 기준에 맞는 정

의로 개정하면 신・재생에너지원은 다음과 같이 분류됨

○ 지원이 유지되는 에너지원

○ 신규로 지원이 되는 에너지원

○ 개정으로 인하여 지원이 없어지는 에너지원

□ 이에 따라 이해당사자들이 어떤 식의 대응을 할 것인가에 대해서도 사전에 연구를 하여야 함

○ 국제통계 기준에 따라서 통계 체계를 변경하게 되면, 「신・재생에너지법」에 근거하여 특례를 규정한 타법률의 개정도 필요할 수 있음

- 법률 간 정합성이 맞지 않을 때에는 시장에서의 혼돈이 가중될 것임

- 「신・재생에너지법」 분류 기준을 개정함에 따라 이에 대한 특례 규정이나 지원 규정에 영향을 받는 법률은 다음과 같음(23개 법률 66개 조항)

* 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제2조 제4호

* 「개성공업지구 지원에 관한 법률」 제10조 제1항

* 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제13조 제1항 제12호

* 「농업생산기반시설 및 주변지역 활용에 관한 특별법」 제2조 제5호 바목

* 「백두대간 보호에 관한 법률」 제7조 제1항 제6호

* 「산업기술혁신 촉진법」 제2조 제1호, 제11조 제1항 제5호

* 「산지관리법」 제10조 제7호 나목

* 「새만금사업 촉진을 위한 특별법」 제2조 제2호 바목, 제11조

* 「생명공학육성법」 제13조

* 「석유 및 석유대체연료 사업법」 제37조 제1항

* 「신에너지 및 재생에너지 개발・이용・보급 촉진법」 31개 조항에 대한 수정

* 「수산자원관리법」 제44조 제2항 제4호
* 「에너지및자원사업특별회계법」 제2조 제3호
* 「에너지법」 제2조 제3호 , 제7조 제1항 제3호, 제11조 제3호 제2호
* 「에너지이용 합리화법」 제57조 제3호 및 제6호
* 「저탄소 녹색성장 기본법」 제2조 제14호, 제39조 제3호, 제41조 제3항 제4호, 제42조 제1항 제4호, 제54조 제1항
* 「전기사업법」 제31조 제4항 제3호, 제49조 제1호, 제50조 제1항 제2호, 제51조 제2항 제1호, 제73조 제3항
* 「제주특별자치도 설치 및 국제자유도시 조성을 위한 특별법」 제221조의2
* 「조세특례제한법」 제118조 제1항 제3호
* 「집단에너지사업법」 제8조 제3항, 제41조 제1항 제3호
* 「폐기물관리법」 제54조
* 「한국수자원공사법」 제9조 제1항 제5의2호
* 「해외자원개발 사업법」 제2조 제3호 나목

○ 국제에너지기구에서 제시하는 신에너지 및 재생에너지의 분류 기준에 부합되도록 「신・재생에너지법」을 개정하는 방안은 다음 세 가지가 있음

- 대안 1: 기존 분류 체계를 유지
- 대안 2: 에너지경제연구원에서 제시한 3가지 대안 중에서 하나를 선택하여 「신・재생에너지법」을 개정하고, 개정에 따른 사회적 비용을 충분히 감안하는 방안
- 대안 3: 기존 분류 체계를 유지하되 통계작성 시에는 국제 기준에 따른 통계를 별도로 작성하되, 다만, 「신・재생에너지법」과 이와 관련 있는 법에서 중요하게 다루지 않는 에너지원에 대해서는 삭제하는 방안

○ 「신 · 재생에너지법」에 통계작성의 원칙과 관련된 규정을 신설할 수 있음

- 현행 「신 · 재생에너지법」 제25조에 신규 조항으로 산업통상자원부 장관은 국제기준의 분류에 따른 통계를 작성하여 이를 발표하도록 규정할 수 있음
- 이에 대한 집행 기관은 동법 제31조에 따라 신 · 재생에너지센터가 수행하도록 함

□ 통계 분류 문제가 해결되지 않은 가운데 화력발전소 온배수와 에너지저장시스템(ESS)을 RPS 대상 기술로 선정하였으나 이에 대한 인센티브는 별도로 마련하는 것이 타당할 것임

○ 태양열에 의하여 발생하는 물의 온도차를 이용하는 에너지와 석탄화력 등의 발전기에 의해서 발생하는 온도차 에너지가 동일한 신 · 재생에너지인가에 대하여 재고하여야 할 필요가 있음

- 발전소의 온배수를 이용한 에너지는 발전기에서 나온 열의 이용률을 높이는 것이므로 화력발전소 온배수 이용에 대해서는 별도의 인센티브를 마련하는 것이 타당할 것임

○ 에너지저장시스템(ESS)을 태양광과 같은 에너지생산설비와 같이 RPS에 참여시키는 것은 RPS의 도입 취지에도 ESS의 사용 목적과도 상호 일치하지 않을 뿐만 아니라, 국제적 기준에 의한 분류체계에도 부합되지 않으므로 RPS 대상 기술에서 제외시키고, ESS 사업은 수요관리사업으로 정책을 이관시켜야 할 것임

- 저장설비에서의 방전은 현재 보급통계에 포함시키지 않고 있으며, RPS도 저장시설을 보급하기 위한 제도가 아니므로 제도의 취지에 부합되게끔 운영해야 할 것임

참고문헌

부경진(2010), “신・재생에너지 정의/분류/통계체제 정비 방안”, 『신・재생에너지 분류 및 통계체제 재정립을 위한 공청회』, 에너지경제연구원

산업통상자원부(2016. 6.), 『2015년도 국정감사결과 시정 및 처리 요구사항에 대한 처리결과보고서』

한국에너지공단(2015), 『RPS제도 현황 및 향후 전망』

Ackermann *et.al*.(2001). “Distributed Generation: A Definition”, *Electric Power System Research*, Vol. 57, pp.195-204.

U.S. Department of Energy(2006), *Benefits of Demand Response in Electricity Markets and Recommendations for Achieving Them: A Report to the United States Congress Pursuant to Section 1252 of the Energy Policy Act of 2005*, February 2006 DOE EPAct Report

U.S. DOE(2007), *The potential benefits of distributed generation and rate-related issues that may impede their expansion: A STUDY PURSUANT TO SECTION 1817 OF THE ENERGY POLICY ACT OF 2005*

한국전력거래소 전력정보시스템(EPSIS)

국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서 발간 일람

호 수	제 목	발간일	집필진
제1호	지상파재송신 제도의 개선방안	2016.9.7.	김여라
제2호	장애인 정보격차 해소를 위한 웹접근성 정책의 개선방안	2016.9.7.	정준화 송시현
제3호	기금 자산운용 관리체계 개선방안	2016.9.7.	정도영
제4호	헌법재판관 자격과 구성의 쟁점과 과제	2016.9.7.	조규범
제5호	ICT 규제개선 추진실적 평가와 대응방향	2016.9.7.	심우민
제6호	어린이집 평가인증제의 문제점과 개선방향	2016.9.8.	최병근
제7호	환경영향평가 협의내용 미이행 개선방안	2016.9.8.	이동영
제8호	국가 감염병 관리체계 실태 및 개선 방향	2016.9.8.	조숙희
제9호	민관협력 재난대응거버넌스 구축방안	2016.9.8.	배재현
제10호	아이돌보미의 처우수준과 서비스의 이용접근성 관련 현황과 개선방안	2016.9.8.	조주은
제11호	전문상담교사 제도의 개선방향: 배치율 제고를 중심으로	2016.9.12.	조인식
제12호	지방공기업 개혁 및 제도 개선방안	2016.9.12.	류영아
제13호	통일준비위원회의 실효성과 정책적 대안	2016.9.12.	이승열
제14호	재외유권자 투표참여 확대	2016.9.12.	김종갑 임채진

호 수	제 목	발간일	집필진
제15호	실업급여 부정수급 방지대책 평가 및 개선방향	2016.9.12.	전형진
제16호	대기업집단 일감몰아주기 규제 조항의 문제점 및 개선방향	2016.9.22.	강지원
제17호	건강영향조사의 개선 방안	2016.9.22.	이혜경
제18호	농식품 수출시장 다변화 현황과 개선방향	2016.9.22.	장영주
제19호	정부의 소득분배지표의 문제점 및 개선방안	2016.9.22.	김민창
제20호	낙도에 대한 내항여객운송사업 공영제 도입을 위한 향후 과제	2016.9.22.	강재구
제21호	다문화학생 교육 지원 정책의 개선방향	2016.9.22.	정미야
제22호	비영리민간단체 공익활동 지원사업 개선 방안	2016.9.28.	정재환
제23호	고소득 자영업자의 탈세에 대한 대응 강화 방안	2016.9.28.	임언선
제24호	공기업·준정부기관경영평가단 관리 강화방안	2016.9.28.	김재환
제25호	공공부문 건설 공동주택의 품질향상을 위한 과제	2016.9.28.	장경석
제26호	합리적 형사처벌을 위한 사법부의 과제 - 양형기준 준수율과 작량감경 문제 -	2016.9.28.	이재일
제27호	공무원 유연근무제의 현황과 개선방안	2016.9.30.	박영원
제28호	방위사업 비리 근절을 위한 제도적 개선방안	2016.9.30.	형혁규
제29호	무역이득공유제 도입 논의에 대한 현황과 개선방향	2016.9.30.	김태우
제30호	주택연금제도의 주요 쟁점과 개선방향	2016.9.30.	원종현

국점감사 시정 및 처리결과 평가보고서 제31호

발 간 일	2016년 9월 30일
발 행	임성호
편 집	경제산업조사실 산업자원팀
발 행 처	**국회입법조사처** 서울특별시 영등포구 의사당대로 1 TEL 02 · 788 · 0000
인 쇄	경성문화사 (TEL 02 · 786 · 2999)

1. 이 책자를 허가 받지 않고 복제하거나 전재해서는 안 됩니다.
2. 내용에 관한 자세한 사항은 집필자에게 문의하여 주시기 바랍니다.
3. 전문(全文)은 국회입법조사처 홈페이지(http://www.nars.go.kr) ‘NARS 발간물’에 게시되어 있습니다.

ISSN 2508-4240
발간등록번호 31-9735025-001491-14

Ⓒ 국회입법조사처, 2016

ISSN 2508-4240

NARS

국정감사 시정 및 처리결과 평가보고서는
국정감사를 통해 지적된 사항 및
그에 대한 정부의 시정조치내역을
점검·평가하는 보고서로서
매년 국정감사 이전 수시 발간되고 있습니다.

국회입법조사처
NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE
(우)07233 서울시 영등포구 의사당대로 1 (국회입법조사처) tel.02)788-4510(代)
www.nars.go.kr