산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대 http://www.motie.go.kr

2013년 7월 17일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.

문의 : 에너지관리과 정창현 과장, 윤상재 사무관(☏ 02-2110-3945)

2014년부터 백열전구 생산·수입 금지

- 단계적 기준강화로 고효율 조명기기로의 시장전환 추진 -

브리핑(에너지수요관리정책단장) 주요내용

☑ **'14년부터** 저효율 조명기기인 **백열전구 생산·수입 전면 금지**

☑ **대체조명인 안정기내장형램프나 LED램프**를 사용할 경우, 각각 **연간 유지비용**(제품비용, 총 전력사용량 고려) **66%, 82% 절감 가능**

☑ 이와 관련하여, 정부는 **고효율 조명기기 보급 확산과 안정적인 시장전환**을 위하여 **다양한 정책적 노력**을 경주할 계획

□ 산업통상자원부(장관 윤상직)는 '08년 12월 발표한 **백열전구 퇴출 계획에 따라, 예정된 대로 '14년부터는 국내시장에서 백열전구의 생산·수입이 전면 중단**될 것이라고 밝힘

○ **(퇴출의미)** 이로써 **약 130년간 인류의 삶을 개선**시켰으나, 동시에 **전기에너지의 95%를 열로 낭비하는 대표적 저효율 조명기기**이기도 한 백열전구는 **국내시장에서 사실상 퇴출**되며,

* 에디슨(美)과 조셉윌슨 스완(英)이 1879년 발명(국내 최초도입 : 1887년, 경복궁)

○ **(시장전환)** 대체조명인 **안정기내장형램프, LED램프** 등 보다 **에너지효율이 높은 광원으로의 '세대교체'**가 가속화될 전망임

< 백열전구와 대체조명간 특성비교 >

구 분	백열전구	안정기내장형램프*	LED램프*
에너지효율	10~15lm/W	50~80lm/W	60~80lm/W
제품수명	1,000시간	5,000~15,000시간	25,000시간**
제품가격	약 1,000원	약 3,000~5,000원	약 10,000~20,000원
교체기준	30W	10W	4W
	60W	20W	8W
	100W	30W	12W
제품사진			

* 동일한 소켓을 사용하므로, 별도의 시공 없이 손쉽게 제품 교체 가능
** 출처 : 미국 에너지부(Department of Energy : DOE, '13.6.4)

□ 정부는 **고효율 조명기기 보급 확산을 통한 국가에너지효율 향상**을 위하여 이미 **'08년 백열전구의 시장퇴출을 결정**하였으며,

○ **(퇴출정책) '에너지소비효율등급표시제도'**의 대상품목인 백열전구의 **의무적 최저소비효율기준***을 용량별로 **2단계에 걸쳐 강화**함으로써 사실상 시장에서의 퇴출을 유도하고 있음

* 최저소비효율기준 : 에너지소비 제품의 의무적 효율 하한기준(미달시 생산·판매 금지)

- **(1단계)** 1단계로 **70W 이상 150W 미만의 제품**에 대하여 **'12년 1월부터** 강화된 최저소비효율기준을 적용하고 있으며,

- **(2단계)** 오는 **'14년부터는** 나머지 **25W 이상 70W 미만 제품**의 최저소비효율기준을 상향조정하여 퇴출을 추진할 계획임

< 국내 백열전구(25W~150W) 퇴출계획 >

구 분	대상용량	최저소비효율기준* 강화내용	시행일자
1단계	70W 이상 150W 미만	13.2lm/W ⇨ 20lm/W**	'12.1.1~(기시행)
2단계	**25W 이상 70W 미만**	**8.3~11.4lm/W ⇨ 20lm/W****	**'14.1.1~(예정)**

* 관련고시 : 효율관리기자재 운영규정(산업부 고시 제2010-124호, '10.6.16 고시)
** 적용되는 20lm/W 기준은 현실적으로 생산 곤란한 수준(평균 효율 : 10~15lm/W)

□ **(해외동향)** 다른 나라의 경우에도, **'07년 G8 정상회담**에서 에너지절약정책의 일환으로 결의*된 이후 **미국, EU, 호주 등 대부분의 OECD국가**에서 단계적 백열전구 퇴출을 추진 중임

* G8 정상회담 Gleaneagles 행동계획 내 'IEA 에너지절약 25개 권고사항'에 포함

□ 이러한 고효율 조명기기로의 시장전환으로 **소비자 비용절감**은 물론 **국가차원의 에너지수요 감축에도 큰 효과**가 기대됨

○ **(소비자 측면)** 구매비용과 소비전력량, 수명 등을 고려하면 **안정기내장형램프는 약 66.0%, LED램프는 약 82.3%**의 **백열전구 대비 연간유지비용 절감**이 가능하며,

< 조명기기별 유지비용 비교 >

구 분	연간 제품비용(A)*	연간 전기요금(B)**	총 유지비용(A+B)
백열전구(60W)	1,497원	14,366원	15,863원
안정기내장형램프(20W)	599원	4,789원	5,387원
LED램프(컨버터내장형, 8W)	898원	1,916원	2,813원

* 제품가격에 제품수명을 반영하여 연간비용으로 환산한 평균 구입비용

** 일평균 사용시간 4.1h(조명기기 보급 이용 실태조사 - 에관공, '08년) 및 전기요금 160원/kWh 적용

○ **(국가적 측면)** 특히, 백열전구가 완전히 대체될 경우 **국가적으로 연간 약 1,800GWh* 이상의 전력이 절감**되고, **전력부하 감소 효과도 200MW**를 넘어설 것으로 예상됨

* 50~65만가구가 일년간 사용할 수 있는 전력량에 해당('11년도 에너지총조사 결과 기준)

- 또한 LED 등 **차세대 고효율광원 기술개발 및 산업 활성화**를 통한 **양질의 일자리 창출**에도 크게 기여할 것으로 전망됨

□ **백열전구 시장**은 퇴출정책 도입 이후 **조명시장이 안정기내장형 램프와 LED램프 중심으로 전환**되면서 **점차 축소**되는 상황

○ **(시장규모)** '08년 1,860만개에서 '12년 1,050만개로 **연간 판매량이 감소**하여, 현재 **약 3,000만개가 사용* 중**인 것으로 추정되며,

* 주요 사용처 : 화장실, 베란다 등의 일부 간헐적 조명, 재래상가, 양계농가 등

○ **(업체현황) 백열전구를 생산*하는 국내기업은 1개**로, 나머지 대부분은 **중국 등지에서 제품을 수입**하고 있음**

* 국내 제조업체는 산업용 및 장식용 전구 등 적용대상 외 제품 중심으로 생산

** 대부분 업체들이 고효율 조명기기로 판매품목을 다변화하여 퇴출정책에 이미 대응 중

□ **산업통상자원부 채희봉 에너지수요관리정책단장**은 "정부는 백열전구 퇴출에 따른 **국민의 불편과 시장충격을 최소화**하기 위해 안정기내장형램프, LED램프 등의 고효율 조명기기를 자칠 없이 시장에 보급해 나갈 예정"이라고 밝혔음

○ **(공공부문)** 공공부문의 경우, 체계적인 **'백열전구 퇴출관리 시스템'**을 구축·운영('09년)하여 이미 **8천여개의 공공기관**에서 **선도적으로 백열전구를 99% 퇴출 완료**하였으며,

* 8,202개 공공기관의 백열전구 21만여개를 LED램프 등으로 교체 또는 폐기(32MWh/년 절감)

○ **(유통부문) 대형 유통업체 등과의 업무협약**을 통해 **LED 판매존 구축** 및 **판매 이벤트 확대** 등을 적극 유도할 계획임

○ **(일반국민)** 특히, **유통업체, 시민단체 등과의 협력**을 강화하여 일반 소비자들에게 백열전구 사용 자제를 요청하는 한편,

- 현재 **저소득층**, 백열전구를 많이 사용하는 **양계농가** 등을 대상으로 운영하고 있는 **백열전구 대체 LED램프 보급사업***을 지속적으로 추진해 나갈 예정임

* 지원규모 : ('11년)약 330억원 → ('12년)약 255억원 → ('13년)약 322억원

(참고자료) 1. 백열전구의 역사와 시장전환의 의미
2. 백열전구 퇴출정책 및 관련 현황
3. 국가별 백열전구 퇴출 현황

(기타자료) 1. 전기레인지 에너지효율관리 추진계획

참고 1 백열전구의 역사와 시장전환의 의미

□ **백열전구의 발명** ... ***'인류가 발견한 두 번째 불'***

○ **(최초발명) 1879년** 미국의 발명가 **에디슨**(1847~1931)과 영국의 **조셉 윌슨 스완**(1880~1940)에 의해 동시 발명됨*(전등 실용화)

* '프로메테우스의 불' 이후 '인류가 발견한 두 번째 불'로 불리며 인류의 삶을 변화시킴

○ **(수명연장)** 1910년 미국의 **윌리엄 쿨리지**(1874~1975)가 백열전구의 필라멘트 수명을 연장시킨 **'텅스텐 필라멘트 전구'** 발명

□ **국내 도입의 역사** ... ***건달불(乾達火), 경복궁을 밝히다.***

○ **(최초도입)** 1887년 3월 6일 저녁 **서울 경복궁 내 건청궁**에 백열전구 **최초 설치 및 점등***(에디슨 백열전구 발명 8년 후)

* 당시 자주 꺼지고 비용이 많이 들어가는 게 꼭 건달 같다 해서 '건달불'이라고 불림

○ **(민간보급)** 1898년 서울에 **'한성전기주식회사'**가 설립되어 배전설비를 통해 전기가 공급되면서 **민간에서도 백열전구 사용**

○ **(최초생산)** 1910년 일본인들에 의해 전구 생산공장이 부산에 최초 설립되었고, 이후 **'임전구제작소'**(1935년), **'금강전구'**(1940년), **'조선기업'**(1943년) 등 순수 국내 제조회사가 생겨남

□ **조명기기 세대교체** ... ***전력은 적게 수명은 길게 : '세 번째 불'***

○ **(대체조명)** 형광램프 기술을 적용한 **안정기내장형램프**, 반도체 소자를 이용한 **LED램프** 등 **장수명·고효율 조명기기**의 등장

○ **(시장전환)** 에너지 효율향상과 소비량 절감을 위한 **시장전환 필요성이 대두**되고 **각국이 퇴출정책을 추진**하면서 백열전구는 고효율 광원에게 자리를 내어주고 **'역사 속으로 사라질' 전망**

- 백열전구는 전력 사용량 중 **5%만 빛을 내는 데 사용**하고, 95%는 열에너지로 발산하는 **대표적인 저효율 조명기기**

참고 2 백열전구 퇴출정책 및 관련 현황

□ **백열전구 퇴출계획 발표('08.12월)**

○ 총리 주재 「제17차 국가에너지절약 추진위원회」에서 **「제4차 에너지이용합리화 기본계획('08~'12)」**을 심의·확정('08.12월)하고,

- '12년까지 '07년 대비 국가에너지효율을 11.3% 향상시키기 위한 정책의 일환으로 **백열전구를 시장에서 퇴출**하기로 결정

□ **관련고시 개정('10.6월)**

○ 공청회('09.9월, '09.10월) 개최를 통해 의견수렴

○ 최저소비효율기준(미달시 생산·수입금지)의 상향조정(→20 lm/W)을 통한 '14년까지의 **단계적 퇴출 예고**(「효율관리기자재운영규정」 개정)

- 1단계 퇴출(70W 이상 150W 미만) : '12.1.1부터(기시행)
- 2단계 퇴출(25W 이상 70W 미만) : '14.1.1부터**('10.6.16 고시)**

□ **백열전구 국내시장 현황**

○ **조명실태조사**('08년도) 결과 전국적으로 6,200여만개가 보급되어 있는 것으로 조사되었으나 현재는 3,000만개로 감소한 것으로 추정

○ **백열전구**는 안정기내장형램프 등의 보급에 따라 지속적으로 판매량이 감소*하여 **최근 3년간 연간 1,370만대 수준으로 보급**됨

* **'97~99년 연간 5,160만대 수준으로 보급**되다가 고효율조명기기로 대체되고 있음

□ **생산·수입 업체현황**

○ **채산성** 등의 사유로 백열전구를 국내에서 생산하는 제조업체는 1개 업체*에 불과하며, **대부분 중국 등에서 수입****하여 판매 중

* 산업용, 장식용 전구 등 최저소비효율기준 적용대상 외 제품을 중심으로 생산 중

** 수입업체는 금호전기(주), (주)오스람코리아, GE라이팅코리아(유) 등 약 12개사

□ 백열전구 대체 지원사업 현황

○ 백열전구, 할로겐램프 등의 수요가 고효율 제품으로 대체될 수 있도록 **LED조명 보급지원 사업** 등 시행 중

- 지원대상 : 일반건물, 양계농가, 저소득층, 복지시설 등

< 전력효율향상사업 예산현황 >

(단위 : 백만원)

사 업 명		'11년	'12년	'13년	수행기관
LED 조명	일반건물	2,413	2,900	4,100	한 전
	양계농가	3,000	3,000	3,000	한 전
	전통시장	13,000	5,000	-	한 전
	화훼농가	-	-	500	에관공
에너지복지 (LED조명 등)	저소득층	7,000	10,000	16,900	한 전
	복지시설	4,643	4,600	7,700	에관공
합 계		30,056	25,500	32,200	

참고 3 국가별 백열전구 퇴출 현황

□ 해외 주요 국가들도 단계적으로 백열전구 퇴출 추진 중

○ **미국, EU, 호주, 중국 등**에서 백열전구의 에너지효율 기준을 용량별로 높이고(20lm/W내외) 이를 만족하지 못하는 백열전구는 생산·수입과 판매를 금지하여 시장에서 퇴출

< 국가별 백열전구 퇴출 현황 >

국가	퇴출 시행일	추진계획(퇴출대상)	근거법령
미국	'12. 1. 1	100W 생산·판매 금지	ENERGY INDEPENDENCE AND SECURITY ACT Sec.321
	'13. 1. 1	75W 생산·판매 금지	
	'14. 1. 1	60W, 40W 이상 생산·판매 금지	
EU	'09. 9. 1	100W 생산·판매 금지	the Ecodesign Directive, 2009/125/EC
	'10. 9. 1	75W 생산·판매 금지	
	'11. 9. 1	60W 생산·판매 금지	
	'12. 9. 1	40W 및 25W 생산·판매 금지	
호주*	'09.11.1	텅스텐 일반 백열전구 등 판매금지	Energy Labelling and MEPS Program Regulatory Ruling 43호
	'10.10.1	40W이상 촛불모양 장식용 백열전구 등 판매금지	
	'11.1.1	반사장치가 없는 할로겐램프(Mains Voltage Halogen non reflector lamps) 판매금지	
	'12.10	25W이상 촛불모양 장식용 백열전구 판매금지	
	'13.10 (검토후 시행)	반사장치가 있는 백열전구 및 할로겐램프(Mains voltage reflector lamps including halogen (PAR, ER, R, etc)	
중국	'12. 10. 1	100W이상 수입·판매 금지	일반 조명 백열등 수입과 판매 금지에 관한 공고(2011-28호)
	14. 10. 1	60W이상 수입·판매 금지	
	'16. 10. 1	15W이상 수입·판매 금지	

* 220V이상, 150W미만 백열전구 등은 수입금지 조치

기 타 전기레인지 에너지효율관리 추진계획

□ 제품개요

○ **(제품특성) 전기를 이용한 조리기기**로 가열방식에 따라 **유도가열**(인덕션), **복사**(하이라이트), **전도**(핫플레이트)**방식**으로 구분

< 전기레인지 종류 및 가열방식 >

구분	유도가열방식(인덕션)	복사방식(하이라이트)	전도방식(핫플레이트)
형태			
가열방식	코일에 의해 발생된 유도전력에 의해 전용용기 가열	하이라이트(Hi-Light) 발열체의 원적외선으로 용기 가열	전기를 이용하여 저항이 높은 발열체를 가열

□ 보급 및 전력소비 현황

○ **(국내시장)** 친환경, 저공해 조리기구로 각광 받으며, **'12년 판매량 30만대** 수준으로 시장 확대*(**'06~'12년 평균 15.6%**씩 성장)

* 독일 등 서유럽의 가정에서는 대부분 가스레인지 대신 전기레인지 사용(점유율 90%)

○ **(전력소비) 전력 다소비제품***으로 **전력난을 가중시킬 가능성**이 높아 체계적인 에너지효율 관리 추진이 필요함

* 평균 소비전력 비교 : (전기레인지-인덕션 2구)2,410W, (에어컨)1,750W, (세탁기)216W
☞ 출처(에어컨, 세탁기) : 가전기기 보급률 및 가정용전력 소비행태 조사(전력거래소, 2011년)

□ 추진방안

○ **(효율관리)** '에너지소비효율등급제도'의 신규품목으로 포함하여 관리하되, **최저소비효율기준 및 비용표시로 규제** 추진

* 제품간의 에너지효율 편차가 크지 않아 효율등급표시 적용이 어려움

○ **(향후계획)** 국내 **유통제품**(밀레, 틸만, 헬러 등) **현황 조사** 및 **의견수렴**을 거쳐 **'14년 하반기 대상품목으로 지정** 추진

- 관련업계, 전문가 등의 의견수렴 및 공청회 개최(1차 : '13.6.21)
- 관련 연구용역('13.5~8월) 및 고시 개정 추진('13. 하반기)