

“에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향” 정책토론회

## 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 에너지 및 전력부문 세제개편 방향

일 시 : 2019년 12월 2일(월), 14:30-17:00

장 소 : 프레스센터 18층 외신기자클럽

주 최/



한국재정학회  
The Korean Association of Public Finance





“에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향” 정책토론회

# 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 에너지 및 전력부문 세제개편 방향

일 시 : 2019년 12월 2일(월), 14:30-17:00

장 소 : 프레스센터 18층 외신기자클럽

주 최/



한국재정학회  
The Korean Association of Public Finance

에너지전환포럼



---

## 초청의 말씀

---

세계적인 기후변화 현상은 이제 '기후위기'로 그 심각성을 더하고 있습니다. 미국 캘리포니아에서는 건조지대의 바람 때문에 전력 송전선에서 시작한 불꽃이 거대 화재를 야기하여 수십조 원의 경제적 피해를 유발했으며, 인도 델리에서는 미세먼지를 포함한 대기질지수가 999를 찍어 계기측정이 불가능한 지경까지 이르고 있습니다.

우리나라에서도 기후변화로 인한 폭염이나 폭우 등 이상기후 현상을 빈번히 경험하고 있으며, 미세먼지 심각성은 국민적 관심사가 되었습니다. 이러한 현상들에는 경제활동을 영위하기 위한 에너지와 전력 사용 문제가 내재해 있습니다.

과연 우리 사회가 얼마나 에너지 소비에 상응하는 사회적 비용을 지불하고 있는가에 대해 경제학계가 답할 차례입니다. 제조, 전력, 수송, 건물 등 에너지 소비 및 생산과 직결돼 있는 모든 부문에서 에너지전환과 미세먼지 해소를 위해 요구되는 세제 및 재정 개혁 방안을 구체화할 때입니다.

이에 한국재정학회에서는 (사)에너지전환포럼과 함께 이 분야의 최고 전문가와 시민사회 활동가, 정책담당자를 모시고 문제의식을 공유하고 해법을 고민하는 자리를 마련했습니다.

우리 사회가 직면한 각종 사회경제 문제에 대한 실질적이고 책임 있는 해결방안을 모색하고자 하는 재정학회 회원님들은 물론, 에너지전환과 미세먼지 문제에 관심을 갖고 계신 각계 각층 많은 분들을 초청합니다. 함께 모여 진지한 토론의 장을 열어갈 수 있기를 기대합니다.

감사합니다.

2019년 12월

한국재정학회 회장 홍 중 호

---



---

## 프 로 그 램

---

등 록 (14:00~14:30)

---

개 회 식 (14:30~14:40)

---

개회사 홍종호 (한국재정학회 회장, 에너지전환포럼 상임공동대표)  
축 사 이춘석 (국회의원, 국회 기획재정위원장)

주제발표 (14:40~15:20)

---

| 시 간                   | 세 부 일 정                                                                                                                             |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 〈주제발표〉<br>14:40~15:20 | • 발 표 1 : “에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향 및 과제”<br>김승래 (한림대학교 경제학과 교수)<br><br>• 발 표 2 : “전기요금 체계 합리화 방향 및 과제”<br>박광수 (에너지경제연구원 선임연구위원) |

---

휴 식 (15:20~15:30)

---

종합토론 (15:30~17:00)

---

|                       |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 〈종합토론〉<br>15:30~17:00 | • 사 회 : 홍종호<br><br>• 토 론 : 서흥원 (국가기후환경회의 저감정책국 국장)<br>송상석 (녹색교통 사무처장)<br>양이원영 (에너지전환포럼 사무처장)<br>유승훈 (서울과학기술대학교 에너지정책학과 교수)<br>이동규 (서울시립대학교 경제학부 교수)<br>이창훈 (한국환경정책평가연구원 기후에너지연구실 선임연구위원)<br>정재현 (한국조세재정연구원 조세정책연구실 부연구위원)<br>(가나다순) |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---





---

## 목 차

---

### | 축 사 |

이춘석 (국회의원, 국회 기획재정위원장)

### | 주제발표 |

발표 1 : 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향 및 과제 ..... 3

김승래 (한림대학교 경제학과 교수)

발표 2 : 전기요금 체계 합리화 방향 및 과제 ..... 41

박광수 (에너지경제연구원 선임연구위원)

### | 종합토론 | ..... 55

서흥원 (국가기후환경회의 저감정책국 국장) / 57

송상석 (녹색교통 사무처장) / 00

양이원영 (에너지전환포럼 사무처장) / 00

유승훈 (서울과학기술대학교 에너지정책학과 교수) / 00

이동규 (서울시립대학교 경제학부 교수) / 00

이창훈 (한국환경정책평가연구원 기후에너지연구실 선임연구위원) / 00

정재현 (한국조세재정연구원 조세정책연구실 부연구위원) / 00

---



## 축 사



안녕하십니까. 국회 기획재정위원회 위원장 이춘석입니다.

오늘 여러 전문가와 정책담당자분들을 모시고 ‘에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 에너지 및 전력부문 세제개편 방향’을 주제로 정책토론회를 개최하게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

우선 적절한 시기에 의미 있는 토론회를 준비해주신 한국재정학회 홍종호 회장님과 운영진 여러분께 깊은 감사의 마음을 전합니다. 아울러 바쁘신 중에도 기꺼이 발제를 맡아주신 한림대학교 김승래 교수님과 에너지경제연구원 박광수 박사님, 그리고 사회를 맡아주신 홍종호 교수님과 토론자로 함께 해주신 서흥원 국장님, 송상석 처장님, 양이원영 처장님, 유승훈 교수님, 이동규 교수님, 이창훈 박사님, 정재현 박사님께도 감사의 박수를 보내 드립니다.

기후변화와 미세먼지 문제는 시급히 해결해야 할 국제적 화두로 떠오르고 있습니다. 세계 각지에서 기후와 관련한 이상 징후가 속속 나타나고 있을 뿐 아니라, 임계점을 넘어서는 미세먼지로 인해 사람들의 생명이 위협받고 있습니다. 시간이 없습니다. 당장 적극적인 정책적 해결 노력을 기울이지 않는다면 우리는 자녀세대에게 재난에 가까운 환경을 물려줄 수밖에 없을 것입니다.

그렇기에 현 시점에서 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 새로운 정책방안을 수립하는 것은 무척 중요합니다. 오늘 열리는 정책토론회는 기후변화와 미세먼지의 심각성에 대한 문제의식을 공유하고, 실효성있는 해결책을 모색하는 뜻 깊은 자리가 될 것으로 기대합니다.

이제 국회에서는 2020회계연도 예산안과 세법개정안 심사가 마무리 단계에 와 있습니다. 내년도 예산안과 세법개정안에도 미세먼지 점검과 기후변화 대응을 위한 고민과 대안이 담겨 있는 것으로 알고 있습니다.

저는 기재위원장으로, 오늘 토론회를 통해 취합된 다양한 제언과 고견이 향후 국회 논의과정에도 충분히 반영되어 조세정책 가운데 환경문제 해결 노력을 온전히 담아낼 수 있도록 노력하겠습니다.

아무쪼록 국내 최고 전문가 여러분과 정책담당자 여러분께서 한자리에 어렵게 모이신 만큼, 날카로운 통찰과 현실감각을 바탕으로 심도 있는 논의가 이뤄지길 기대합니다. 감사합니다.

2019년 12월

국회 기획재정위원장 이 춘 석



# 주 제 발 표



[발표 1]

에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한  
세제개편 방향 및 과제

2019. 12. 2.

김 승 래  
(한림대학교 경제학과 교수)





## “에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향 및 과제” (발표 요약)

김 승 래  
(한림대학교 경제학과 교수)

우리나라 에너지 관련 세제는 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위하여 단기적으로 유연탄과세와 경유과세의 강화와 자동차세제의 환경등급 도입이 시급하고, 중장기적으로는 전기과세와 탄소과세의 신설을 적극적으로 모색해 나가야 한다. 또한 대표적인 에너지세인 교통에너지환경세는 특별회계간 전입비율을 조정하고 점증하는 환경 관련 재정소요를 감안하여 환특 비중의 점진적 강화(e.g., 15%→25%→35%)가 필요하다.

수송부문의 미세먼지 등 대기오염의 효과적인 저감을 위해서 경유세율 인상과 더불어 지방주행세의 활용 용도를 유가보조금 지원보다는 노후 경유차나 건설기계 교체 등 민간의 오염저감장치 재정지원으로 전환해 나갈 필요가 있다.

또한 에너지 전환시대의 발전부문 전원믹스 시장기능의 원활한 이행을 위하여 발전용 유연탄세율의 지속 강화, 유연탄 수입·판매부과금 신설, 원전 관련 전력부문 개별소비세 과세 또는 부담금 부과를 통하여 석탄발전이나 원전 관련 세금은 상대적으로 높이고 LNG나 분산형 전원 등의 발전연료 세금은 상대적으로 경감하는 세제개편을 고려할 수 있다.

에너지 전환 시대의 가교역할로서 에너지믹스에서 가스체에너지의 역할을 적극 고려하고 장기적으로 미래 에너지신기술(에너지저장, 탄소포집, 스마트그리드, 에너지프로슈머 등)이나 신재생에너지 산업 활성화를 도모하는데 에너지시장에서 가격기구의 실행력을 높여나가야 한다.

이상의 세제개편 방향의 로드맵을 세목별로 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저 단기적으로 경유과세 및 유연탄과세의 강화와 자동차세제 환경등급의 도입이 필요하다. 경유차의 지속한 증가와 경유차 1,000만대 시대의 과도한 시장 비중 (현재 경유차량의 연비 등을 감안할 때 휘발유 대비 경유 차량이 20% 이상 유리한 구조)을 감안하여 수송부문 미세먼지 배출의 주요 원인인 경유의 가격이 휘발유가격과 유사한 수준이 되거나 휘발유 대비 상대가격 비율을 95~100 수준이 되도록 점진적인 조정이 필요하며, 이를 위하여 현행 경유세율 528.7원의 최소 20~40% 수준의 세율 인상이 필요하다.

자동차세제의 경우에는 환경등급을 신설하여 차등화할 필요가 있다. 자동차의 개별

소비세, 취득세, 자동차세 등에서 일부 세목은 사용연료, 오염물질 배출량 등에 따라 차등 부과하여 오염물질을 많이 배출하는 차량이 세금 또는 부담금을 많이 내도록 하는 방안을 적극 검토할 필요가 있다.

석탄화력발전의 경우 심각한 건강 피해에도 불구하고 여전히 값싼 에너지원으로 인식하는 것은 환경부(2015) 연구에서와 같이 유연탄의 환경피해비용이 1kg당 최소 459원 이상일 수 있는데 반하여 현실에서는 석탄의 제반 사회적 비용이 석탄가격에 제대로 반영되고 있지 않기 때문이다. 이에 따라 유연탄의 경우는 2014년 개별소비세 신설 이래 매년 kg당 10~12원의 속도로 세율을 지속적으로 강화하여 왔는데, 향후에도 전력시장의 원활한 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위하여 2022년까지 kg당 현행 세율 46원의 약 2~3배 정도인 92~138원으로 세율을 인상하고, 나아가 2030년까지는 5~6배인 약 200원 수준 이상까지 단계적으로 인상해 나감이 환경목표 달성과 전원믹스 조정을 위하여 바람직할 것으로 판단된다.

다음으로 중장기적으로는 탄소과세와 전기과세의 신설이 필요하다. 전 세계적으로 날로 심각해지는 기후변화에 대응하고 신기후체제 하의 우리나라 온실가스 저감목표 이행을 위하여 탄소세는 현실성 있는 초기 세율은 CO<sub>2</sub> 톤당 대체로 3,000~4,000원 수준에서 에너지세제와 별도로 도입을 고려할 필요가 있다.

마지막으로 원전 관련 국내문헌들의 외부비용 평균이 16.8원/kWh 정도임을 감안하여 원전연료나 핵발전소에서 생산된 전기에 대한 과세를 중장기적으로 검토할 필요가 있다. 현행 전기요금 결정구조로는 발전연료에 대한 과세가 소비자가격으로의 전가에 한계가 있으며 급속한 전기화 시대에서 전기와 경쟁하는 1차에너지와의 과세형평성을 감안하여 전기에 대한 개별소비세를 비교적 낮은 수준에서 신설하고 점진적으로 높여 나가는 정책이 필요하다.

한편, 이러한 여러 가지의 친환경 에너지세제는 오염저감 효과 이외에도 물가, 산업, 분배 등에 미치는 파급 효과를 종합 평가하여 비용효과적으로 추진됨이 바람직하며 관련 세수는 화물차 생계형 개인사업자나 저소득층의 에너지바우처 등 취약계층에 대한 적절한 소득보조 등의 복지재원으로도 충분히 활용함이 필수적이라고 판단된다.

# 에너지 전환과 미세먼지 저감을 위한 세제개편 방향 및 과제

2019. 12. 2.

김 승 래  
(한림대학교 경제학과 교수)

## < 목 차 >

1. 이론적 배경
2. 신기후체제 출범 및 미세먼지 종합대책
3. 현황 및 문제점
4. 해외 사례와 시사점
5. 친환경 세제개편 방향 및 정책 과제 분석

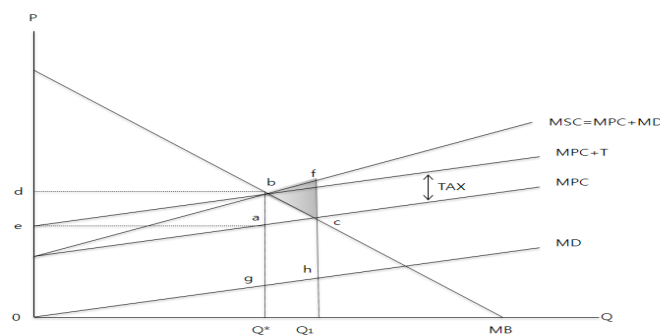
# 1. 이론적 배경

3

## 이론적 배경과 원칙

### □ 외부비용의 내부화와 조세

- 현행 국내 에너지 가격 및 세제는 에너지 사용으로 인해 **온실가스배출, 대기환경오염, 교통혼잡, 에너지안보, 핵위험비용, 사회갈등비용** 등 각종 **사회적 외부비용(MED)**에 대한 과세 또는 오염자부담원칙 적용이 미약한 실정임
- ✓ 사회적 외부비용이 시장가격에 제대로 반영되지 않을 경우 **바람직한 수준( $Q^*$ )** 을 초과하는 생산이나 소비를 유도하고 결국에는 사회후생의 감소를 초래
- ✓ 외부불경제가 존재할 경우 사회적 비용을 반영하여 피구세적 관점에서 **1차적으로 사회적 비용의 크기만큼 조세( $\tau_p$ ) 부과**를 통해 **시장가격에 내재화하여 사회후생을 bfc만큼 증가**시킬 수 있음



4

## 최적 환경세와 기타 세제 : 이론적 고찰

| 구분                               | 주요 연구                                                                                                           | 특징 (적정 환경세 수준?)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pigou의 최선의 상황(고전적)            | <b>Pigou(1947)</b>                                                                                              | - 부분균형 분석의 관점<br>- 기존의 조세체계의 왜곡이 없는 이상적인 최선의 상황(first-best world)에서 신규 환경세의 적정 수준 $t_D^*$ 은 과세재화의 한계피해비용(marginal environmental damage, MED; $\tau_p$ )을 모두 단순히 내부화하는 수준에서 결정<br>$t_D^* = \tau_p \quad (=MED)$                                                                                                                                                                                       |
| 2. 차선의 상황에서 세수재활용을 통한 매우 낙관적 관점  | Tullock(1967), Terkla(1984), Lee & Misiolek(1986), <b>Pearce(1991)</b> , Repetto et al.(1992), Nordhaus(1993) 등 | - 환경세는 오염을 저감하는 동시에 세수의 환류(recycling)를 통하여 기존의 조세 $t_L$ 의 왜곡 (pre-existing tax distortions)을 완화하여 전반적 조세체계의 효율을 제고할 수 있음(소위, 이중배당가설, Pearce 1992)<br>- 따라서 차선의 환경세 수준은 피구비안 수준(MED) 이상이 필요할 수 있음 $t_D^* >> \tau_p$                                                                                                                                                                                   |
| 3. 차선의 상황에서 조세상충효과로 다소 비관적 관점    | <b>Bovenberg and de Mooij (1994)</b> , Goulder(1995), Parry(1995), Oats(1995), Fullerton(1997) 외 다수             | - 신규 환경세는 통상적으로 기존의 조세왜곡 M((marginal excess burden, MEB) (가령 세율 $t_L$ 과 탄력성 $\varepsilon^U$ 하에서)를 심화시킬 수 있으므로, 일반적으로 $M > 0$ 인 차선의 경제에서 적정수준은 전통적 피구비안 수준(MED) 보다 낮아야 함<br>- 이러한 경우 기존의 조세왜곡의 크기가 중요하며, 특히 조세상충효과 (tax interaction effect)의 부정적 효과가 세수환류효과(tax recycling effect)의 긍정적 효과를 압도함 (Bovenberg and de Mooij, AER, 1994; Parry, JEEM, 1995)<br>$t_D^* = \frac{\tau_p}{1+M} \quad (<\tau_p)$ |
| 4. 차선의 상황에서 “일반화”를 통하여 다소 낙관적 관점 | <b>Kim(2002)</b> , Goodstein(2004), Ballard et al.(2005), West and Williams(2004, 2007) 등                       | - Bovenberg and de Mooij(1994)의 결과는 모형의 강한 가정에 의존하며, 기존조세의 왜곡도 뿐만 아니라 노동과 오염재의 교차가격효과 $\phi$ , 오염재의 자기가격효과 등의 상대적 크기에 크게 달라지며 대체로 긍정적 순효과가 더욱 큼 (Kim, BE-JEAP, 2002)<br>$t_D^* = \frac{\tau_p}{1+M \left( \frac{\varepsilon_D - \phi}{\varepsilon_D} \right)} \quad \text{단, } M = [1 - [t_L / (1 - t_L)] \varepsilon^U]^{-1} - 1.$<br>- 기존의 연구는 본 연구들의 특별한 경우에 불과 (가령 $t_L = 0$ 또는 $\phi = 0$ )     |

자료: 김승래 · 박상원 · 김형준(2008)

5

## 미래 재정여건과 에너지부문 과세 강화

### <세목별 한계효율비용 추정치, $M$ >

|                               | 법인과세         | 소득과세         | 소비과세         |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>MEB(조세왜곡)<sup>1)</sup></b> | <b>0.298</b> | <b>0.212</b> | <b>0.155</b> |
| <b>효율비용<sup>2)</sup></b>      | 0.298조       | 0.212조       | 0.155조       |
| <b>상대적 크기 (부가가치세=1)</b>       | 1.92         | 1.37         | 1            |

주: 1) MEB(조세의 한계효율비용 또는 한계초과부담)은 세수정수 1단위당 유발하는 사회적 비용(2004년 기준)을 의미하며, 세목별 평균효율비용과 한계효율비용 동일 가정  
2) 조세부과의 자원배분 왜곡 확대(경제효율성 감소)로 인한 최종 소비자의 실질 후생감소액(Hicksian 동등변화)을 의미

자료: 김승래·김우철(2007)

### <중장기 세목별 적정 조세믹스 추정 결과 : 2010-2050 로드맵>

| 복지자원, 환경자원, 성장잠재력자원 |          | GDP 대비 1.3~3.0% 조달                      |
|---------------------|----------|-----------------------------------------|
| 조세<br>믹스            | 소득세부문    | GDP 대비 0.1~1% 인상                        |
|                     | 법인세부문    | GDP 대비 0.1~1% 인상                        |
|                     | 부가가치세부문  | GDP 대비 0.5~2% 인상                        |
|                     | 금융거래부문   | GDP 대비 0.1~0.2% 인상                      |
|                     | 환경에너지세부문 | GDP 대비 0.1~1% 인상 (경유/유연탄/탄소/원전/전기 과세 등) |

자료: 김승래(2012, 2015), 김승래·임병인(2015)

6

## 2. 신기후체제 출범 및 미세먼지 종합대책

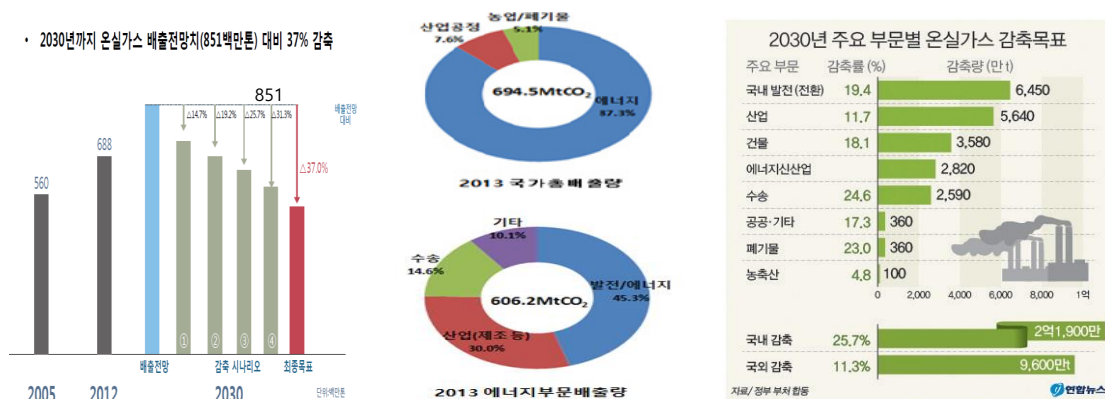
7

### 대내외 정책환경 변화 – 신기후체제 출범과 미세먼지 종합대책 등

#### □ 국가 온실가스 중기 감축목표 달성 (2030년 BAU 대비 37% 감축)

- 정부는 **파리협약 INDC 제출**에서 기본감축 시나리오3안을 선택(2015. 7)하면서 **산업계는 감축률 12% 수준**을 초과하지 않도록 배려
  - 신기후체제(2015.12) 출범으로 국가 온실가스 감축 목표 달성을 위한 **후속대책 마련** 등 사회적 공론화 논의가 다시 활발해질 전망

• 2030년까지 온실가스 배출전망치(851백만톤) 대비 37% 감축

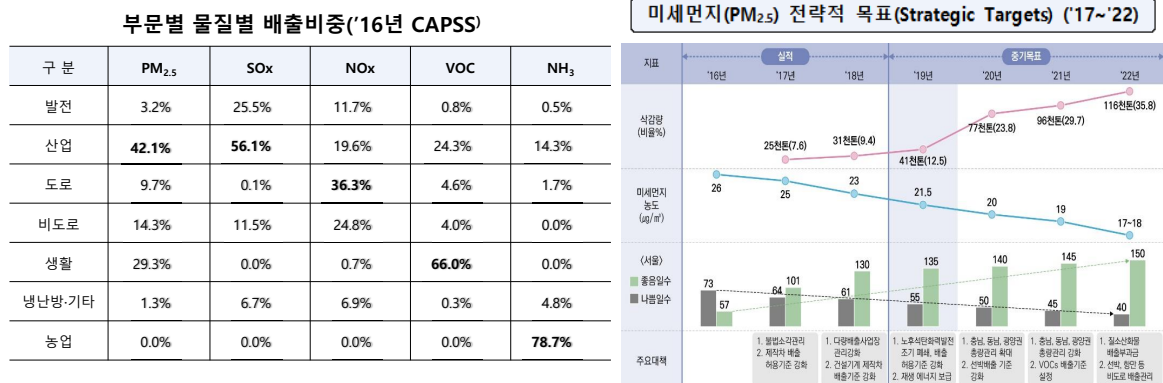


8

## □ 미세먼지 관리 종합계획('20~'24) – 관계부처 합동(2019.11)

- (배출현황) 연간 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>) 10만톤, 질소산화물(NOx) 125만톤, 황산화물(SOx) 36만톤, 암모니아(NH<sub>3</sub>) 30만톤 등 배출
  - 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>)와 황산화물(SOx)은 산업 부문(각 42.1%, 56.1%), 질소산화물(NOx)은 수송 부문(61.1%)에서 주로 배출
  - (국외유입) 계절, 기상조건에 따라 상이하나 통상 절반 수준으로 평가, 고농도 시에는 사례별로 차이\*
    - \* ('19.1월) 국외영향 69~82%, ('18.11월) 국외영향 28~34%

## □ (소요예산) '20년부터 '24년까지 약 20.2조원 투입



9

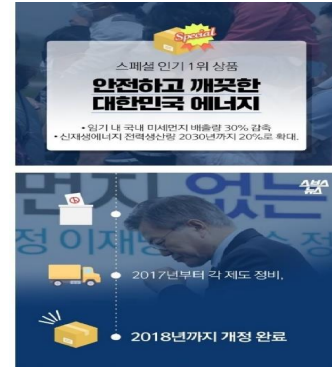
## □ 법적·제도적 기반 구축에 의한 현실적 경제적 인센티브 실천방안 부재

- 녹색성장기본법(2010.1.13)은 친환경 세제와 배출권거래제 등 정책수단 관련 조항이 반영되어 있음
  - ✓ 저탄소녹색성장기본법의 '조세 제도 운영'(제30조) 조항에 온실가스를 줄이기 위한 **친환경적 조세 제도의 운영근거를 마련**하여, 향후 총량제한 배출권거래제(제46조), 부문별 목표(제42조)와의 연계 하에 **탄소세의 도입 및 이행**이 필요
  - ✓ 최근 **2차 대기환경개선 종합대책 수립**(환경부 2015-2016초) 대기환경보전법11조 등
    - 이제는 시장기반(market based instruments) 가격체제의 경제적 페널티와 인센티브 필요성 증가 – 세제, 부담금, 재정지원 등 **핵심적 정책수단 도입**이 필수적
    - **기든스 딜레마(Giddens' dilemma)**: 국민들 사이에 기후변화대응에 대한 인식은 높아졌지만 실천이 이를 따라가지 못하는 현상
    - 정부의 역할: **시장기제(세제/가격)**를 적극 활용한 실질적이며 광범위한 경제적 유인제도 마련
      - 2015. 12 파리협약은 위기가 아니라 기회이며 친환경 경제구조 전환 및 신산업 육성의 기회

10

□ 2017.5.10 출범한 문재인 정부는 에너지 분야에서 **탈원전·친환경의 에너지전환 정책**으로 안전하고 깨끗한 대한민국을 구축 (**정책쇼핑몰 “문재인1번가”**)

- 임기내(2022년) 미세먼지 30% 감축
- 2030년 신재생에너지비율 20%로 늘리고 좋은 일자리 창출
- 가스발전 설비 가동율 60%이상 유지
- 기후변화협약 등 온실가스 감축(파리협약 2030년까지 37% 감축)
- 신재생에너지 산업 육성 및 에너지거버넌스 구축
- 친환경 교통관련 정책 전환
- 원전, 석탄 발전용 연료 세금 인상 및 친환경 연료 세금 경감
- 전기요금 조정(산업용 등)과 지역별 전기요금 차등제 도입
- 발전차액지원제도(FIT) 한시 도입 및 재생에너지의무할당제(RPS) 강화
- 2030년까지 개인 경유승용차 축소
- 전기차, 수소차 등 친환경자동차 보급 확대 및 인프라 지원, 친환경 차량 사용제한 규제 완화
- 기후변화, 대기오염, 에너지 등 연관된 정책분야를 통합적으로 관리할 수 있는 거버넌스 구축 등



### 3. 현황 및 문제점



## 현황 및 문제점

- 휘발유와 경유에는 **교통에너지환경세**, 부탄, 프로판, 등유, 중유, LNG 등에는 **개별소비세**를 중량세로 과세(교육세 및 주행세를 부가세로 과세)
  - 그동안 에너지 조세체계가 에너지 소비절약이나 환경부하 경감보다는 교통부문지원, 산업지원 및 지역균형발전 지원 등을 위해 매우 복잡하게 운영되고 있어 **사회적 비용이 경제활동에 제대로 내재화되는 과정이 불분명**
    - ✓ 대표적 에너지세인 교통에너지환경세는 **목적세로** 운용되며 교통시설 투자에 집중되어 **재정 비효율**을 야기하며, 수송부문의 **환경효율성을 오히려 악화 (또한 최근 미세먼지문제 심화 등 에너지 상대가격의 적정성 의문 제기)**
  - 수송부문 이외의 **산업, 발전 등 기타부문에서도 에너지 가격의 현실화가 매우 부족할 뿐만 아니라** 에너지소비 절감이나 에너지 효율성 개선의 **경제적 인센티브는 선진국 대비 매우 미약한 실정**
  - 에너지부문의 온실가스 및 대기오염 배출 증가로 인하여 에너지세제의 환경세적 기능 강화 시급
- 정부는 복지지출 증가 등 미래 재정위험 요인의 대응을 위해 **세입기반을 확충하고 에너지세제개편 등을 통해 외부불경제 교정 추진하는 실제 계획의 이행 미약**
  - 에너지세제의 경우 수송용 유류 위주로 과세되어 에너지원별 조세중립성을 저해 (기획재정부, 『중장기 조세정책 방향』 )

13

- 우리나라는 그동안 **경제전반에 걸쳐 에너지사용의 전력화(electrification)**가 급속하게 진행되어 왔음에도 불구하고, 탄소배출량 세계 7위, 누적배출량 세계 16위, 배출증가율 세계 1위(1990-2012년), 1인당 배출량 OECD 6위, 1인당 석탄소비량 세계 5위, **국토면적당 석탄소비량 세계 1위** 등 국가적으로 **에너지부문의 환경효율성(eco-efficiency)이 심각하게 악화**되고 있음
  - 이는 **현행 에너지 세제 및 상대가격 체계의 왜곡이 패착의 주요 원인으로 지목**
  - 이를 위하여 국가적으로 친환경 에너지세제와 친환경 에너지원에 대한 재정지원의 적절한 조합은 국내 에너지부문의 에너지이용을 합리화하고 친환경 기술 개발을 촉진하여 녹색 경쟁시대의 국제 경쟁력을 강화하는 방향에서 추진되어야 함
- 최근 전력 소비가 크게 증가하는 추세를 보이고 있는 것은 **여타 에너지원에 대한 전력의 상대가격이 하락하고 있을 뿐만 아니라 절대적인 수준도 낮다는 점도** 중요한 요인으로 판단됨
  - 현재 주택용 전기요금은 OECD 평균의 64%, 산업용 전기요금은 89% 수준('15년)
  - 전력요금 현실화는 물론이고 에너지원간 경쟁의 형평성을 고려할 때 장기적으로는 **전력산업의 사회적 비용**을 추정하여 가격에 내재화할 필요
  - 전력산업의 사회적 비용을 추정할 때 포함되어야 할 항목이 다양하며 발전연료의 환경비용 뿐만 아니라 원자력의 경우 사고위험비용, 그 외 발전소 유치로 인한 지역간 갈등비용이나 송배전망이 초래하는 비용 등도 전력의 사회적 비용에 포함시켜 가격에 내재화해야 함
  - 전력에 대한 과세는 사회적 비용이 발생하는 단계별로 과세를 하는 방법과 단계별로 발생한 모든 사회적 비용을 합하여 최종 소비자에게 일괄적으로 과세하는 방안 두 가지를 고려 가능

14

## □ 현행 에너지세제 구조

(2019년 4월 기준)

| 구 분          |    | 휘발유<br>(원/ℓ)                       | 실내<br>등유<br>(원/ℓ) | 경유<br>(원/ℓ) | 중유<br>(B-C)<br>(원/ℓ) | LPG<br>(원/kg)   |       | LNG<br>(원/kg) | 유연탄<br>(원/kg) | 전기<br>(원/kWh)         |    | 열<br>(원/<br>만kcal) |
|--------------|----|------------------------------------|-------------------|-------------|----------------------|-----------------|-------|---------------|---------------|-----------------------|----|--------------------|
|              |    |                                    |                   |             |                      | 프로판             | 부탄    |               |               | 주택                    | 심야 |                    |
| 관세           | 기본 | 3%                                 |                   |             |                      | 3%              |       | 3%            | -             | -                     | -  | -                  |
|              | 할당 | 원유(납사제조용) 0%, 제품은 할당제외<br>(기본세율인하) |                   |             |                      | 제품 0%,<br>원유 0% |       | 2%<br>(동절기)   | -             | -                     | -  | -                  |
| 개별<br>소비세    | 기본 | -                                  | 90                | -           | 17                   | 20              | 252   | 12            | 46            | -                     | -  | -                  |
|              | 탄력 | -                                  | 63                | -           | 17                   | 20/14           | 275   | 12/42         | 49/43         | -                     | -  | -                  |
| 교통에너지<br>지세  | 기본 | 475                                | -                 | 340         | -                    | -               | -     | -             | -             | -                     | -  | -                  |
|              | 탄력 | 529                                | -                 | 375         | -                    | -               | -     | -             | -             | -                     | -  | -                  |
| 교육세          |    | 79.35                              | 9.45              | 56.25       | 2.55                 | -               | 41.25 | -             | -             | -                     | -  | -                  |
| 지방주행세        |    | 137.54                             | -                 | 95.50       | -                    | -               | -     | -             | -             | -                     | -  | -                  |
| 수입부과금        |    | 16                                 | 16                | 16          | 16                   | -               | -     | 3.8           | -             | -                     | -  | -                  |
| 품질검사<br>수수료  |    | 0.47                               | 0.47              | 0.47        | 0.47                 | 0.027           | 0.027 | -             | -             | -                     | -  | -                  |
| 안전관리<br>부담금  |    | -                                  | -                 | -           | -                    | 4.5             | 4.5   | 4.83          | -             | -                     | -  | -                  |
| 판매부과금        |    | 고급<br>(36)                         | -                 | -           | -                    | -               | 62.28 | -             | -             | -                     | -  | -                  |
| 전력산업<br>기반기금 |    | -                                  | -                 | -           | -                    | -               | -     | -             | -             | 부가세 포함 전기<br>요금의 3.7% |    | -                  |

자료: 기획재정부 등

15

## □ 발전원별 제세부담금 비교

(2019년 4월 기준)

| 구 분                              |                                   |      | 원자력<br>(원/kWh) | 발전용<br>유연탄(원/kg)          | 발전용<br>LNG(원/kg)         | 발전용 중유(원/ℓ)             |
|----------------------------------|-----------------------------------|------|----------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 국세                               | 관세                                | 기본   | 면세(0%)         | 면세(0%)                    | 3%                       | 3%                      |
|                                  |                                   | 할당   |                |                           | 2%                       |                         |
|                                  | 개별<br>소비세                         | 기본   | 면세(0)          | 46                        | 12                       | 17                      |
|                                  |                                   | 탄력   |                | 49/43                     | 12                       | -                       |
|                                  | 교통<br>에너지환경세                      | 기본   | -              | -                         | -                        | -                       |
|                                  |                                   | 탄력   | -              | -                         | -                        | -                       |
| 지방세                              | 교육세                               |      | -              | -                         | -                        | 2.55                    |
|                                  | 지방주행세                             |      | -              | -                         | -                        | -                       |
|                                  | 지역자원시설세(원/kWh)                    |      | 1.0            | 0.3                       | 0.3                      | 0.3                     |
| - 국세+지방세 소계[관세제외] (A)            |                                   |      | 1.0원/kWh       | 46.81원/kg<br>(17.43원/kWh) | 14.45원/kg<br>(1.77원/kWh) | 20.91원/ℓ<br>(4.61원/kWh) |
| 부담금                              | 수입부과금                             |      | -              | -                         | 3.8                      | 16                      |
|                                  | 품질검사수수료                           |      | -              | -                         | -                        | 0.469                   |
|                                  | 안전관리부담금                           |      | -              | -                         | 5.5(발전용면세)               | -                       |
|                                  | 판매부과금                             |      | -              | -                         | -                        | -                       |
|                                  | 전력산업기반기금                          |      | 전기요금의 3.7%     |                           |                          |                         |
|                                  | 원자력연구개발기금                         |      | 1.2            |                           | -                        | -                       |
|                                  | 사용후핵연료관리부담금<br>(2015년 방사성폐기물관리비용) |      | 4.95           | -                         | -                        | -                       |
| 원자력안전관리부담금<br>(원자력관계사업자들의 비용부담금) |                                   | 0.48 | -              | -                         | -                        |                         |
| - 부담금 소계 (원/kWh) (B)             |                                   |      | 6.63(원/kWh)    | 0원/kg<br>(0원/kWh)         | 38원/kg<br>(0.47원/kWh)    | 16.47원/ℓ<br>(3.63원/kWh) |
| 제세부담금 총계[관세제외] (A+B)             |                                   |      | 7.63(원/kWh)    | 1743(원/kWh)               | 224(원/kWh)               | 8.24(원/kWh)             |

자료: 기획재정부 등

16

## □ 에너지 세제 및 가격 국제비교(2015년 기준)

### ○ 수송용 에너지가격

| 구 분        | 수송용 연료가격(US\$/ℓ) |       |       | 유류세 비중 |       |       |
|------------|------------------|-------|-------|--------|-------|-------|
|            | 휘발유              | 경 유   | LPG   | 휘발유    | 경 유   | LPG   |
| 한 국(A)     | 1.335            | 1.149 | 0.713 | 58.5%  | 49.8% | 36.5% |
| OECD 평균(B) | 1.389            | 1.234 | 0.669 | 57.2%  | 50.4% | 31.2% |
| A / B      | 0.96             | 0.93  | 1.07  | 1.02   | 0.98  | 1.17  |

### ○ 전기가격

| 구 분        | 가정부문   |          | 산업부문   |          |
|------------|--------|----------|--------|----------|
|            | \$/MWh | OECD=100 | \$/MWh | OECD=100 |
| 한 국(A)     | 102.7  | 63.8     | 95.0   | 89.2     |
| 독 일        | 327.1  | 203.3    | 145.1  | 136.2    |
| 이탈리아       | 257.9  | 160.3    | 263.3  | 247.2    |
| 일 본        | 225.1  | 139.9    | 162.0  | 152.1    |
| 영 국        | 236.9  | 147.2    | 143.0  | 134.3    |
| 미 국        | 126.7  | 78.7     | 69.0   | 64.8     |
| OECD 평균(B) | 160.9  | 100.0    | 106.5  | 100.0    |
| A/B        | 0.64   | -        | 0.89   | -        |

자료: IEA Energy Prices and Taxes (First Quarter 2016)

17

## □ 에너지원별 단위당 환경오염비용 (2015, 환경부)

(단위: 원, 2011년 기준)

| 구 분       | 대기오염 <sup>1)</sup> |     |      |       |     |     |     | CO <sub>2</sub> <sup>2)</sup> |
|-----------|--------------------|-----|------|-------|-----|-----|-----|-------------------------------|
|           | NOx                | SOx | PM10 | PM2.5 | VOC | NH3 | 합계  |                               |
| 휘발유(원/ℓ)  | 122                | 0   | -    | -     | 18  | 0   | 140 | 90                            |
| 경유(원/ℓ)   | 511                | 0   | -    | 211   | 13  | 0   | 735 | 105                           |
| 등유(원/ℓ)   | 110                | 5   | 1    | 8     | 0   | 11  | 135 | 103                           |
| B-C유(원/ℓ) | 277                | 407 | 14   | 20    | 2   | 12  | 732 | 119                           |
| 부탄(원/ℓ)   | 136                | 0   | -    | -     | 16  | -   | 152 | 71                            |
| 프로판(원/kg) | 107                | 1   | 0    | 5     | 1   | 3   | 117 | 120                           |
| LNG(원/kg) | 130                | 1   | 0    | -     | 2   | 6   | 140 | 111                           |
| 석탄(원/kg)  | 121                | 121 | 84   | 151   | 1   | 0   | 478 | 95                            |

주: 1) EU(2005) ExternE 추정치 편익이전시 인구밀도 고려, 수송부문은 PM2.5 고려, 중피해시나리오 가정

2) EPA(2013) 추정치 CO<sub>2</sub>톤당 37달러(40,516원) 가정

자료: 환경부(2015), 「환경·기후변화를 고려한 에너지정책 대안 연구」, 2015. 4.

| 구 분 | 혼잡비용 부과액<br>(백만원) | 연간유류사용량(ℓ) | 혼잡비용부과 원단위<br>(원/ℓ) |
|-----|-------------------|------------|---------------------|
| 휘발유 | 6,501,574         | 10,723,557 | 606.3               |
| 경유  | 7,540,071         | 16,033,506 | 470.3               |
| LPG | 3,957,582         | 7,348,995  | 538.5               |

주: 한국조세연구원 외, 「경유승용차 허용에 따른 에너지 상대가격 조정방안 연구」, 2004를 교통연구원의 2011년 교통혼잡비용 29.1조원 추정치를 고려하여 보정

18

## □ 자동차 등록대수, 경유차 비율, 연간 주행거리 모두 매년 증가 추세

- 자동차 전체 등록대수는 매년 3~4% 증가, 경유차의 경우 '16년까지는 매년 7~9% 증가하다가 '17년 이후 증가율 소폭 감소
- 전체 자동차 중 오염물질 배출이 많은 경유차가 차지하는 비율은 '04년 36.1%에서 '18년 42.8%로 매년 증가 추세
- 자동차의 연간 주행거리도 매년 3~4% 증가\*

\* '13년 2,770 → '14년 2,900 → '15년 2,980 → '16년 3,110 → '17년 3,200 (단위: 억km)

< 차량 등록대수 변화 >

| 구 분        | '04.12월    | '09.12월    | '15.12월    | '17.12월    | '18.12월    |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 전체         | 14,934,474 | 17,325,210 | 20,989,885 | 22,528,295 | 23,202,555 |
| 경유차        | 5,385,441  | 6,284,554  | 8,622,179  | 9,576,395  | 9,929,537  |
| (경유차 비율 %) | (36.1)     | (36.3)     | (41.1)     | (42.5)     | (42.8)     |

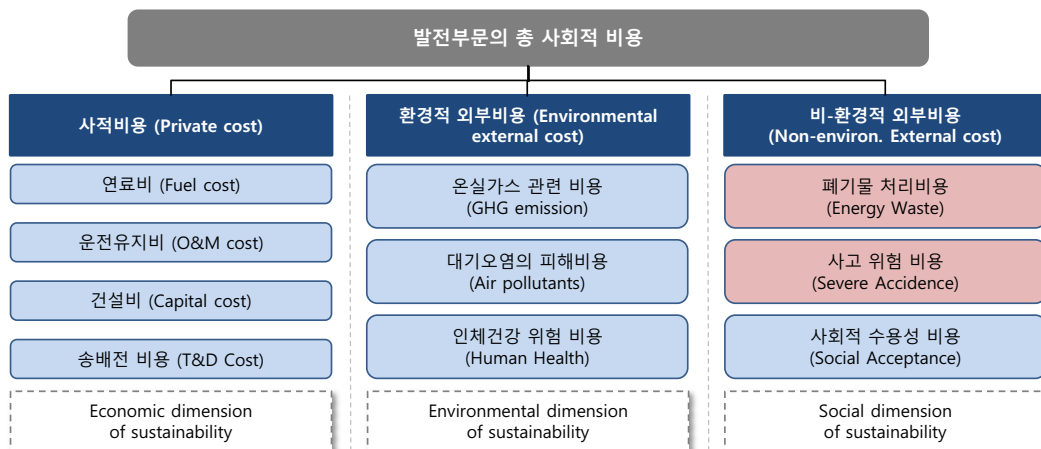
자료: 미세먼지특별대책위원회(2019)

19

## 특히 발전부문의 세율구조에 사회적 비용 반영 강화 필요

### □ 지속가능성 관점에서 에너지를 평가하기 위한 통합적 평가체계 구성

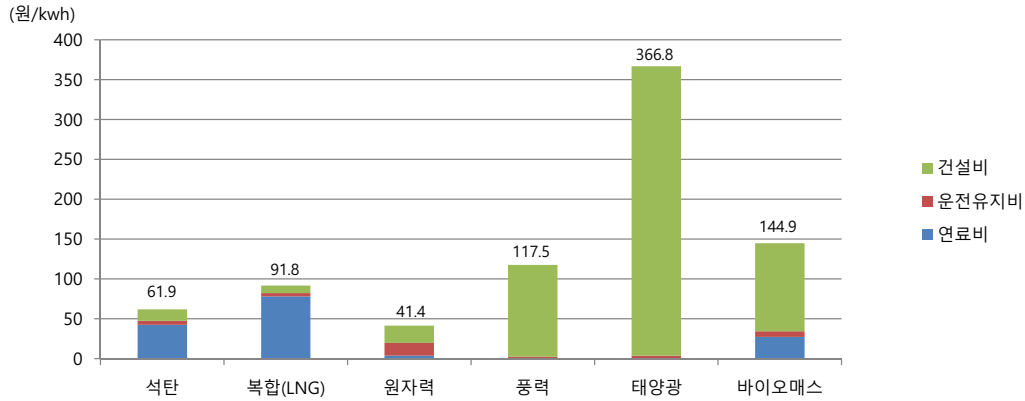
- 다양한 선행연구 검토를 통해 전력의 사회적 비용을 평가하기 위한 체계 구성
- 지속가능성의 3가지 축인 **경제성**, **환경성(안전성 포함)**, **사회성** 차원에서 비용항목을 평가 반영



20

## 에너지원별/발전원별/에너지사업별 사회적 비용 종합화 (1) : 예시

### □ 현행 발전원가 (사적비용)

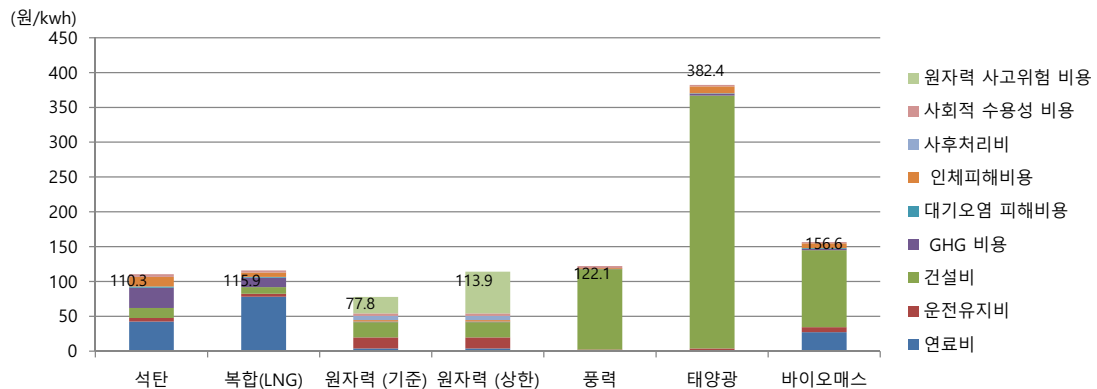


- 현재 원자력이 가장 경제적인 에너지원으로 산정
- LNG 복합발전의 경우 연료비가 가장 높은 비중을 차지함
- 신재생에너지는 높은 건설비로 경제성이 떨어짐

21

## 에너지원별/발전원별/에너지사업별 사회적 비용 종합화 (2) : 예시

### □ 총 사회적 비용 (사적비용+환경적 외부비용+비환경적 외부비용)



- 원자력의 경우 사후처리비용, 사고위험비용 등은 불확실성이 높은 항목으로 기준 및 상한의 값으로 제시
- 원자력 상한 고려 시 석탄, LNG, 원자력의 상대적 경제성이 유사하게 나타나며, 풍력 또한 이와 유사한 수준으로 추정됨

22

## 발전부문의 사회적비용 : 국내외 연구

| 구분  |           | 출처 및 근거법률          | 추정결과                       |
|-----|-----------|--------------------|----------------------------|
| 환경  | 기후변화(탄소세) | 한국전력 (2014)        | 1.4 (원/kWh)                |
|     | PM10      | ExternE (1995)     | 0.6~1.8 (원/kWh)            |
|     |           | 환경정책평가연구원 (2003)   | 5 (원/kWh)                  |
|     |           | 전력거래소 (2014)       | 1.0~2.9 (원/kWh)            |
|     | SO2       | ExternE (1995)     | 0.25~7.5 (원/kWh)           |
|     |           | 환경정책평가연구원 (2003)   | 19 (원/kWh)                 |
|     |           | 전력거래소 (2014)       | 4.1~12.1 (원/kWh)           |
|     | NOx       | ExternE (1995)     | 3.1~8.2 (원/kWh)            |
|     |           | 환경정책평가연구원 (2003)   | 2 (원/kWh)                  |
|     |           | 전력거래소 (2014)       | 5.0~13.2 (원/kWh)           |
| 원자력 | 사고위험비용    | 예기본 민간합동워킹그룹(2013) | 0.0828~16.5525 (원/kWh)     |
|     |           | 환경정책평가연구원 (2013)   | 3.8~94.9 (원/kWh)           |
|     | 연구개발비용    | 전력거래소 (2014)       | 202,738 (백만원)              |
| 기타  | 원전해체충당금   | 전력거래소 (2014)       | 603,300 (백만원)              |
|     | 수요관리비용    | 한전집행 수요관리사업        | 920 (백만원)                  |
|     | 경관침해비용    | CASES (2008)       | 1,120~1,520 (백만원)          |
|     | 소비자수용비용   | 장진용(2014)          | 2.43~3.72 (원/kWh)          |
|     | 에너지안보비용   | 김가영 외 (2015)       | 37,235.4~46,808.04 (원, 연간) |
|     | 송주법       | 전기사업법 제48조         | 132,562 (백만원)              |
|     | 발주법       | 전기사업법 제48조         | 0.15~0.3 (원/kWh)           |
|     | 댐주법       | 한국수자원공사            | 77,700 (백만원)               |

자료: 김승래·조영상·이상훈·김기승(2016)

23

## □ 국내외 선행연구의 원전 관련 외부비용 추정결과

- 원전 외부비용 관련 국내외 선행연구 결과는 분석방법, 적용전제, 외부비용 포함 항목 등에 따라 상당한 차이가 발생하나, 여기서 국내 원전 외부비용 추정 범위는 1.80~63.7원/kWh에 속하며 이러한 여러 가지 국내 선행 연구를 종합한 평균치는 약 **16.8원/kWh** 정도로 추정됨

| 연구 | 세부 내용               | 추정치                                                                     |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 국내 | 박원석의원실(2013)        | 탄소세와 핵연료세를 결합한 기후정의세 입법 발의<br>7.5원/kWh                                  |
|    | 김승래(2013)           | 사고위험비용 7원/kWh + 사회갈등비용 17원/kWh<br>24원/kWh                               |
|    | 석광훈(2013)           | 사고위험비용<br>18.1원/kWh                                                     |
|    | 환경정책평가연구원(2013)     | 사고위험비용<br>3.8~94.9원/kWh                                                 |
|    | 2차 예기본(2014)        | 사고위험비용 + 정책비용<br>1.80~5.75원/kWh                                         |
|    | 허가형(2014)           | 사고위험비용 + 정책비용<br>(연구에서는 입지갈등비용, 안전규제비용, 미래세대비용 등도 논의)<br>3.98~63.7원/kWh |
|    | 조영탁·석광훈·박종배(2018)   | 사고위험비용(7차 전력수급계획 전제)<br>5.62~12.01원/kWh                                 |
|    | 에너지경제연구원(2018)      | 사고위험비용<br>8.46~10.87원/kWh                                               |
|    | 산업조직학회(2018)        | 사고위험비용<br>23.68~33.39원/kWh                                              |
| 해외 | D' fhaeseleer(2013) | 일상적 원전운영 1~4€/2012MWh + 사고위험비용 0.3~3€/2012MWh<br>1.3~7€/MWh             |
|    | 독일 IER(2013)        | 일상적 원전운영 3~3.5€/2010MWh + 사고위험비용 0.23€/2010MWh<br>3.23~3.73€/MWh        |
|    | Leveque(2013)       | 사고위험비용<br>1€/MWh                                                        |
|    | Rabl(2013)          | 사고위험비용<br>0.8~22.9€/MWh                                                 |
|    | 프랑스 IRSN(2012)      | 사고위험비용<br>0.12~4.3€/MWh                                                 |
|    | 일본 IEEJ(2011,2015)  | 사고위험비용<br>0.3~0.5엔/kWh                                                  |

자료: 에너지경제연구원(2018)

24

## □ 원전 제세부담금 인상 관련 최근 발의 현황

- 최근 국회에서 원전 제세부담금 인상 관련하여 다수의 법안이 발의된 바 있는데, 주요 쟁점 사안은 방사성폐기물 과세, 원자력 보험료 인상, 핵연료세 부과, 지역자원시설세 인상 및 납세지 확대, 지역자원시설세 탄력세율 적용 등

| 구분  |                           | 발의 의원                                      | 세부 내용                                                         |
|-----|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 국세  | 핵연료세 부과                   | 이원욱(2018.10)                               | 천연우라늄 14만원/kg, 농축우라늄 100만원/kg<br>→ 확보 세수는 신재생에너지개발·보급 활용      |
| 지방세 | 핵연료세 부과                   | 김영춘(2016.10)                               | 원자로 장전 핵연료가액의 10%                                             |
|     | 지역자원시설세 인상                | 김병관(2017.4)                                | 0.2원/kWh 인상(1.0→ 1.2)+납세지 확대                                  |
|     |                           | 조배숙(2018.1)                                | 0.5원/kWh 인상(1.0→ 1.5)+납세지 확대                                  |
|     |                           | 양승조(2018.3)                                | 1.0원/kWh 인상(1.0→ 2.0)                                         |
|     | 지역자원시설세 탄력세율 적용           | 김석기(2018.7)                                | 지자체 조례에 따라 50% 범위(±0.5원/kWh) 내 탄력세율 적용                        |
|     | 방폐물 과세<br>(지역자원시설세 신규 부과) | 강석호(2016.11)<br>이개호(2017.2)<br>유민봉(2017.7) | ·사용후 핵연료 : 경수로 540만원/다발<br>중수로 22만원/다발<br>·중저준위 폐기물 : 40만원/드럼 |
| 부담금 | 원자력보험                     | -                                          | 원안위에서 원자력손해배상법 개정 추진                                          |

25

## □ 현행 자동차세제 구조

- 자동차 구매에 따른 세금은 **개별소비세, 교육세, 부가가치세, 취득세, 관세** 등이 있으며, 이중 개별소비세, 교육세, 부가가치세, 관세는 국세이며 취득세는 지방세법을 따름
  - 2018년 6월 말 기준 개별소비세는 자동차 출고가의 5%이며 1000cc 이하 경차에 대해서는 면제 적용
  - 교육세는 개별소비세액의 30%이며 부가가치세는 자동차 공장 출고가에 개별소비세와 교육세까지 포함한 금액의 10%에 해당함. 소비자가 지불하는 자동차 가격은 출고가에 개별소비세, 교육세, 부가가치세까지 합한 금액으로 개별소비세 인하 등은 자동차 소비자가격을 낮추는 효과가 있음
  - 취득세는 자동차 소비자 가격에서 부가가치세를 제외한 금액에 7%이며, 경차에 대해서는 4%를 적용하여 감면 혜택이 있음
  - 관세는 수입자동차에 대해서만 부과되고 있는 세목으로 10%를 일률적으로 부과하고 있음
- 수송부문에서 자동차 **이용에 따른 수송용 연료세**와 더불어 자동차 **보유에 따른 자동차세**가 부과되고 있음
  - 자동차세는 자동차 소유에 대하여 과세하는 재산세적인 성격과 도로이용 손상 및 환경오염에 대한 부담금적 성격을 동시에 갖는 지방세
  - 자동차세는 자동차 배기량별 차등 부과하고 있으며, 승용자동차의 배기량별, 용도별 세율은 배기량이 높을수록 높은 세액이 적용
  - 자동차의 배기량과 연비가 대체로 반비례한다는 점을 고려하였을 때, 이러한 자동차세 체계는 연비가 높은 자동차를 우대하고 있다고 볼 수 있음
  - 한편 배기량이 구분되지 않는 그 밖의 승용자동차(전기차 등)에 대해서는 고정세액을 부과

26

- 자동차 관련 세금은 연료 소비량에 직접 영향을 준다고 볼 수는 없으나 소비자의 자동차 구매 선택에 영향을 미침으로써 연료 소비에 **간접적으로** 영향을 미침
- 배기량에 따른 자동차 보유세나 개별소비세액의 차등 적용, 친환경 자동차에 대한 구매 및 보유세 감면 등의 정책은 중장기적으로 자동차 시장 구조의 변화를 유도하고 그에 따른 **연료별 소비량 및 환경오염에 중요한 영향**을 미침

○ 자동차구매 관련세제

| 세목    | 세율         | 과세표준                 |
|-------|------------|----------------------|
| 개별소비세 | 5%         | 자동차 출고가              |
| 교육세   | 30%        | 개별소비세액               |
| 부가가치세 | 10%        | 자동차 출고가 + 개별소비세액+교육세 |
| 취득세   | 7%, 4%(경차) | 자동차 출고가 + 개별소비세액+교육세 |
| 관세    | 10%        | 수입 자동차가격             |

자료: 국가법령정보센터

○ 자동차세

| 승용자동차      |        |            |        | 그 밖의 승용자동차 |          |
|------------|--------|------------|--------|------------|----------|
| 영업용        |        | 비영업용       |        | 영업용        | 비영업용     |
| 배기량        | cc당 세액 | 배기량        | cc당 세액 |            |          |
| 1,000cc 이하 | 18원    | 1,000cc 이하 | 80원    | 20,000원    | 100,000원 |
| 1,600cc 이하 | 18원    | 1,600cc 이하 | 140원   |            |          |
| 2,000cc 이하 | 19원    | 1,600cc 초과 | 200원   |            |          |
| 2,500cc 이하 | 19원    |            |        |            |          |
| 2,500cc 이하 | 24원    |            |        |            |          |

27

## 4. 해외 사례 및 시사점

28



## 주요국의 해외사례

1. OECD 국가들의 환경관련 조세의 과세구조는 일반소비세 외에 에너지세, 환경세, 유황세, 탄소세를 선택적으로 부과하는 형식
2. 탄소세는 배출권거래제, 에너지효율개선에 대한 기업의 자발적인 협정 수단 등과 함께 이산화탄소 배출감소에 효과를 거두고 있는 것으로 평가
3. 환경세를 일반회계로 편입되는 보통세의 형식으로 운영하여 환경개선을 위한 투자에 활용
4. 탄소세와 같은 환경세의 도입 또는 도입 검토를 국가의 전반적 경제정책 (전반적 세제개혁) 차원의 연구와 대책 병행

29

## 탄소세 현황 : 부과 특징

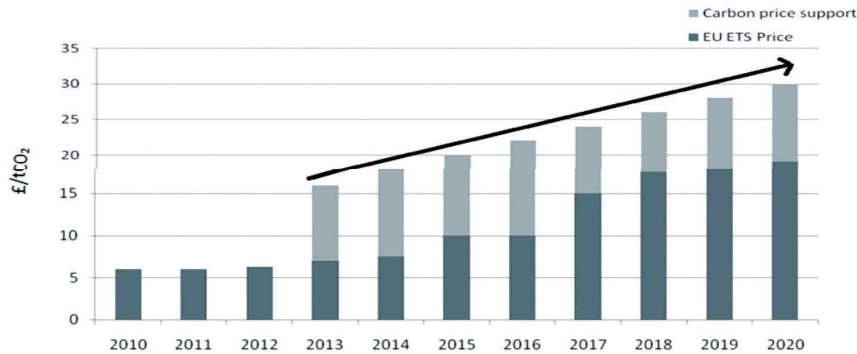
|                                     | CO2 tax rate -<br>€ per tonne CO2 | coverage – in % of<br>CO2 emissions | comments                                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Finland (2014)                      | 70 - 35                           | 33                                  | differentiation between<br>transport and heating                             |
| Norway (2014)                       | 28 - 51                           | 75                                  | Diesel – natural<br>gas/offshore                                             |
| Sweden (2014)                       | 119.2                             | 41                                  |                                                                              |
| Denmark (2013/4)                    | 22.4                              | 59                                  |                                                                              |
| UK - CCL (2014)                     | 5.2 - 18.6                        | 35                                  | LPG - electricity                                                            |
| Canada - Alberta (2007)             | 10.1                              |                                     |                                                                              |
| Switzerland (2014)                  | 49.2                              | 35                                  | possible increase – up to<br>€98 (2016-2018)                                 |
| Canada - British Columbia (2014)    | 20.1                              | 70                                  |                                                                              |
| Iceland (2014)                      | 7                                 |                                     |                                                                              |
| Ireland (2014)                      | 20                                | 60                                  |                                                                              |
| UK - CRC (2014)                     | 14.8 (21.8;14.7)                  | 10 (GHG)                            | Electricity; natural gas                                                     |
| UK – CPF (2014)                     | 12 (22)                           |                                     | tax £9.55 (carbon price<br>floor £18) – fixed until<br>2019/2020             |
| Japan (2012)                        | 1.5                               |                                     | Increase to €2.3 (JPY 289)<br>in 2016                                        |
| France (2014)                       | 7.0                               |                                     | €14.5 (2015); €22 (2016)                                                     |
| Mexico (2014)                       | 2.6                               |                                     | Tax offset by CDM projects                                                   |
| Australia (repealed 2014)           | 15.54                             | 60 (GHG emissions)                  |                                                                              |
| South Africa (planned from<br>2016) | 10.3                              |                                     | annual increase 10% until<br>2019 / offset scheme to<br>reduce tax liability |
| Chile (planned from 2017)           | 3.7                               |                                     |                                                                              |

자료: Speck(2015)

30

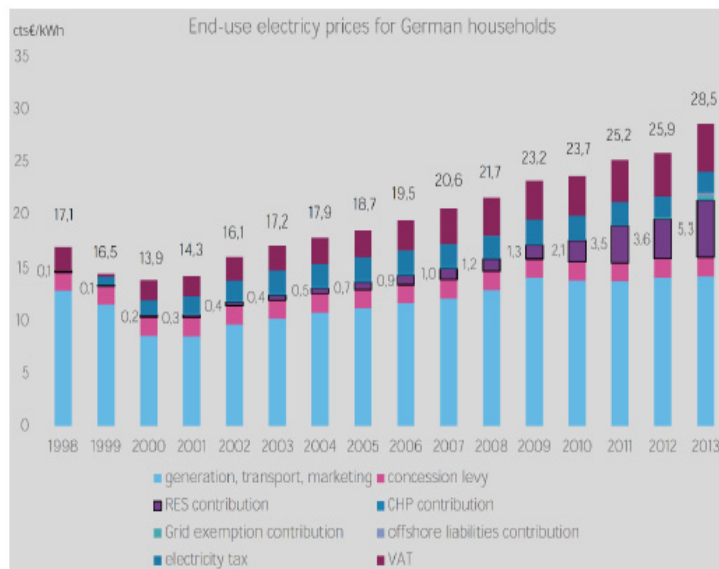
## 영국의 탄소가격지지제도 - Carbon Price Support(CPS)

- 기후변화세(Climax Change Levy)의 일환으로 CPS는 April 2013부터 시행
- 이는 글로벌 금융위기 이후 배출권거래제(ETS)의 취약점을 보완하여 **연계하여 시행**
- 또한 탄소시장의 불확실성하에 탄소가격의 **하한선**을 유지



31

## 독일 가정용 전기요금의 **점진적** 인상



■ 한국과 독일 주택용 전기요금 비교  
(단위 : 원/kWh)

| 한국       | 독일       |
|----------|----------|
| 시장형산가격   | 도매가격     |
| 80.8     | 71.7     |
| 송배전탄대비   | 송전비용     |
| 25.2     | 95.2     |
| 재생에너지보조금 | 재생에너지보조금 |
| 2.5      | 87.6     |
| 전력산업기반기금 | 각종부과금*   |
| 4.0      | 31.4     |
| 부가세      | 부가세      |
| 10.9     | 59.3     |
|          | 전기세      |
|          | 28.1     |
| 계        | 123.4    |
|          | 371.2    |

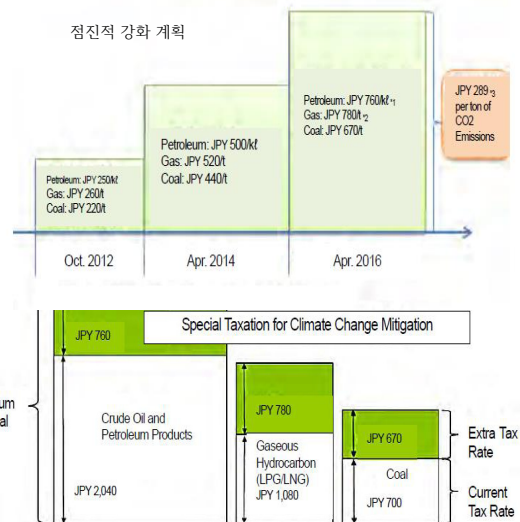
\* 부과금: 송전시설통과부과금, 열병합부과금, 산업용 송전비용 할인 부과금 등  
자료: 이투뉴스(2019)

32

## 일본의 지구온난화대책세

|                                |                                           | 2001          | 2009          | Exemptions                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gasoline tax                   | On unleaded gasoline                      |               |               | Aviation, diplomats, heating, gasoline used as solvent for rubber and as raw material for petrochemicals                                                        |
|                                | - gasoline tax                            | 48.6 JPY/l    | 48.6 JPY/l    |                                                                                                                                                                 |
|                                | - local gasoline tax                      | 5.2 JPY/l     | 5.2 JPY/l     |                                                                                                                                                                 |
| Delivery tax                   | On delivery of:                           |               |               | Agriculture, forestry, fishing, mining                                                                                                                          |
|                                | - light oil                               | 32.1 JPY/l    | 32.1 JPY/l    |                                                                                                                                                                 |
|                                | - diesel fuel                             | 32.1 JPY/l    | 32.1 JPY/l    |                                                                                                                                                                 |
| LPG tax                        | On LPG used for transport purposes        | 17.5 JPY/kg   | 17.5 JPY/kg   | Exports: LPG used as heating fuel or in manufacturing                                                                                                           |
|                                |                                           |               |               |                                                                                                                                                                 |
| Petroleum and coal tax         | On natural gas, imported LPG              | 0.72 JPY/kg   | 1.08 JPY/kg   | Exports: fuel oil used in agriculture, forestry or fishing; naphtha and gaseous hydrocarbons used as raw materials for production of petrochemicals and ammonia |
|                                | On crude oil, imported petroleum products | 2.04 JPY/l    | 2.04 JPY/l    |                                                                                                                                                                 |
|                                | On coal                                   | -             | 0.70 JPY/kg   |                                                                                                                                                                 |
|                                |                                           |               |               |                                                                                                                                                                 |
| Aviation fuel tax              | On aviation fuels                         | 26 JPY/l      | 26 JPY/l      | Central and local governments, international air transport                                                                                                      |
| Power-resource development tax | On sale of electricity                    | 0.445 JPY/kWh | 0.375 JPY/kWh |                                                                                                                                                                 |

Source: Government of Japan.



출처: 일본 환경성

33

## 외국의 원전 관련 세제

- 해외 국가의 원전 관련 과세를 **핵연료 사용이나 발전** 등에 대한 핵연료세·원전생산세와 **방사성폐기물**에 대한 방사성폐기물세로 구분
- **핵연료**의 사용이나 발전 등에 대하여 과세하는 국가는 일본, 독일, 네덜란드(핵연료세)와 벨기에, 프랑스, 스웨덴, 핀란드(원전생산세) 등
- 또한 방사성폐기물에 대하여 과세하는 **방사성폐기물세**는 일본, 프랑스, 스페인, 독일, 스웨덴, 핀란드, 핀란드, 체코, 불가리아, 미국(남캘리포니아주) 등

| 분야    | 외국현황        |                                                         |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------|
|       | 과세설치예       | 실시국                                                     |
| 원자력대책 | 핵연료세, 원전생산세 | 일본, 독일, 네덜란드 (핵연료세)1)<br>벨기에, 프랑스, 스웨덴, 핀란드 등 (원전생산세)2) |
|       | 방사성폐기물세     | 일본, 프랑스, 스페인, 스웨덴, 핀란드, 체코, 불가리아, 미국(남캘리포니아주) 등         |

주: 1) 독일, 네덜란드는 폐지

2) 발전단계의 과세로 원전 발전량을 기준으로 과세, 핀란드는 원전자산에 자산세 부과

자료: 일본 세제전체의 그린화 추진 검토위원회 (2013), Eurelectric(2014) 등

34

## EU 각국의 자동차 관련 세제의 과표 및 기준(2014년 기준)

### ◇ 취득단계

| 국 가   | 부가세   | 등록세 과세기준                          | 국 가   | 부가세 | 등록세 과세기준        |
|-------|-------|-----------------------------------|-------|-----|-----------------|
| 오스트리아 | 20%   | CO2배출량: ~32%+보너스/멀러스              | 아일랜드  | 23% | CO2배출량: 14~36%  |
| 벨기에   | 21%   | 배기량+연식 <sup>1)</sup>              | 이탈리아  | 22% | 엔진동력(kW)+중량+좌석수 |
| 불가리아  | 20%   | -                                 | 리투아니아 | 21% | LTL 50          |
| 키프로스  | 19%   | CO2배출량                            | 룩셈부르크 | 15% | -               |
| 체코    | 21%   | -                                 | 라트비아  | 21% | CO2배출량          |
| 독일    | 19%   | -                                 | 몰타    | 18% | 가격+CO2배출량+차량길이  |
| 덴마크   | 25%   | 차량가격, 105~180% <sup>2)</sup>      | 네덜란드  | 21% | 가격+CO2배출량       |
| 에스토니아 | 20%   | -                                 | 폴란드   | 23% | 배기량, 3.1~18.6%  |
| 스페인   | 21%   | CO2배출량, 4.75~14.75% <sup>3)</sup> | 포르투갈  | 23% | 배기량+CO2배출량      |
| 핀란드   | 24%   | 가격+CO2배출량 5~50%                   | 루마니아  | 24% | 배기량+배기가스+CO2배출량 |
| 프랑스   | 19.6% | CO2배출량, €150~€8,000 <sup>4)</sup> | 스웨덴   | 25% | -               |
| 그리스   | 23%   | 배기량+배기가스 5~50%/사채세~40%            | 슬로베니아 | 20% | 가격+CO2배출량       |
| 크로아티아 | 25%   | 가격+CO2배출량                         | 슬로바키아 | 20% | 엔진동력(kW)        |
| 헝가리   | 27%   | 배기량+배기가스                          | 영국    | 20% | CO2배출량, 유류      |

주: 1) CO2배출량(Wallonia), CO2배출량+유로기준+연식(Flanders)  
 2) DKK15,500까지 105% + 초과부분 180%  
 3) 배출량 121~159g/km일 때 4.75%부터 200g/km 초과 시 14.75%까지  
 4) 배출량 131~135g/km일 때 €150부터 200g/km 초과 시 €8,000까지  
 자료: ACEA(2014) 하능식 외(2015)

### ◇ 보유단계

| 국 가   | 승용차         | 화물차          | 국 가   | 승용차            | 화물차          |
|-------|-------------|--------------|-------|----------------|--------------|
| 오스트리아 | 엔진동력(kW)    | 중량           | 아일랜드  | CO2배출량         | 중량           |
| 벨기에   | 배기량         | 중량, 차축       | 이탈리아  | 동력(kW), CO2배출량 | 중량, 차축, 서스펜션 |
| 불가리아  | 엔진동력(kW)    | 중량, 차축       | 리투아니아 | -              | 중량, 차축, 서스펜션 |
| 키프로스  | CO2배출량      | NA           | 룩셈부르크 | CO2배출량         | 중량, 차축       |
| 체코    | -           | 중량, 차축       | 라트비아  | 중량             | 중량           |
| 독일    | CO2배출량      | 중량, 배기가스, 소음 | 몰타    | 배기량            | NA           |
| 덴마크   | 연비, 중량      | 연비, 중량       | 네덜란드  | CO2배출량, 중량     | 중량           |
| 에스토니아 | -           | 중량, 차축, 서스펜션 | 폴란드   | -              | 중량, 차축       |
| 스페인   | 엔진마력(hp)    | 화물중량         | 포르투갈  | CO2배출량, 배기량    | 중량, 차축, 서스펜션 |
| 핀란드   | CO2배출량, 중량  | 중량           | 루마니아  | 배기량            | 중량, 차축       |
| 프랑스   | -           | 중량, 차축, 서스펜션 | 스웨덴   | CO2배출량, 중량     | 중량, 차축, 배기가스 |
| 그리스   | CO2배출량, 배기량 | 중량           | 슬로베니아 | 배기량            | 중량           |
| 크로아티아 | CO2배출량      | NA           | 슬로바키아 | -              | 중량, 차축       |
| 헝가리   | 엔진동력(kW)    | 중량           | 영국    | CO2배출량, 배기량    | 중량, 차축, 배기가스 |

35

## \* 벨기에 (취득단계 - 신차 & 중고차 포함)

- CO<sub>2</sub> 정부보조금-부담금제도(Bonus-Malus system) 알룬지역 적용) 운영
- 차량의 첫 취득단계에서 Bonus 또는 Malus는 차량의 CO<sub>2</sub>에 의존하여 결정
    - 145g/km이하 차량에 대해서 장려금 제공(105g/km 이하의 경우 최대 €1,000)
    - 반면, 195g/km이상 배출하는 차량의 경우 벌금 부과(255g/km 이상의 경우 최대 €1,000)
    - 그리고 146~195g/km구간은 다음 표와 같이 Bonus-Malus의 중립적 구간(neutral zone)으로 설정

### 〈 벨기에의 자동차 첫 구매 및 등록시 Bonus-Malus 체계 〉

| BONUS   |         |         |           |         |         | MALUS   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| CO2     | < 105   | 105-115 | 116 - 125 | 126-135 | 136-145 | 146-155 | 156-165 | 166-175 | 176-185 | 186-195 | 196-205 | 206-215 | 216-225 | 226-235 | 236-245 | 246-255 | >255    |
| Tariffs | 1.000 € | 800 €   | 200 €     | 150 €   | 100 €   | 0 €     | 0 €     | 0 €     | 0 €     | 0 €     | 100 €   | 150 €   | 200 €   | 250 €   | 300 €   | 350 €   | 1.000 € |

36

- 또한 차량의 교체시(신차 또는 중고차) 다음 표와 같이 Bonus 또는 Malus 금액은 구입차량(purchased car) vs. 교체차량(replaced car)의 CO<sub>2</sub> 배출량의 절대차이의 크기에 비례하여 결정

〈 벨기에의 차량 교체시 Bonus-Malus 체계 〉

| Replacing vehicle |       | MALUS   |           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |      |
|-------------------|-------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------|
| CO2               | < 105 | 105-115 | 116 - 125 | 126-135 | 136-145 | 146-155 | 156-165 | 166-175 | 176-185 | 186-195 | 196-205 | 206-215 | 216-225 | 226-235 | 236-245 | 246-255 | >255 |
| < 105             | 1000  | 800     | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 550     | 600     | 650     | 700     | 750     | 800     | 1000 |
| 105-115           | 1000  | 800     | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 500     | 550     | 600     | 650     | 700     | 750     | 1000 |
| 116 - 125         | 1000  | 800     | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 450     | 500     | 550     | 600     | 650     | 700     | 1000 |
| 126 - 135         | 1000  | 800     | 100       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 400     | 450     | 500     | 550     | 600     | 650     | 1000 |
| 136 - 145         | 1000  | 800     | 150       | 100     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 350     | 400     | 450     | 500     | 550     | 600     | 1000 |
| 146 - 155         | 1000  | 800     | 200       | 150     | 100     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 300     | 350     | 400     | 450     | 500     | 550     | 1000 |
| 156 - 165         | 1000  | 800     | 250       | 200     | 150     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 250     | 300     | 350     | 400     | 450     | 500     | 1000 |
| 166 - 175         | 1000  | 800     | 300       | 250     | 200     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 200     | 250     | 300     | 350     | 400     | 450     | 1000 |
| 176 - 185         | 1000  | 800     | 350       | 300     | 250     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 150     | 200     | 250     | 300     | 350     | 400     | 1000 |
| 186 - 195         | 1000  | 800     | 400       | 350     | 300     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 150     | 200     | 250     | 300     | 350     | 1000 |
| 196 - 205         | 1000  | 800     | 450       | 400     | 350     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 150     | 200     | 250     | 300     | 1000 |
| 206 - 215         | 1000  | 800     | 500       | 450     | 400     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 150     | 200     | 250     | 1000 |
| 216 - 225         | 1000  | 800     | 550       | 500     | 450     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 150     | 200     | 1000 |
| 226 - 235         | 1000  | 800     | 600       | 550     | 500     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 150     | 1000 |
| 236 - 245         | 1000  | 800     | 650       | 600     | 550     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 100     | 1000 |
| 246 - 255         | 1000  | 800     | 700       | 650     | 600     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1000 |
| > 255             | 1000  | 800     | 750       | 700     | 650     | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 1000 |

37

## 5. 친환경 세제개편 방향 및 정책과제 분석

38

## 에너지 세제개편의 준거를 설정

### ■ 정책결정시 고려사항

- 에너지원별 각종 **사회적 비용**에 근거하여 에너지 관련 세제 및 부담금의 과세형평성 제고 및 상대적 세율구조를 효과적 운용을 하는 것
- 각 에너지원의 정책변화가 **전체 에너지 믹스**에 미치는 영향을 바탕으로 **세제 구조**를 조정
- 또한 실제 **세제개편**에서 국가경제의 **1) 효율성, 2) 형평성, 3) 환경성(환경목표)**에 미치는 **종합적 영향**을 “모두” 통합적으로 고려하여 **최선의 시나리오를 선정**할 필요

### ■ 문제점과 정책환경

- 그간 에너지세제는 수송용 유류 위주로 과세되어 **에너지원별 과세형평성**을 저해하고 있음
- **발전용 연료 과세**뿐만 아니라 **전력부문**의 각종 외부불경제 효과(환경성, 안정성, 사회갈등비용)를 반영하여 **개별소비세** 등으로 **직접과세**하는 방안이 가능 (단기적으로 **발전연료과세** + 중장기적으로 **전기과세** 병행)
- 나아가 **수송 등 비전력부문** 유류세 등의 탄소비용, 대기오염비용(특히 미세먼지) 등을 감안하여 **에너지원간 합리적 상대가격 개편** 필요 (경유과세 강화, 자동차세제 개편 필요)
- **해외 주요국의 과세사례**를 바탕으로 과세 수준을 결정하는 것도 하나의 방법으로 고려할 수 있을 것임

39

## 에너지 세제개편의 기본방향 및 고려요소

### 1. (**개별소비세 환원 및 과세형평화**) 교통에너지환경세는 향후 개별소비세로의 통합하고 에너지세제의 세목 간소화 및 합목적성에 대한 필요성이 증대될 것으로 예상

- 기본세율 조정(종량세 물가조정 등)이 이뤄진다고 해도, 기존 정부 정책의 일관성 차원에서 유종간 상대적인 사회적 비용 등이 충분히 반영되어야 할 것이며, 수송용 연료의 경우는 자동차세제의 친환경적 개편과도 역할 분담 및 연계가 필요
  - 수송용 에너지는 2차 개편 이후 10년 이상 경과하여 사회적 비용(환경비용, 교통혼잡비용 등)을 재산정하여 검토하고, 특히 미세먼지 저감을 위해 PM과 NOx(2차 미세먼지의 원인물질) 등의 환경비용을 반영해 나갈 필요
  - 기존의 각종 외부비용을 감안한 에너지 상대가격비 체계 유지 및 유류부문 세수중립성을 기본원칙으로 하고, 이를 근간으로 향후 CO<sub>2</sub> 등 온실가스 저감의 관점에서 별도로 신규 탄소세 추가를 단계적으로 검토 필요
- 교통에너지환경세는 향후 만료 이후에 기존 세율을 그대로 개별소비세법에 적용하여 기존 세율과의 형평성 유지하고 이와 별도로 중장기적으로 탄소과세 운용 추진 검토
- 향후 4차산업혁명 시대에 걸맞는 에너지원별 개별소비세의 과세 형평화 필요

40

2. **(에너지세수 적정 배분)** 향후 선진국 진입과 국제환경규제 강화에 따른 에너지분야 미래 신성장동력 공적재원 확보, 에너지복지 확대 등을 위한 세제 및 부담금, 재정지출 등 에너지부문의 전반적 세입·세출 체계의 조정의 필요성이 커지고 있음

- 교통에너지환경세 만료 이후 교통시설 분야(교특, 80%) 재원비중 축소와 환경보호 및 에너지 산업 분야(환특 15%) 재원비중의 상대적 강화 필요 (e.g., 환특 15%→25%→35%)
- 즉 교통에너지환경세 만료 이후 수송부문의 에너지 개별소비세수의 운용은 교통혼잡비용과 환경 피해비용을 감안하여 교통부문사업과 환경·에너지사업 등으로 각각의 사회적비용에 맞게 적정하게 분할하여 세수 재활용 검토
- 전력에너지 vs. 비전력에너지 간 예산규모 차이, 에너지원 간 교차보조규모(특히 석탄)가 막대하고 에너지원별 사회적비용 부담 구조의 불균형 현상을 점진적으로 개선할 필요

3. **(전력부문 과세 강화)** 전기의 소비절약과 유류, 도시가스 등 기타 연료와의 과세형평성 제고 차원에서 전기의 소비단계에서 직접 과세하는 경우에 세금 수준은 전력산업의 각종 사회적 비용을 단계적으로 반영해 나가야 함

- 유연탄의 오염물질 배출계수가 B-C유, LNG 대비 크게 높으므로 다소 높은 수준에서 결정되어야 할 것임(현행 과세수준의 최소 2~3배)
  - 유럽 국가의 발전원별 외부비용(사회적비용) 추정결과를 보면 국별로 차이가 있으나 kWh당 5~6 유로센트 정도

41

□ (비용효과성) 향후 우리나라의 에너지세제 개편 방향은 석탄 또는 전기로 과세대상을 더욱 확대하여 에너지세제의 환경세적 기능 강화 방안이 정책의 **비용효과성 (cost-effectiveness)** 측면에서 무엇보다도 중요함을 보여줌(김승래 외, 2015)

- 우리나라는 에너지부문의 과세대상 확대 조정을 우선적으로 추진하되, 난방용·산업용 부문에서 과도한 전기화를 방지하고 에너지원간 왜곡을 근본적으로 완화(에너지원간 상대가격 정상화)하기 위하여 전기과세 이외에도 용도별 전기요금 현실화를 세제개편도 병행함이 바람직
- 비용효율적 측면에서 에너지원간 세수구조 재조정(remix) 고려

□ (과세형평성) 에너지세제, 회계 및 기금 통폐합과 **1차에너지부문과 전력부문의 균형발전을 위하여 에너지분야 세입·세출 체계 개선**의 필요성이 커지고 있음

- 석유 및 가스의 수입 및 판매에 치우친 부담금/부과금 체계는 에너지원간 과세형평성을 감안하여 유연탄 추가과세로 확대 조정하여 **예특회계 재원으로 활용**될 수 있도록 할 필요
- 세계4위의 석탄수입국으로 유연탄 화력발전의 미세먼지, 탄소배출, 황산화물, 질소산화물 등 날로 심각해지는 환경피해 및 건강비용을 감안하여 유연탄에 대한 환경적 측면의 조세 및 부담금 부과 적정화가 필요 (유연탄 개별소비세 지속적 강화, 유연탄 수입 및 판매부과금, 관세 신설 등)
- 또한 원전연료의 안전, 사용후핵처리, 사회적수용성 등 각종 사회적비용을 감안하여 원전연료나 전기소비에 대한 과세의 적정화가 필요 (원전 과세, 전기 개별소비세 신설, 지역자원시설세 차등화 강화 등)

42

## 기획재정부 연구 (2008, 2010)

### □ 미래의 에너지세제 개선 요인 : 주요 4가지 시나리오

| 개선 요인 |                                   | 내용                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 요인1   | 탄소세 신규 도입                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>에너지원별 지구온난화를 유발하는 온실가스 중 대부분(89%)을 차지하는 CO<sub>2</sub> 감축을 위해 에너지제품의 탄소함유량에 비례하여 신규로 세율 인상</li> <li>조세연구원(2008)의 에너지제품별 탄소배출의 사회적비용 감안시 기존 에너지과세 체계와는 별도로 석탄류 포함 에너지원별 34~96원(ℓ 또는 kg당) 세율 인상<sup>1)</sup></li> </ul>                             |
| 요인2   | 기존 에너지과세의 OECD 평균세율 감안            | <ul style="list-style-type: none"> <li>유류에 대한 세금수준이 산업경쟁력 등에 미치는 영향을 감안하여 OECD 국가의 평균 세율을 기준으로 세율 조정</li> <li>OECD 평균 대비 우리나라 유류세는 휘발유는 82%, 경유는 76%, 등유는 51%, 중유는 25% 수준</li> </ul>                                                                                                     |
| 요인3   | 기존 에너지과세의 물가 상승률 감안               | <ul style="list-style-type: none"> <li>유류세는 종량세(VAT 제외)로서 휘발유는 '00.1월(745원/ℓ), 경유는 '07.7월(528원/ℓ) 이후, 현행 세율 유지</li> <li>종량세 체제에서 물가상승에 따라 실질 세부담이 지속적으로 하락하므로 물가상승을 반영하여 세율 인상 필요</li> <li>1.2차 에너지세제 개편<sup>2)</sup> 이후('07.7~'09.12) 소비자물가(CPI) 상승률(8.4%)을 감안하여 기존 세율 인상 고려</li> </ul> |
| 요인4   | 대기오염 등 기존 에너지 과세의 기타 사회적 종합 비용 감안 | <ul style="list-style-type: none"> <li>조세연구원(2008)의 기존의 에너지 소비로 인한 외부불경제를 교정하기 위해 에너지 소비의 사회적 비용을 감안하여 기존 에너지세율 체계 조정<sup>3)</sup></li> <li>여기서 사회적 비용은 환경오염비용(CO<sub>2</sub>제외)과 교통혼잡비용으로 구성</li> </ul>                                                                                 |

주: 1),3) 김승래 외 (2008), 「기후변화협약 대비 친환경 에너지세제 개편방안 연구」, 기획재정부·조세연구원

2) 휘발유 대비 저율 과세되던 경유·LPG부탄의 세율을 인상(각각 345원/ℓ, 162원/ℓ)하고 비과세하던 중유를 신규과세(20원/ℓ)

자료: 김승래(2010), 「에너지세제개편과 배출권거래제의 구체적 연계방안 연구」, 기획재정부·조세연구원

43

### □ 미래의 에너지세제 개선요인 세율 시나리오 체계

(단위 : 원/ℓ, 프로판·LNG·유연탄: 원/kg)

| 구분                           | 휘발유 | 경유  | 부탄  | 등유  | 프로판 | 중유  | LNG | 유연탄 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 현행 유류세(VAT 제외)               | 745 | 528 | 185 | 104 | 20  | 20  | 60  | -   |
| (요인1) 탄소비용 신규 감안             | 67  | 82  | 53  | 78  | 92  | 95  | 71  | 34  |
| (요인2) 기존 에너지과세의 OECD 평균세율 감안 | 195 | 210 | 63  | 185 | -   | 61  | 95  | -   |
| (요인3) 기존 에너지과세의 물가상승률 감안     | 63  | 44  | 16  | 9   | 2   | 2   | 5   | -   |
| (요인4) 기존 에너지과세의 사회적 종합비용 감안  | 102 | 253 | 217 | 0   | 1   | 258 | 0   | 137 |
| 모두감안                         | 427 | 589 | 349 | 271 | 95  | 416 | 171 | -   |

주: 2014년 7월 1일부터 발전용 유연탄의 경우 1kg당 24원 세금이 새롭게 신설. 당초 정부는 발열량을 고려해 LNG의 절반인 1kg당 30원을 부과하려 했지만, 업계의 부담을 줄이기 위해 24원으로 낮췄으며, 한시적으로 탄력세율을 적용해 5000kcal 이상은 1kg당 19원을, 5000kcal 이하는 17원을 부과

자료: 김승래(2010), 「에너지세제개편과 배출권거래제의 구체적 연계방안 연구」, 기획재정부·조세연구원

44



## 환경부 연구 (2015)

- 통합적인 에너지 전반 세제개편 시나리오 분석을 위하여 **현행 세제구조 (A1, B1)에 각종 사회적 비용을 반영한 다양한 세부 방안 설정 가능**

○ **A안: 탄소과세 프레임 [= CO2 비용 반영]**

- A1 : 현행 과세대상 유류세 위주  
 A2 : A1안 + 석탄(유연탄)  
 A3 : A2안 + 전기  
 A3a : 핵위험비용 추가 (전기 전체평균 kWh당 약 7원 이내 가정) cf. 기재부·조세연구원(2008, 2010), 김승래(2009)의 탄소세안  
 A3b : 제반 발전부문 사회적비용(위험, 갈등비용 등) 추가 (kWh당 약 17원 이내 가정) cf. 심상정 의원 외 여야의원 28인 탄소세법안 발의(2013.7) 유사  
 cf. 박원석 의원실 기후정의세(2013.5) 유사

○ **B안: 환경과세 프레임 [= 탄소비용 이외의 기타 사회적 비용(대기오염, 교통혼잡) 차액]**

- B1 : 현행 과세대상 유류세 위주  
 B2 : B1안 + 석탄(유연탄)  
 B3 : B2안 + 전기  
 B3a : 핵위험비용 추가 (전기 전체평균 kWh당 약 7원 이내)  
 B3b : 제반 발전부문 사회적비용(위험, 갈등비용 등) 추가 (kWh당 약 17원 이내)

- 이상을 종합적으로 고려하여 향후 탄소세 도입 등 각종 에너지 관련 세제 개편은 **세율체계 및 과세대상 범위에 따라 시나리오로 나누어 시뮬레이션 분석 평가**
- 시나리오별 정책성과 평가를 위하여 **물가, 산업, 분배 등 경제적 효과와 환경오염 저감 효과 등 종합적 효과(equal-revenue yield incidence) 비교 검토**
- 세수 확보 등 재원마련 측면
  - 물가, 산업 등 경제적 효율성 측면
  - 사회적 형평성 (소득재분배) 측면
  - 환경성 (CO2 저감 환경편익 개선 등) 측면 등의 **다각적 평가**
- 에너지세부 산업간거래모형과 가계미시모형의 통합 시뮬레이션모형 분석

45

## □ 탄소과세와 대기오염과세의 단계적 시나리오 로드맵 설정

(A) CO<sub>2</sub> 외부비용만 고려 (초기세율은 사회적비용 목표치의 10%에서 도입)

| 과세대상          | 수송용                    |             |             | 기타          |             |               |               |               |               |
|---------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               | 휘발유<br>(원/ℓ)           | 경유<br>(원/ℓ) | 부탄<br>(원/ℓ) | 등유<br>(원/ℓ) | 중유<br>(원/ℓ) | 프로판<br>(원/kg) | LNG<br>(원/kg) | 유연탄<br>(원/kg) | 전기<br>(원/kWh) |
| 현행 세율(VAT 제외) | 745                    | 528         | 185         | 77          | 20          | 14            | 60            | 24            | 비과세           |
| 목표치           | CO <sub>2</sub> 비용만 반영 | 90          | 105         | 71          | 103         | 119           | 120           | 111           | 95            |
| 초기세율          | 시나리오 A1                | 9.0         | 10.5        | 7.1         | 10.3        | 11.9          | 12.0          | 11.1          | 비과세           |
|               | 시나리오 A2                | 9.0         | 10.5        | 7.1         | 10.3        | 11.9          | 12.0          | 11.1          | 9.5           |
|               | 시나리오 A3                | 9.0         | 10.5        | 7.1         | 10.3        | 11.9          | 12.0          | 11.1          | 9.5           |

(B) 대기오염 등 기타 사회적비용만 고려 (초기세율은 사회적비용 목표치의 10%에서 도입)

| 과세대상 | 수송용          |             |             | 기타          |             |               |               |               |               |
|------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|      | 휘발유<br>(원/ℓ) | 경유<br>(원/ℓ) | 부탄<br>(원/ℓ) | 등유<br>(원/ℓ) | 중유<br>(원/ℓ) | 프로판<br>(원/kg) | LNG<br>(원/kg) | 유연탄<br>(원/kg) | 전기<br>(원/kWh) |
| 목표치  | 기타 사회적비용 반영  | 0           | 677         | 506         | 59          | 712           | 103           | 98            | 459           |
| 초기세율 | 시나리오 B1      | 0           | 67.7        | 50.6        | 5.9         | 71.2          | 10.3          | 9.8           | 비과세           |
|      | 시나리오 B2      | 0           | 67.7        | 50.6        | 5.9         | 71.2          | 10.3          | 9.8           | 45.9          |
|      | 시나리오 B3      | 0           | 67.7        | 50.6        | 5.9         | 71.2          | 10.3          | 9.8           | 45.9          |

- 주: 1. 「목표치」는 에너지원별 온실가스 중 대부분(89%)을 차지하는 CO<sub>2</sub> 비용과 대기오염비용(CO<sub>2</sub> 제외)과 교통혼잡비용의 사회적 비용을 감안하여 기존 에너지세율 체계의 재조정을 가정. 탄소비용은 EPA(2013)추정치 CO<sub>2</sub>톤당 37달러(40,516원) 가정
2. 에너지세제개편 첫 해의 세율「초기치」는 단계적인 경제 충격을 감안하여 초기에는 사회적 비용의 「목표치」의 10% 수준에서 출발하여 이후 30%, 60%, 80%, 100% 상향 조정하는 방안
3. 전력부문의 핵위험비용과 제반사회적갈등비용 등 사회적비용을 추가적으로 전기소비에 반영하는 시나리오인 A3, B3는 시나리오 A2, B2에 사회적비용 가정치 7원/kWh(핵위험비용) 및 17원/kWh(사회적갈등 포함 제반 사회적비용)의 10%를 전기(전체 평균)에 추가 과세 가정

자료: 김승래 외(2015), 「환경·기후변화를 고려한 에너지정책 대안 연구」, 환경부

46

## 조세재정연구원 외(2017), 재정개혁특별위원회(2018) 연구

- 미세먼지 특별대책('16.6.3) 일환으로 조세재정연. KEI 등 4대 국책연구기관 합동으로 수송용 에너지 상대가격 조정방안(2017)을 연구하였으나 정치적 비용 대비 **효과 미흡 주장으로 추진 동력 상실**
  - 2015년 평균 휘발유가격 기준, 휘발유 150원 추가과세 기준(휘발유 가격 10% 인상), 세수중립 과세 기준, 사회적비용 기준(2014년 CAPSS 배출량 기준)을 고려한 총 10개의 시나리오(안) 도출
  - 그러나 이들 4개 연구기관 합동용역은 10개의 시나리오(안)을 **단순히 나열할 뿐 최적 시나리오 선정 원칙 및 기본방향이 부재한** 실정으로 이에 따른 다양한 이견과 핵심쟁점에 대한 충분한 검토가 미흡
- 최근 2018년 4월 출범한 **재정개혁특별위원회**도 수송용 에너지 상대가격 조정 등을 논의하여 재정개혁특위 전체회의(2019.2)에서 자체 최종권고안 발표
  - (수송용에너지) **세수중립** 원칙하에 휘발유, 경유 상대가격을 점진적으로 조정
  - (세출구조) 목적세인 교통에너지환경세는 사회적 수요에 따라 합리적으로 조정

47

## 향후 에너지세제 개선방향 및 정책과제 분석

### □ 향후 에너지 세제개편 쟁점 : 4가지 정책과제의 시뮬레이션

| 시나리오 항목 |                                        | 내용                                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I       | 온실가스 저감을 위한 탄소과세 도입                    | 에너지원별 지구온난화를 유발하는 온실가스 중 CO2 감축을 위해 에너지제품의 탄소 함유량에 비례하여 신규 과세 ( <b>중장기</b> )                                                                         |
| II      | 미세먼지 등 저감을 위한 경유 세율 인상                 | 수송부문의 미세먼지 등 대기오염 저감을 위하여 경유의 세율 인상 ( <b>단기, 중장기</b> )                                                                                               |
| III     | 미세먼지 등 저감을 위한 유연탄 세율 인상                | 발전부문의 미세먼지 등 대기오염 저감을 위하여 유연탄의 세율 인상 ( <b>단기, 중장기</b> )                                                                                              |
| IV      | 원전 등 발전부문의 각종 사회적 비용을 감안한 전기의 개별소비세 도입 | 발전부문 환경피해, 원전 안전 및 사고, 송배전 관련 사회갈등 비용 등 발전부문의 각종 외부비용을 감안하여 최종소비자에게 소비단계에서 부과하여 2차 에너지로서 난방용, 산업용, 수송용 등에서 기타 연료와 경쟁한다는 측면에서 과세형평성 제고 ( <b>중장기</b> ) |

|             | 휘발유<br>(원/ℓ) | 실내등유<br>(원/ℓ) | 경유<br>(원/ℓ) | 중유<br>(원/ℓ) | 프로판<br>(원/kg) | 부탄<br>(원/kg) | LNG<br>(원/kg) | 유연탄<br>(원/kg) | 전기<br>(원/kWh) |
|-------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 세전가격(2014)  | 785.1        | 787.7         | 820.7       | 755.8       | 1,028.2       | 1,069.4      | 902.7         | 90.6          | 99.1          |
| 현행세금(VAT제외) | 745.9        | 72.5          | 526.8       | 19.6        | 20.0          | 316.3        | 12.0          | 46.0          | 0.0           |
| 탄소과세(25유로)  | 67           | 78            | 82          | 95          | 92            | 91           | 88            | 33            | 14            |
| 경유과세        | 0            | 0             | 677         | 0           | 0             | 0            | 0             | 0             | 0             |
| 유연탄과세       | 0            | 0             | 0           | 0           | 0             | 0            | 0             | 219           | 0             |
| 원전·전기과세     | 0            | 0             | 0           | 0           | 0             | 0            | 0             | 0             | 24            |
| 세후가격        | 1,598.0      | 947.6         | 2,106.5     | 870.3       | 1,140.2       | 1,476.4      | 1,050.7       | 366.6         | 137.1         |
| 가격상승률       | 103.5%       | 20.3%         | 156.7%      | 15.2%       | 10.9%         | 38.1%        | 16.4%         | 304.6%        | 38.3%         |

48

## □ 에너지원별 개별 세제개편 시나리오 설정 (단기 vs. 중장기 전략 구분)

| 시나리오             | 단기 전략                                                                                                                      | 중장기 전략                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 휘발유 과세           | 부가가치세와 관세를 제외한 현행 세금 745.89원/ℓ의 10%인 <b>74.8원/ℓ</b> 세율 인상                                                                  | - 종량제로서 2001년 이후 반영되고 있지 않은 기존 세율의 물가연동 요소 일부 고려                                                                                                                                                                                                                |
| 경유 과세            | 미세먼지 저감 등 대기오염 저감을 위하여 부가가치세와 관세를 제외한 현행 세금 528.75원/ℓ의 10%인 <b>52.8원/ℓ</b> 세율 인상                                           | - 대기오염비용 추정치의 경우 관련 연구마다 달라 아직 신뢰성 있는 추정치가 존재하지 않으나 환경부(2015)의 경우 1리터 당 대기오염비용 1,470원과 현행 유류세 528원의 차액 약 <b>677원</b> 을 반영할 경우 중장기적으로 현행 수준의 대략 두 배 수준으로 세율 인상이 필요<br>- 세부담을 고려하여 비교적 낮은 세율에서 출발하여 중장기적으로 OECD 주요국을 참조하여 휘발유 대비 경유 가격 비율을 <b>95~100%</b> 수준으로 조정 |
| 유연탄 과세           | 발전부문의 미세먼지 등 대기오염 저감을 위하여 유연탄의 세율 인상이 꾸준히 진행되고 있는 점을 감안하여 현행 기준세율 46원/kg의 50%인 <b>23원/kg</b> 세율 인상                         | - 환경부(2015)에 나타난 유연탄 1kg당 459원의 대기오염비용 추정치를 감안하면 장기적으로 현행 수준의 거의 10배 정도의 세율 인상이 필요<br>- 이를 위하여 단기 및 중기적으로는 현행 세율 46원/kg의 <b>2~3배 정도인 92~138원/kg</b> 으로 세율 인상<br>- 최근 2014~2018년과 유사하게 매년 최소 10~12원/kg의 속도로 증세                                                   |
| 전기 과세<br>(원전 과세) | 발전부문 환경피해, 원전 안전 및 사고, 송배전 관련 사회갈등 비용 등 발전부문 자체의 외부비용을 감안하여 1차에너지원과 과세형평성 제고 차원에서 세전가격의 약 2.5%인 <b>2.5원/kWh</b> 수준으로 신규 과세 | - 환경부(2015)에 나타난 전력부문 사회적비용으로 1kWh당 핵위험비용 7원과 사회갈등 등 사회적비용 14원을 고려한 사회적비용 추정치의 1kWh당 <b>24원</b> 수준까지 반영<br>- 국내 문헌들에 나타난 전력부문의 원전 사고위험 비용, 사회갈등 비용 등 외부비용 평균치 <b>1kWh 약 16.8원</b> 반영<br>- 원전 관련 외부성 예방 및 보상 등 각종 재정 소요에 충당 가능                                   |

자료: 김승래(2019)

49

## □ 원전 관련 전력부문 세제개편 시나리오 설정

| 구분  | 항목            | 현행          | 개편 시나리오                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 해외사례                                         | 특징                                                                                                                                                         |
|-----|---------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 국세  | 개별 소비세 (핵연료세) | 없음          | 7.5원/kWh (박원석, 2013), 7원/kWh (김승래, 2013) 18.1원/kWh (석광훈, 2013), 천연우라늄 14만원/kg 농축우라늄 100만원/kg (이원욱, 2018)                                                                                                                                                                                           | 일본<br>벨기에<br>프랑스<br>스페인<br>스웨덴<br>독일<br>네덜란드 | - 발전 에너지믹스에서 환경세적 교정 가능 강화<br>- 개별소비세의 세수 활용은 신재생에너지 등 에너지전환 자원 및 지방교부금 재원으로 지원 가능<br>- 타 발전연료와의 과세형평성 제고에는 긍정적이나 기존의 지역자원시설세와 중복가능성 (목적 및 용도 차별화 필요)      |
|     | 개별 소비세 (전기)   | 없음          | 17원/kWh (김승래, 2013)                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |                                                                                                                                                            |
| 지방세 | 지역자원시설세       | 1.0 원/kWh   | - 핵연료가액 10% (김영준, 2016)를 지방세로 부과<br>- 방사선비상계획구역 확대에 따른 세율 인상 1.2원/kWh (김병관, 2017), 1.5원/kWh (조배숙, 2018) 2.0원/kWh(양승조, 2018)<br>- 지역자원시설세 탄력세율 적용(김석기, 2018) 지자체조례에 따라 50% 범위, ±0.5원/kWh<br>- 방폐물(일시, 중간) 보관의 지역자원시설세 과세 대상 확대 사용후핵연료 22~540만원/다발, 중저준위폐기물 40만원/드럼(강석호, 2016; 이개호, 2017; 유민봉, 2017) | 일본<br>벨기에<br>스페인<br>핀란드                      | - 핵연료가액 10% (김영준, 2016)의 지방세는 현행 지역자원시설세와 조세형식상 중복부과 가능성<br>- 지방세로 부과하여 원전 주변 지역의 지역개발, 상생, 보상 지원 강화 가능<br>- 지역보상적 성격이 강하여 국세에 비하여 국가전반적인 에너지전환·믹스 조정에는 한계 |
| 부담금 | 전력산업기반기금      | 판매 가격의 3.7% | - 중장기적으로 기존 부담금분은 종량부담금 (e.g., 3.7원/kWh) 전환 후, 원전 등 일부 생산전기에 개별소비세 신설 (세율구조 조정 병행)                                                                                                                                                                                                                 | -                                            | 현행은 원전 뿐만 아니라 모든 전기에 종가 부담금이므로 중장기적으로 부담금은 종량으로 전환하고 별도의 개별소비세 (e.g., 목적세, 에너지 전환기금) 추가 가능                                                                 |
|     | 원자력연구개발기금     | 1.2 원/kWh   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 프랑스                                          | -                                                                                                                                                          |
|     | 원자력안전관리부담금    | 0.48 원/kWh  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 벨기에                                          | 안전 관리 비용 충당                                                                                                                                                |
|     | 사용후핵연료관리부담금   | 4.95 원/kWh  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 벨기에<br>스페인<br>스웨덴<br>독일<br>네덜란드<br>핀란드       | 폐기물 관리 비용 충당                                                                                                                                               |

주: 원전 외부비용의 선행연구 결과는 분석방법, 적용전제, 외부비용 포함 항목 등에 따라 상당한 차이가 발생하나, 국내 원전 외부비용 추정 범위는 1.80~63.7원/kWh에 속하며 여러 가지의 국내 선행 연구를 종합한 평균치는 약 **16.8원/kWh** 정도임  
자료: 김승래(2019)

50

## 에너지 부문 세율조정 시나리오별 고려요소 (제반 사회적비용의 단계적 반영)

### I 에너지부문의 탄소비용(온실가스 관련 비용) 부과

- 이산화탄소를 포함한 온실가스에 세금 부과
- 유럽기준 탄소배출권가격(김승래, 2009)
- 발의된 탄소세(2013) 개념과 동일

### II, III 미세먼지 등 대기오염물질의 환경비용 부과(인체 건강 피해 포함) → 환경세

- 수송부문 및 발전부문의 SOx, NOx, PM, VOC 등의 대기오염 물질에 의한 환경 피해비용을 환경세 개념으로 추가 부과 (→ 단, 오염물질 포괄범위에 따라 사회적비용 차이 발생)

### IV 전력부문 외부비용으로 원자력 관련 핵위험비용 세금 고려

- 위 분석된 환경세 개념에 원자력 관련 세금을 추가로 부과
- 원자력 관련된 추가 비용은 사후처리비 (폐로비용 등) 와 사고위험부담 관련 항목으로 구분가능하나, 사후처리비는 O&M Cost의 항목으로 간주 → 사고위험 부담금 관련 비용을 조세로 추가 부과
- 발의된 기후정의세(2013) 개념과 유사

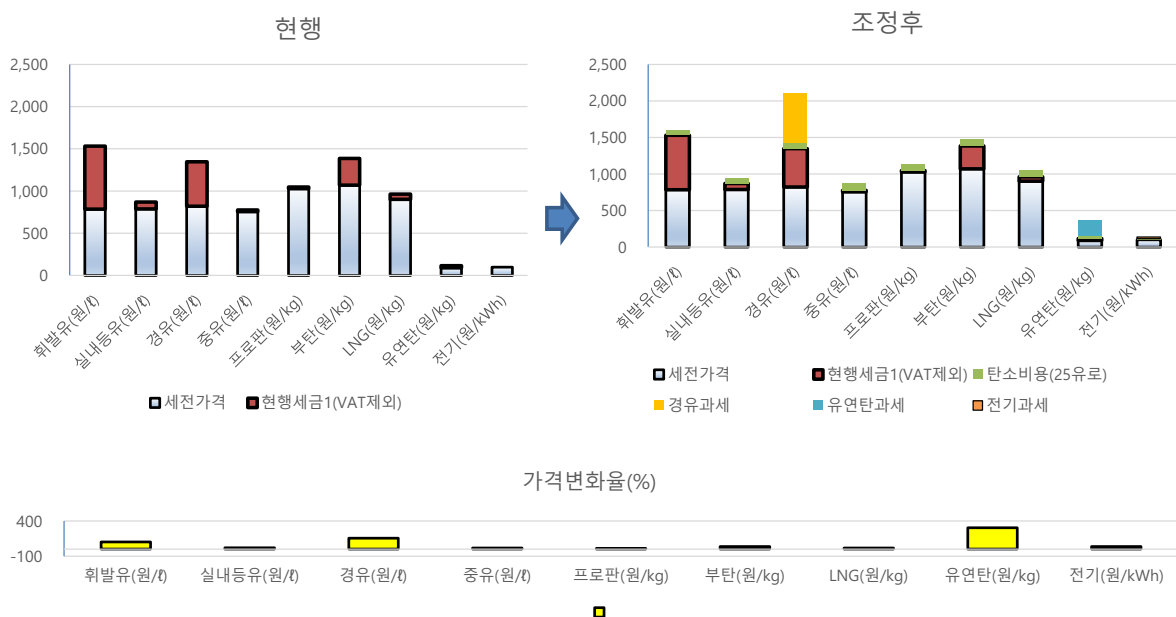
### 전력부문 외부비용으로 사회적 수용성 비용 고려

- 사회적 수용성 비용을 추가 부과
- 사회적 수용성 비용은 현재 전력기반기금 내 발전소 주변지역 지원 사업과 가장 유사성이 높음
- 전력산업기반 기금과 분석된 사회적 수용성 비용을 고려하여 추가 부과 고려

51

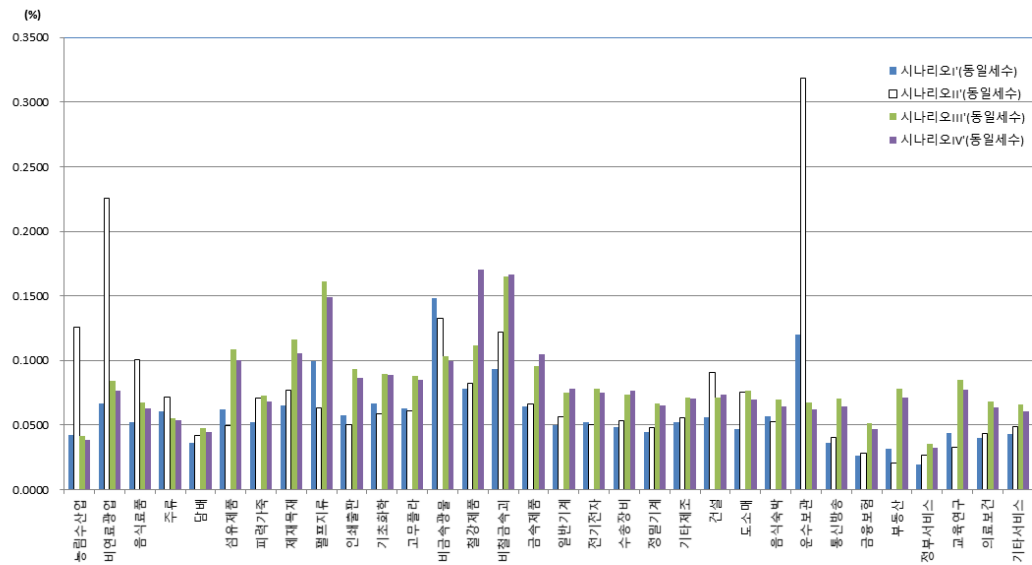
## 시나리오별 에너지세제 개편의 경제적 · 환경적 파급효과 : 종합평가

### 환경 외부비용을 반영 에너지 상대가격 조정 시나리오



52

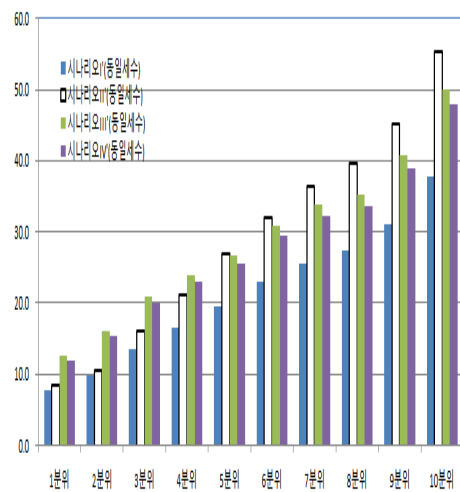
### 업종별 가격경쟁력 파급 효과



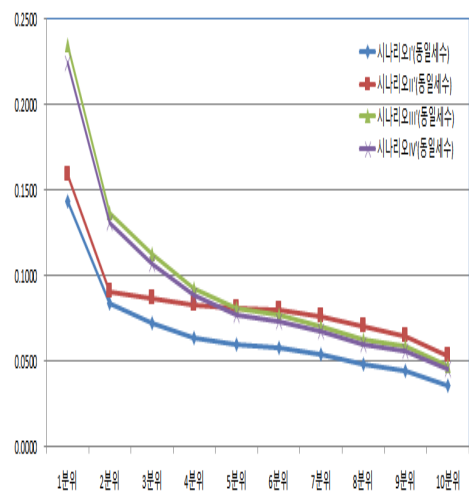
53

### 소득계층별 세부담 귀착 효과

(2015년 기준, 천원)



(소득대비 비중, %)



54

## 에너지세제 개편의 핵심 과제별 비용효과성 종합 (효율성/형평성/환경성)

[효율성] weight 0.4/1

| 1. 세수효과        |  | 시나리오   |        |        |        | 동일세수 시나리오 (1조원) |        |        |        |
|----------------|--|--------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
|                |  | I      | II     | III    | IV     | I'              | II'    | III'   | IV'    |
| 세수변화(억원, 연간)   |  | 16,543 | 15,590 | 17,132 | 11,462 | 10,000          | 10,000 | 10,000 | 10,000 |
| GDP 대비 세수비중(%) |  | 0.116% | 0.109% | 0.120% | 0.080% | 0.070%          | 0.070% | 0.070% | 0.070% |

| 2. 물가효과 |  | 시나리오  |       |       |       | 동일세수 시나리오 (1조원) |       |       |       |
|---------|--|-------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-------|
|         |  | I     | II    | III   | IV    | I'              | II'   | III'  | IV'   |
| 변화율(%)  |  | 0.119 | 0.141 | 0.174 | 0.114 | 0.072           | 0.091 | 0.101 | 0.100 |

| 3. 가구특성별<br>세부담 변화<br>(천원, 2015년 기준) |      | 시나리오 |      |      |      | 동일세수 시나리오 (1조원) |      |      |      |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|
|                                      |      | I    | II   | III  | IV   | I'              | II'  | III' | IV'  |
| 소득분위별                                | 1분위  | 12.6 | 13.2 | 21.5 | 13.7 | 7.6             | 8.4  | 12.5 | 11.9 |
|                                      | 2분위  | 16.2 | 16.5 | 27.5 | 17.5 | 9.8             | 10.6 | 16.0 | 15.3 |
|                                      | 3분위  | 22.3 | 25.2 | 35.8 | 22.8 | 13.5            | 16.2 | 20.9 | 19.9 |
|                                      | 4분위  | 27.3 | 33.1 | 41.1 | 26.2 | 16.5            | 21.3 | 24.0 | 22.9 |
|                                      | 5분위  | 32.4 | 41.8 | 45.8 | 29.3 | 19.6            | 26.8 | 26.7 | 25.5 |
|                                      | 6분위  | 38.1 | 50.0 | 52.8 | 33.8 | 23.0            | 32.1 | 30.8 | 29.5 |
|                                      | 7분위  | 42.2 | 56.6 | 57.8 | 37.0 | 25.5            | 36.3 | 33.7 | 32.3 |
|                                      | 8분위  | 45.2 | 61.8 | 60.5 | 38.7 | 27.3            | 39.6 | 35.3 | 33.7 |
|                                      | 9분위  | 51.3 | 70.3 | 69.8 | 44.6 | 31.0            | 45.1 | 40.7 | 38.9 |
|                                      | 10분위 | 62.4 | 86.2 | 85.6 | 54.9 | 37.7            | 55.3 | 50.0 | 47.9 |
| 평균                                   |      | 35.0 | 45.4 | 49.8 | 31.9 | 21.2            | 29.1 | 29.1 | 27.8 |

[형평성] weight 0.3/1

| 4. 소득재분배 효과<br>- Gini계수 변화(%) |  | 시나리오  |       |       |        | 동일세수 시나리오 (1조원) |       |       |       |
|-------------------------------|--|-------|-------|-------|--------|-----------------|-------|-------|-------|
|                               |  | I     | II    | III   | IV     | I'              | II'   | III'  | IV'   |
| 소득기준                          |  | 0.030 | 0.069 | 0.112 | 0.021  | 0.018           | 0.049 | 0.062 | 0.056 |
| 소비기준                          |  | 0.014 | 0.101 | 0.198 | -0.005 | 0.008           | 0.078 | 0.108 | 0.093 |

55

[환경성] weight 0.3/1

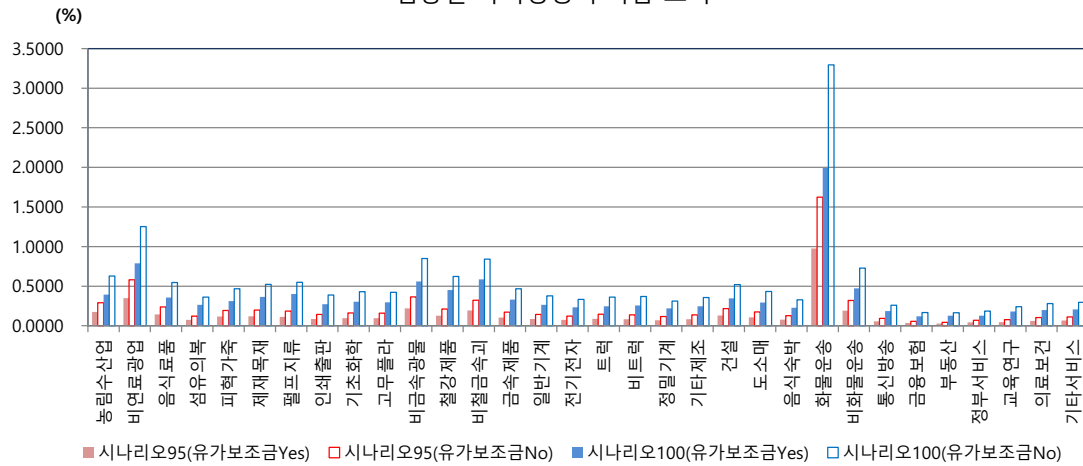
| 5. 환경편익 개선효과                                 |  | 시나리오             |                  |                    |                | 동일세수 시나리오 (1조원)  |                  |                   |               |
|----------------------------------------------|--|------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|
|                                              |  | I                | II               | III                | IV             | I'               | II'              | III'              | IV'           |
| 탄소 저감량(백만tCO <sub>2</sub> )<br>(총 대비 감소율, %) |  | 6.07<br>1.02%    | 1.96<br>0.33%    | 36.12<br>6.04%     | 0.08<br>0.01%  | 4.06<br>0.68%    | 1.27<br>0.21%    | 20.67<br>3.46%    | 0.05<br>0.01% |
| NOx 저감량(톤)<br>(총 대비 감소율, %)                  |  | 6,980.9<br>1.03% | 8,656.9<br>1.28% | 35,316.1<br>5.21%  | 154.9<br>0.02% | 3,873.4<br>0.57% | 5,640.4<br>0.83% | 20,211.8<br>2.98% | 88.7<br>0.01% |
| SOx 저감량(톤)<br>(총 대비 감소율, %)                  |  | 3,348.6<br>2.23% | 6.7<br>0.00%     | 17,937.4<br>11.93% | 17.6<br>0.01%  | 1,979.9<br>1.32% | 4.4<br>0.00%     | 10,265.8<br>6.83% | 10.1<br>0.01% |
| PM 저감량(톤)<br>(총 대비 감소율, %)                   |  | 349.2<br>1.41%   | 382.9<br>1.55%   | 1,907.5<br>7.71%   | 4.9<br>0.02%   | 202.8<br>0.82%   | 249.5<br>1.01%   | 1,091.7<br>4.41%  | 2.8<br>0.01%  |

주: Gini계수(불평등지수)는 소득이 어느 정도 불균등하게 분배되고 있는가를 나타내는 지표로 그 값이 1에 가까울수록 소득불평등도가 높음을 의미. 여기서 Gini 계수의 기준치는 2015년 경상소득 기준으로 0.379331, 총소비지출 기준으로 0.273196. 환경편익 개선 효과는 2011년 국립환경과학원 배출량 자료 기준. **부과 세율은 에너지원별 사회적비용 목표치의 10% 수준에서 출발**

56

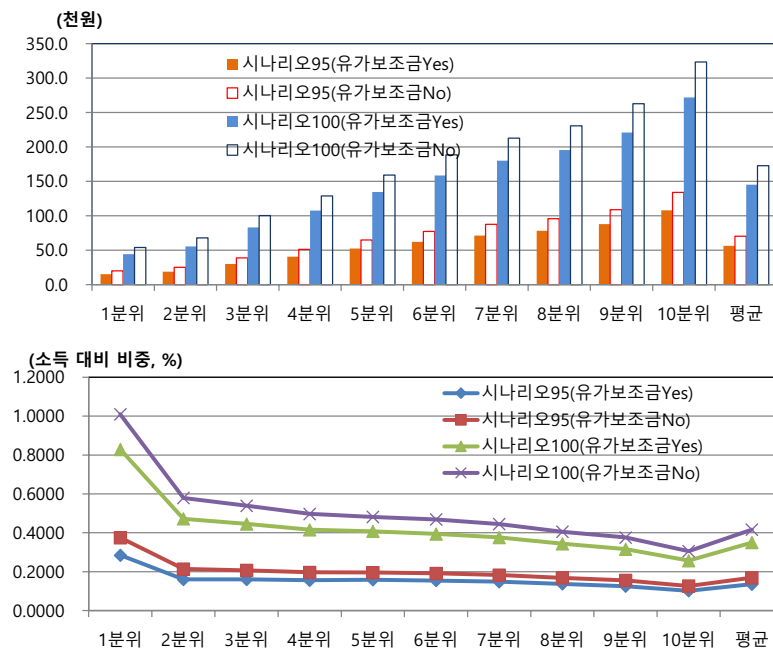
## 휘발유 대비 95~100% 수준 경유 가격 시나리오의 경제적·사회적·환경적 파급효과 종합 평가 예시 (유가보조금의 역할: 화물차)

업종별 가격경쟁력 파급 효과



57

소득계층별 세부담 귀착 효과



58

[효율성] weight 0.4/1

재정 및 거시경제 효과(세수-, 물가+)

|                 | 시나리오95<br>(유가보조금Yes) | 시나리오95<br>(유가보조금No) | 시나리오100<br>(유가보조금Yes) | 시나리오100<br>(유가보조금No) |
|-----------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 세수 변화(억원)       | 14,943               | 18,791              | 30,272                | 37,581               |
| GDP 대비 비중(%)    | 0.105%               | 0.131%              | 0.212%                | 0.263%               |
| (유가보조금 역할)      | (0.79)               | (1)                 | (0.81)                | (1)                  |
| 유가보조금 재정 비용(억원) | 5,003                | 0                   | 10,006                | 0                    |
| 총물가 변화(%)       | 0.144                | 0.239               | 0.408                 | 0.600                |
| (유가보조금 역할)      | (-0.096%p)           | -                   | (-0.192%p)            | -                    |

가구소득별 세부담 효과+

(천원, 2015 기준)

|            |        |       |        |       |
|------------|--------|-------|--------|-------|
| 1분위        | 15.2   | 20.0  | 44.2   | 53.8  |
| 2분위        | 18.8   | 25.1  | 55.3   | 67.9  |
| 3분위        | 29.9   | 38.6  | 83.0   | 100.4 |
| 4분위        | 40.5   | 51.0  | 107.6  | 128.6 |
| 5분위        | 52.4   | 64.6  | 134.6  | 159.0 |
| 6분위        | 62.1   | 77.1  | 158.5  | 188.6 |
| 7분위        | 71.1   | 87.6  | 179.8  | 212.8 |
| 8분위        | 78.0   | 95.6  | 195.3  | 230.5 |
| 9분위        | 87.8   | 108.7 | 221.0  | 262.7 |
| 10분위       | 107.9  | 133.7 | 271.6  | 323.3 |
| 평균         | 56.4   | 70.2  | 145.1  | 172.7 |
| (유가보조금 역할) | (0.80) | (1)   | (0.84) | (1)   |

[형평성] weight 0.3/1

소득재분배 효과+

|             |            |          |            |          |
|-------------|------------|----------|------------|----------|
| 소득기준 Gini계수 | 0.379446   | 0.379487 | 0.379692   | 0.379774 |
| 변화율(%)      | 0.030      | 0.041    | 0.095      | 0.117    |
| (유가보조금 역할)  | (-0.011%p) | -        | (-0.022%p) | -        |
| 소비기준 Gini계수 | 0.273149   | 0.273158 | 0.273178   | 0.273195 |
| 변화율(%)      | -0.017     | -0.014   | -0.006     | 0.000    |
| (유가보조금 역할)  | (-0.003%p) | -        | (-0.006%p) | -        |

59

[환경성] weight 0.3/1

환경편익 개선효과-

|                             | 시나리오95<br>(유가보조금Yes) | 시나리오95<br>(유가보조금No) | 시나리오100<br>(유가보조금Yes) | 시나리오100<br>(유가보조금No) |
|-----------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 경유 소비량 변화(kl)               | -501,957             | -684,107            | -1,003,915            | -1,368,213           |
| 기준 대비 변화율                   | -2.82%               | -3.85%              | -5.65%                | -7.70%               |
| 환경피해비용 변화(억원)               | -4,593               | -8,484              | -9,186                | -16,967              |
| 기준 대비 변화율                   | -1.62%               | -2.99%              | -3.24%                | -5.99%               |
| 혼잡비용 변화(억원)                 | -4,302               | -5,864              | -8,605                | -11,727              |
| 기준 대비 변화율                   | -1.37%               | -1.87%              | -2.75%                | -3.74%               |
| 탄소 변화량(백만tCO <sub>2</sub> ) | -1.30                | -1.76               | -2.59                 | -3.53                |
| 기준 대비 변화율                   | -0.22%               | -0.30%              | -0.43%                | -0.59%               |
| NOx 변화량(톤)                  | -5,955.89            | -8,117.15           | -11,911.78            | -16,234.31           |
| 기준 대비 변화율                   | -1.69%               | -2.31%              | -3.39%                | -4.62%               |
| SOx 변화량(톤)                  | -4.67                | -6.37               | -9.34                 | -12.73               |
| 기준 대비 변화율                   | -2.55%               | -3.48%              | -5.11%                | -6.96%               |
| PM 변화량(톤)                   | -265.43              | -361.74             | -530.85               | -723.49              |
| 기준 대비 변화율                   | -2.88%               | -3.92%              | -5.76%                | -7.85%               |

주: Gini계수(불평등지수)는 소득이 어느 정도 불균등하게 분배되고 있는가를 나타내는 지표로 그 값이 1에 가까울수록 소득불평등도가 높음을 의미. 여기서 Gini 계수의 기준치는 2015년 경상소득 기준으로 0.379331, 총소비지출 기준으로 0.273196. 환경편익 개선효과는 2014년 국립환경과학원의 수송부문 도로이동오염원 총 배출량 기준

자료: 김승래(2019)

60



## <종합> 향후 추진 방향 및 과제

- 경유차량의 연비 등을 감안할 때 휘발유 대비 경유차량이 20% 이상 유리한 구조이며, 2차에너지세제 개편 이후 **경유차의 지속한 증가와 경유차 1,000만대 시대의 과도한 시장비중**을 감안하여 수송부문 미세먼지 배출의 주요 원인인 경유가격이 휘발유가격과 유사한 수준이 되도록 **휘발유 대비 경유의 상대가격비율을 95~100으로 조정** (사회적비용 자료를 최신 CAPSS자료 업데이트하고 시장여건 등 종합적으로 고려하여 재평가), **가스체 및 전기류 등 기타 수송연료는 시장여건을 감안하여 추후 재조정**
- **과도한 경유차(특히 노후차, 대형차, 화물차 등)의 보급 비율을 낮추는 방안 검토**
- **현행 유가보조금은 환경적 측면에서 역행적인 정책이므로 유가보조금의 대상 및 지원 용도를 대중 교통 및 물류산업 지원 뿐만 아니라 공익적 차원의 차량 환경등급에 따라 차등지급하고 친환경차량 교체 사업에의 재정지원 강화**
- 또한 교통에너지환경세의 교통 비중을 축소하고 **환특회계 예산비중을 현행 15%에서 35%수준으로 확대하여 이러한 수송부문 에너지전환을 위한 친환경차사업을 예산적으로 지원**
- 한편, 수송용 연료의 상대가격 조정에서 일각에서 제기하고 있는 에너지부문의 **세수중립을 유지 하기 위한 휘발유의 세금 인하는**, 오히려 휘발유 차량 수요 증대로 인한 미세먼지 및 이산화탄소 발생량 증가라는 **부작용을 유발할 수 있음으로 신중할 필요**
- 중장기적으로 현재 보급비중이 매우 작은 수송용 천연가스, 전기, 수소도 중장기적으로 정상과세 체계로 편입

61

- **(자동차세제 환경등급 신설) 개별소비세, 취득세, 자동차세 등을 사용연료, 오염물질 배출량 등 에 따라 일부 세제는 차등 부과**하여 오염물질을 많이 배출하는 차량이 세금 또는 부담금을 많이 내도록 하는 방안도 함께 점진적인 검토가 요구
- 예를 들어 현행 자동차세제는 개별소비세, 취득세, 자동차세 등의 기존 세제가 환경기준을 반영 하고 있지 못하므로, **취득세 등 기존 세목은 여기에 환경등급(미세먼지 등 오염배출 등)에 따른 Bonus 또는 Malus 세액을 “친환경차협력금(가칭)” 이유로 신설·가감(加減)하고**, 이러한 추가 세율은 국가 미세먼지 감축 등 환경목표를 고려하여 2년 단위로 조정하고 환경기준 등급 기준도 점진적으로 강화하여 나가는 방안을 고려
  - 이러한 경우 소비자 세부담의 급격한 변화를 방지하기 위하여 특정 취약 계층이나 업종에 대한 Bonus 또는 Malus 세액의 상한제(tax ceilings)도 함께 고려 가능
- **수송용 에너지 세제 및 자동차 세제의 친환경적 개편을 노후차 운행 제한 등 기타 비세제정책과 병행하여 시행한다면 유류세 조정에 의한 가격효과와 시너지효과를 발생시켜 경유 차량의 과도한 수요억제와 친환경차 보유 비중의 점진적·동태적 증가를 유도할 수 있을 것으로 기대**
- 단순히 유류세 조정만에 의한 가격효과로는 현행 유가보조금 등의 존재로 인하여 오염저감 효과에 한계가 존재

62

- 휘발유 대비 경유가격을 인상하게 되면 **경유차를 사업용으로 사용하는 영세 사업자에 경제적인 부담을 지울 수 있으므로 이러한 취약계층에 대한 세제감면이나 재정지원 등 별도의 지원책을 검토**할 수 있음
- 또한 경유가격을 인상에 대한 기존 경유차 소유자들의 반발이 우려되므로 경유차로 인한 **미세먼지 등 환경 악화 문제와 친환경차 전환 재정지원 인센티브 제도** 등을 활용하여 정책 수용성을 제고
  - 일부에서는 유류세 인상으로 발생하는 역진성을 우려하고 있으나, 소득계층별 세부담 분석 결과 수송용 에너지의 경우는 역진성이 크게 우려될 상황이 아니며 조세지출 보다는 (선택적) 예산 지출 정책이 소득재분배에 더욱 효과적일 수 있음
- 경유 과세 강화로 운행차 경유 수요와 경유차 보급 비중 축소를 유도하고 동시에 여기서 확보된 세수 재원을 활용하여 **노후화된 경유 승용차와 화물차 소유주의 조기퇴출 재정 지원을 촉진하고 친환경 차량으로의 전환을 촉진하는 구매 지원을 더욱 강화**하는 방안도 고려
  - 한편, 경유세 인상의 친환경 효과를 상쇄하는 화물차 등 **현행 유가보조금 제도도 중장기적으로 단순 가격보조보다는 취약업종·취약계층에 대한 직접 재정지원이나 차량교체 사업에 대한 선별적 직접 예산지원 형태로 점진적으로 전환** 검토

63

- **(경유 과세 강화)** 수송부문에서 미세먼지 등 대기오염 저감을 위하여 친환경자동차 보급도 중요하며, **수송용 연료 중에서 특히 경유세율 인상(휘발유 대비 최소 95~100 수준)**이 필요하고, 높은 오염미세먼지와 오염물질 배출(미세먼지는 9.7배)과 높은 환경피해비용을 초래(1.7 ~ 2.3배)하는 경유에 낮은 과세는 부적절
  - OECD는 우리나라에 경유 소비세를 적어도 **휘발유 수준으로 인상**할 것을 권고(2017.3)
  - 친환경차 보조금 제도나 노후차 운행 제한 등 기존 정책과 병행하여 시행할 경우 경유의 친환경차로의 점진적인 대체 효과가 클 것으로 보임
- **(유연탄 개별소비세 강화)** 석탄화력발전은 심각한 건강 피해에도 불구하고 여전히 값싼 에너지원으로 인식하는 것은 석탄의 각종 사회적 비용이 석탄가격에 제대로 반영되어 있지 않기 때문으로, 유연탄의 경우 2014년 7월 도입된 개별소비세에 LNG 등 경쟁연료를 감안하여 단순히 열량세 개념의 세율만이 반영되었으나, **중장기적으로는 대기오염, 탄소배출 등 환경비용을 모두 포함**할 수 있도록 유연탄에 대하여 **향후에도 꾸준히 점진적으로 세율을 인상**해 나가야 할 것으로 판단
  - **2022년까지 현행 세율 46원/kg의 최소 2~3배 정도(최대 130~140원) 인상하고, 2030년까지 최대 5~6배인 210원/kg까지 단계적으로 인상 추진 필요**
- **(유연탄 수입부과금 신설)** 또한 유연탄은 석유류나 LNG와 비교하여 수입부과금이 부과되고 있지 않으므로 과세형평성 차원에서 수입부과금 부과를 **추가로 고려**할 수 있음

64

- **(탄소세 신설) 증장기적으로 신기후체제 대비 탄소세는** 광범위하나 비교적 낮은 세율(기존 연구나 일본 등의 사례와 같이 **CO2 톤당 3,000 ~4,000원 수준으로 신설**)로 세금을 신설함이 바람직
  - 탄소세 도입시 세율수준은 정책수용성과 단기적 경제부담 완화를 위해 **초기에는 세수 1~3조원 규모의 낮은 세율로 도입하고 단계적으로 인상** (김승래·김지영, 2010 또는 기획재정부·조세연구원, 2010)
- **(전기 개별소비세 또는 원전과세 신설)** 발전부문에서 미세먼지나 탄소 배출 저감을 위해 석탄화력 발전을 단계적으로 축소하고 가스화력 발전의 가동률을 확대하며 신재생에너지발전의 비중도 점진적으로 높여나가는 **에너지정책의 전환**이 요구
  - 시장가격 기능에 의존하는 에너지믹스의 재조정 역할이 필수적
  - 석탄화력이나 원자력은 국민의 건강과 안전에 대한 궁극적인 경제적 비용을 고려하면 결코 싼 에너지가 아님을 감안
  - 유럽 등 해외사례와 같이 **발전부문 안전사고비용이나 송배전 갈등비용 등 외부비용을 감안하여 전기에 신규로 개별소비세 과세 부과**
    - 국내 관련 연구의 사회적 비용 평균치인 **전기 개별소비세 16.8원/kWh 신설 고려**
  - 원전의 장단점을 균형 있게 고려하여 원전 비중을 장기적으로 적정화해 나가되, 원전이 유발하는 막대한 미래 외부비용 관련 외부비용 예방 및 보상, 기술투자 등 각종 재정투자 소요에 전기 개별 소비세수의 지원 가능

65

## 참고문헌

- 국무총리 경제인문사회연구회, 『에너지가격체제 진단과 개선』, 2013. 9.
- 김승래, 「녹색성장을 위한 탄소세 도입방안」, 『재정포럼』 5월호, 한국조세연구원, 2009. 5.
- 김승래, 『에너지 세제개편과 배출권거래제의 구제적 연계방안 연구』, 기획재정부·한국조세연구원, 2010. 7.
- 김승래, 『친환경 자동차세제 개편 방안: 자동차세』, 행정안전부, 한국조세연구원, 2010. 5.
- 김승래, 『친환경 자동차세제 개편 방안: 개별소비세』, 기획재정부, 한국조세연구원, 2011. 1.
- 김승래, 『증장기 세입기반 확충 방안』, 기획재정부 용역, 한국재정학회, 2012.11.
- 김승래, 『저탄소차 지원정책에 따른 소비패턴 변화 및 CO2 저감효과 연구』, 환경부, 한국재정학회, 2012.10.
- 김승래, 『환경 관련 세제 및 재정 개혁 방안: 국가 재정 분야』, 한국재정학회 정책토론회 발표자료, 2017.
- 김승래, 『환경친화적 세제개편 방향』, 재정개혁특별위원회 용역, 한국경제학회, 2018.12.
- 김승래 외, 『환경·기후변화를 고려한 에너지정책 대안 연구』, 환경부, 2015. 5.
- 김승래·박상원, 『자동차 분야 세제개편 영향 분석: 한미 FTA 통상 관련 세제개편의 효과분석을 중심으로』, 외교통상부, 한국조세연구원, 2006. 6.
- 김승래·강만옥, 『기후변화협약 대비 환경친화적 에너지세제 운용방안 연구』, 기획재정부·한국조세연구원, 2008.
- 김승래, 박광수, 『온실가스 저감을 위한 에너지세제 개편방안 연구』, 기획재정부 용역보고서, 한국재정학회, 2012.
- 김승래·박상원·김형준, 『세제의 환경친화적 개편에 관한 연구』, 연구보고서 08-12, 한국조세연구원, 2008. 12.
- 김승래·김지영, 『녹색성장 세제의 설계와 경제적 효과』, 연구보고서 10-05, 한국조세연구원, 2010. 12.
- 국회 심상정 의원실, 『탄소세법』, 국회 입법공청회 자료집, 2013. 6.
- 국회 심재철 의원실·바른사회시민회의, 『자동차 관련 세제의 문제점과 개선방향』 토론회, 2015. 9.
- 국회 박원석 의원실, 『탄소세 국내도입방안의 모색 - 기후정의세 신설을 중심으로』, 국회 토론회, 2013. 5.

66

에너지경제연구원, 『에너지통계연보』, 각년도  
 김승래·이철인·박상원, 『에너지바우처의 비용·편익 분석 및 향후 방향 연구』, 산업통상자원부  
 용역보고서, 한국재정학회, 2014.11. (온-나라정책연구, www.prism.go.kr)  
 김승래·임병인·김명규, 「전기요금체계 개편의 소득재분배효과 - 주택용을 중심으로」, 『한국경제연구』, 제33권 제1호, 한국경제연구학회, 2015, pp. 115~144.  
 이동규·김승래, 『우리나라 에너지세의 분배 효과 연구』, 연구보고서, 한국조세재정연구원, 2016.12.  
 일본 환경성, “주요국 기후변화대응 및 환경세 국제동향”, 2009.  
 하능식·이선영, 『친환경시대 자동차세제의 합리화 방안 - 소유분 자동차세 개편을 중심으로』, 연구보  
 고서, 한국지방세연구원, 2015. 1.  
 한국조세연구원, 『외국의 환경친화적 자동차세제 개편동향 및 시사점』, 2009.  
 한국환경경제학회·한국재정학회, 「녹색성장을 위한 탄소세 도입방안에 관한 정책토론회」, 2010. 3.  
 ACEA, Motor Vehicle Taxation in Europe, 2014.  
 Bovenberg, A. and de Mooij, 1994, "Environmental Levies and Distortionary Taxation," *American Economic Review* 84, 1085-1089.  
 Bovenberg, A. and S. Smulders, 1995, "Environmental Quality and Pollution-augmenting Technical Change in a Two-sector Endogenous Growth Model," *Journal of Public Economics* 57(3), 369-91.  
 Fullerton, D. and S.-R. Kim, 2008, "Environmental Investment and Policy with Distortionary Taxes and Endogenous Growth," *Journal of Environmental Economics and Management* 56(2), 141-154.  
 Hettich, F., 1998, Growth Effects of a Revenue-neutral Environmental Tax Reform, *Journal of Economics* 67(3), 287-316.  
 Keller, K, M. Hall, S.-R. Kim, D.F. Bradford, and M. Oppenheimer, 2005, "Avoiding Dangerous Anthropogenic Interference with the Climate System," *Climatic Change*, Vol. 73, No. 3, Kluwer Academic Publishers, pp.227-238.

67

Keller, K., S.-R. Kim, J. Baehr, D.F. Bradford, and M. Oppenheimer, 2007, "What is the Economic Value of Information about Climate Thresholds," In: *Human-Induced Climate Change*, (eds.) Michael Schlesinger, Cambridge University Press. 2007.10.  
 Kim, S.-R., 2002, "Optimal Environmental Regulation in the Presence of Other Taxes," *Contributions to Economic Analysis & Policy*, Vol.1: No.1, Article 4, The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, 2002.  
 Kim, S.-R., 2007, "Green Tax and Budget Reform as a Public Policy Promoting Green Growth: Principles and Applications," UNESCAP Second Policy Forum of the Seoul Initiative Network on Green Growth, *Applications of Economic Instruments for Green Growth*, United Nations Conference Center, Bangkok, Sep. 3-5, 2007.  
 Kim, S.-R., S.T. Kim and Y. J. Chun, "Environmental Regulation, Process Innovation and Social Cohesion in Korea," *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(15), July 2015, DOI: 10.17485/ijst/2015/v8i15/72942  
 Nordhaus, W.D. and J. Boyer, 2000, *Warming the World: Economic Models of Global Warming*, MIT Press, Cambridge, MA.  
 OECD, 2006, *The Political Economy of Environmentally Related Taxes*, Paris, OECD.  
 Pigou, A.C., 1947, *A Study in Public Finance*, Macmillan, London.  
 Pearce, D., 1991, "The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming," *The Economic Journal* 101, 938-48.  
 Roy, R. et al, "The Scope for CO<sub>2</sub>-based Differentiation in Motor Vehicle Taxes", OECD, 2009.  
 Tahvonen, O. and J. Kuuluvainen, 1991, Optimal Growth with Renewable Resources and Pollution, *European Economic Review* 35(3), 650-61.

68

[발표 2]

전기요금 체계 합리화 방향 및 과제

2019. 12. 2.

박 광 수

(에너지경제연구원 선임연구위원)



## 전기요금 체계 합리화 방향 및 과제 (발표 요약)

2019. 12. 2

박광수(에너지경제연구원)

### □ 현황과 문제인식

- 전력은 생산과정에서 손실이 많은 비효율적인 에너지임. 따라서 낮은 전기요금으로 인한 에너지 소비의 전력화 현상은 바람직하지 않음
- 그러나 국내 전기요금은 외부비용을 제대로 반영하지 않은 낮은 원가를 기반으로 결정되고 있음. 심지어 원가 이하의 수준에서 요금이 결정되는 경우도 빈번하게 발생하고 있음.
- 그 결과 2000년 이후 전력 소비가 빠르게 증가. 2000~2018년 기간 중 전력 소비는 120% 증가하였으나 석유와 도시가스는 각각 24%, 99% 증가에 그침
  - ※ 같은 기간 가격은 전력 46%, 중유 142%, 도시가스(산업용) 67% 상승
- 현행 전기요금 체계의 문제로는 도소매 가격의 괴리, 원가와 괴리된 용도별 요금 체계, 경직적인 규제체계 등 다양함.
- 그러나 무엇보다 큰 문제는 전기요금이 비용(원가)이나 수급과 같은 경제적 요인보다 정책적 목적이나 정치적인 영향을 크게 받아 결정되고 있다는 점임.

### □ 개선방향

- 환경오염 등에 따른 외부비용을 현실화해야 하고 전기요금이 비용과 수급에 의해 결정되는 체계를 확립해야 함.
- 연료비 연동제 또는 구입비 연동제와 같이 비용의 변화를 요금에 모두 반영하는 요금체계를 도입해야 함. 분리가격제의 도입으로 모든 항목별 비용을 고지하는 것을 고려할 필요 있음.
- 에너지원간 상대가격 구조 개선을 통해 소비구조 합리화 도모 필요. 발전용 세제 조정만으로 에너지원간 상대가격 구조가 개선되지 않을 경우 전력에 직접 과세하는 방안도 검토해야 할 것임.
- 규제기관의 독립성을 확보하는 것도 중요

### □ 과제

- 전기요금 조정에 대한 국민의 수용성 문제 : 낮은 수용성의 원인 파악과 제고방안
- 전기요금 결정 과정에서 정치적, 정책적 영향력 축소 방안





# 전기요금 체계 합리화 방향 및 과제

2019. 12. 2

박 광 수  
(에너지경제연구원)

## I. 서론

- 가격왜곡은 에너지 소비 비효율을 초래하여 국민경제에 부담으로 작용
  - 전력은 전환손실로 인해 가격왜곡이 발생하는 경우 다른 에너지원보다 큰 비효율을 초래
    - 비합리적인 에너지 소비구조로 자원배분의 효율성을 저해
  - 정부 규제는 시장실패를 개선해야 하나 오히려 상황을 더욱 악화시키는 경우가 빈번하게 발생 : 경제적 요인보다 정치적 또는 정책적 판단이 우선
- 대외 여건 변화로 가격 기능 제고 필요성 증가
  - 파리협정에 따른 신기후체제 출범으로 기후변화 대응을 위한 온실가스 감축 요구 증가
  - 글로벌 경제 환경의 불확실성이 증가하면서 에너지 가격 변동성이 확대될 가능성 증가
    - 경직적 가격체계 운용은 시장에 왜곡된 정보 제공으로 비합리적 에너지 소비를 초래

□ 대내 여건 변화

- 에너지전환 정책 추진 : 재생에너지 보급 확대 및 원전 축소 등 전원 믹스 변화
- 미세먼지 저감 등 환경개선 강화 : 환경급전, 에너지 제세부담금 증가 등
  - 공급 구조의 변화와 정책 비용의 증가 등 가격변화 요인 발생

□ 에너지 효율향상 및 신산업 투자 확대를 유도하기 위해서도 합리적 요금체계 필요

- 낮은 전력요금은 민간의 효율향상 투자에 역행하고 불필요한 재정투입을
- 신산업 창출을 위해서도 요금수준 및 체계에 대한 개선 필요

- 2 -

## II. 현황 및 문제점

### 1. 외부비용 반영 미흡

□ 외부비용 반영 미흡과 발전원간 경쟁의 형평성 문제

- 환경오염 등 외부비용을 제대로 반영하지 못하여 낮은 원가에 기초한 요금부과
- 발전용 에너지세제 개정 : 세율 구조는 개선되었으나 수준은 미흡
  - ※ 유연탄은 열량기준 탄력세율부과로 저열량탄에 유리한 세율구조 지속 : 5,000kcal 미만은 43원/kg, 5,500kcal 초과는 49원/kg

〈발전용 에너지원별 개별소비세율〉

|           | 개정전 | 개정후(2019.4) | 외부비용        |
|-----------|-----|-------------|-------------|
| 유연탄(원/kg) | 36  | 46(43/49)   | 176.3(84.9) |
| LNG(원/kg) | 60  | 12          | 165.4(42.5) |

※ 외부비용은 CO<sub>2</sub> 포함. 팔호 안은 CO<sub>2</sub> 제외. 조세재정연구원(2017)

※ LNG 수입부과금 24.2원/kg → 38원/kg으로 축소, 관세(수입가의 2~3%, 7.2원/kg)는 유지

- 3 -

## 2. 도소매 가격 괴리

□ 도매시장가격과 소매시장가격의 괴리로 인한 전기요금의 가격시그널 기능 제약

- 소비자요금이 도매시장의 비용 변화를 제대로 반영하지 못함.

- 발전연료 가격 상승 등으로 전력구입비가 증가하였으나 전력 판매단가는 지속 하락

〈연료가격, 도매시장 거래단가, 전력 판매단가 비교〉

|      | 연료가격         |               |               | 거래단가  |       |           |       | 판매단가   |
|------|--------------|---------------|---------------|-------|-------|-----------|-------|--------|
|      | 원전연료<br>(경수) | 유연탄<br>(남동발전) | LNG<br>(남동발전) | 원자력   | 유연탄   | LNG<br>복합 | 계     |        |
|      | US\$/kgU     | 원/톤           | 원/톤           | 원/kWh |       |           |       |        |
| 2013 | 2,192        | 91,427        | 1,006,392     | 39.12 | 58.71 | 158.52    | 87.77 | 106.33 |
| 2014 | 2,329        | 90,444        | 1,080,410     | 54.96 | 63.35 | 160.63    | 89.62 | 111.28 |
| 2015 | 2,223        | 87,995        | 834,797       | 62.61 | 68.34 | 125.89    | 82.71 | 111.57 |
| 2016 | 1,850        | 86,071        | 659,383       | 68.03 | 73.84 | 99.38     | 79.61 | 111.23 |
| 2017 | 2,198        | 114,460       | 696,686       | 60.76 | 78.97 | 111.99    | 83.31 | 109.53 |
| 2018 | 2,302        | 133,920       | 787,168       | 62.18 | 82.94 | 121.39    | 90.68 | 108.75 |

자료 : 한전국전력공사, 사업보고서, 전력통계속보, 각호

\* 2019년 상반기 평균구입단가 92.51원, 판매단가 106.10원

- 4 -

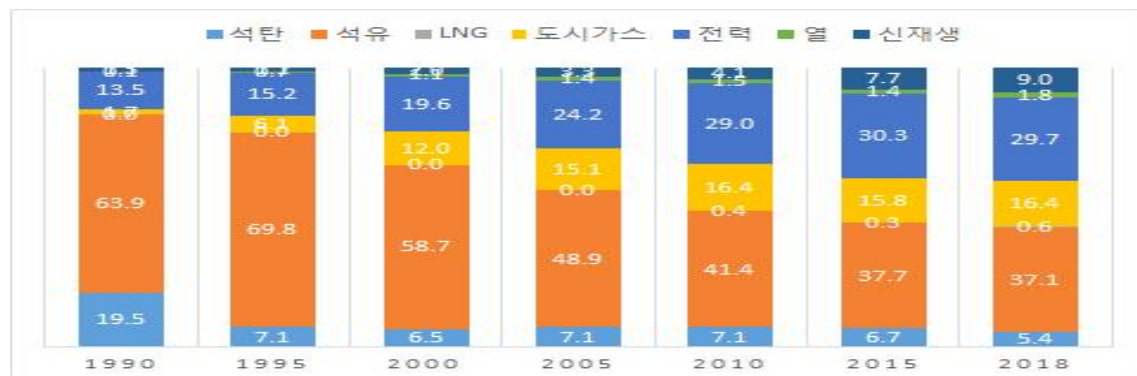
□ 낮은 요금으로 인한 에너지 소비구조 왜곡

- 난방용 및 직접가열용 전기소비량 증가 등 전력화 현상 초래

- 2000 ~ 2018년 기간 전력 소비 120% 증가. 석유와 도시가스는 각각 24%, 99% 증가

※ 같은 기간 가격은 전력 46%, 중유 142%, 도시가스(산업용) 67% 상승

〈최종에너지 소비구조(연료용 에너지)〉



- 5 -

### 3. 원가와 괴리된 용도별 요금체계

- 용도별 요금체계 : 동일한 시간 및 지점에서 전기를 공급받는다면 원가가 동일하므로 요금이 동일해야 하나 용도별로 다른 요금이 적용됨.
- 정부정책 반영으로 원가와 괴리 초래
- 2000년대 중반까지는 물가안정과 산업경쟁력을 고려한 요금 결정. 최근에는 서민생활 안정과 농어민 보호를 위해 원가 미만의 가격으로 전력공급
  - 특례요금의 증가 : 전통시장 전기요금 할인, 전기자동차 충전전력 전기요금, 초·중·고 및 유치원 교육용 전기요금 할인 등
    - 요금할인 규모 증가로 한전 재무건전성 훼손, 특례 적용 요청 민원 증가, 소비자간 형평성의 문제
  - 필수사용량보장공제 : 저소득 가구보다 소비량이 적은 1~2인 중위소득 이상 일반가구에 혜택 집중
    - ※ 2017년 수혜가구(892만, 3,954억원) 중 장애인 등 사회적 배려계층은 1.8%에 불과

- 6 -

### 4. 공평성 및 형평성의 문제

- 용도간 교차보조 : 최근 몇 년간은 산업용과 일반용에서 농사용, 주택용으로 교차보조

〈용도별 판매단가(원/kWh)와 원가회수율(%) 추정치〉

|      |         | 주택용   | 일반용   | 교육용   | 산업용   | 농사용   | 총 합   |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2012 | 종별원가    | 144.9 | 121.3 | 125.1 | 103.8 | 129.2 | 113.9 |
|      | 판매단가(A) | 123.7 | 112.4 | 108.8 | 92.8  | 42.9  | 100.7 |
|      | 회수율 (%) | 85.4  | 92.7  | 87.0  | 89.5  | 33.2  | 88.4  |
| 2016 | 종별원가    | 133.1 | 111.5 | 114.9 | 95.4  | 118.7 | 104.7 |
|      | 판매단가    | 121.5 | 130.4 | 111.5 | 107.1 | 47.4  | 111.2 |
|      | 회수율 (%) | 91.3  | 117.0 | 97.0  | 112.3 | 39.9  | 106.7 |
| 2017 | 종별원가    | 138.8 | 116.2 | 119.8 | 99.4  | 123.7 | 109.1 |
|      | 판매단가    | 108.5 | 130.4 | 103.1 | 107.4 | 47.6  | 109.5 |
|      | 회수율 (%) | 78.3  | 112.4 | 86.1  | 108.1 | 38.5  | 101.1 |
| 2018 | 판매단가(B) | 108.9 | 130.0 | 104.1 | 106.5 | 47.4  | 108.7 |

주 : 2012년은 제2차 에너지기본계획. 2016년과 2017년 용도별 회수율은 총괄원가의 변화율을 적용하여 추정.  
 자료 : 산업부 제2차 에너지기본계획, 한전 전기요금 원가정보

- 7 -

□ 용도내 교차보조 문제 : 산업용 계시별 요금제와 주택용 누진제

- 누진요금 : 1단계와 3단계 소비자 간 교차보조
- 계시별 요금 : 최대부하 구간과 경부하 구간 소비자 간 교차보조 발생

〈산업용(을) 고압A 선택 | 여름철 전력량 요금(원/kWh) 추이〉

|         | 2012.1.1 | 2012.8.6 | 2013.1.14 | 2013.11.21 | 2017.1.1 |
|---------|----------|----------|-----------|------------|----------|
| 경부하(A)  | 52.3     | 56.0     | 59.1      | 61.6       | 61.6     |
| 중간부하    | 98.4     | 105.7    | 112.2     | 114.5      | 114.5    |
| 최대부하(B) | 167.9    | 181.0    | 192.5     | 196.6      | 196.6    |
| B/A     | 3.21     | 3.23     | 3.26      | 3.19       | 3.19     |

자료 : 한전 전기요금표

- 경부하시간대 요금이 중간부하 대비 50~70% 수준으로 경부하시간대에 소비 집중. 심야시간에도 가스발전으로 전력 공급
- 최대부하시간대에는 자가발전을 통해 전기공급, 경부하시간대는 한전에서 수전
- ※ 시간대별 소비 비중 : 경부하 49%, 중간부하 32%, 최대부하 19%

- 8 -

## 5. 경직적인 전기요금 규제체계

□ 요금조정 경직성으로 여건 변화에 신속적 대응 불가

- 2013년 11월 이후 주택용과 교육용 요금만 조정

□ 과도한 정책적 개입으로 전기요금 결정원칙(원가주의, 공정보수, 소비자에 대한 공평성) 훼손

- 전기요금 결정의 일관성, 예측가능성, 투명성 결여
- 전력 공급사의 급격한 수익의 변화 : 재무적 안정성 저하

〈한전의 영업이익과 요금 조정 추이〉

|           | 2010     | 2011     | 2012     | 2013  | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    | 2018     |
|-----------|----------|----------|----------|-------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 영업이익(십억원) | 1,932    | -1,020   | -818     | 1,519 | 5,788   | 11,347  | 12,002  | 4,953   | -208     |
|           | (-1,579) | (-3,295) | (-2,693) | (263) | (1,674) | (4,425) | (4,882) | (1,554) | (-2,193) |
| 필요조정률(%)  | 10.9     | 14.4     | 13.1     | 6.4   | 1.4     | -5.8    | -5.9    | -0.4    | -        |
| 실제조정률(%)  | 3.0      | 3.7      | 10.9     | 7.3   | 4.7     | 0.0     | -0.3    | -1.5    | -0.7     |

주 : 필요조정률은 원가회수율을 이용하여 추정. 괄호안은 별도손익계산서상의 영업이익

자료 : 한국전력공사, 사업보고서

- 9 -

### Ⅲ. 개선방향 및 과제

#### 1. 비용 및 요금 수준의 현실화

##### □ 외부비용의 현실화

- 현재의 총괄원가는 외부비용이 제대로 반영되지 않음.
  - 2014~2017년 총괄원가 기준 원가회수율이 100을 초과하였으나 외부비용을 반영할 경우 100 미만의 수준인 것으로 판단됨.
  - ※ 2018년 총괄원가(59.2조 원, 예산기준)에서 발전연료 제세부담금(5조 원 정도 추정) 8.8% 정도로 추정됨
- 환경오염 등 외부비용 현실화와 발전 연료별 경쟁 형평성 개선
  - 궁극적으로는 오염물질 배출량에 부과하거나 환경설비투자 인센티브 제공. 연료에만 부과할 경우 환경설비투자 유인을 제약할 가능성
  - 원전은 외부비용을 반영한 제세부담금 수준 조정 및 체계 개선

- 10 -

##### □ 요금수준 현실화와 에너지원간 상대가격 구조 개선

- 단계적 요금 인상으로 원가회수율 100% 회수
- 자원배분의 효율성 제고를 위한 에너지원간 상대가격 조정 : 전기에 대한 직접과세 검토
  - 전기차 보급 확대에 의한 교통에너지환경세 변화에 대비 필요

##### 〈가정용 석유/전력 가격 비율 국가 비교〉

|           | 2010        | 2011        | 2012        | 2013        | 2014        | 2015        | 2016        | 2017        |
|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 프랑스       | 0.58        | 0.67        | 0.71        | 0.64        | 0.57        | 0.45        | 0.39        | n.a         |
| 독일        | 0.26        | 0.31        | 0.33        | 0.28        | 0.25        | 0.19        | 0.16        | 0.18        |
| 일본        | 0.37        | 0.43        | 0.41        | 0.41        | 0.41        | 0.31        | 0.27        | n.a         |
| <b>한국</b> | <b>1.11</b> | <b>1.18</b> | <b>1.21</b> | <b>1.15</b> | <b>1.11</b> | <b>0.82</b> | <b>0.69</b> | <b>0.84</b> |
| 영국        | 0.45        | 0.52        | 0.51        | 0.47        | 0.40        | 0.30        | 0.29        | 0.32        |
| 미국        | 0.68        | 0.84        | 0.85        | 0.83        | 0.79        | 0.56        | 0.45        | 0.51        |
| OECD 유럽   | 0.43        | 0.50        | 0.52        | 0.47        | 0.43        | 0.35        | 0.30        | n.a         |
| OECD 전체   | 0.56        | 0.68        | 0.68        | 0.65        | 0.61        | 0.46        | 0.39        | 0.50        |

자료 : IEA, Energy Prices & Taxes

- 11 -

## 2. 도소매 가격의 연동

□ 도소매 요금의 연계 강화를 통한 가격시그널 기능 제고

- 도매가격 결정방법의 개선 : 정산조정계수 폐지

□ 방법 : 현행 '기본요금+전력량요금' 체계에 조정요금 항목을 신설하여 도매가격 변동분을 반영

- 요금구성 = 기본요금 + 전력량요금 + 조정요금
- 일정한 주기별(분기별, 반기별 등)로 조정단가를 산정하여 소매요금에 반영
- 배출권거래비용, RPS 의무이행비용 등의 정책비용은 별도 항목으로 구분하여 적용하는 방법 고려 : 궁극적으로는 기능별 분리가격제 도입
- 도입 시기 : 요금 단계적 인상으로 현실화한 후 또는 국제 에너지가격 안정화 시 도입
- 모든 종별에 적용하는 것을 원칙으로 하되 수용성을 감안 단계적 적용도 고려

- 12 -

## 3. 용도별 요금체계 개선

□ 주택용 전기요금

- 기본요금 단계적 현실화 : 최소한의 고정비 회수를 위해 기본요금 조정 필요
- 누진제 완화 지속 추진 : 누진단계 및 누진배수 완화. 단 요금 수준은 종별원가회수를 위해 단계적으로 인상
- 다양한 요금제 개발로 소비자의 선택권 강화 : 단일 요금제, 계시별 요금제 등
- 필수사용량보장공제 폐지와 복지할인요금제 조정
  - 지원대상 조정을 검토하고 복지할인요금은 전력산업기반기금이나 에트회계로 지원

□ 농사용 전기요금

- 적용대상의 축소 : 농사용 요금은 관개용 양·배수 펌프로 제한. 비농림어업 및 대규모 소비자는 적용대상에서 제외
- 요금 현실화 : 농사용(갑)은 변동비 수준을 보장(최소한 기저발전 구입단가는 반영)하고

- 13 -

농사용(을)은 단계적으로 요금 현실화(종별 원가를 100% 회수)

※ 2018년 농사용 평균 판매단가 47.43원/kWh, 원자력(62.18원), 유연탄(82.94원)

□ 교육용 전기요금

- 초중고 특례할인('18년 1만7천호 대상 1,085억원 할인) 단계적 축소 및 특례할인 종료기한 설정
- 전기요금 할인보다 학교 운영비 현실화 등 근본적 해결책 고민 필요
- 계시별 요금제 적용대상을 확대하고 일반용과 통합 고려

□ 산업용 전기요금

- 에너지 소비 왜곡을 완화하고 요금의 형평성 제고를 위해 계시별 요금제 개선
- 계통부하구조 및 공급원가를 반영하여 조정하되 원가회수율 고려하여 결정(경부하 요금 인상과 중부하, 최대부하요금 인하)

- 14 -

#### 4. 전압별 요금체계로 전환

□ 용도별 요금체계에서 원가를 반영하는 전압별 요금체계로 전환

- 종별 간 전기요금 격차를 단계적으로 완화 후 추진

□ 단기 : 소규모 산업용과 일반용의 요금을 단계적으로 조정하여 격차를 축소한 후 통합

※ 계약전력 300kW 이상인 산업용(을)과 일반용(을)은 이미 동일한 요금을 적용

□ 중기 : 교육용은 계시별 요금제 적용을 확대. 단계적으로 요금을 현실화 한 후 일반용과 통합

※ 교육용은 계약전력 1,000kW를 기준으로 갑과 을로 구분하고 있으며 갑은 계절별, 을은 계시별 요금을 적용

□ 장기 : 농사용(을)은 요금 현실화 완료 이후 전압별 요금체계에 편입

- 주택용과 농사용(갑)은 현행 유지하되 요금 수준은 단계적으로 조정

- 15 -



## 5. 특례요금 제도 개선

### ☐ 할인특례 제도의 단계적 축소 및 폐지

- 정책 목표를 달성한 특례제도는 기한 만료 시 일몰 적용하고 추가 연장을 제한
  - 전기차 충전전력 할인, 자가소비용 ESS 설치고객 대상 경부하요금 및 기본요금 할인, 신재생발전 자가소비자 할인
- 종료기한 미설정 특례제도는 종료기한을 설정하고 할인 폭을 단계적으로 축소한 후 폐지
  - 초중고교 대상 교육용 전기요금 할인, RPC 전기요금 할인, 주택용 필수사용량보장공제

- 16 -

## 6. 규제체계 개선

### ☐ 총괄원가를 반영한 요금조정의 정례화

- 현행 전기요금 산정기준과 조정절차를 준수하는 원칙 확립

### ☐ 전기요금 규제방법 개선

- 총괄원가규제에서 유인규제로 전환하여 사업자의 자율적인 경영효율화 유인

### ☐ 규제기관(전기위원회)의 독립성 강화

- 전기위원회의 위상 강화, 전문화 및 합리적 규제 프로세스 정립 등
  - 규제기능과 정책기능의 분리. 규제기구의 임기, 예산, 의사결정의 자율성 보장
- 전력시장의 경쟁촉진과 불공정 행위를 규제하고 전기소비자 권익보호 및 전기사업과 관련된 분쟁 조정을 수행하는 독립적 성격의 규제위원회로서의 기능 강화

- 17 -

## Ⅳ. 과제

### □ 전기요금 조정과 수용성 문제

- 외부비용이 제대로 반영되지 않은 상태에서도 소매요금이 원가를 하회. 외부비용을 반영할 경우 전기요금 인상 폭 크게 상승 가능성
- 단계적 조정이 불가피 할 것으로 판단되나 수용성의 문제는 여전히 해결 난망한 과제

### □ 수용성의 문제 원인

- 왜곡된 정보 : 용도간 교차보조 방향(일반용, 산업용 → 주택용, 농사용)
  - 언론을 통한 부정확한 정보 유통
- 전기가 공공재라는 인식 : 공기업이 생산하므로 낮은 가격으로 공급해야 한다는 인식 존재
  - 난방비와 통신비 지출이 전기요금보다 크지만 가격에 대한 불만은 상대적으로 작음
- 에너지 전환과 전기요금 인상 문제

### □ 전기요금 결정에서 정치적, 정책적 영향력 축소 문제

[종합토론]

## 토 론 문

서흥원 (국가기후환경회의 저감정책국 국장) / 57

송상석 (녹색교통 사무처장) / 00

양이원영 (에너지전환포럼 사무처장) / 00

유승훈 (서울과학기술대학교 에너지정책학과 교수) / 00

이동규 (서울시립대학교 경제학부 교수) / 00

이창훈 (한국환경정책평가연구원 기후에너지연구실 선임연구위원) / 00

정재현 (한국조세재정연구원 조세정책연구실 부연구위원) / 00

