

<발제>

PCSD 에너지 효율화 과제의 논의 흐름

김 창 섭(에너지관리공단 기후변화대책반 정책팀장)

□ 에너지효율화에 대한 이해

- 우리나라 지속가능한 에너지시스템을 위한 과제
 - 필요한 에너지의 97%를 해외에 의존하는 우리나라에게 지속가능한 에너지시스템이란 에너지자원의 안정적 공급이 최우선 전략적 과제이어야 함
 - (예) 해외의존도 대비, 무역수지, 자주자원의 내용 등
 - 그리고 기후변화협약, 도시대기오염 등의 환경문제에 대응하기 위한 환경친화적 연료체계의 확보가 필요하고,
 - (예) 환경오염중 에너지관련 사안, 비중.
 - 통일한국의 통합적인 지속가능한 에너지시스템 구축을 지향해야 함
 - (예) 지속가능성의 Time Frame은 한 세대(30년)으로 이 경우 통일한국의 에너지시스템 고려가 필요하며,
 - 북한 산업 및 주민의 에너지욕구를 감안해야 함

- 이러한 과제에 대응하기 위하여 정부는 연료다변화(천연가스도입, 원자력 국산화 등), 국제협력(최근 IEA 가입검토 등), 에너지절약 등 다양한 정책을 지속적으로 추진하여 왔음
 - 석유과동시기에 동력자원부를 신설하여 많은 성과를 생산하였으나, 장기간의 저유가시기를 통하여 전담부서인 동력자원부를 폐지.
 - 특히 최근에는 공급 인프라(전력, 가스 등)에 대한 구조개편을 통하여 공급부문에 대한 시장기능 강화를 추진중에 있음
 - 이에 따라 정부의 기능도 상당한 변화 모색이 필요

- 이러한 맥락에서 에너지효율화는 단기적으로 가장 유용한 자주적 자원이고 정부의 적정 기능이라고 할 수 있음
 - 대체에너지 및 원자력 등에 비하여 보다 경제적이고 환경친화적이고 안정적임
 - 에너지효율화를 통하여 무역수지개선, 기후협약대응, 환경오염저감 등 다양한 평익이 발생함
 - 이러한 에너지효율화는 에너지기술의 진보에 입각하여 창출되는 기술자원임

○ 따라서 에너지관련 정부기능은 그 간의 공급중심에서 에너지효율화와 같은 수요관리중심으로 그 정책기조를

실질적으로 전환할 필요가 있음

□ 현재 에너지절약과 관련 부문간 정책에 대한 평가

○ 에너지정책중 효율화정책에 대한 정책우선순위 평가

- 공급중심에서 지속가능성 강화를 위한 방향으로 정부기능 강화
- 또한 현재 에너지절약은 무역수지개선용도로 인식되는 경향이 있음
- 향후 에너지효율화는 정부 에너지정책의 핵심으로 설정되어야 함

○ 현행 에너지효율화 정책 평가

- 약 20여년에 걸쳐 에너지효율화 체계를 구축중에 있음
(예) 시기별 에너지절약시책의 발전도
특히 2000년 고유가상황을 맞이하여 고유가대책을 채택하고 이미 대통령에게 보고하여 착실하게 추진중에 있음

(예) 별첨자료 참조

- 우리나라의 에너지효율화시책은 점진적으로 발전중에 있으며, 다른 개도국에 비하여 매우 우수한 절약시스템을

구축하고 있다고 할 수 있음

- 그럼에도 다음과 같은 한계를 내재하고 있음

. 선진적인 법체계, 시책 등을 확보하고 있으나 근본적인 에너지관련 기술력과 고효율 기기에 대한 사회적

수용력이 적정한 수준에 있는가?

- . 부문별로 균형있는 시책개발이 이루어지고 있는가?

(예) 산업부문에 대한 이중적인 접근(낮은 에너지가격과 금융지원과 절약촉구)

(예) 산업, 수송, 건물 등에 대한 불균형적인 시책형태

- . 에너지효율화 정책에 대한 계량적 평가 및 이를 위한 통계기반 미흡 등

. 관주도의 에너지절약홍보 중심으로 에너지효율화에 대한 민간의 인식기반 미약

- . 에너지, 환경, 자원 등의 문제에 대한 통합적 접근이 미흡

○ 향후 에너지효율화 지향방향 제시

- 실질적인 정책의도를 단기적 목표에서 탈피하여

무역수지개선에서 지속가능성 및 기후대응으로 인식전환 : 중장기과제

- 에너지이용합리화법에 의한 산자부만의 사업에서

타부처의 (법적) 책무를 보다 확대

- 재원문제와 관련하여

적정 가격인상후 효율화를 위한 투자 확대

- 시장왜곡이 적고 근본적인 효율화 방안인 신기술에 대한 지원강화

제도개선은 그 사회의 기술력의 범위내에서 유효적으로 작동하는 것임

□ 에너지효율화 기본 방향

- 근본적으로 에너지기술에 대한 획기적인 투자확대 : 에너지기술정책
 - 이를 위하여 에너지가격인상으로 신기술의 사회적 수용기반을 확대하고 새로운 세수확대를 신기술개발 및 보급에 투입
 - 단, 가격인상은 정치적 사안으로 사회적 반발을 최소화하기 위한 방안을 모색 단계별 인상으로 합의를 도출하고 서민층에 대한 에너지복지를 강화

- 부문별 균형있는 효율화 정책접근

< 에너지효율화관련 부문별 양태 >

산업/산자부

수송/건교부

건물(가정상업)/건교부

에너지공급부문/산자부

기술/산자부

- 산업체 효율화 : 에너지가격정책(특히 Subsidy)을 정비
- 수송부문 효율화 : 물류정책에서 에너지효율화 요인을 강화
- 건물 효율화 : 부처간 제도와 지원 기능의 조화

- 추진역량 강화
 - 지자체 역할 강화
 - 지자체별로 에너지효율화를 강화하기 위한 조례강화 혹은 지방의제21 반영
 - 지자체별 성과에 대한 차등화를 위한 제도개선
 - 시민단체협력은 기 시행 : 지속적인 협력
 - 교육홍보 기능 고도화
 - 그 간의 대민 일방적 대중홍보 축소하고 필요한 정보를 필요한 곳에 제공
 - 에너지공급사의 수요관리 기능 유지

- 에너지절약 성과평가체계 강화
 - 특히 기후와 관련 Registry 기능으로 중요하고
 - 에너지효율화 지표를 개발하여 정부사업에 대한 성과의 투명성을 확보

□ 에너지기술 : 규모의 획기적 확대

- 기본 방향
 - 효율화 및 기후대응의 핵심 아젠다는 에너지기술(Technology)임

기후변화협약은 경제성이 있는(값싼) 화석연료와 환경적으로 건전한 에너지신기술간의 경쟁과 갈등임

- 21세기 에너지문제는 대체에너지, 획기적인 절약기술, 연료청정화 등을 해결할 수 있는 에너지기술의 확보

가능성에 달린 것임

- 따라서 중장기적인 핵심과제는 신기술에 대한 획기적인 투자확대이어야 함
현행 투자규모는 선진국의 1/50 수준이고 GDP대비하여도 수분의 일에 불과
이에 실패할 경우 우리나라는 에너지낭비와 에너지기술의 수입증대, 에너지안보 취약
화 등의 2중, 3중의

고통을 겪을 것임

- 향후 지속가능한 에너지시스템은 결국 에너지기술의 고도화 시스템을 의미함

○ 현행 시스템에서 시스템 개선

- 우선 투자재원 규모를 획기적으로 증가시켜야 하고

이를 위하여 에특뿐 아니라 일반 재정투입이 필요

- 투자용도에 대한 변화를 시도해야 함

현행 : R&D(신기술), R&D의 후속지원(미흡), 융자지원(기존시장기술 포함)

향후 : R&D강화, R&D성과 시범사업 획기적 강화, 융자지원(기존기술 제외)

○ 특히 과기부 역할 확대

- 에너지기술 및 온난화저감기술에 대한 지원확대

- 산자부와의 업무협조 방안이 도출되어야 함

(예) 에너지기술개발 10개년계획을 정부계획으로 강화하고 기후대응용으로 확장

○ 입증된 신기술에 대한 보급의무화 제도 강화 : 규제

- 현행 제도(에너지영향평가제, 고효율지정 등)에서 고효율화 기기의무화 강화

- 신발전기술에 대한 의무발전비율제도 도입

- 수요관리 강화 : 공급부문 구조개편 이후에도 현행 에너지이용합리화법정신 유지

○ 이를 위한 추가재원 확보방안 검토

- 과기부 연구자금 투입

- 금변 유류가격 개편으로 추가조성될 재원의 우선순위 조정

- 전력산업진흥기금의 완전충당 및 R&D, DSM자금 활용

- 에특 융자금의 내용을 조정하여 신기술지원 강화

□ 가격 문제 : 특히 산업체

○ 가격은 산업구조상 에너지다소비 산업체의 경쟁력 및 산업체의 에너지 효율화에 대한 투자행위를 결정하는

가장 중요한 요소

- 에너지다소비 산업체에 대한 국가보조의 적정성에 관한 논란발생 가능
그 간의 물가정책과 산업보조에서 장기적으 전환하는 것이 바람직함
- 기본적으로 가격결정구조를 시장기능(Tariff)으로 전환확대하고, 에너지효율화를 위하여는 장기적으로
가격인상이 불가피

○ 현재 정부의 에너지세계개편이 진행중임

- 급변은 유류에너지를 중심으로 6개년에 걸쳐 단계별로 조정기로 함
- 그러나 전력요금 (특히 산업용)의 경우 가격개편의 필요성이 있음

○ 향후 에너지가격 정책의 기본방향

- 원가반영 원칙
- 산업용 연료의 경우 경쟁국과의 연료가격 차이를 기준으로 개편여부 판단
- 환경비용의 단계적 적용
특히 탄소세 등의 도입방안 검토
- Subsidy문제와 관련하여 산업보조에서 신기술과 서민보조로 방향을 조정
이를 위하여 증대된 세수의 용도에 대한 원칙을 설정해야 함

○ 급변 보고서에서는

- 현재 유종별 부문별로 결정되는 가격구조는 대단히 복잡하고 역사성을 갖는 사안이고

현재 유류가격이

개편중이므로 가격전반에 대한 언급이 어려움

- 따라서 다음 몇 가지 사항에 대한 제한적인 검토가 필요

. 산업용 전력요금체계에 대하여 입장정리
전력부문의 경우 구조개편 등 요금인상요인이 있음

. 가장 대표적인 유해보조금 검토

이와 관련 특히 심야기기 보조문제, 예특용자지원(신기술이 아닌 시장기술로 구축효과가 발생중인 부분) 등

○ 에너지가격 인상분에 대한 활용용도에 관한 검토가 필요

- 현재 재경부에 적극적인 검토요청
- 에너지부문, 특히 효율화부문에 대한 재투자 확대 필요
(예) 에너지기술개발 및 보급확대 : 보조금중 시장왜곡이 가장 적은 사업
산업체 설비개체 지원용자 : 대상기기에 대한 논란의 소지가 있음

□ 수송부문 고효율화 : 물류체계 개선을 중심으로

○ 현행 수송부문은 효율화 혹은 기후대응 시스템상의 문제점이 확실히 존재

- 수송부문은 에너지절약 잠재량이 가장 큰 부문으로 인식되고 있음
OECD수준 이상의 휘발유가격에도 불구하고 과도한 자동차 대당 주행거리

- 또한 다른 부문에 비하여 상당한 증가가 예상되나 수요예측이 불완전
현행 예정연 수요예측은 물류 등의 영향반영이 미흡
 - 또한 저감시책도 운송수단(지동차 등)의 고연비에 주력하여,
교통체계 고도화가 미흡하고 특히 물류정책영향이 거의 반영되지 않고 있음
이에 따라 교통물류수요관리 정책의 채택이 필요
 - 다만 현실적인 구체대안이 부족하나 함께 고민해야 함
- 주요 물류관련 계획에 대한 에너지소비 및 CO2 사전영향평가
- 건교부내의 에너지관련 각종 법적 근거를 갖는 계획(도시, 물류, 국토 등)을 모두 확인
 - 이 계획에 실천적인 영향평가 도입가능성 검토
(관련 제도)
 - 에너지사용계획협의제도 (에너지이용합리화법)
 - 환경영향평가제도 (환경영향평가법)
 - 교통영향평가제도 (도시교통정비촉진법)
- 건교부장관의 수송에너지 및 CO2 저감노력을 법적 책무로 부여하는 방안을 검토
- 관련 법과 계획에 저감노력을 명기토록조치
 - 그 구체적인 노력의 모습을 구체화하도록 제도화
자체적으로 계획수립 집행하고 국가절약추진위에서 사후검토
혹은 에너지영향평가제도를 강화하여 산자부의 사전검토 제도화
 - 특히 교통수단별 적정 Portfolio 설정
철도, 고속도로
 - 세부적으로 가장 대표적으로 적용되어야 하는 물류정책 및 교통정책 제시
- 현실적으로 가장 대표적인 프로그램을 발굴하여 강조
- 예를 들자면 ITS에 대한 적정 지원 강조

* 외국의 사례 조사

□ 건물부문 효율화 : 현행 제도의 충실화

- 지난 2000년도에 건물부문의 주요 제도가 도입되어 상당한 진전이 있었음
 - 에너지절약건물인증제도, 그린빌딩인증제도 등
 - 에너지절약설계기준 대폭 강화
- 그러나 이러한 성과에도 불구하고
 - 건물에너지 저감에 대한 총괄기능(특히 법적 권한이 있는 건교부의 적극적인 총괄기능)이 부족하고
 - 제도운영을 내실화할 수 있는 지원기능이 아직은 미약함

- 이는 기시행중인 정책에 대한 평가와 개선책을 중심으로 논의 전개
 - 부처별 역할부담 및 총괄기능 강화

□ 지자체 역할 증대

- 지자체 조례 강화
 - 에너지절약에 대한 시장의 책무를 에너지이용합리화법 상에서 부여하고 그 시행방안을 별도 조례 혹은 아젠다21에 반영
 - 현재 에너지연대에서 서울시에 건의하여 협의중으로 다른 지자체로의 확대지향
- 지자체 고유사업 추진을 위한 별도 자원 확대
 - 현행 지역에너지사업을 보다 획기적으로 강화하여 지자체 단위에서의 자발적 절약사업 추진토록 조치하고
 - 이를 위하여 전담부서(혹은 전담자) 신설(행자부 소관), VA 참여유도 및 우수 지자체에 대한 우대조치(중앙정부 교부금 강화 등)
 - 세수 확대분에서 일정분을 투입

□ 교육홍보 고도화

- 기존의 우민화 방식의 대국민 홍보방식에서 구체적인 Target Group을 대상으로 정보제공 사업으로 확대
 - 시민연대 홍보교육 기능강화
- 노동부
 - Target Group : 기술사, 기사 등 현장전문가 지망생
 - 산업인력공단에서 집행중인 각종 국가 기사, 기술사 등의 국가자격시험에 에너지과 관련한 시험항목 배정 및 관련 참고자료 발간
- 문교부
 - Target Group : 각급 학교 교사, 대학학과
 - 초등학교에서 에너지절약교육강화 및 전담교사
 - 대학교에서 대학내 관련 학과 지원 강화 : 미래지향적인 전문가양성 등

□ 평가체계 강화

- 기본적으로
 - 우리가 어떻게 에너지를 소비하고 있으며
 - 잠재량은 어디에 얼마나 가지고 있고

- 사업을 통하여 얼마나 자원화하였는가를 알 수 있어야 함
- 이를 위하여 통계기반을 강화
 - 10개년계획상 기술통계작성사업을 하부구조확충사업의 일환으로 별도 과업으로 분리 추진
 - 이를 위한 에너지통계 3개년계획 수립 운영
 - 소비통계 및 기술통계
- 또한 에너지효율화를 위한 지표를 개발하여 관리체계를 정비
 - 각 부문별 계량화가능 지표를 개발토록 조치
 - 이를 평가하기 위한 객관적인 평가체계를 운용
 - 또한 필요시 기후대응과 연계된 별도의 TFT운영
- 기후협약대응을 위하여 성과를 체계적으로 기록해두는 Registry기능 도입
 - 향후 국가배출목표설정시 Baseline Protection
 - CO2저감목표 배분 및 정부지원시 기투자 업체를 우대