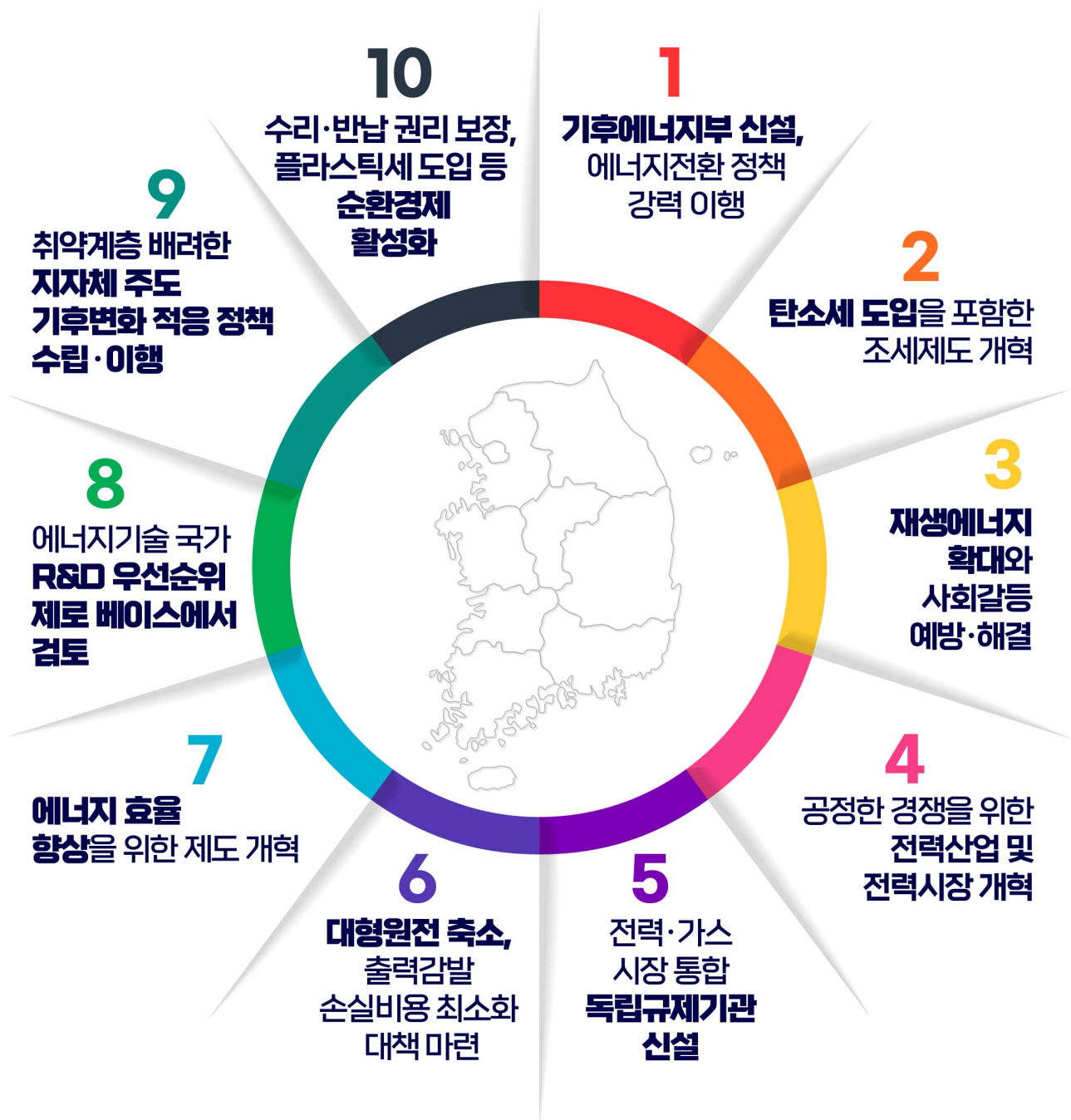


기후위기 대응과 탄소중립 실현을 위한 차기 정부 10대 과제



끊임없이 변화하는 국제 정세와 냉혹한 국제 질서 안에서 세계적으로 직면하고 있는 기후위기와 함께 에너지 위기, 2년 이상 지속되고 있는 코로나19 팬데믹 등으로 인해 미래의 불확실성은 점점 더 커지고 있다. 이에 대응해서 해외 각국의 에너지전환 속도가 빨라지고 있으며 유럽연합(EU)의 탄소국경조정제 도입 등 기후위기 대응을 위한 국제적 움직임 역시 가속되고 있다. 전기 생산 방식에서만 에너지전환이 이뤄지는 것이 아니라 화석연료를 사용하던 모든 분야에서 전환이 진행되면서 클린카, 수소환원제철 등의 산업이 급부상하고 있다.

이런 변화된 환경은 우리에게 에너지효율 개선과 재생에너지 중심의 에너지 전환, 탄소중립 이행을 위한 사회 제도 구축에 선제적으로 나설 것을 요구하고 있다. 현행 에너지 체제를 전환하지 않으면 수출 중심의 우리 경제 구조도 더 이상 유지하기 어려울 것이다. 탄소국경조정제와 RE100으로 상징되는 신기후 체제에서 국가의 산업경쟁력은 재생에너지 공급 능력이 좌우하게 될 것이므로 차기 정부는 재생에너지 확대와 관련 산업 생태계 조성을 위해 더욱 힘써야 한다. 또한 내연기관차 신차 판매 금지 시점을 확정하고 클린카 산업 육성을 위해서도 노력해야 한다.

기후위기는 그 자체의 위험을 넘어, 기후위기가 에너지 위기로, 에너지 위기가 다시 산업 위기로 확산됨으로써 우리 생존이 위협받게 될 것이다. 우리 에너지전환포럼은 이러한 엄중한 상황인식 하에 대선 후보들에게 보다 확고한 에너지전환 정책 구현을 위해 다음과 같이 국정과제를 제시하고자 한다.

1. 기후에너지부 신설, 에너지전환 정책 강력 이행

기후위기 대응은 풍력, 태양광 등 재생에너지 발전원으로 화석연료를 대체하는 것뿐 아니라, 산업, 교통, 건물 등 사회 기반 전 영역에서 화석연료 대신 무탄소 에너지원으로 대체하는 산업사회 전반의 개혁을 의미한다. 정부는 기후위기에 대응하는 사회 개혁을 국정 의 기본 기조로 삼아야 할 것이다.

이를 위해 재생에너지의 빠른 확대와 에너지효율 개선 정책의 효과적 이행, 전력망의 적시 확충과 스마트한 운영 등 기후위기 대응을 위한 에너지전환 정책의 구심점으로서 강력한 이행력을 가진, 부총리급 장관의 기후에너지부 신설이 필요하다.

탄소중립의 효과적이고 신속한 추진을 위해서는 무엇보다도 정부 모든 부처의 적극적 정책 실현이 관건이다. 이를 위해서는 부처에 대한 평가 시 탄소중립 실행 관련 실적을 반영하도록 해야 한다.

2. 탄소세 도입을 포함한 조세제도 개혁

탄소중립 경제로 전환하는 과정에는 조세 개혁이 반드시 동반돼야 한다. 기존의 복잡다단하고 불투명한 에너지 세제·부담금의 세입구조를 단순화, 디지털화, 투명화해야 한다. 기존 목적세 위주의 세출 구조는 정부 부처별, 용도별 칸막이에 갇힌 채 고정 지출되고 있으나, 이는 관련 부처 및 산하기관들의 도덕적 해이를 야기하고 건설토목 사업에 중복 투입되고 있어 예산낭비 논란을 유발해왔다. 이를 보통세(개별소비세)로 통합해 일반회계에서 매년 예산검토를 거쳐 배분하는 형태로 유연화, 투명화, 효율화해야 한다.

‘탄소세’의 도입은 소비과정에서 탄소 배출을 줄이는 가장 확실하고 명확한 정책이라 할 수 있다. 소비재에 탄소가격이 반영됨에 따라 탄소 배출이 많은 재화의 소비가 억제되어 탄소 배출 감축에 기여할 수 있기 때문이다. 또한 탄소세가 탄소배출권거래제와 잘 결합할 경우, EU 등이 추진하고 있는 탄소국경조정제가 오히려 우리나라에는 기회로 작용할 수도 있다. 이를 위해 기존의 에너지에 대한 제세부담금이 탄소국경조정제의 탄소가격 범주에 포함되도록 조정하는 등 탄소세 신설 시 세밀하게 구성해야 한다.

그리고, 탄소세 신설로 생기는 세수는 산업의 탈탄소 체제 이행과 기후대응 기금 조성, 정의로운 전환에 활용해야 한다.

3. 재생에너지 확대와 사회갈등 예방·해결

2050년까지 탄소중립을 달성하기 위해선 재생에너지 확대가 절실하고, 재생에너지를 늘리기 위해선 입지 예정 지역 주민들의 반발을 참여로 바꾸는 수용성 제고에 대한 노력이 필수적이다.

재생에너지 확대를 위해 화석연료에 대한 특별관세, 인프라 투자 지원, 각종 소비자 보조금 등을 10년 안에 순차적으로 폐지해야 한다. 화석연료에 대한 행정적·재정적 지원을 없애면 화석연료 가격은 상승하게 되고, 이는 에너지절약 및 재생에너지 산업이 성장할 수 있는 환경을 조성한다.

국가 주도의 계획입지 확보와 고정가격 입찰 제도 도입으로 대규모 재생에너지 단지를 확보할 필요가 있다. 차기 정부에서는 RE100과 탄소국경조정제로 인한 기업들의 리스크가 현실화되기 때문이다.

지붕형, 영농형 태양광 등 분산형 재생에너지 시설의 확산, 지역 중심의 분산형 재생에너지 체제 강화 역시 중요한 과제다. 이를 위해 지자체별 전력자립률 목표치를 부여해 달성 여부를 지방재정교부금 산정의 중요한 기준으로 제시한다면 큰 효과가 있을 것이다. 나아가 에너지 관련 지방정부의 역할과 권한을 강화하는 ‘에너지 분권법’ 제정, 과도한 이격거리 규제와 같이 에너지전환에 반하는 지방정부의 잘못된 권한 행사를 견제할 수 있는 법적 안전장치의 도입도 고려할 필요가 있다.

재생에너지 설비, 송변전시설 등 전력·에너지 관련 시설의 신설·확충 과정에서 각종 갈등과 집단민원을 신속히 해결하기 위해서는 전문성 있는 전담기구를 설치·운영할 필요가 있다. 그리고 재생에너지 설치에 따른 이익을 지역 주민과 나누는 한국형 이익 공유 모델을 개발하고 정착시켜야 한다.

4. 공정한 경쟁을 위한 전력산업 및 전력시장 개혁

산업, 교통, 건물 분야 에너지의 전기화로 인한 전력수요 증가에 대처하기 위해서는 송전망 뿐 아니라 전력산업 전반의 혁신이 필요하며, 국가성장동력으로서 신산업을 일으키기 위해서는 에너지 시스템 전반의 규제 완화와 시장 개방이 필요하다. 전력판매 부문에 진입장벽을 허물어서 P2G(Power to Gas: 전력을 가스 형태로 저장), P2H(Power to Heat: 전력을 열에너지로 전환), V2G(Vehicle To Grid: 전기차 배터리 전력을 전력망으로 재송전), 수요자원 활용 등 분야에 스타트업 기업들이 비즈니스를 창출할 수 있는 여건을 만들어야 한다. 이러한 전기, 열, 수소 등 새로운 서비스 산업의 발전은 사물인터넷

(IoT), 인공지능(AI), 디지털 기술을 활용한 새로운 인프라를 기반으로 한다. 이를 위해 송전망 서비스를 모든 사업자에게 차별 없이 제공하는 망 중립성을 확보하고 에너지 생산과 판매에서 공정하게 경쟁할 수 있도록 여건을 조성하며, 전력시장의 가격기능을 회복하여 전력산업의 효율을 높여야 한다. 재생에너지와 전통발전기 간 경제적인 자원분배, 에너지 신산업 활성화, 효과적인 수요관리는 실시간 시장과 가격기능 회복 없이는 어렵다.

5. 전력·가스 시장 통합 독립규제기관 신설

지난 반세기 동안 국내 전력, 가스 시장은 저렴하게 전기와 가스를 공급해 국민 후생을 개선하는 것을 목표로 국가독점 체제를 통해 규제되어 왔다. 그러나, 전력 시장에 새로운 형태의 생산자와 소비자, 그리고 신산업이 등장하게 되면서 전력계통을 안정화하고 전력산업을 규제하는 것이 도전 과제로 대두된 상황이다. 에너지전환 과정에서 가스가 탄소중립을 위한 과도기적 역할을 수행한다는 점에서 가스 시장에 대한 일관적이고 통일적인 규제도 중요하다.

해외의 대표적인 사례인 미국의 주 정부별 공공서비스 규제위원회(Public Utility Commission), 영국의 전력·가스 규제청(Gas & Electricity Markets Authority) 등은 행정부로부터 독립된 전문 규제기관으로 에너지 시장의 공정 경쟁, 소비자 보호와 규제 기능을 담당해왔다. 현재는 탄소중립 시대의 재생에너지 확대 정책에 맞게 고도화된 전력시장 및 전력계통 운영에 대한 설계를 주도하고 있다.

그동안 국제에너지기구(IEA)는 우리 정부에 전기위원회의 독립을 지속적으로 권고해 왔다. 전기위원회의 독립은 물론 가스 시장의 규제 기능까지 통합한 전력·가스 독립 규제기관의 설립이 필요하다. 2021년 2월 발생한 미국 텍사스의 정전사태는 전력과 가스 시장의 규제 체제가 양분되어 상호 모순적인 상황에서 촉발된 것으로 분석되었다. 텍사스 정전사태와 같은 혼란을 사전에 방지하고 에너지전환의 과정에서 천연가스가 과도기적 유연성 전원의 역할을 원활히 수행할 수 있도록 전력·가스 통합 규제기관이 반드시 필요하다.

6. 대형원전 축소, 출력감발 손실비용 최소화 대책 마련

국내 원자력계는 최근 EU 집행위원회의 녹색분류체계(Taxonomy) 초안에 원전이 포함되었기 때문에 국내 녹색분류체계에도 원전을 포함시켜야 한다고 주장하고 있다. 또한 건설 취소된 신한울원전 3,4호기의 건설도 다시 추진하자

는 주장을 하고 있다. 그러나 EU 녹색분류체계 초안에 대한 독일, 오스트리아 등 서유럽 6개국의 반대가 강해 초안대로 최종 합의가 이뤄지기는 어려운 상황이다. 만약 합의가 되더라도 2050년까지 핵폐기물 최종처분장 건설 및 운영 세부계획 제시, 최선진기술 및 사고저항성 핵연료의 적용 등을 원전 포함의 전제조건으로 두고 있기 때문에 그 까다로운 조건들을 모두 충족시켜 원자력계가 혜택을 볼 수 있으리라고 기대하기 어렵다.

국제적으로 재생에너지가 급격히 증가하면서 전력 시장에서 향후 필요한 발전 기술은 모두 작고 유연해야 한다는 것이 각국 전력당국과 전력학계의 통일된 입장이다. 지난 2020년 무려 1,200억원의 손실을 감수하고 대형원전을 5개월간 50% 출력감발 운전한 영국 사례나, 지난 6년간 수명연한이 10년 이상 남은 원전 7기를 조기 폐쇄한 미국 사례는 새로운 전력시장 패러다임에서 대형원전이 일으키는 문제에 대처하는 교육책이었다.

국내에서도 재생에너지 증가로 순수요가 낮은 연휴 기간 대형원전의 출력감발을 시작하고 있다. 재생에너지 비중이 30%대에 도달하는 2030년 이전부터 현재 가동 및 건설중인 대형원전의 장기간 출력감발에 따라 천문학적 손실이 발생할 것으로 전망된다. 다음 정부에서는 앞으로 발생할 대형원전의 출력감발에 따른 손실에 대해 심층적으로 평가하고 그 손실을 최소화하기 위한 대책을 강구해야 한다. 또한 이 같은 상황에서 신한울원전 3,4호기를 다시 건설하자는 일부의 주장은 원전 출력감발로 인한 손실을 더욱 확대시킬 것이 분명하다는 점을 명확히 인식해야 한다.

7. 에너지효율 향상을 위한 제도 개혁

에너지 절감은 탄소중립 달성과 지속가능한 에너지경제 구축을 위한 제1의 에너지원이다. 에너지효율 향상 등의 에너지 절감 사업은 여타 에너지 사업에 비해 경제성이 월등히 높고, 온실가스 감축 기여도와 일자리 창출 효과도 크다. 에너지효율향상 의무화 제도(EERS)를 법제화해 공기업은 물론 민간 에너지공급자도 에너지 효율화에 적극 나서도록 해야 한다.

에너지절감 사업을 촉진할 수 있는 근본적인 방안은 현재의 기형적 전기요금 체계를 정상화하는 것이다. 전기요금 제도를 개선해 에너지절약 사업에 따른 경제성을 향상시키고 일부 연기금과 같은 장기투자형 녹색금융의 시장 참여를 적극 유도해야 할 것이다. 그리고 에너지절감 성과의 측정과 검증(M&V)이 확실하게 이뤄질 수 있도록 제대로 된 체계 마련이 시급하다. 노후화된 시설을

고효율로 바꾸고자 하나 부담이 커 사업을 추진하지 못할 경우, 에너지절약기업(Energy Service Company, 이하 'ESCO')이 대신 자금을 조달해 사업을 추진하고 절감 효과도 보증해줘 추후 발생하는 에너지 절감액으로 자금을 상환하게 하는 ESCO 투자사업은 에너지 사용자의 기술적, 경제적 부담을 없애 준다. ESCO 투자사업 활성화를 위해 정책융자금 규모를 늘려야 하며 추진 절차를 편리하게 해주는 제도 개선, 인센티브 강화 등을 추진해야 한다.

8. 에너지기술 국가 R&D 우선순위 제로 베이스에서 검토

과거 국내 에너지 연구개발(이하 R&D) 전략은 원전, 가스터빈 등 이미 해외에서 상용화된 발전기술을 단시간에 추격하는 단순 선택이었다. 다른 한편 과학기술정보통신부를 통해 소듐냉각 고속로, 스마트원전 등 이미 해외에서 수십 년 전 폐기한 원자력 기술들을 객관적 검증 없이 폐쇄적인 의사결정구조를 통해 장기간 진행해온 것도 문제로 지적된다. 에너지전환을 위한 연구 혁신은 기존 R&D 체계에 축적된 관습과 제도의 창조적 파괴, 불확실성 관리, 혁신 역동성의 극대화라는 삼중과제를 해결해야 한다.

지난 반세기 동안 국내외의 정부 주도 에너지 R&D 사업들은 초기부터 과도하게 구체적인 기술 선택을 할 경우 중도에 문제가 발생하더라도 공공투자를 철회하지 못하고 수십 년간 지속하는 행태를 반복해왔다. 최근 국내외에서 수소, 에너지저장장치 등에 대한 정부 R&D 사업이 부각되고 있으나, 과거의 오류를 반복하지 않으려면 각별한 관리가 필요하다. 불확실성을 관리하고, 혁신 역동성을 극대화하려면 지나치게 세부적인 기술을 결정하기보다는 주제지향형, 부문간 융합형 기술을 선택해야 하며, 수요자 지향형 R&D 체제로 혁신해야 한다.

특히 실용성이나 수요자의 요구와 거리가 멀고, 해외에서 반세기 동안 실패를 반복해온 소듐냉각 고속로, 소형모듈원전, 핵융합발전 R&D 사업들은 투명성과 효율성의 개선이 시급하다. 이를 위해 소듐냉각 고속로 및 SMR R&D 사업은 향후 설립될 기후에너지부 원자력 R&D 부서로 통합하되, 해외에서 2070년까지 상용화가 불가능한 것으로 평가되는 핵융합발전의 R&D는 기초과학 연구사업으로 전환해 과학지식의 생산에 기여할 수 있도록 재편해야 한다. 또한 그동안 산업통상자원부와 과학기술정보통신부의 이원화된 원자력 R&D 사업체계를 심의한다는 명분으로 유지해왔던 옥상옥 의사결정구조인 원자력진흥위원회는 해소해야 한다.

9. 취약계층 배려한 지자체 주도 기후변화 적응 정책 수립·이행

지금 당장 인류가 온실가스 배출을 전혀 하지 않는다고 해도 기후변화를 멈출 순 없으며, 폭염과 폭우, 태풍 등 각종 기상 재해의 강도는 갈수록 심각해질 수밖에 없다. 이에 따라 실질적이고 구체적인 기후변화 적응대책 수립이 필수적인데, 핵심은 사회·경제적 취약계층을 세심하게 배려해야 한다는 점이다. 특히 폭염과 혹한으로 위협받는 취약계층의 주거 및 에너지 복지를 위해 주택 단열과 에너지효율 개선은 기후변화 적응을 위한 핵심 사업이므로 적극 추진되도록 해야 한다. 또한, 기후변화 적응을 위해 무엇보다 지방자치단체의 역할이 중요하므로 지방자치단체의 실질적 정책 수립과 이행을 강화하기 위한 조치가 필요하다.

기후변화가 자연생태계에 미치는 영향, 생태계와 사회·경제의 상호작용에 대한 연구가 미흡하며 자연생태와 기후변화를 동시에 고려하는 기후변화 적응대책 역시 부족한 상황이다. 자연생태와 기후변화 적응을 통합적인 관점에서 다루는 정책을 수립하고 시행해야 한다.

10. 수리·반납 권리 보장, 플라스틱세 도입 등 순환경제 활성화

순환경제 활성화는 기후변화를 완화하며 필요자원을 확보하고 자원 생산성을 높이기 위해 필수적이다. 순환경제 활성화에 가장 효과적인 것은 제품이 원래 용도로의 수명을 다한 후에도 제품에 사용된 원자재와 부속품을 재사용·재활용할 수 있도록 제품을 설계하는 것이다. 소비자가 사용하던 제품의 수리를 원할 경우 제조사는 수리할 의무를 갖는다는 ‘수리권(Right to repair)’, 소비자가 사용기한이 끝난 제품을 판매자 또는 생산자에게 되돌려주는 것을 보장하는 ‘반납할 권리(Right to Return)’를 소비자 권리에 포함시켜야 한다. 수리권과 반납할 권리의 보장은 부품별 교체 및 수리가 가능하도록 제품 설계 방향에도 큰 영향을 끼칠 것이고 자원순환을 극대화할 수 있다.

일회용 플라스틱, 일회용 컵, 비닐봉지, 포장재처럼 경제적으로 선택 가능한 대체 옵션(미사용 포함)이 존재하는 경우 사용을 금지하거나 제한해야 한다. 재활용되지 않는 플라스틱을 사용하는 제조업자와 판매업자에 대해 일정 수준의 플라스틱세를 부과한다면, 플라스틱 사용량 감소와 바이오 플라스틱 사업을 활성화하는 효과도 거둘 수 있을 것이다.