



〈발제1. 에너지 분권의 개념, 의미와 전략〉

에너지 분권화 시나리오 구성과 분석

– 서울시 사례를 중심으로 –

2018.9.18

서울연구원 안전환경연구실

김고운, 이지혜

1 지역 에너지 관리 분권화의 필요성

2 서울시 에너지 관리 분권화 시나리오

- 분권화 시나리오의 구성
- 시나리오별 의견수렴 결과

3 지역 에너지 관리 분권화 과제

- 우선적으로 고려해야할 분권화 시나리오
- 지역 에너지 분권화 추진 과제
- 분권화 추진 체계 개선 및 기반 조성



후쿠시마 원전 사고 이후

- 경제적 효율만을 고려한 대규모 중앙집중적 에너지 시스템의 위험성 인식
- 2015년 파리협정 체제에 따라 지역과 국가의 저탄소 에너지 체제로 전환 추진

지역 에너지 관리 노력 증가

- 서울, 원전하나줄이기 > 태양의 도시 사업
 - 분산형 에너지 생산, 수요 관리에 적극적 투자
 - 시민의 자발적 참여 강조, 시민 펀드 운영
- 경기, 제주, 충남, 대구 등 에너지 중장기 비전 수립, 지역 에너지 관리 정책 및 사업 추진

자료: 원전하나 줄이기 시민백서(2017)

	태양광발전 : 28,154개소 ○ 시민펀드 참여 : 1,044명 ○ 공공시설, 학교태양광 : 1,060개소 ○ 태양광미니발전소 설치 : 25,312개소 ○ 발전사업 건물 : 738개소
	연료전지·열병합·지열 발전 등 : 748개소 ○ 연료전지 : 442개소 (가정용 419, 건물용 19, 발전용 4) ○ 열병합발전시설 : 45개소 ○ 지열 이용시설 : 135개소 ○ 소형풍력 : 73개소 ○ 목재펠릿 : 53개소
	기존 건물 및 주택 BRP : 572,333개소 ○ 기존 건물 : 378,087세대 (공공건물 168, 민간 171,063, 공공임대 203,294, 저소득층 주택 3,562) ○ 홀 에너지클리닉 : 71,900세대 (소규모건물진단 1,378개소 포함) ○ 친환경보일러 교체 : 122,346세대
	녹색건축물 설계 : 3,949건 ○ '16년 : 1,842명 ○ '15년 : 2,107명

한국의 환경 행정은 중앙-지방간 수직적 구조

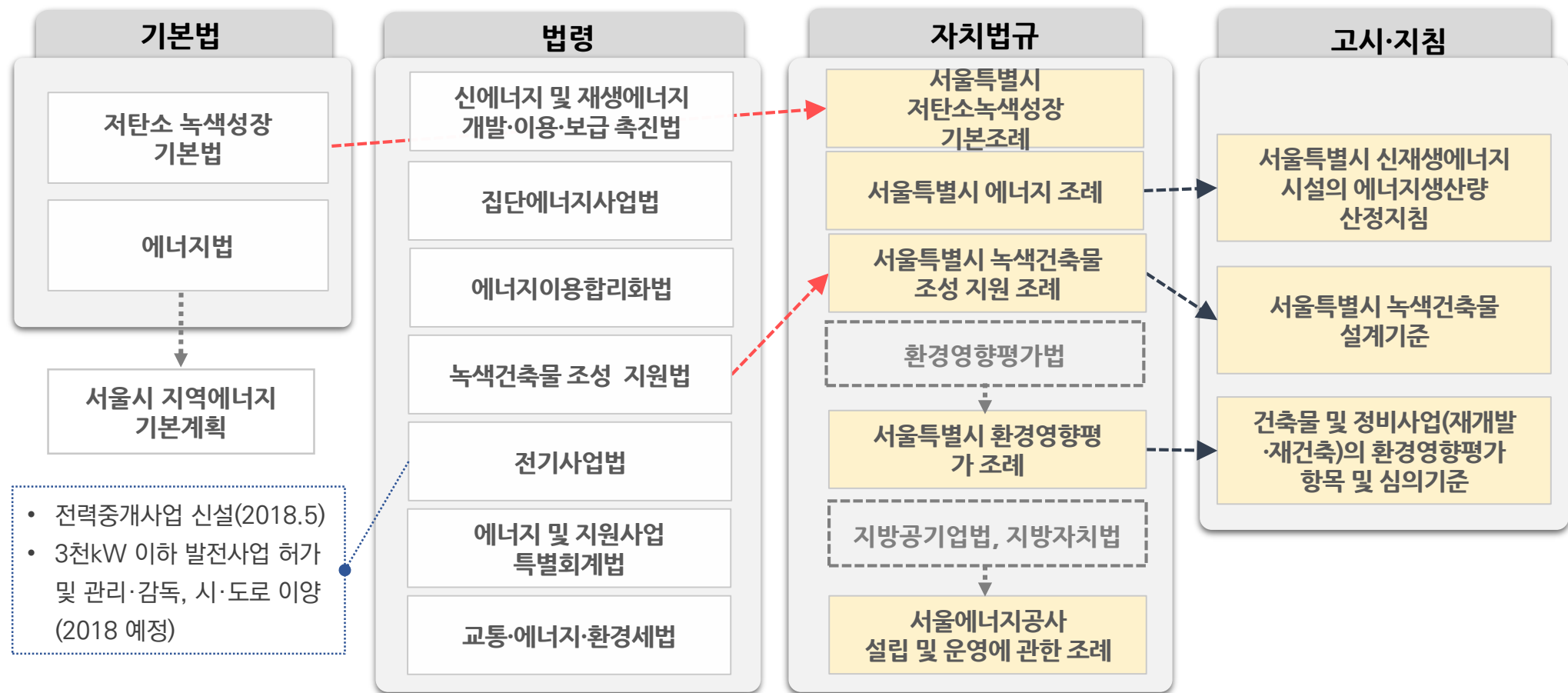
- 전반적으로 중앙 사무와 재정 비율이 높은 과소분권 현실
- 환경분야 사무 이양 증가. 집행 업무는 넘기되 재정, 의사결정 권한은 유지하는 하향식 분권화 답습
- 재정적 여건이 좋은 서울수도 자치입법권과 조직권 한계 커(지방자치법 제22조)

중앙정부 분권화 추진 동향



에너지 관련 법제 분석 및 한계

서울시의 경우 자치 조례를 제정하거나 고시·지침을 마련하여 관리 지위를 확보 중



- 01** 분권화의 정도 및 범위 관련 사회적 합의 필요
- 02** 에너지 복지 관련 사업에 관한 지원 및 계획 등 중앙정부 산하기관이 독식하는 문제
- 03** 지방정부 역할이 법제화되지 못하여 지역 에너지 정책 추진 시 지침에 의존하는 문제
- 04** 전력산업, 에너지 프로슈머와 같은 민간 참여자의 역할 확대 필요
- 05** 물리적 관리체계 등이 연결된 네트워크 산업 측면 고려 필요

런던시, 지자체장 주도로 지역 에너지 관리

- **영국 지방자치단체 과반수가 지역 에너지 관리에 적극적 역할 수행**
 - 주요 사업은 분산형 에너지 공급과 에너지 수요관리(건물효율화사업) (Webb, Hawkey and Tingey, 2016)
- **런던광역시법(Greater London Authority Act 2007)**
 - 런던시장의 권한으로 기후변화대책, 에너지정책 보장
 - ‘런던 시민을 위한 에너지(Energy for Londoners)’ 정책에 따라 주택, 사무공간, 지역 에너지 공급 등 분야별 목표를 설정하고 사업 추진(예산 약 507억 원)
- **2018년 런던환경전략 발표(2050)**
 - 탄소제로도시: 건물 에너지효율화 사업, 깨끗한 교통체계/수송수단 확보 및 운영, 깨끗한 에너지 체제로 전환

일본, 지방자치법에 지자체에 포괄적 권한 부여

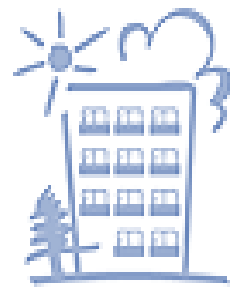
- 위임사무 폐지, 지방자치법에 따라 지자체에 포괄적 권한 부여
 - 지자체는 법령에 특별규정이 있는 경우를 제외하고 조례에서 의무를 부과하거나 권리를 제한할 수 있음 (지방자치법 제14조 2항)

도쿄도, 자치입법(도쿄도 환경확보조례)에 따라 적극적 수요관리

- 대규모 사업소(공장, 오피스 빌딩, 상업시설 등) ‘온실가스 배출량 감축의무’ 부과
- ‘아파트 환경 성능 표시’, ‘에너지절감성능표시’ 의무화, ‘지역에너지 유효이용계획제도’ 실시

▼ 예) 대규모 신·증축 아파트 판매 광고시 환경 성능 표시

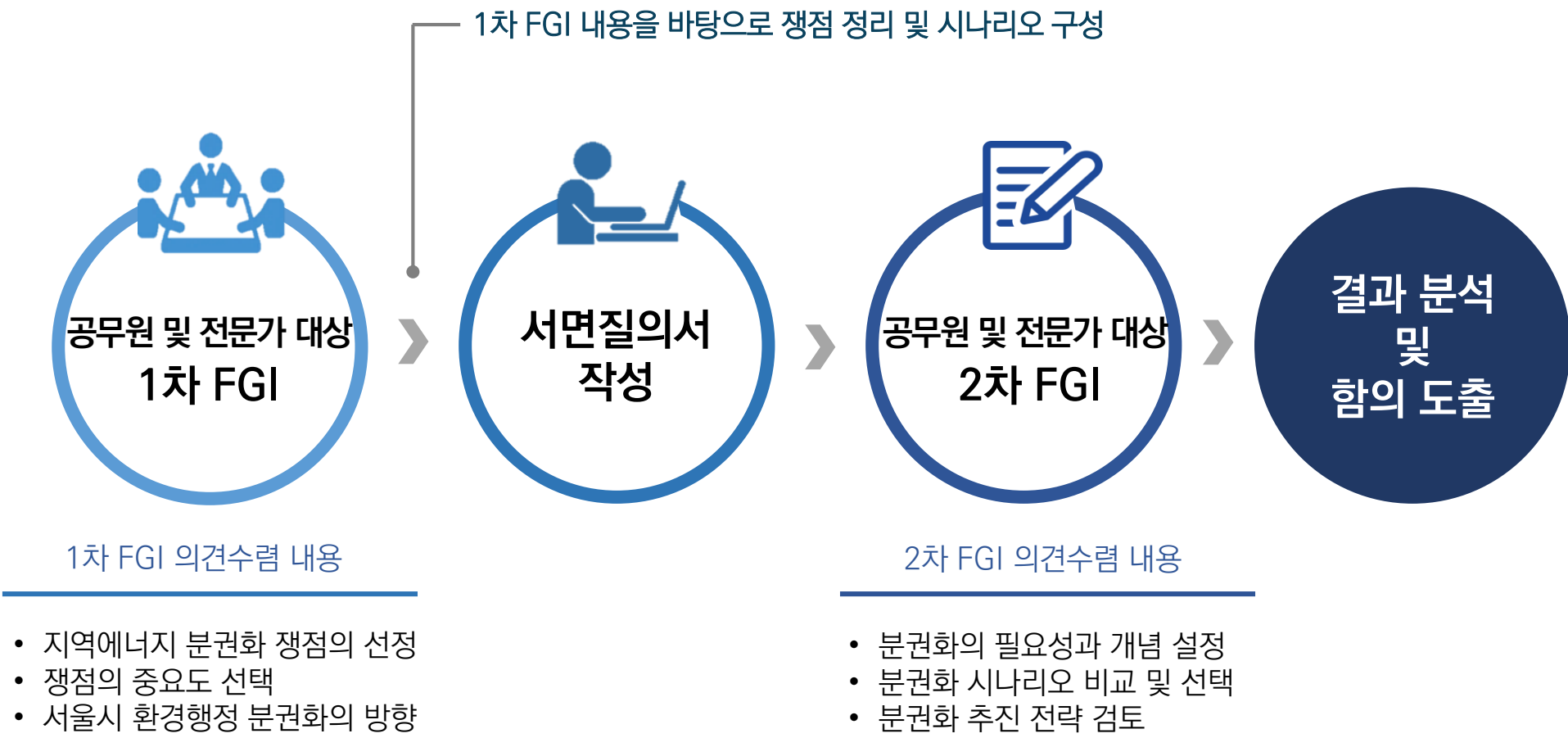
東京都マンション環境性能表示



건물의 단열성	★ ★ ★
설비의 에너지 절약	★ ★ ★
태양광·태양열	★ ★ ★
건물의 수명	★ ★ ★
녹색(みどり)	★ ★ ★

この表示は、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例に基づくものです。

2014年度基準



서울시, 역량에 비해 에너지 관리 분권화는 ‘중-하’ 수준 중(4명), 하(5명)

- 서울시는 지역 에너지 분권을 위한 요소를 갖추고 있고, 나름 의미 있는 성과를 거두고 있지만, 선도적 정책 개발 및 제도적 틈새 보완에 한정
 - 분권의 수준이 높은 것이 아니라 에너지 문제에 대한 서울시의 우선순위가 높아서 예산과 조직에 많은 자원이 배분될 수 있기 때문

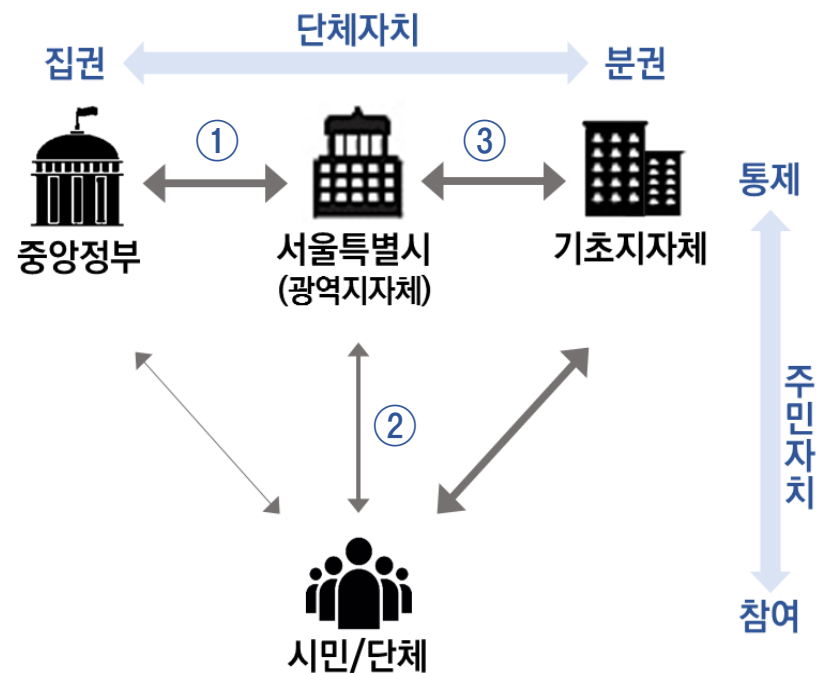
분권화 필요성 높음, 서울시 특성을 고려한 정책 적용 필요 매우 높음(2명), 높음(7명), 약간 낮음(1명)

- 인구, 에너지다소비 서비스 산업 등이 밀집되어 있는 서울시의 특성상 환경과 에너지 위기에 대비
- 지역 특성에 맞는 수요 관리와 재생에너지 분야 발전에 대해서도 고려 필요

에너지 분권의 개념은 쉽게 정의하기 어려움

- 포괄적이고 선택지에 따라 다양하게 해석: 분권화된 에너지 관리의 범위
- 연관 지어 설명 필요: 에너지 전환(방향), 에너지 관리의 목표와 구조(분산형 전원, 에너지믹스)

서울시 에너지 분권화 개념: 단체 자치적 측면 뿐만 아니라 **시민의 참여까지 포괄**해야



① 서울시와 지방정부	• 자율적인 에너지 계획수립 및 실행 • 행정, 예산 및 조직의 분권 • 지역 주도의 에너지 관리 • 지역의 물리적 가용성 보장
② 서울시와 기초지자체	• 기초지자체의 에너지 분권
③ 서울시와 시민	• 소비자의 선택권 확대 • 시민의 참여 보장 • 에너지 서비스 제공

기준	기본 구성		세부 구성		주체	
					제도개선	집행
현행	✓ A0	사무의 위임·이양 없이 중앙정부 주도로 제도개선 및 집행			중앙	중앙
시나리오A (As-is) 현행 지방자치 현상을 유지하면서 지방/민간 역할 강화	A1	광역 지자체 역할 제도화	✓ A1-1	광역지자체에 역할 부여	중앙	지방
			✓ A1-2	광역지자체의 역할 강화 (수단 제공)		
	✓ A2	민간부문 역할 제도화			중앙	중앙/지방/민간
시나리오B (To-be) 에너지 관리의 포괄적 이양	B1	에너지 관리 체계 지역화	✓ B1-1	계획의 지역화	지방	지방
			✓ B1-2	에너지인프라 관리 지역화		
			✓ B2-1	수요관리		
	B2	에너지 사업의 지역화	✓ B2-2	지역난방·열에너지		
			✓ B2-3	재생 에너지공급		

A0(중앙정부 주도로 제도 개선) 시나리오

: 에너지 분권화 효과 없으며, 중앙집권 완화형 제도개선 필요

- “위임 또는 이양 없이 중앙정부가 제도를 개선하는 것은 분권화의 실효성 기대하기 어려워”
- 중앙-지방간 에너지 협의체 필요

연구진 제안		- 소규모 태양광 발전차액지원제도 재도입, 소규모 발전시설 계통연계 부담 경감 - 신축 건물 전체 에너지사용량에 대한 신재생에너지 수급 의무화 - 전력산업기반기금으로 자가 열병합 발전시설 설치비용 지원 - 태양광 설치 가능 범위 확대, 수열에너지 설비 범위 확대
전문가 추가 의견	규제	- 혼잡통행료 징수를 통한 자가용 이용 억제 - 자전거 전용도로의 불법 점용과 자동차 진입 방지 규제
	지원	- 자전거전용도로에 대한 이용자 편의 증진 - 건축물의 에너지 소비 절감을 위한 차양 등의 설치
	기타	- 도시열섬 관리(가로수 관리, 도로물청소)

A1-1, A1-2(광역지자체 역할 제도화) 시나리오

: 인·허가권 등 정책수단 필요

연구진 제안	역할 부여 (시·도지사가...한다)	- 에너지다소비자 지정권 부여 - 에너지 사업장에 대한 진단결과 공유 - 대규모 개발사업 에너지사용계획에 지자체 의견 의무적 반영
	역할 강화 (시·도지사가...정한다)	- 중앙-지방 조직의 권한 및 업무 조정: 기존 법규 조정 및 개정 - 발전소 건립·운영 단계에서 지자체 관리감독, 정보 공유 강화 - 권한 위임(에너지다소비사업자 관리를 위한 개선명령, 개별 건축물 에너지 소비 총량 제한)
전문가 추가 의견		- 재생에너지 입지 규정 및 결정 권한 부여 - 집단에너지 공급 대상지역 지정 권한 - 해당지역의 건물에너지 설계기준 제정권 부여 - 지역에너지공사에서 무상 에너지절감 컨설팅 사업 등 시행 - 에너지 공단 위탁 업무(에너지이용합리화법에 의한 에너지다소비사업자 신고 등)를 다시 광역지자체로 환수(단, 기타 기자재 관련 위탁 업무 존치 여부는 신중히 검토) - ESCO 자금 등 정부의 수요 관리 자금 운용 - 기존 건물의 전기차 충전인프라 관련 권한 강화 - 도시 열 환경 관리 책임과 권한 위임 (모니터링, 대책 수립 및 조치) - 재생에너지공급-수요관리-지역 녹색일자리, 주민 복지 및 지역공동체 재생을 통합하여 추진 - 에너지사업자에 대한 과태료 부과, 징수 권한, 에너지포괄보조금, 전력산업기반기금을 재원으로 지역에너지전환기금 조성 - 용적율 인상, 교통유발부담금 등 각종 부과금 경감

A2(민간부문 역할 제도화) 시나리오

: 전력시장 참여 루트 확보돼야

- 민간이 전력 시장에 참여할 수 있도록 제도개선 필요
- 소비 위주의 사용자 개념보다 생산주체로의 참여 유도가 요구됨

연구진 제안	- 중앙 집중 전력시장 개편을 통한 민간의 참여 허용(에너지 프로슈머 활성화, 지자체의 중간지원 역할 제도화 등)
전문가 추가 의견	- 한전을 통한 녹색에너지 구매 제도 도입 - 지역에너지공사의 에너지 판매사업 및 Aggregation(중개사업) 허용 - 민간의 자발적 DR사업 참여 구조 확립 - “Green Price” 제도 도입 등 시민단체 차원의 착한 소비자 육성

B1-1(계획의 지역화) 시나리오

: 기존의 에너지 계획 수립 방식에서 탈피

- 국가에너지기본계획과 지역에너지계획의 정합성 제고, 각 주체간 역할 분담과 거버넌스 전제 필요

연구진 제안	- 지역에너지계획 실질화(지역에너지 수급 총량, 재생에너지 자립 목표 설정 및 도시계획, 농업·농촌, 환경, 산업, 일자리 계획 등과 연계) 및 국가 에너지기본계획에 상향식으로 반영 - 지역에 영향을 미치는 주요 계획 과정에 지자체 참여 보장 - 지역 특성을 반영한 에너지 복지 정책 수립 및 집행 - 의결 및 견제 장치로서 에너지전문위원회의 역할(전문성 및 대표성 강화) - 지자체의 통합적 에너지 사업 추진, 정의로운 전환 프로그램 마련·수행 - 지방정부와 중앙정부 에너지 관리조직간 수평적 거버넌스를 통한 지역 에너지 관리
전문가 추가 의견	- 국가에너지기본계획 수립시 지자체 참여 및 지자체의 지역에너지 통계 자료 확보 - 시민참여형 에너지 계획 수립 - 생활 및 경제권역, 에너지 수급 특성과 협력 사업의 효과성 등을 고려하여 에너지계획에도 적용 - 100만 이상 도시 자체 계획 수립 후 광역 및 중앙과 협의, 일반 시·군·구는 광역지자체와 협의하여 계획 수립

B1-2(에너지인프라 관리의 지역화) 시나리오

: 서울에너지공사 역할 확대 필요

- 서울에너지공사, 배전운영관리자 혹은 에너지 통합 플랫폼 제공, 이용·관리자의 역할로 확대
- 에너지 인프라, Grid 연결 방법에 따른 전력요금 차별화 폐지, 발전사업 및 자가 사용에 동일한 요금체계 적용 필요

연구진 제안		- 에너지 인프라 관리주체, 예산체계의 지역화 - 서울에너지 공사의 역할 확대 및 역량 강화(진단·컨설팅, 전문인력 양성, 수요관리, 재생에너지 보급, 모니터링 및 사전·사후관리, 갈등예방·조정 등)
전문가 추가 의견	에너지 인프라	Grid 연결방법에 따른 전력요금 차별화 폐지
	서울에너지공사 역할	- 서울에너지공사와의 협력한 지역에너지 사업자 규제 - 배전운영관리자 (DSO) 혹은 에너지통합플랫폼 제공자(프로슈머의 에너지 거래 등) 역할 확대

B2-1, B2-2 (수요관리, 지역난방·열 관리) 시나리오

: 지자체 주도 관리 적극 공감

- 지자체에 수요관리 및 지역난방·열에너지 권한이 포괄적으로 지역에 이양되는 것에 찬성
- 수요 자원 관리 플랫폼 구축과 수요관리 생태계 조성 및 맞춤형 서비스 개발 등 서비스 제공 범위 확대
- 사회적 약자에 대한 에너지공급(지역난방·열)은 지자체가 맡는 것이 바람직
 - 한국에너지공단 관련 사무 분권화

연구진 제안	B2-1 (수요관리)	- 수요관리 대상 확대 - 에너지효율개선 의무화
	B2-2 (지역난방·열관리)	- 지역 특성을 반영하여 열 요금 결정 - 열 거래 네트워크 구축
전문가 추가 의견	B2-1 (수요관리)	- 수요 자원 관리 플랫폼 구축 - 수요관리 생태계 조성 및 맞춤형 서비스 개발 등 서비스 제공 범위 확대
	B2-2 (지역난방·열관리)	- 분산형 열원 개발 (분산형 열원에 대한 교체 지원) - 사회적 약자에 대한 에너지공급 대책 마련

B2-3(재생에너지 공급) 시나리오

: 중앙과의 역할의 배분 필요

- 서울시 등 적극적인 에너지 관리 의지가 있는 지자체에 재생에너지 발전소 인·허가권 이양
 - REC 가격 조정은 중앙에서 일괄적으로 하되, 다만, 지자체가 추가 REC(Incentive) 별도 부여 가능

연구진 제안	- 재생에너지 계획 입지, 이익 공유, 공공부지 이용 - 대규모 건물에 재생에너지 설치 의무 - 지역 재생에너지 자립 목표 및 수단 설정
전문가 추가 의견	- 재생에너지 발전소 인허가권 이양 - 시민햇빛펀드 투자금에 대한 소득세 감면 - 재생가능에너지 인허가 권한 확대 - 지자체별 REC 가중치 조정은 기술적, 제도상 부정적. 단 지자체 자체재원으로 별도 REC 부여 가능

우선순위 선정 원칙 및 분석 결과

원칙	지방행정	에너지 관리		관리전략	
우선 순위	보충성의 원칙	자원 투입의 효율성 (경제성)	저탄소 에너지체계로 전환	사안의 시급성	대안의 실현가능성
1	B2-1	B2-1	B2-1	A2	A2
2	B2-2	B2-2	B2-2	B2-2	B2-2
3	B2-3		B2-3	A0	B2-1
4	A1-2	B2-3	B1-2	B2-3	B2-3
5	B1-2		B1-1	B1-1	B2-1
6	A1-1	A1-1	A1-2	B1-2	A1-2
7	B1-1		A2	B2-1	A1-1
8	A2		A0	A1-1	B1-1
9	A0	A1-2	A1-1	A1-2	A2

A0: 지자체 의견은 수렴하되 사무의 위임·이양 없이 중앙정부 주도로 제도개선 및 집행
A1-1: 광역지자체에 역할 부여
A1-2: 광역지자체의 역할 강화(수단 제공)
A2: 민간부문 역할 제도화

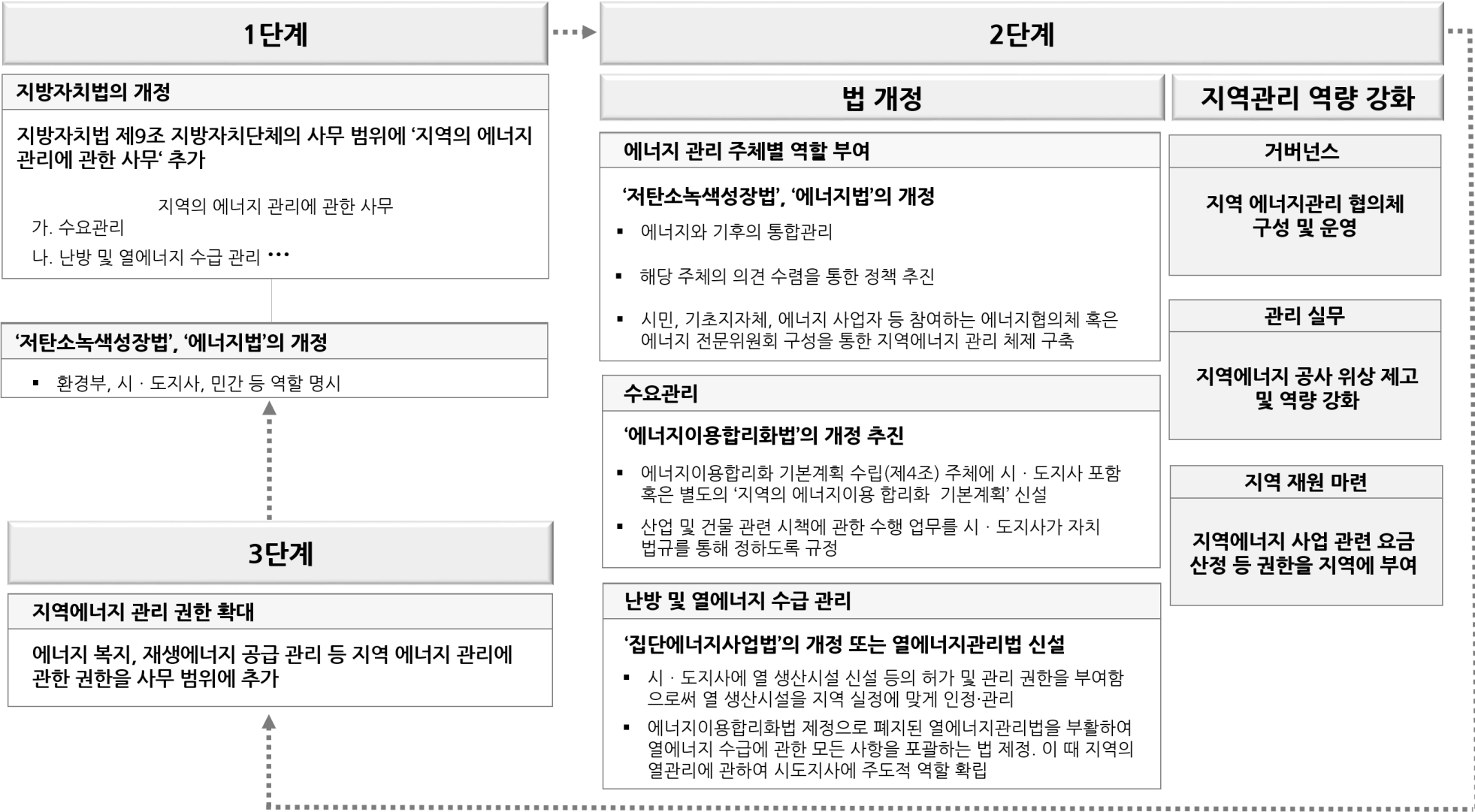
B1-1: 계획의 지역화
B1-2: 에너지인프라 관리 지역화
B2-1: 수요관리 권한 포괄적 이양
B2-2: 지역난방·열에너지 관리 권한 포괄적 이양
B2-3: 재생에너지 공급 관리 권한 포괄적 이양

에너지사업의 지역화 및 민간부문 역할 제도화 우선적 추진 고려

1. 에너지사업 지역화로 지방자치단체의 지역 에너지 사업 주도: 수요관리를 중심으로 지역난방, 열관리, 재생에너지 공급까지 지역의 요구와 특성에 맞는 사업은 지방자치단체가 주도
2. 민간부문 등 다양한 이해관계자의 역할 제도화 및 중앙집권형 에너지 관리의 완화 등도 함께 추진

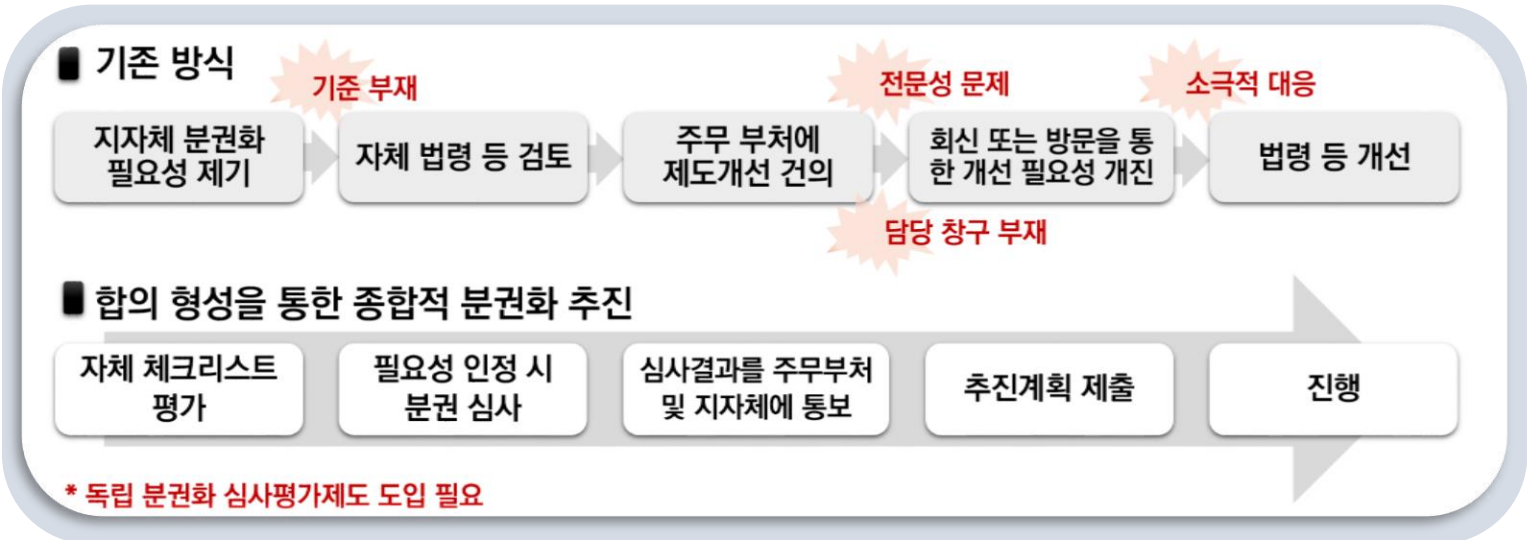
시나리오	현행 추진	추가 제도 개선 방안
B2-1 수요관리	- 건물 에너지 효율화 사업 : 신축건물 총량제, 다소비건물 BRP, 저탄소그린캠퍼스, 공공건물 LED 보급, 에너지 복지 - 수송부문: 공유차/ 자전거사업	- 수요관리 대상 확대 - 에너지효율개선 의무화 - 수요 자원 관리 플랫폼 구축 - 수요관리 서비스 제공 범위 확대
B2-2 지역난방·열 관리	- 도시가스 공급 선진화 - 서울에너지공사를 통한 일부지역 지역난방 공급	- 지역 특성을 반영하여 열 요금 결정, 열 거래 네트워크 구축 - 분산형 열원 개발 (분산형 열원에 대한 인센티브제공 등) - 사회적 약자에 대한 에너지 공급 대책 마련 (한국에너지공단 업무의 이양)
B2-3 재생에너지 공급	- 태양광 보급 확대 : 원전하나줄이기, 태양의도시 사업, 햇빛발전소 설치, 에너지자립마을 조성 - 수소연료전지/소수력발전시설설치 - 서울형 FIT	- 지역 재생에너지 자립 목표 및 수단 설정 - 재생에너지 계획 입지, 이익 공유, 공공 부지 이용 - 재생에너지 설치 의무 기존건물까지 확대 - 재생에너지 발전소 인허가권 이양/권한 확대 - 지자체 자체재원으로 별도 REC(Incentive) 부여 - 시민햇빛펀드 투자금에 대한 소득세 감면
A2 민간부문 역할 제도화	- 에너지 프로슈머 사업 - 에코마일리지 - 에너지절약 시범 특구 조성	- 에너지 프로슈머 활성화, 지자체의 중간지원 역할 제도화 등 - 한전을 통한 녹색에너지 구매 제도 도입 - 지역에너지공사의 에너지 판매 및 중개 사업 허용 - 민간의 자발적 DR사업 참여 구조 확립 - “Green Price” 제도 도입 등 시민단체 차원의 착한 소비자 육성

단계별 추진 과제



분권화 추진 체계 개선

- 첫째, 행정안전부가 추진 중인 지방자치법 개정안에 보충성의 원칙을 강조하여 제도화
- 둘째, 분권화 절차를 담당하는 창구를 마련하여 중앙-지방의 대립 구도를 벗어나 객관적·전문적으로 분권화 추진
 - 현실적으로 법령에 분권화의 판단 기준을 명시하기는 어려우므로 기존 분권화 추진 체계를 지역 주도로 독립적인 전문집단이 심사, 운영하는 방향으로 개편할 필요가 있음
- 셋째, 중앙-지방 공동 추진하며 필요시 육성과 제도적 지원 동시 시행되어야 함
- 넷째, 유연한 정책 실험의 시도 필요
 - 지방자치법상 특수 자치 구역 등에 정책 실험 일정 기간 동안 시행한 이후 제도화 혹은 제도 확대나 축소 여부 등 결정



분권화 추진 체계 개선

- 다섯째, 지자체가 주도적으로 분권화를 추진할 필요가 있는지, 어떠한 방향으로 추진해야하는지 자체 점검 필요

구분		질문문항	예			아니오
			상	중	하	
사무 이양	업무수행	배분시 종합적 업무수행이 가능한가?				
		배분시 자율적 업무수행이 가능한가?				
		배분, 집행에 따라 주민의 편익 증진 효과가 있는가?				
	사무의 밀접성	지역 주민과 밀접한 사무인가?				
		(시·군·구에서 할 수 있는 업무인가?)				
		지역 주민과 밀접한 사무인가?				
		(시·도에서 할 수 있는 업무인가?)				
	배분 형태	포괄적 배분이 바람직한가?				
		사무별 배분이 바람직한가?				
	여건	법령 현행 지방자치법, 환경관련 모법에서 사무 이양을 허용하는가?				
		법규 관련 자치법규 조항이 있는가?				
협력 대응	거버넌스	민간의 참여와 역할이 필요한가?				
	협력	다른 지자체와 공동 대응이 필요한가?				

* 사무이양: 중앙정부→시·도, 시·도→구

분권화 기반 조성

중앙정부 추진 분권화 기반

- 종합적 분권화 위임 이양 체제 구축: 지역예산제 도입, 인사-조직권 부여, 규제 단속 업무인 경우 환경사법권이 부여되는 등 지자체 행정 기능 강화를 전제로 한 종합적 분권화 추진
- 지역 주도 관리체제 육성, 비공식적 개입 최소화

지방자치단체 추진 분권화 기반

- 종합적 분권화 실현을 위한 관리 역량 신장(통합적 기획, 조정 기능 강화)
- 지방자치단체간 협력 단계적 추진 로드맵 구성 및 집행
- 주민 자치(광역-기초, 시민 참여) 능력 신장, 관련 조례 개선

분권화 정책 실험

- 도시형 지역 에너지 분산 관리 체계(공사)

분권화 정책 실험

- 생활밀접형 지역 에너지사업을 시민 참여 예산으로 진행
- 에너지 복지 사각지대 찾기 사업