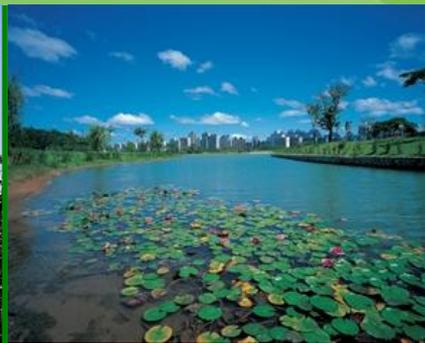


# 광주·전남 공동혁신도시 건설과 신재생에너지 활용

2007. 4.20



# 차 례

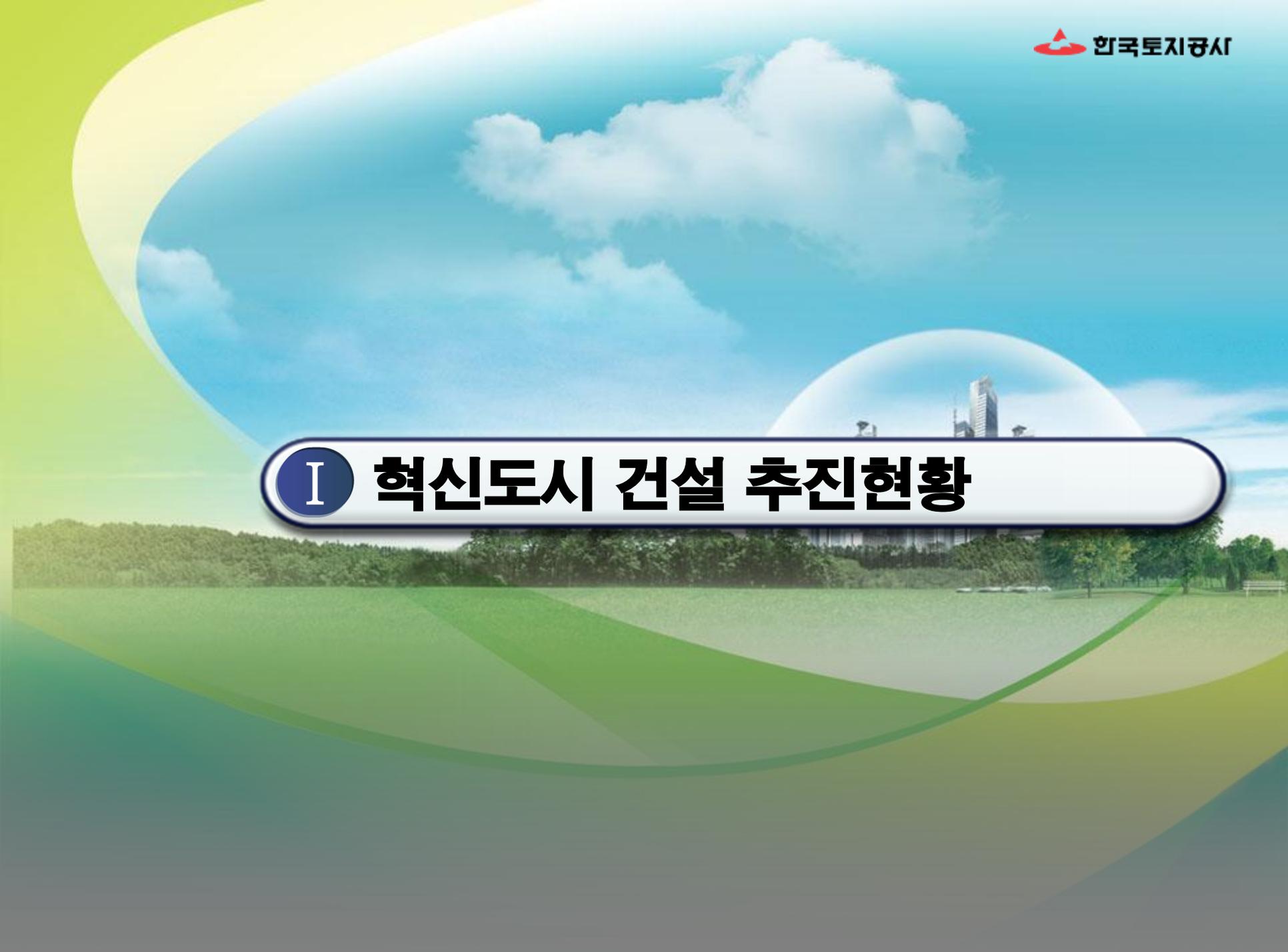
I 혁신도시 건설 추진현황

II 혁신도시 건설 절차

III 광주전남 공동혁신도시 개발계획

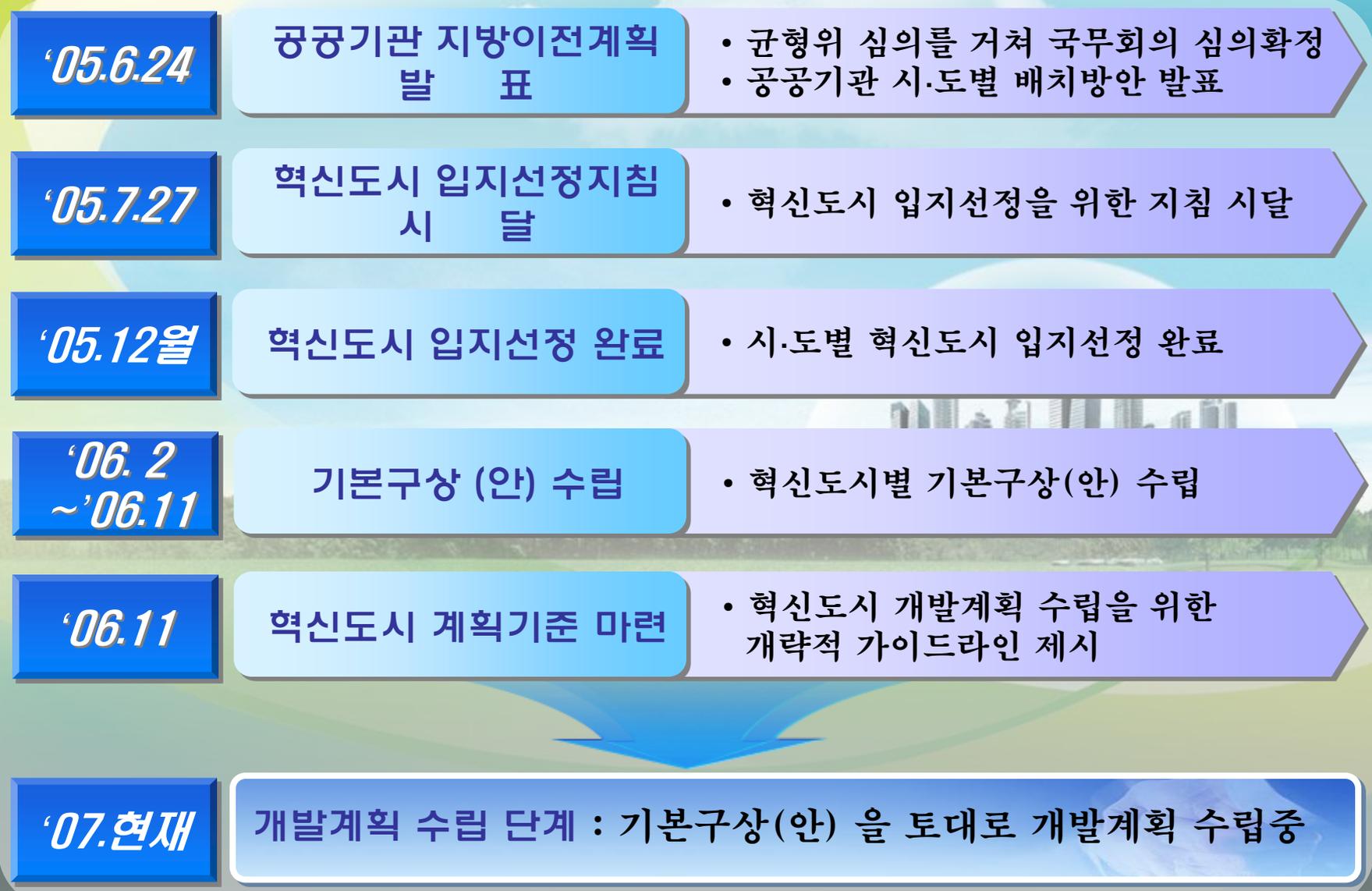
IV 신재생에너지 도입 사례

V 신재생에너지 활용을 위한 제언



# I 혁신도시 건설 추진현황

# I. 혁신도시 건설 추진현황



## Ⅱ 혁신도시 건설 절차

1. 혁신도시 개발절차
2. 개발계획 수립
3. 계획기준 주요내용

## II. 혁신도시 건설 절차

### 1 혁신도시 개발절차

추진 절차	주요내용 및 의의
기본구상 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project(사업)계획 수립시 가장 우선적인 작업으로, 사업이 지향해야 할 방향을 수립</li> <li>• 혁신도시 개발목표 및 방향, 도시지표(수용인구, 녹지율 등)</li> </ul>
지구지정 제안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정지역 개발사업의 타당성을 인정하는 행위로서, 위치와 면적을 정하기 위함</li> <li>• 주민공람, 지자체 및 중앙부처 협의, 중도위 심의 등의 절차를 거침</li> </ul>
지구지정 고시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련법령에 따라 예정지구내 건축 등 개발행위 및 토지거래 등의 행위제한 효력</li> </ul>
'07.4.20 현재, 혁신도시 지구지정 완료	
개발계획 승인신청	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project(사업) 개발의 구체화 단계로서, 개발방향 및 공간골격을 형성하는 단계</li> <li>• 토지이용, 인구 및 주택, 교통, 환경보전, 기반시설 설치 등의 계획</li> </ul>
(관계기관 협의 : 중앙부처, 해당 지자체, 기타 공공시설 설치기관)	
개발계획 승인고시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업인정·고시(토지보상법에 의한 보상 가능)</li> </ul>

## II. 혁신도시 건설 절차

### 혁신도시 개발절차

추진 절차	주요내용 및 의의
보상 착수	<ul style="list-style-type: none"> <li>예정지구내 토지, 건물, 지장물 및 영농행위 등의 보상(기본조사 선 착수)</li> </ul>
실시계획 승인신청	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발계획에서 제시된 각종 도시지표 및 개발방향을 부문별로 보다 구체화하는 단계</li> <li>지구단위계획, 기본설계 등 (토지이용의 입체적 공간구조 형성)</li> </ul>
실시계획 승인고시	<p>(관계기관 협의 : 중앙부처, 해당 지자체, 기타 공공시설 설치기관)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>실시계획 및 기본설계를 토대로 실시설계 작성</li> <li>공사착공 가능</li> </ul>
공사 착공	<ul style="list-style-type: none"> <li>공사발주 및 단지조성공사 시행</li> <li>이전기관 부지매입 및 청사 건축 절차 이행</li> </ul>
공사 준공	<ul style="list-style-type: none"> <li>준공검사 이행</li> </ul>
사업 준공	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공시설 이관</li> <li>혁신도시 건설사업 및 공공기관 지방이전 완료</li> </ul>

## II. 혁신도시 건설 절차

### 2 개발계획 수립

#### 절 차

토지이용구상(안) 확정

개발계획(안) 수립

사전협의

#### 주 요 내 용

- 토지이용구상(안) 확정 이후, 영향평가 및 공공시설 설치 등에 대한 사전협의 및 개발계획(안) 작성 가능

- 인구, 주택, 단계별 조성, 연차별 자금투자 계획
- 토지이용계획(주택건설계획, 공공시설용지 계획)
- **집단에너지 공급계획**, 교통계획
- 환경, 교통, 재해영향평가서 초안
- 광역교통개선대책 수립(안)
- **에너지 사용계획(안)**
- 지하매설물에 관한 계획(전력, 통신, 난방, 가스 등)
- 기반시설(도로, 상하수도, 학교, 공원 등)

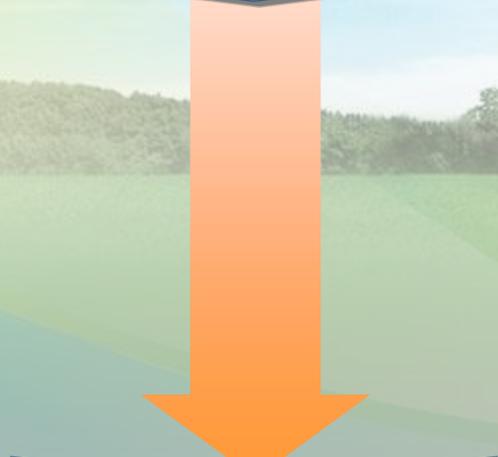
- 중앙행정기관(환경부 등 6개 부처)
- 해당 시·군·구(도시계획 등 11개 부문)
- 공공시설 설치기관(한전, KT, 지역난방 등 8개 부문)

## II. 혁신도시 건설 절차

### 절 차

개발계획 승인신청

관계기관 협의



개발계획 승인

### 주 요 내 용

- **중앙행정기관**(환경부 등 8개 부처)
  - 환경부(환경영향평가), 건교부(교통영향평가·광역교통개선대책)
  - 소방방재청(재해영향평가), **산자부(집단에너지)**
  - 국방부(군사시설관련), 교육인적자원부(학교시설)
  - 농림부(농지전용), 산림청(산지전용)
- **해당 지자체**(도시계획 등 11개 부문)
  - 도시계획, 도로, 주택, 상하수도, 환경, 공원, 하천, 산림, 농지, 문화관광, 재난안전 등
- **공공시설 설치기관**
  - 한전, KT, 지역난방 및 도시가스, 경찰서, 우체국, 동사무소, 소방서, 교육청 등

## II. 혁신도시 건설 절차

### 3 혁신도시 계획기준 주요내용

#### ▶ 계획수립의 기본원칙

- 중수 및 우수활용, 신재생에너지 활용 등을 통한 **에너지 저소비형 도시건설**

#### ▶ 부문별 계획 : 공급처리시설 등에 관한 계획

- 자원순환형의 환경도시 건설을 위한 **물관리계획 및 폐기물처리계획 수립**
- 중수, 빗물이용 등 **대체용수에 대한 방안 마련**
- 개발예정지역이 **집단에너지공급구역**으로 타당한지 검토후 설치
- 태양열, 태양광, 풍력, 바이오매스 등 **신재생에너지 적극 활용**
- 적절한 **에너지 수요관리**를 위한 기본방향 제시
- 에너지절약 및 자원순환형 환경도시 조성을 위한 **새로운 기술 적용 등**

## Ⅲ 광주전남 공동혁신도시 개발계획

1. 에너지절약형 도시란?
2. 사업개요
3. 현황종합분석
4. 개발계획(안)
5. 도시차별화 방안

### Ⅲ. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

#### 1 Energy 절약형 도시란?

화석연료 등의 사용 증가에 따른 환경문제 등을 해소하기 위하여  
도시내에 자원과 에너지를 최소화하여 **지속가능한 발전을 도모하자는 개념**



- 기후변화 대처를 위한 “세계지속가능발전정상회의(’02.8)”에서 거론된 이래, 김포·판교 등 신도시를 태양열·풍력을 이용한 **자원절약형 신도시 개발 발표** (’04.10)
- 최근 유가급등과 관련한 대통령 주재 **국가에너지자문회의(’05.9.28)**시 **에너지 절약형 혁신도시가 언급됨**

환경과 개발의 조화 ➡ 경제·사회·환경의 균형발전

### Ⅲ. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

#### 도입 가능한 에너지 절약형 도시의 주요내용

<b>01</b> 하 수 처 리 장	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 완전지하화 하여 물 재생센터로 혁신</li> <li>· 상부는 축구장, 간이골프장 등 주민편의시설로 활용</li> </ul>
<b>02</b> 상 · 하 수 도	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상수와 하수의 중간개념인 중수도 시스템 신규 도입</li> </ul>
<b>03</b> 아파트등 건축물 배 치	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 계곡, 골짜기 등 녹지축 보존</li> <li>· 모든 건축물은 바람길에 따라 배치</li> </ul>
<b>04</b> 자 연 수 , 빗 물	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 빗물저장시설 등을 설치하여 실개천, 생태연못으로 활용</li> </ul>
<b>05</b> 신재 생 에 너 지	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주요시설물에 태양열 집열판 설치</li> <li>· 폐기물 소각시설 열을 난방에 이용</li> </ul>
<b>06</b> 대 중 교 통 수 단	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시지역에 자전거 도로망 구축 , 녹색교통수단 도입</li> </ul>
<b>07</b> 도 시 구 조	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 직주근접의 compact city 조성</li> </ul>

# III. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

## 2 사업개요

### ■ 사업명

· 광주·전남공동혁신도시 개발사업

### ■ 위치 및 면적

· 위치 : 전남 나주시 금천면, 산포면 일원  
 · 면적 : 7,295천 m<sup>2</sup> (2,207천평)

### ■ 수용인구 및 세대수

· 인구 : 50,000인    · 세대 : 20,000세대

### ■ 사업기간 : 2007.4 ~ 2012

### ■ 이전대상 기관 : 18개 기관

**전력산업** · 한국전력공사 · 한국전력거래소  
 (3) · 한전KPS(주)

**정보통신** · 정보통신부지식정보센터  
 (5) · 한국정보보호진흥원  
 · 컴퓨터프로그램보호위원회  
 · 전파연구소    · 한국전파진흥원

**농업지원** · 한국농촌공사 · 한국농촌경제연구원  
 (3) · 농업연수원  
 · 한국문화예술진흥원    · 한전KDN(주)

**기타** · 한국문화콘텐츠진흥원 · 농수산물유통공사  
 (7) · 저작권심의조정위원회 · (해양경찰학교)  
 · 사립학교교직원연금관리공

단



# III. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

## 3 현황종합분석



### 주요현황

- 광주시에서 20km, 나주시에서 7km 지점에 위치
- 국도 1호선 및 국도 49호선 인접
- 지구 중심의 베메산(80m)을 중심으로 낮은 구릉지 형성
- 농업용 저수지(3개소) 및 배나무 과수원 다수 분포
- 북동측에 전파감시국(34m 고도제한), 북측에 공군탄약고 소재
- 지구내 가옥 1,100, 종교시설 4, 과수목 등 분포

### III. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

#### 4 개발계획(안)

##### 기본구상(안)

##### 도시 경관 구상

- 베메산 일대의 랜드마크화
- 남북간 녹지축을 연계한 중심 경관축
- 기존 농수로를 활용한 수경축

##### 생태 환경 구상

- 기존 수로와 저수지를 연계한 Blue Network
- 베메산을 중심으로한 방사형 Green Network
- 양호한 생태자원 보존

##### 혁신클러스터 구상

- 한전중심의 혁신 창출형 에너지클러스터
- 농촌공사중심의 혁신 지원형 농생물클러스터

**계획 개념 : 빛과 물이 하나되는 상생의 생명도시**

**개발 목표 : Green Energypia City**

# III. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

## 토지이용계획(안)

개발목표 : Green Energypia City



### 범례

- [Red dashed line] 지구계
- [Yellow diagonal lines] 준주거
- [Yellow] 단독주택
- [Orange diagonal lines] 근린생활시설
- [Light orange] 공동주택(저밀)
- [Red] 상업용지
- [Orange] 공동주택(고밀)
- [Green] 공원
- [Dark orange] 주상복합
- [Light green] 완충녹지
- [Dark green] 연결녹지
- [Blue] 이전공공기관용지
- [Light green] 체육시설
- [Brown] 폐기물처리시설
- [Cyan] 학교
- [Dark green] 보행자전용도로
- [Purple] 첨단산업용지
- [White with border] 도로
- [Teal] 산학연클러스터용지

구분	면적 (천㎡)	비율 (%)
계	7,295	100
주택건설용지	1,716	24
상업·업무	165	2
이전기관용지	562	8
산학연클러스터	455	6
공원·녹지	1,839	25
도시지원시설	1,751	24
기타(체육시설부지)	807	11

# III. 광주전남 공동혁신도시 개발계획

## 5 도시차별화 방안

### ■ 랜드마크

- 햇불공원
  - 베메산과 중앙호수공원의 형상을 도시 이미지화
  - 활활 타오르는 생명력을 표현하는 랜드마크로 조성
  - 에너지분야와 농생명분야가 융합하여 지역발전의 역동성을 기원



- 물, 불, 빛을 모티브로 한 호수 야간 경관 계획
- 호수를 둘러싸고 수변상업지역을 계획하여 활력있고 매력적인 도시 중심 형성



### ■ 체육시설부지

- 이전기관 이주자에게 주거와 레저가 결합된 새로운 형태의 정주환경 제공



### ■ 신재생에너지를 활용한 에너지 클러스터

- 이전기관 기능과 연계한 에너지 클러스터 구축 및 에너지 절약형 콤팩트시티 조성



### Ⅲ. 광주전남 공동혁신도시 개발계획



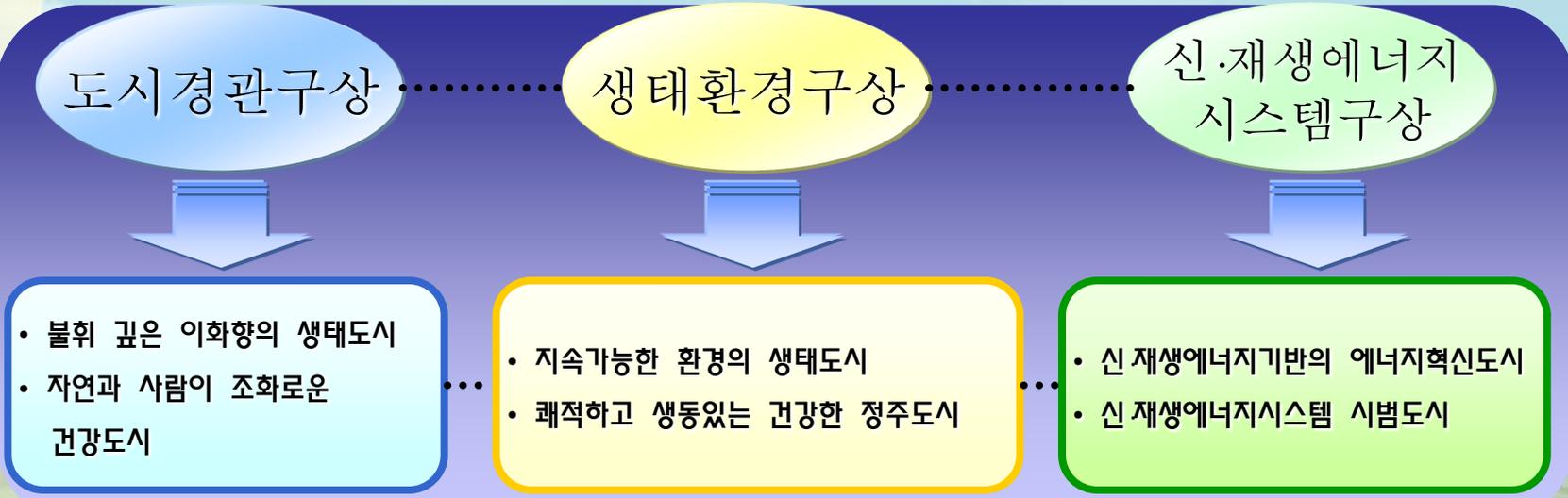
**IV****신재생에너지 도입 사례**

1. *Solar\_Geo City* 조성계획
2. 부문별 조성계획
3. 조감도

## 2 Solar\_Geo City 조성계획

- 위치 : 경기도 평택시 비전동, 죽백동, 동삭동 일원
- 면적 : 3,021,281m<sup>2</sup> (913,938평)
- 수용인구 : 38,554인(13,298세대)
- 사업비 : 약 15,000억원 (신재생에너지 : 약 870억원)
- 사업기간 : 2006. 7 ~ 2011.12
- 사업목적
  - 자연친화형 청정 생태환경도시 건설
  - 신·재생에너지시스템기반의 에너지혁신도시 건설
- 추진경위
  - '04.12.30 : 택지개발예정지구 지정
  - '05.8.30~9.9 : 선진국 신재생에너지조사(독일, 일본, 네덜란드)
  - '05.10.6~10.7 : 국내 신재생에너지조사
  - '06. 4. 7 : 신재생에너지 공급협약 체결(산업자원부)
  - '06. 7.31 : 개발계획 승인

## 기본구상



계획개념 : 불휘깊은 이화향의 생태도시  
개발목표 : 국내 최초의 신·재생에너지시스템 도시

## 신재생에너지 시설 도입계획

구 분		태양광	태양열	지 열	연료전지
주택부문	공동주택	○			
	일반주택	○	○		
공공시설 부 문	학 교	○	○	○	○
	공공청사	○	○	○	○
	테마공원등	○			
	홍보관 (상징탑)	○		○	○

## 3 부문별 신재생에너지 조성계획

### 설치규모 및 비용

구 분		설치규모	정격출력 / 면적	전력/열 생산 (MWh/a)	TOE환산 (TOE/a)	설치비용 (억 원)
전기	태양광	62,752m <sup>2</sup>	6,275kWp	7,559	1,623	471
	연료전지	4,001MWh/a	913kWel	4,001	859	183
열	연료전지	전기에너지의 91.9%	913kWel	3,678	316	0
	지열	2,268MWh/a	147RT	2,268	195	7
	태양열	2,776MWh/a	9,255m <sup>2</sup>	2,776	239	69
합계				20,282	3,232	729

## ▶ 단독주택

- 지구내 단독주택 규모 : 624 세대
- 설치시설 - 태양광 : 30m<sup>2</sup>/세대 (18,720m<sup>2</sup>)  
태양열 : 12m<sup>2</sup>/세대 ( 7,488 m<sup>2</sup>)
- 연간생산 - 전력 : 2,255MWh/a  
열 : 2,246MWh/a



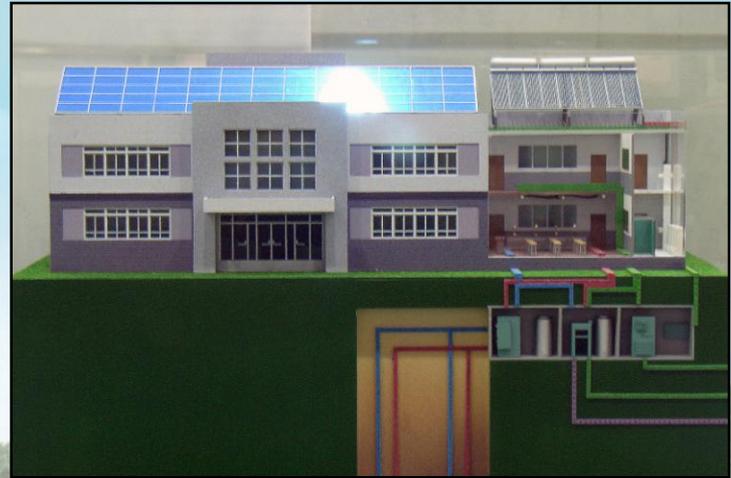
## ▶ 공동주택(아파트, 연립주택)

- 지구내 공동주택 규모 : 842,179m<sup>2</sup>
- 설치시설(태양광) : 35,372m<sup>2</sup>  
※ 건폐율(14%)의 30%
- 연간생산 전력 : 4,261MWh/a



## 학교 및 공공시설

- 지구내 학교 및 공공시설 규모 : 20개소
- 설치시설
  - 태양광 : 6,520m<sup>2</sup>
  - 태양열 : 1,767m<sup>2</sup>
  - 연료전지 : 3,142MWh/a
  - 지열 : 1,881MWh/a
- 연간생산
  - 전력 : 3,928MWh/a
  - 열 : 5,300MWh/a



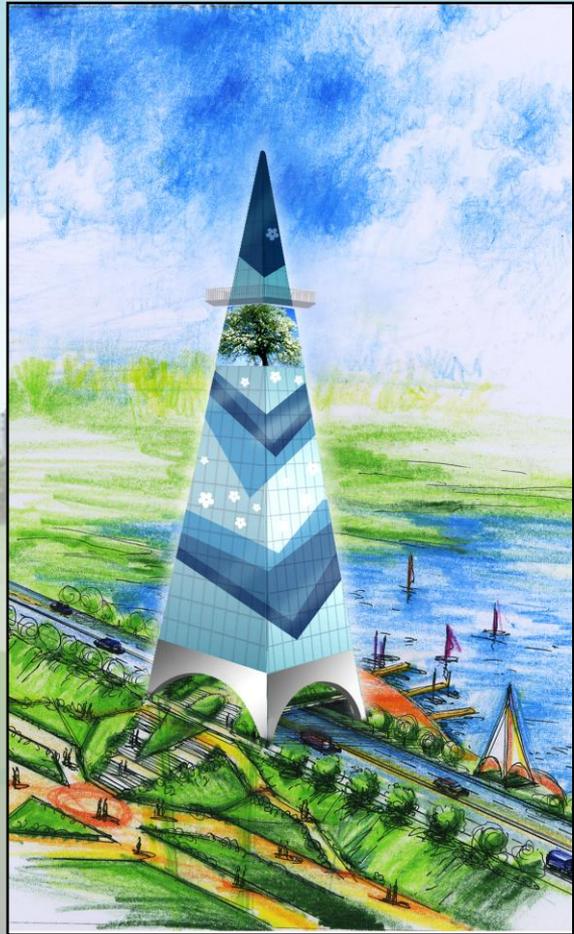
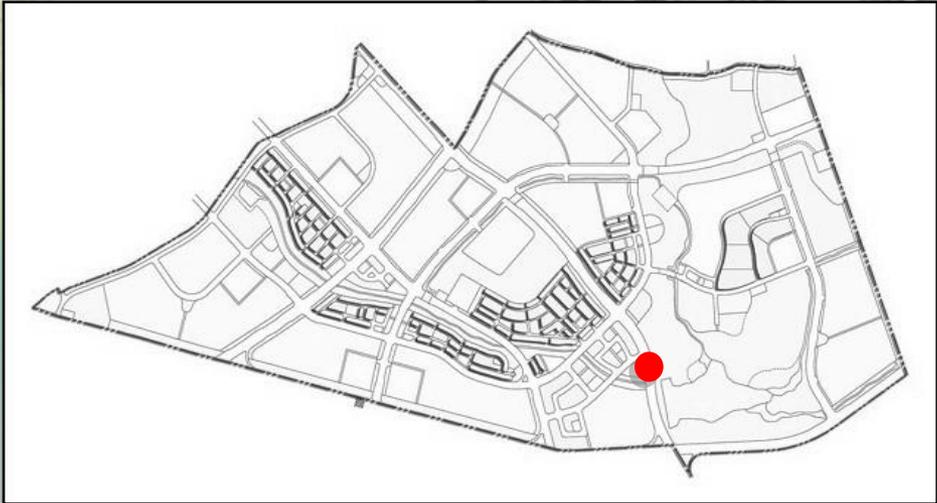
## 테마공원 등

- 지구내 공원산책로 규모 : 총 8km
  - ※ 20m당 1개의 공원등(400개) 설치 기준
- 설치시설 : 1,450m<sup>2</sup>
- 연간생산 전력 : 175MWh/a



## 상징타워(홍보·전시관)

- 규모 - 건물연면적 : 7,070m<sup>2</sup>
- 설치시설 - 태양광 : 686m<sup>2</sup>  
연료전지 : 858MWh/a  
지열 : 386MWh/a
- 연간생산 - 전력 : 941MWh/a  
열 : 1,175MWh/a



## 3 조감도



V

# 신재생에너지 활용을 위한 제언

## V. 신재생에너지 활용을 위한 제언

### ➡ 현재 문제점

- 친환경 소재를 사용한 제품을 생산하는 업체 영세
- 고가에 비해 품질수준 낮아 적용 한계

### ➡ 정부정책과 연계된 체계적인 개발

- 투자비용에 대한 효과적 대처로 사회적 비용 저감
- 신재생에너지의 필요성에 대한 국민적 관심 고취 및 홍보
- 기후변화협약 등 대내외 환경변화에 대한 대응기반 확보
- 정부, 지자체, 사업시행자, 에너지시설사업자 등으로 구성된 협의체 운영

### ➡ 신재생에너지 설비의 사후관리 철저

- 설비의 지속사용이 가능하도록 체계적인 유지보수 및 사후관리
- 사업주체와 에너지시설 설치 및 유지보수 업체간의 지속적인 커뮤니케이션을 위한 협의체 구성

# V. 신재생에너지 활용을 위한 제언

## ▶ 향후 추진 과제

신재생에너지 및 에너지절약형 도시 조성기법의 발굴 및 개발

신도시에 에너지절약형 기법 적극 도입 (행복도시, 혁신도시, 뉴타운 등)

에너지절약형 도시의 브랜드화 (홍보와 차별화 선점)

※ 토지공사는 대구('07.4.9), 울산(07'4.16) 혁신도시에  
**“신재생에너지 이용 도시 건설” 협약 체결**

신재생에너지  
 에너지절약형  
 도시 조성

자족성, 자원절약,  
 친환경성 확보

편리성, 쾌적성

토지이용의 효율성

도시관리  
 (Smart Growth)

살고싶은도시

행정중심  
 복합도시

혁신도시

3기 신도시

뉴 타 운

**도시의 경쟁력 확보!**

에너지 및 생물산업의 중심 광주·전남 공동 혁신도시

감사합니다