

# Green Building

# Definition of Green Building

- **Green building** (also known as **green construction** or **sustainable building**) is the practice of creating structures and using processes that are environmentally responsible and resource-efficient throughout a building's life-cycle: from siting to design, construction, operation, maintenance, renovation, and deconstruction. This practice expands and complements the classical building design concerns of economy, utility, durability, and comfort.(<http://www.epa.gov/greenbuilding/pubs/about.htm>)

# Definition of Green Building

- Efficiently using energy, water, and other resources
- Protecting occupant health and improving employee productivity
- Reducing waste, pollution and environmental degradation

# Impacts of the built environment

Aspects of Built Environment	Consumption	Environmental Effects	Ultimate Effects
Siting Design Construction Operation Maintenance Renovation Deconstruction	Energy Water Materials Natural Resources	Waste Air pollution Water pollution Indoor pollution Heat islands Stormwater runoff Noise	Harm to Human Health Environment Degradation Loss of Resources

- **Ökologisches Bauen**

- **독일 생태건축**

- 자연환경과 조화되며 자원과 에너지를 생태학적 관점에서 최대한 효율적으로 이용하여 건강한 주생활 또는 업무가 가능한 건축

- **環境共生住宅**

- **일본 환경공생건축**

- **Green Architecture**

- **Bioclimatic Architecture**

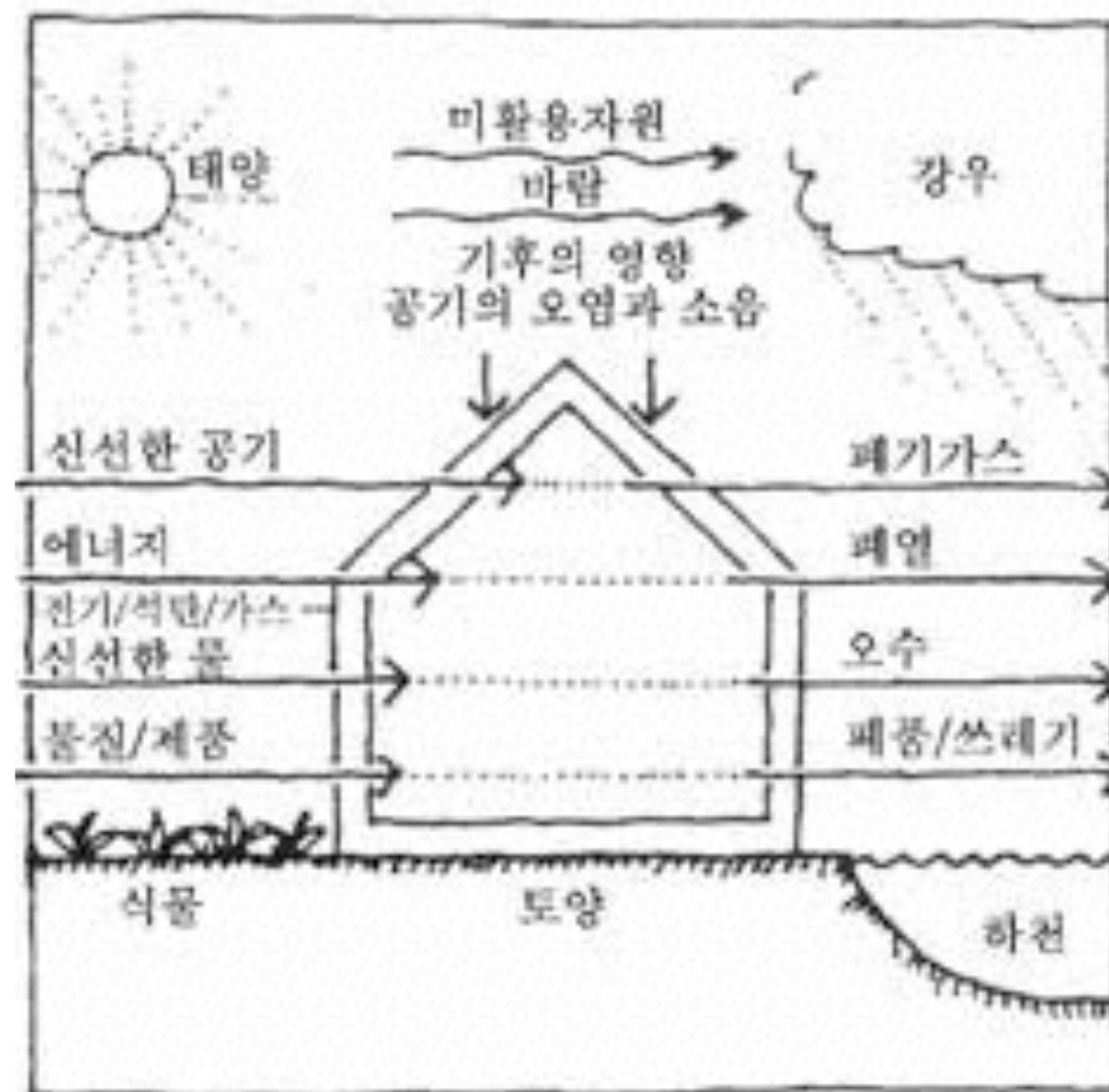
- **기후순응형 건축**

- **Alternatives Bauen**

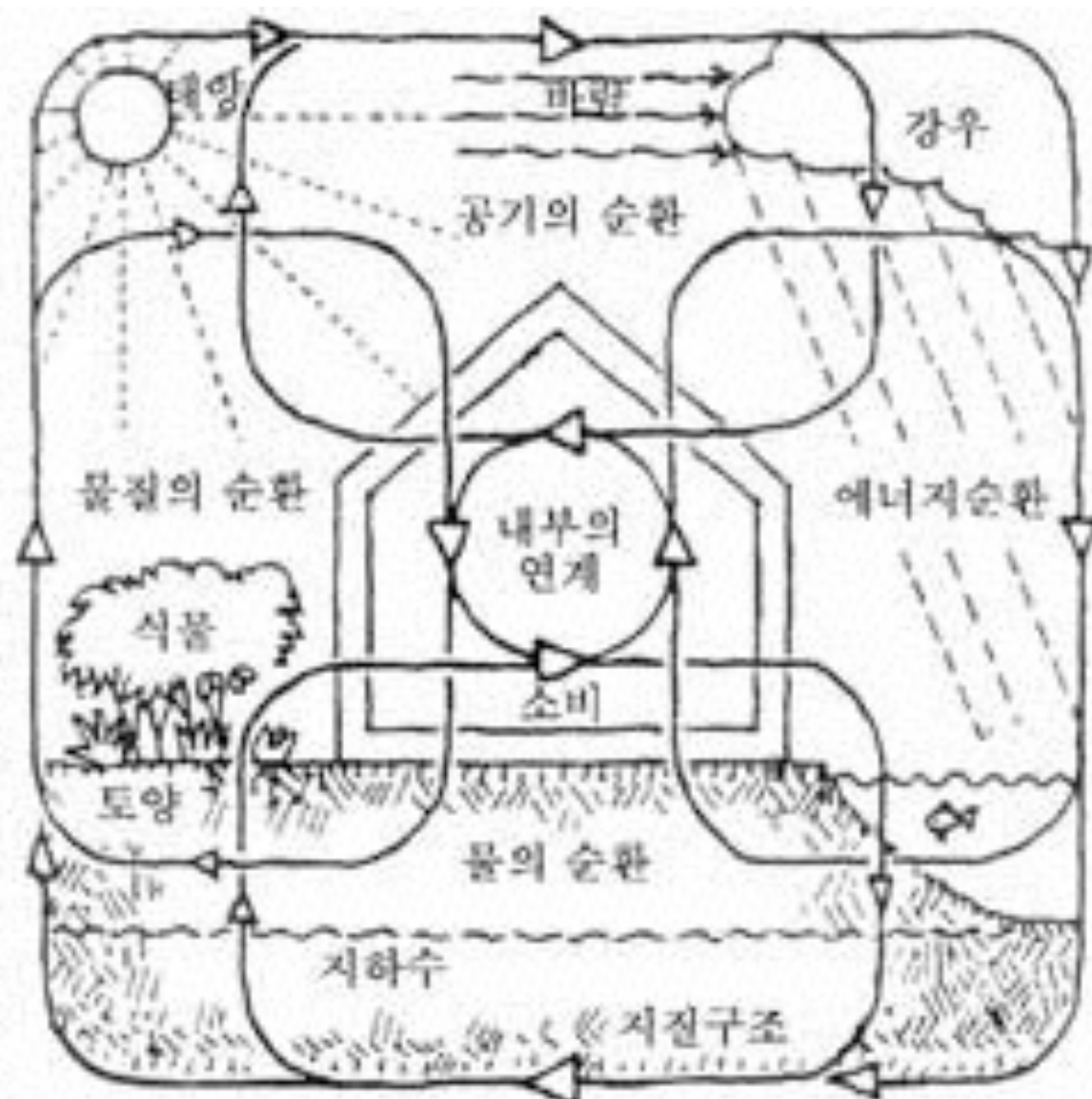
- **대안건축**

- **Sustainable Building**

- **지속가능한 건축**

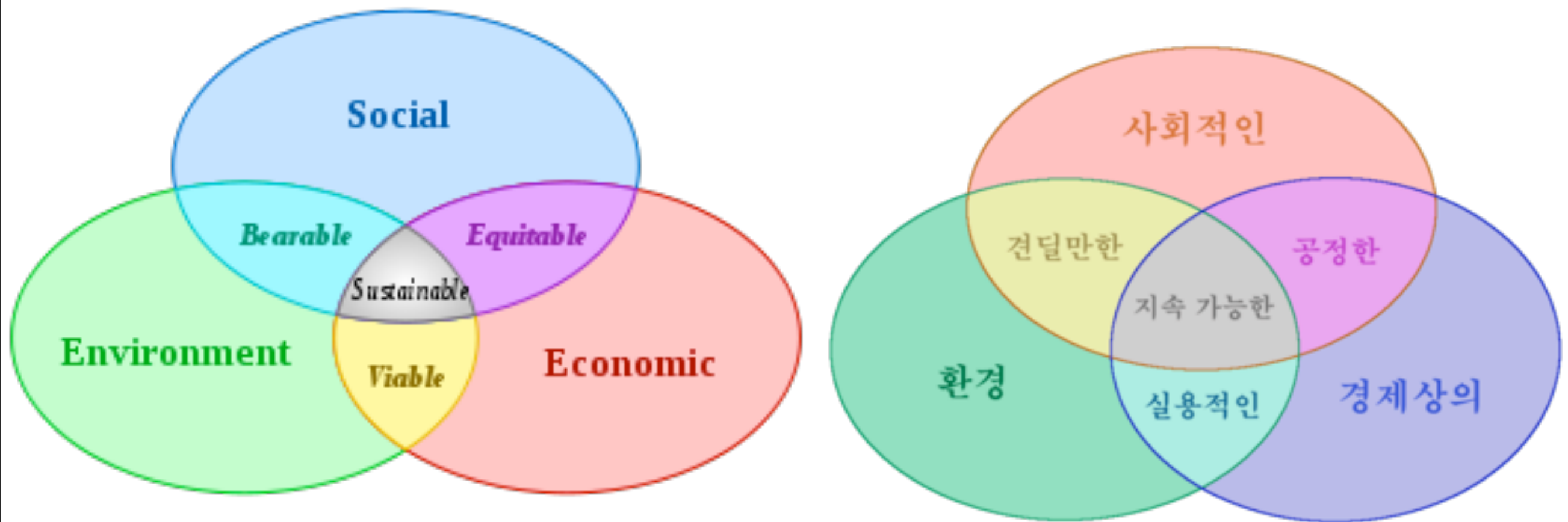


기존의 건축



생태건축

# Sustainable Development



“meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

- United Nations. 1987. "Report of the World Commission on Environment and Development." General Assembly Resolution 42/187, 11 December 1987. Retrieved: 2007-04-12

# 지역환경문제



# 건축과 지구환경

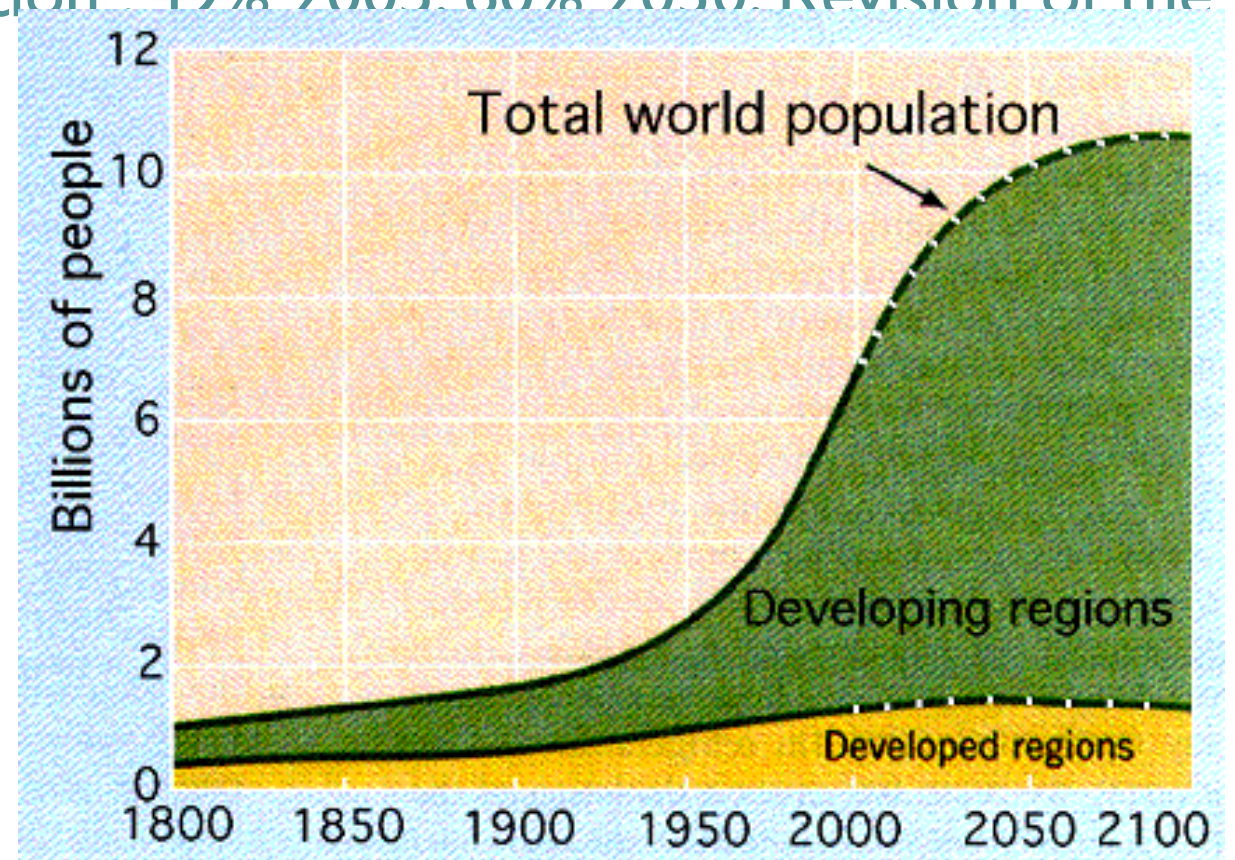
- 지역환경문제
- 지구환경문제
- 생태디자인의 목표
- 자연에너지 이용
- 건축에 있어서 환경부하 저감

# I. 지역환경문제

- 도시와 환경
- 하천과 환경
- 자연과 환경
- 대기과 환경
- 생물과 환경

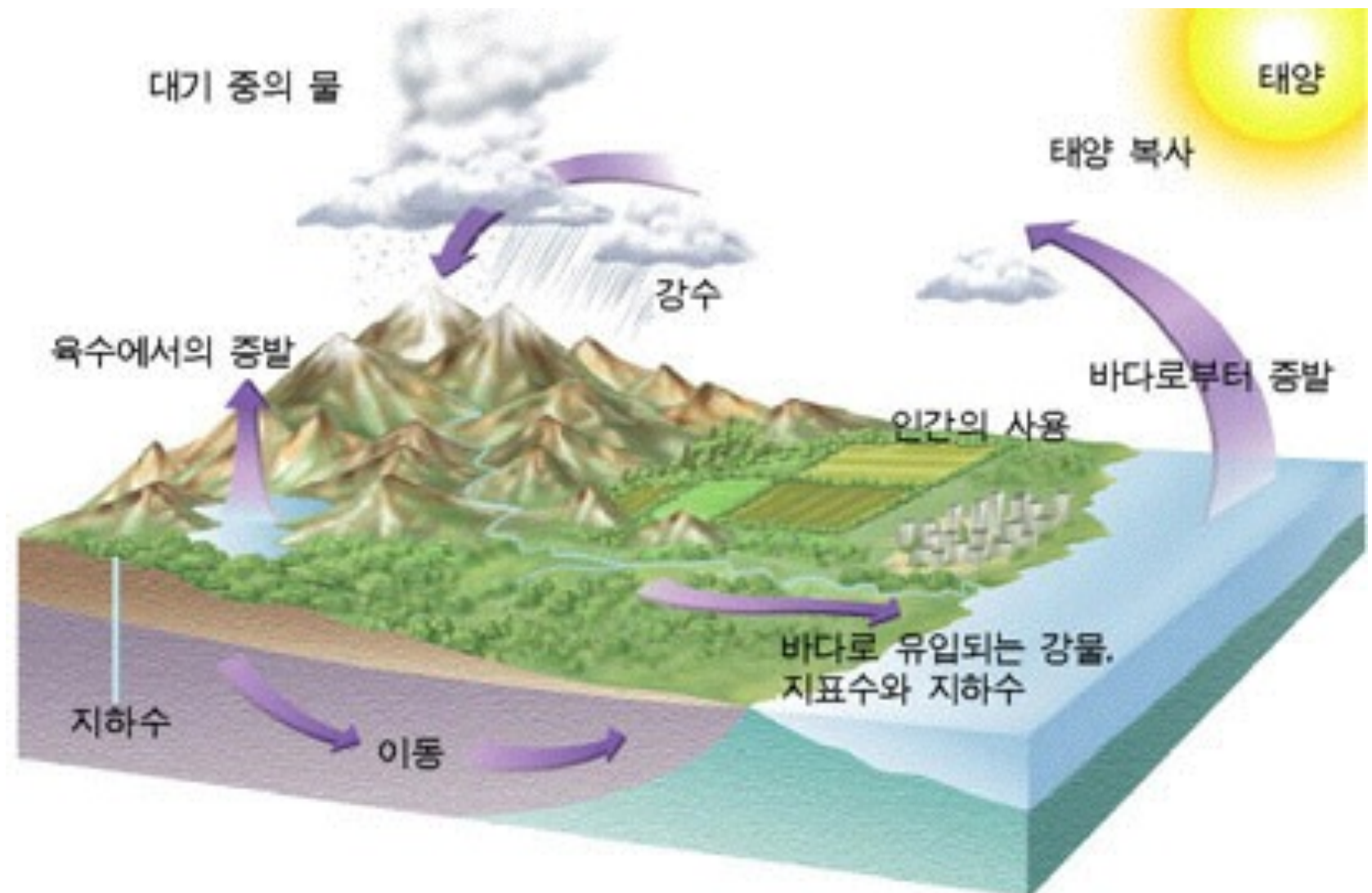
# 도시와 환경

- 도시 지역의 환경용량 초과
  - **environmental volume(環境容量)** : 자연환경이 스스로 정화하여 생활환경의 질적 수준을 일정하게 유지하고 자원을 재생산할 수 있는 능력을 양으로 환산한 것
  - Carrying capacity
- Urbanization
  - The global proportion of urban population · 49% 2005 60% 2030: Revision of the UN Urbanization Prospects report



# 하천과 환경

- 지표면 불투수성
  - 물의 속도 증가
  - 물의 순환 방지
  - 물의 부족





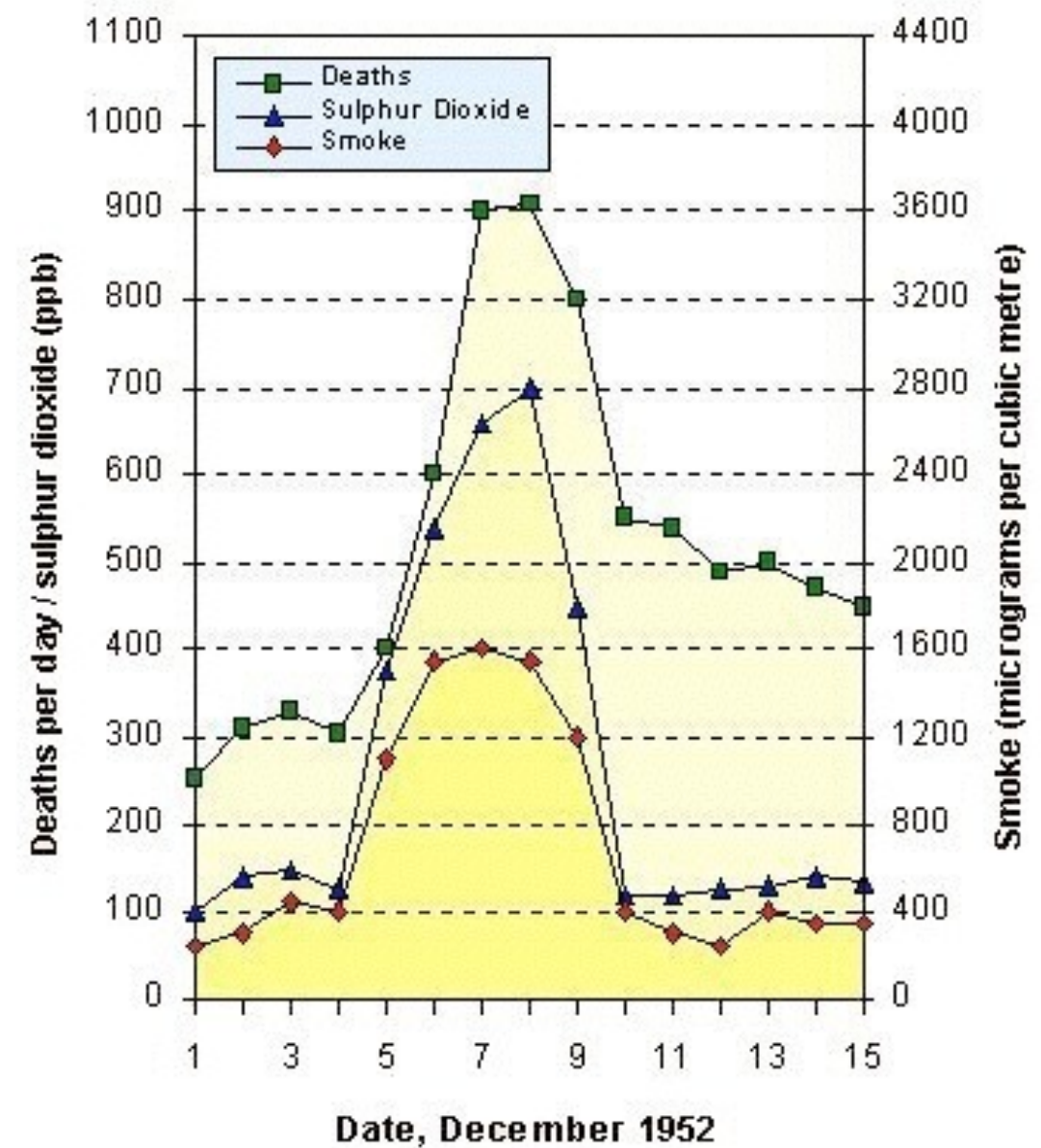
# 자연과 환경

- Global Warming
- Ozone Layer Repletion
- Acid Rain
- Desertification
- Tropical Forests Destruction
- Amazon Forests Destruction



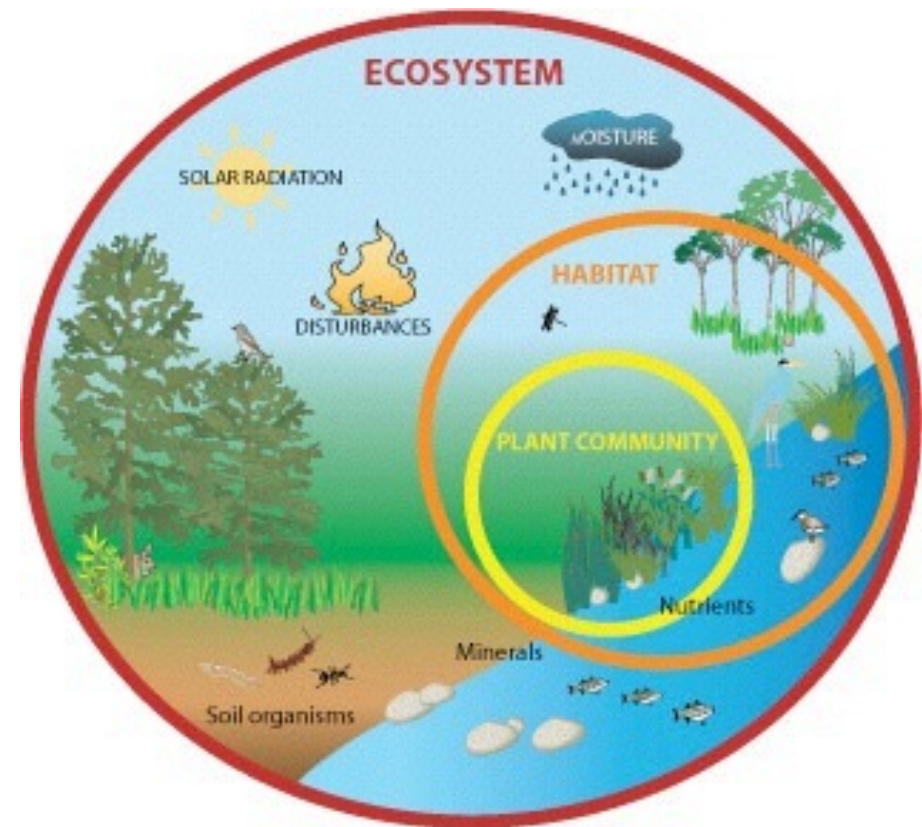
# 대기와 환경

- The 1956 Clean Air Act, Uk



# 생물과 환경

- Ecosystem
  - Mass Moving
    - W Airplane
    - W Ship





## 2. 대표적인 공해 유형

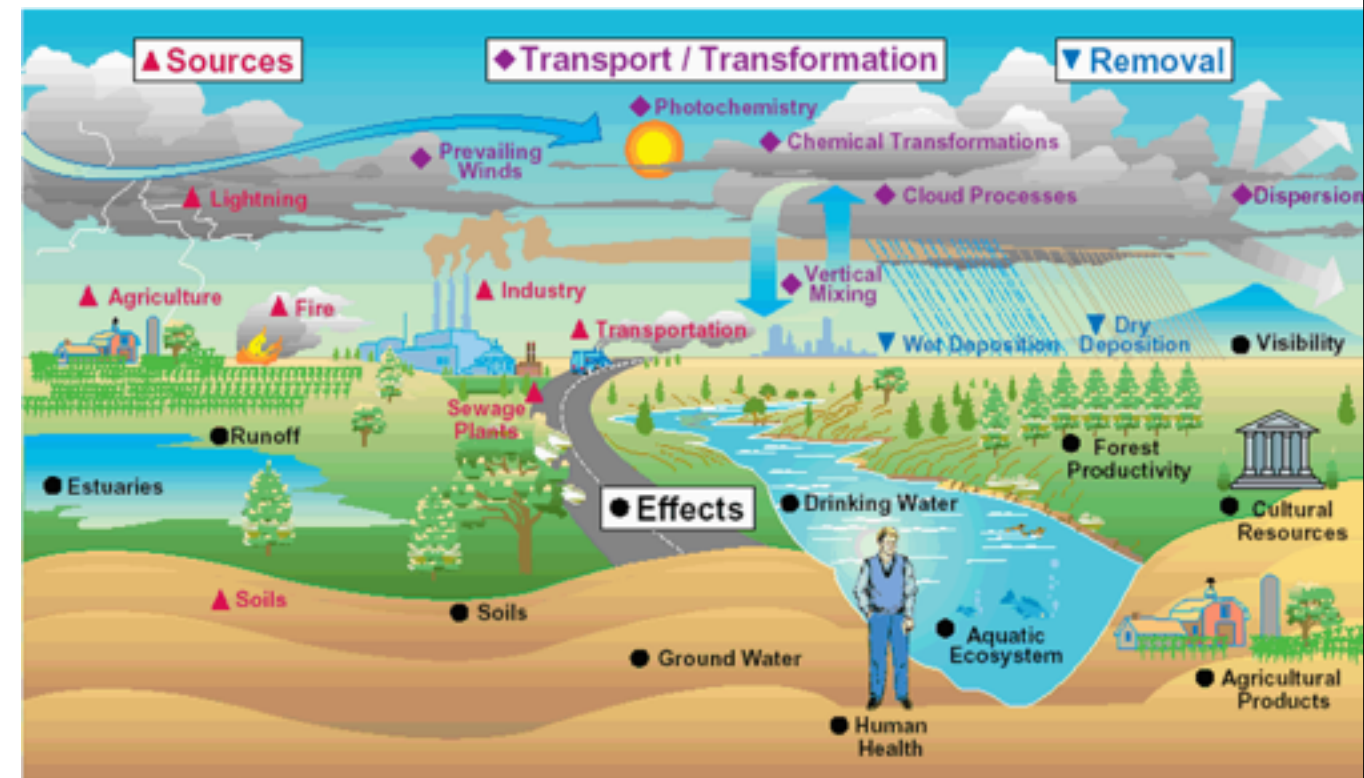
- Air Pollution
- Water Pollution
- Soil Pollution
- Noise
- Vibration
- Ground Subsidence
- Fetor





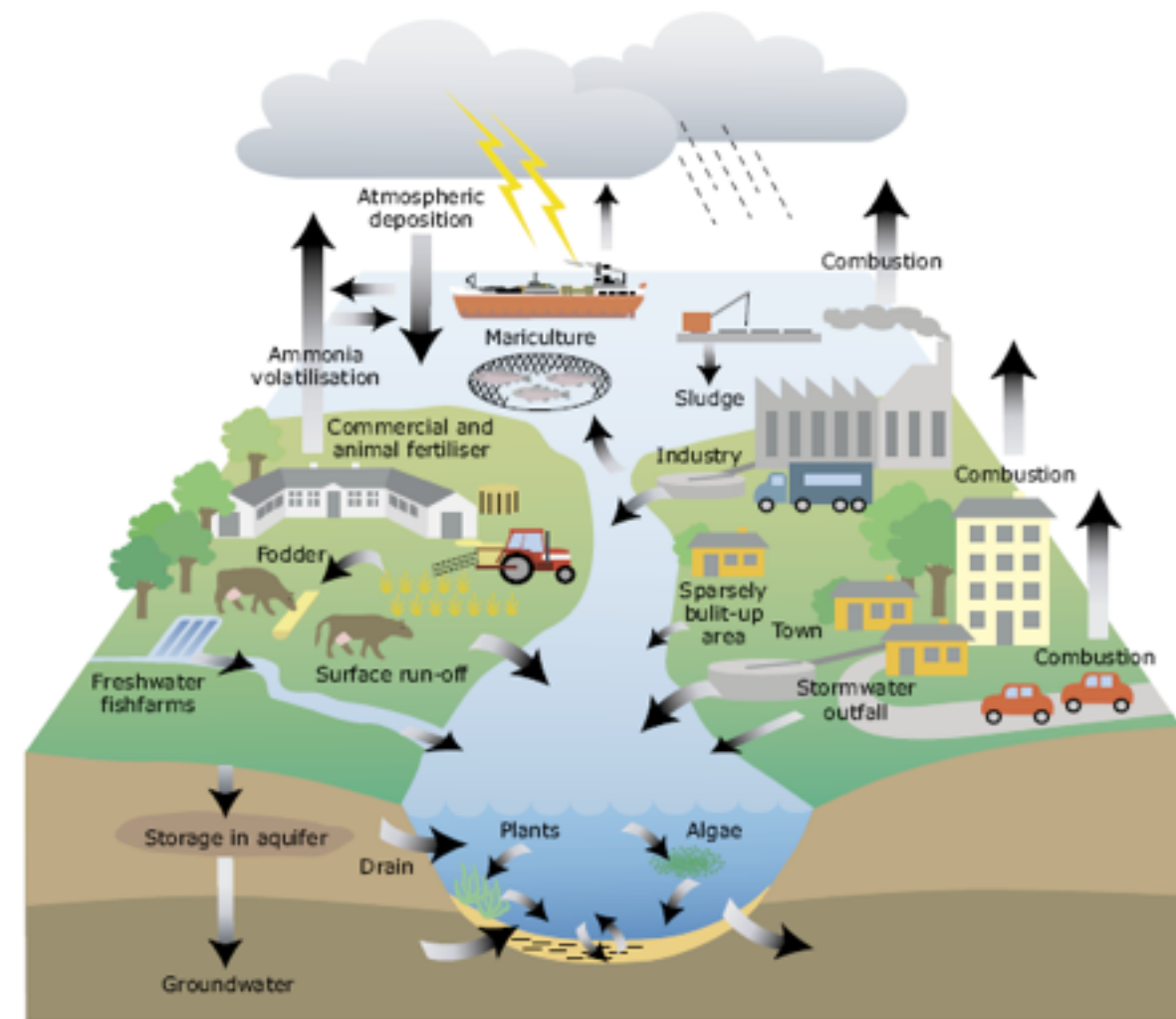
# Air Pollution

- 일산화탄소CO, 질소산화물NO<sub>x</sub>, 황산화물SO<sub>x</sub>, C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> 탄소수소물, 이산화탄소CO<sub>2</sub>

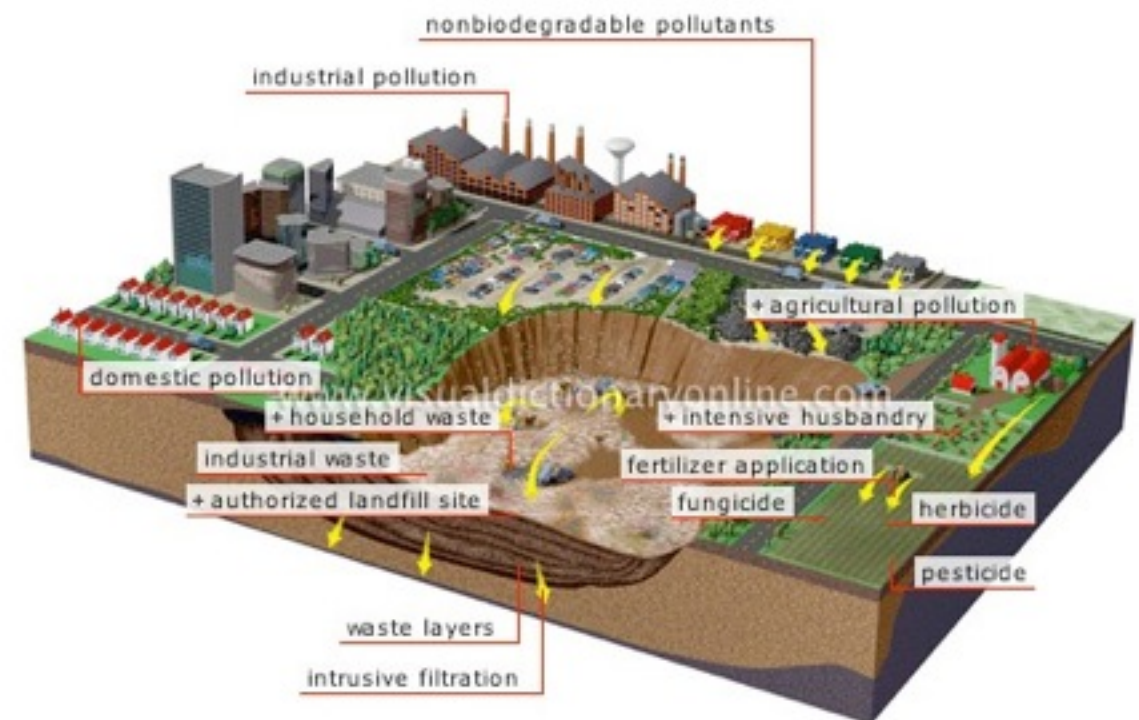


# Water Pollution

Figure 2.1 Overview of the aquatic nitrogen cycle and sources of pollution with nitrogen

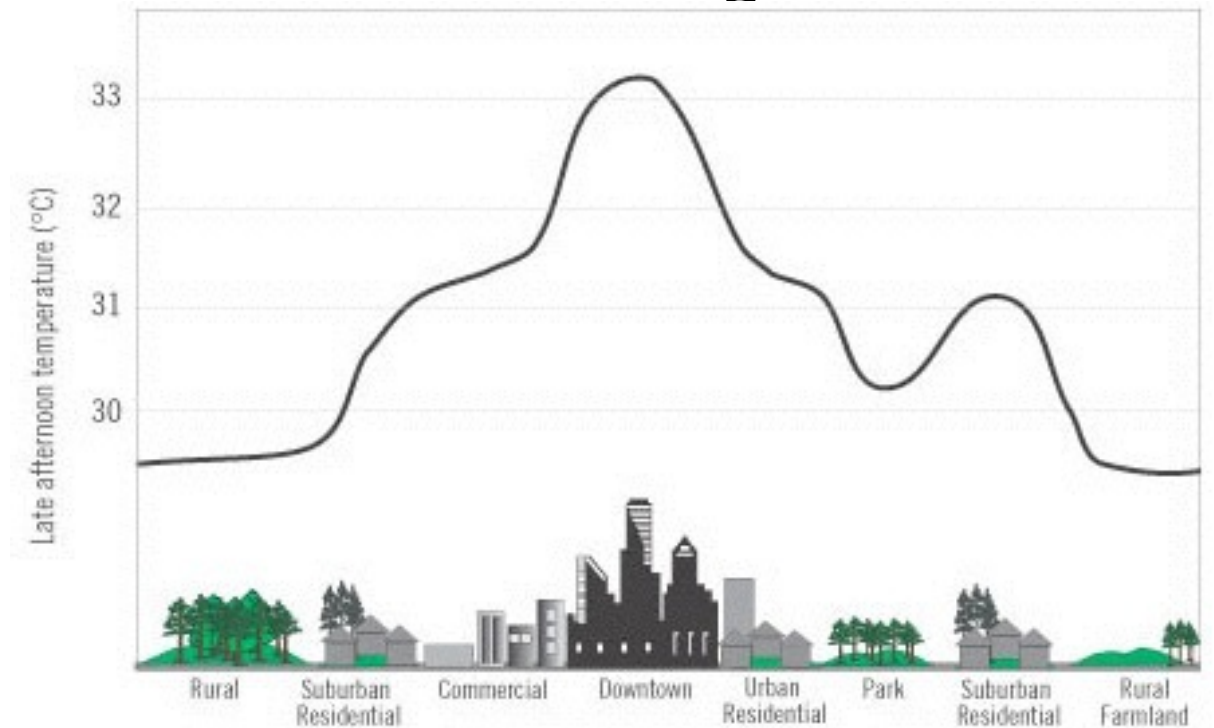


# Soil Pollution



# 3. 새로운 공해, 환경파괴

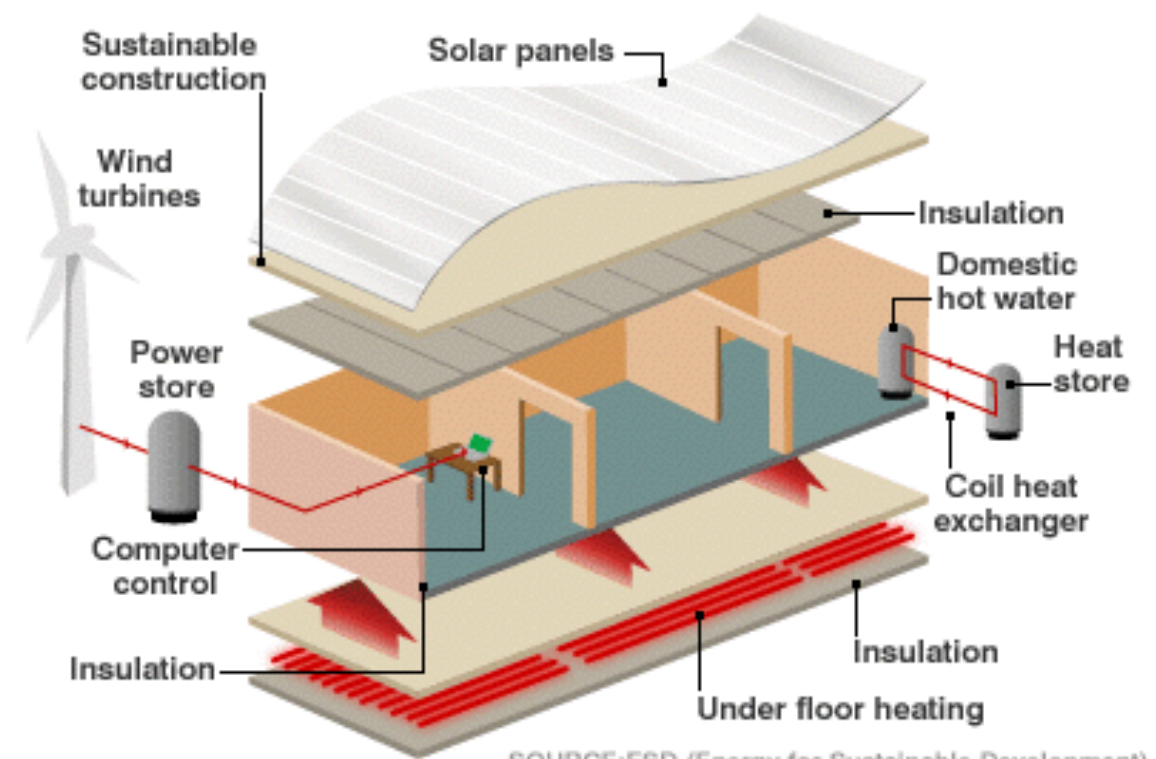
- Heat Island
  - 열용량 큰 건물이 주간에 축적된 태양열을 방열하기 어렵게 한다
  - 먼지돔에 의해 도시상공의 공기가 정체되어 온실효과를 발생
  - 건물 등에서 열방출은 전자기기의 보급에 따라 증대한 것
- 光害
  - 옥외조명이 주변의 눈부심이나 동식물등에 악영향
- 전파장해 및 전자파장해 Obstacle of Radio waves and Electromagnetic waves



# 4. Zero Emission

- an engine, motor, or other energy source, that emits no waste products that pollutes the environment or disrupts the climate.

ZERO CARBON HOUSE KEY FEATURES





# 지구환경문제

- 지구환경문제와 지속가능한 개발
- 지구온난화와 CO<sub>2</sub> 배출량
- 오존층 파괴와 프레온의 규제
- 에너지 절약과 폐기물 발생 방지
- 산성비

# I. 지구환경문제와 지속 가능한 개발

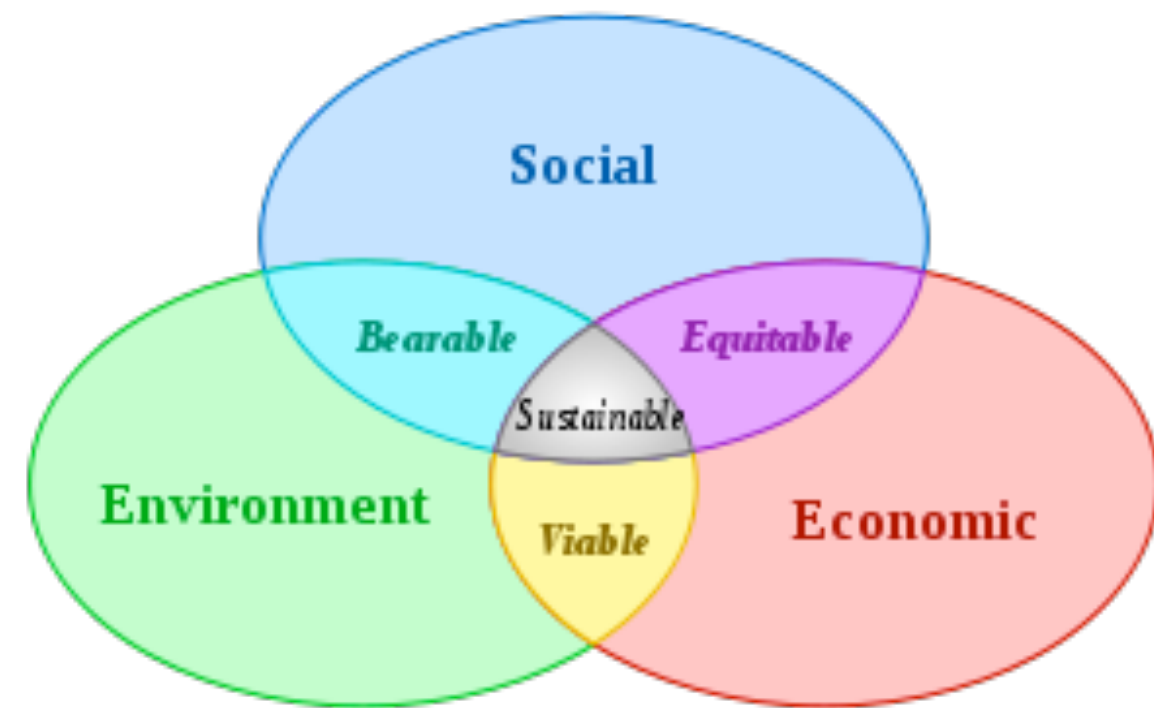
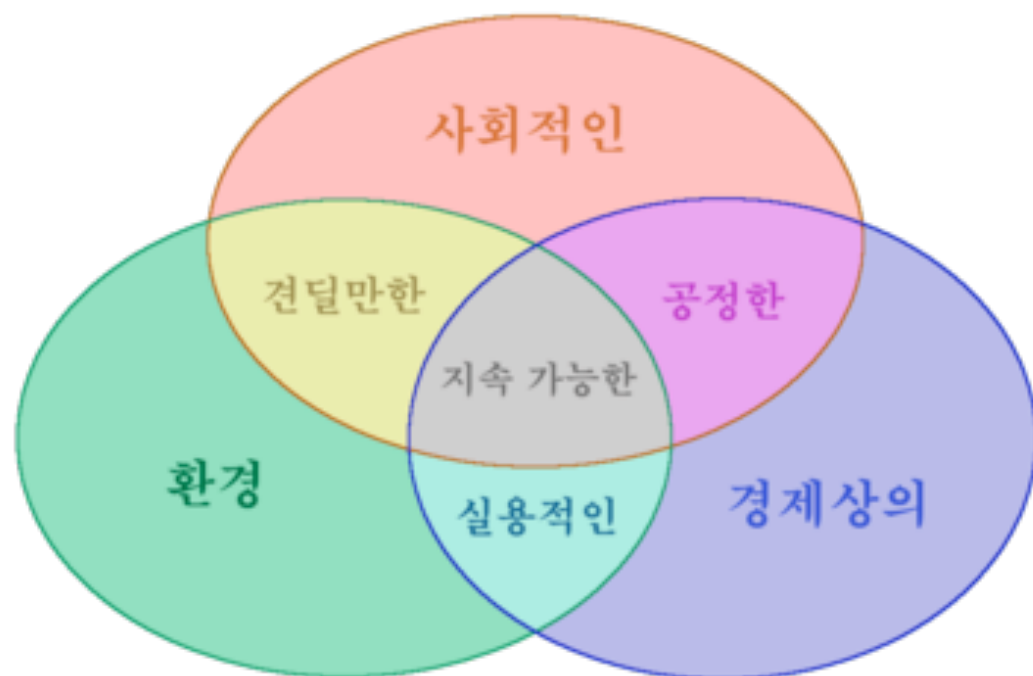
- 선진국의 풍요로운 생활과 경제활동을 지속하기 위한 자원에너지의 대량소비
- 개발도상국의 급격한 인구증가와 경제발전에 따른 난개발



# 지구환경문제의 관련도

# Sustainable Development

- "meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs."
- 1987, Brundtland Report(Our Common Future), WCED(World Commission on Environment and Development)



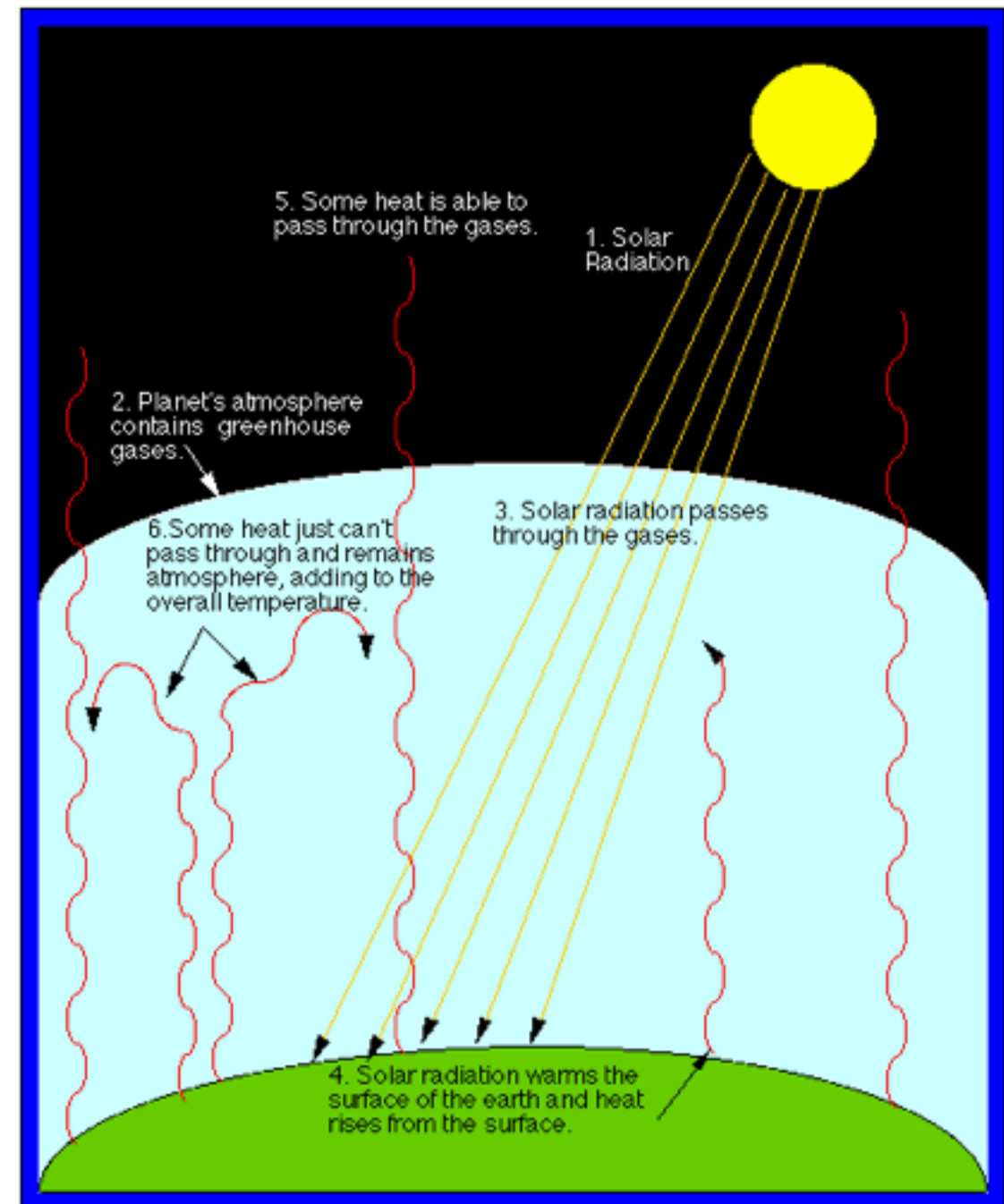
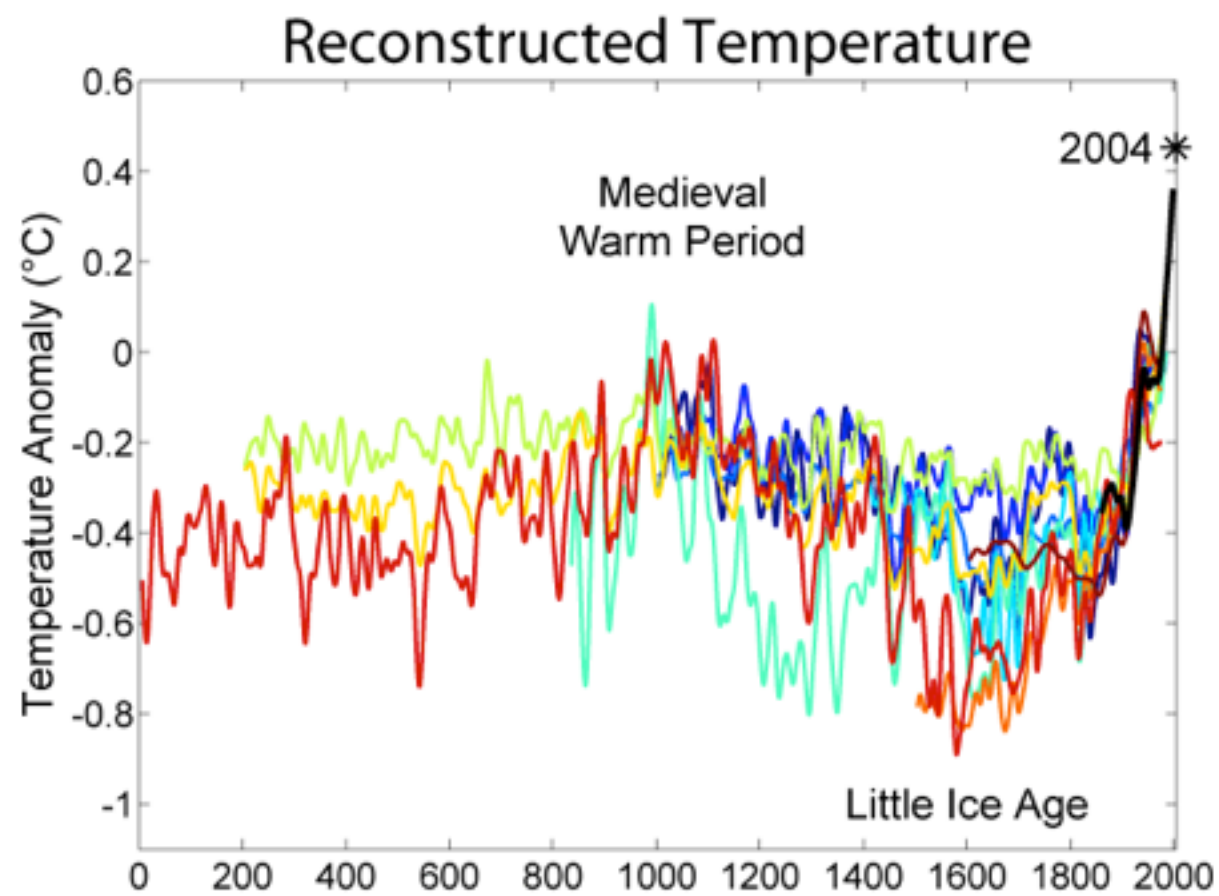
# Sustainable Development

1972	Stockholm	REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT 성장의 한계를 통해 지속 가능한 개발의 필요성 대두
1979		유엔 심포지엄의 주제
1987	Brundtland Report(Our Common Future), WCED	지속 가능한 개발은 미래 세대의 필요를 충족할 능력에 손상을 주지 않으면서 필요를 충족시키는 개발이다
1992	Rio de Janeiro, Brazil	리우선언(ESSD : Environmentally Sound & Sustainable Development)기후변화 기본 협약, 생물다양성 협약, 산림원칙 성명과 지속 가능한 개발을 위한 원칙
1996	Istanbul	Habitat II Conference on Human Settlements 모든 사람에게 적절한 주거를 제공하기 위한 지속 가능한 인간정주지 개발을 위한 구체적 방안
1997	Kyoto Convention	선진 38개국의 온실가스 배출량을 2008~2012년까지 1990년 대비 평균 5.2%를 감축 제안 배출권거래Emission Trade, 공동이행제도Joint Implementation, 청정개발제도CDMClean Development

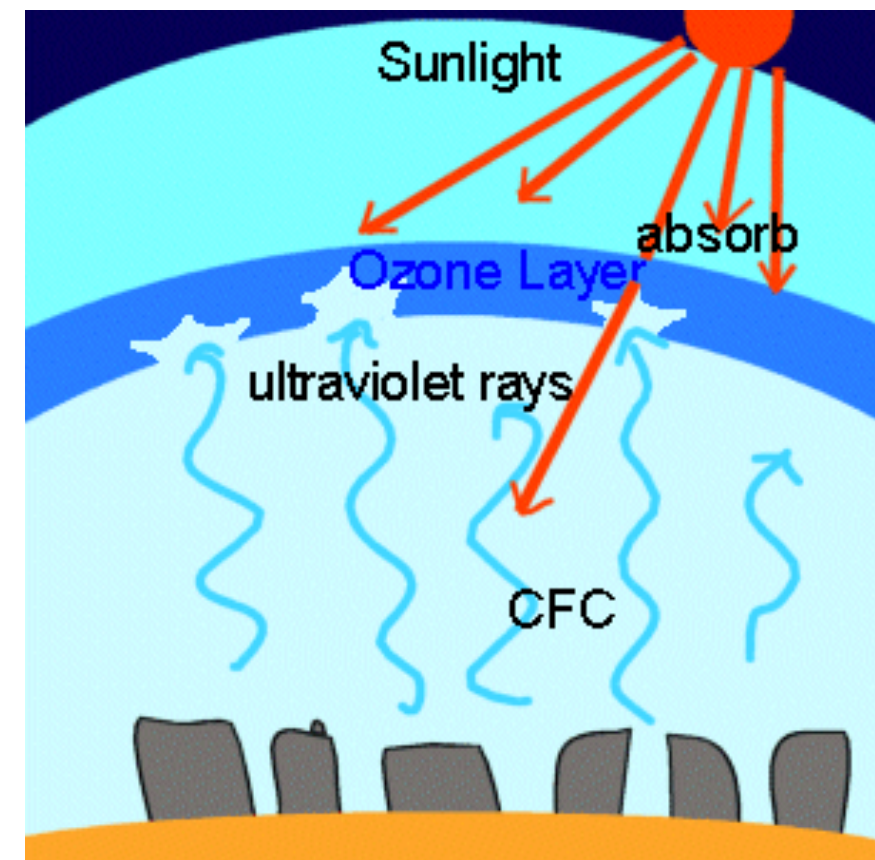
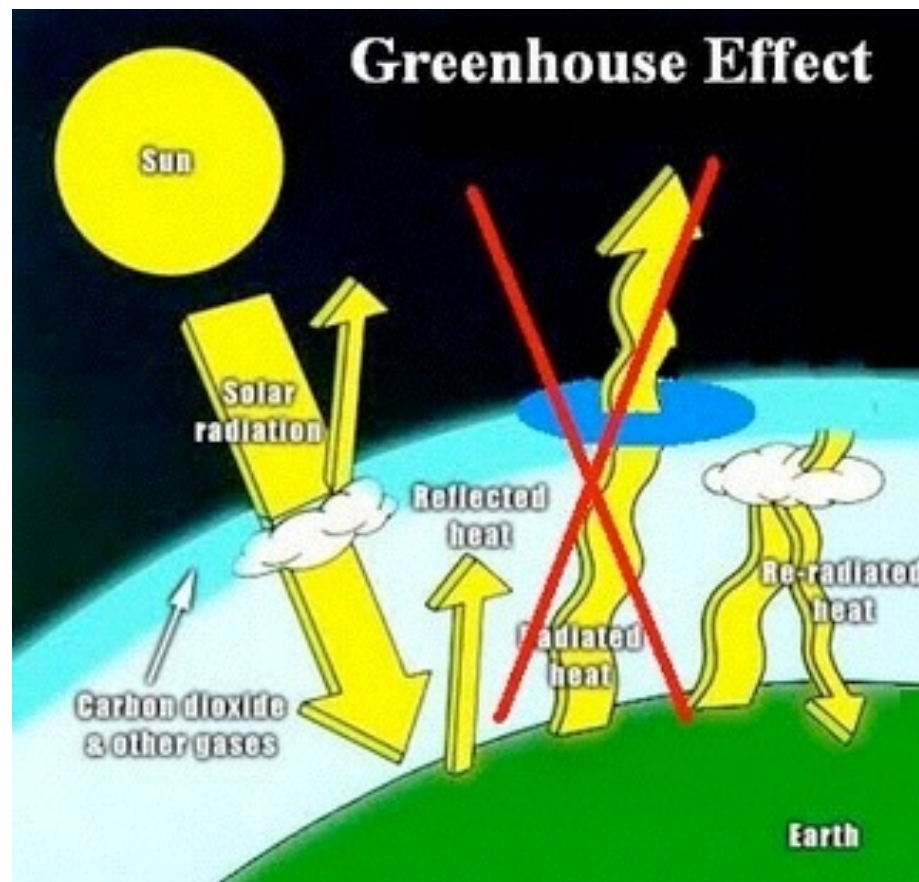
# 환경기본계획의 장기적 목표

순환	환경에 부담이 적은 순환을 기조로 하는 경제, 사회 시스템을 실현
공생	자연과 인간과 공생확보
참가	공평한 역할 분담 하에 환경보존에 관한 행동에의 참가
국제적 참여	국제적인 참여의 적극 추진

## 2. 지구온난화와 CO2 배출량



### 3. 오존층 파괴와 프레온의 규제



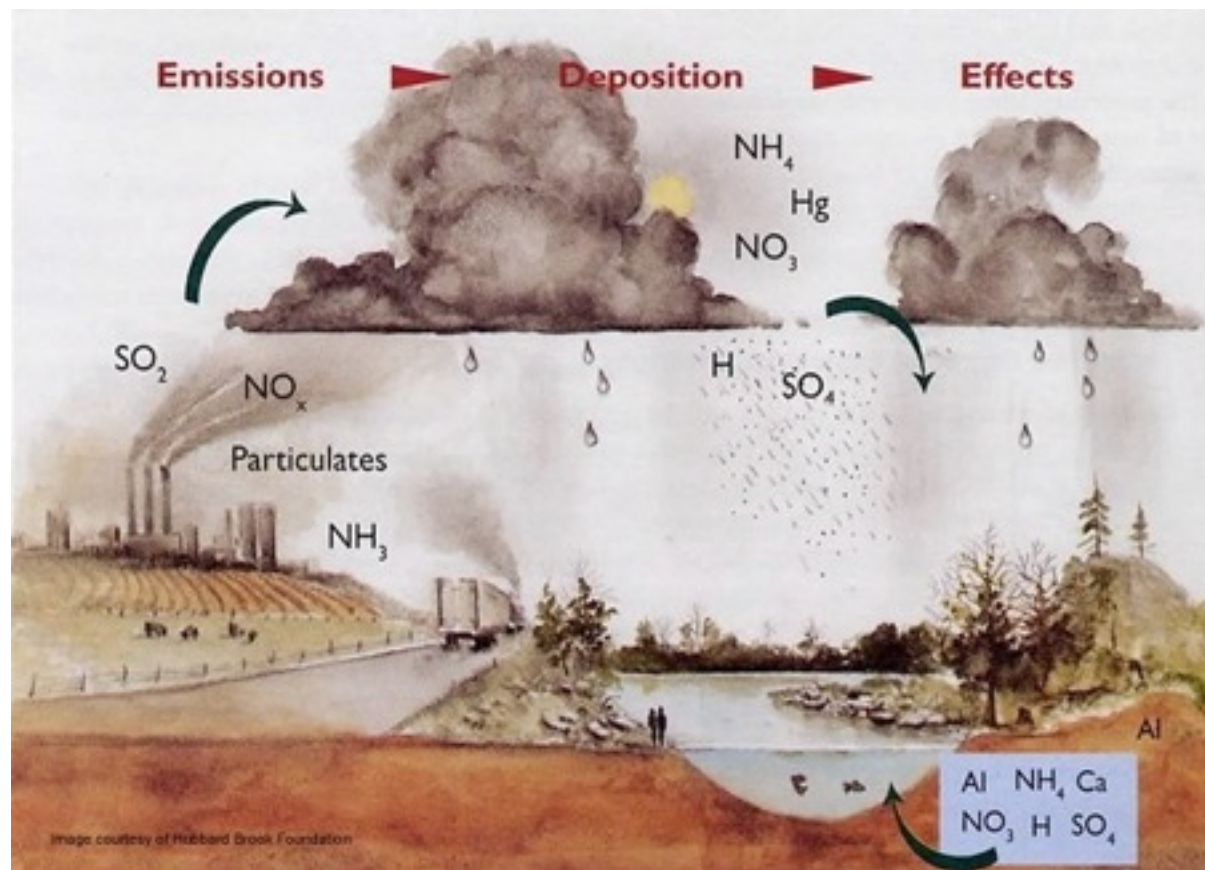


# 4. 에너지절약과 폐기물 발생 방지

- 선진국에서의 자원소비



# 5. 산성비



- 산성비 영향

- 호수와 하천 등의 산화에 따른 어류에 영향
- 토양의 산화에 따른 산림에 영향
- 산성비, 안개에 따른 산림의 퇴화, 문화재 부식, 역사적 건축물뿐만 아니라 일반 건축물에 있어서도 비의 산성화가 진행된다면 영향이 나타난다고 볼 수 있다.



# List of environmental problems and related issues

- Acid deposition
- Air pollution
- Air pollution news
- Climate change
- Development environmental movement
- Drinking water pollution
- Environmental disasters
- Environmental effects and toxicology
- Environmental impact of volcanic eruption
- Environmental effects of warfare
- Eutrophication
- Filamentous bacteria
- Floods