

# 원전에 대해 바로 알기

## 원전에 대해 바로 알기

안전성

경제성

환경성

### 원자력발전의 안전성

#### 원자력발전소 안전설계 특성

- 최상의 안전추구 설계개념
- 사고 원천방지 및 완화 System
- 자연재해에 대비한 개선 대책

### 원자력발전의 안전성

#### 최상의 안전추구 설계개념

- 다중성, 다양성, 독립성을 갖춘 시스템 설계로 안전 극대화
- 다중성: 2개 이상 동일 기능 설비 설치
- 다양성: 2개 이상의 구동력 설비 설치
- 독립성: 2개 이상의 기기를 물리적, 전기적 상호 독립 설치

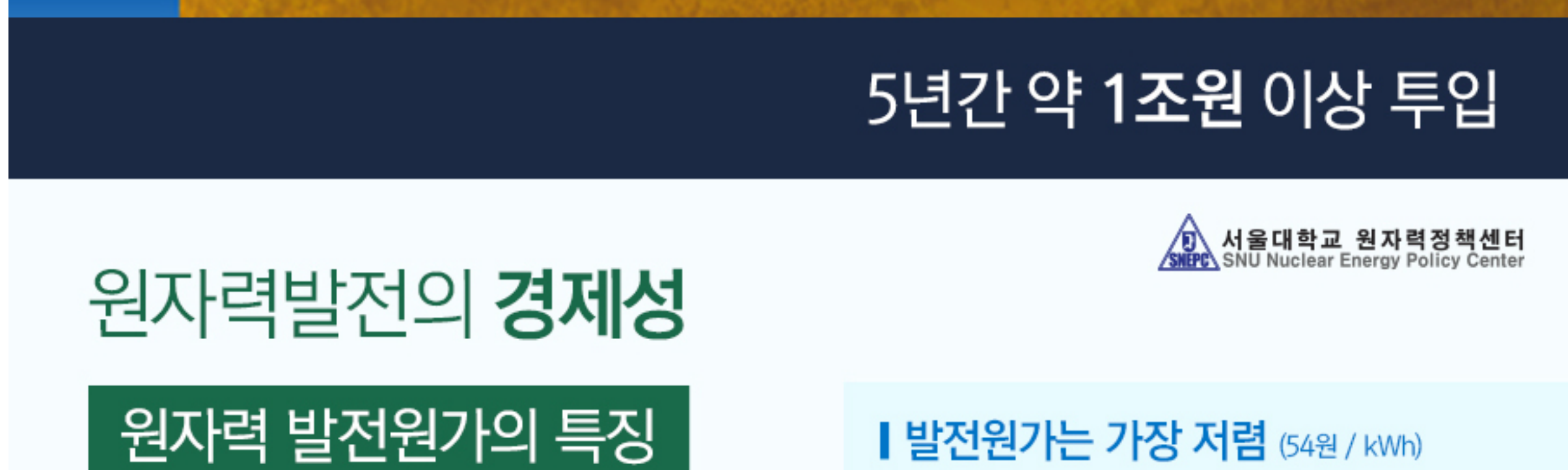


- 1 방호벽: 연료 펠릿
- 2 방호벽: 연료 피복관
- 3 방호벽: 원자로 용기
- 4 방호벽: 원자로건물 철판
- 5 방호벽: 원자로건물 외벽

### 원자력발전의 안전성

#### 자연재해에 대비한 안전 개선 대책

- 1 강진 시 원자로 자동 정지 (일정규모 이상 지진 발생 시 원자로 자동정지(리허리 규모 6.4))
- 2 쓰나미 대처 설비 강화 (해안방벽 10m 높이 증축, 주요기실 침수 방지를 방수문 설치)
- 3 전력 공급 설비 강화 (비상디젤발전기(AAC DG) 추가, 이동형 발전차 2대 확보)
- 4 격납건물을 건전성 강화 (무전원 이동형 수사제거 설비 설치, 격납건물 여과배기설비 설치)
- 5 비상냉각수 공급 다중화 (소방차 이용 비상냉각수 공급 (원자로, 증기발전기, SFP))



5년간 약 1조원 이상 투입

### 원자력발전의 경제성

#### 원자력 발전원가의 특징

- 발전원가는 가장 저렴 (54원 / kWh)
- 연료비 비중 낮음
- 사후처리비용 발전원가에 포함

원자력발전원가 상세내역 표 (2016년 기준)

대분류	종분류	원가(원/kWh)	비용(억원)
영업원가(비용)	감가상각비	12	18
	재료비	9	14
	인건비	5	7
	수선유지비	6	10
	판매비	1	2
영업외원가(비용)	제경비	10	16
	금융원가	4	6
	법인세	6	9
기타비용		1	1
총 비용		54	82

(출처: 연합뉴스 2017/10/17, 국가도미 위에 오른 '원전 발전원가' - 신재생의 4분의1)

### 원자력발전의 경제성

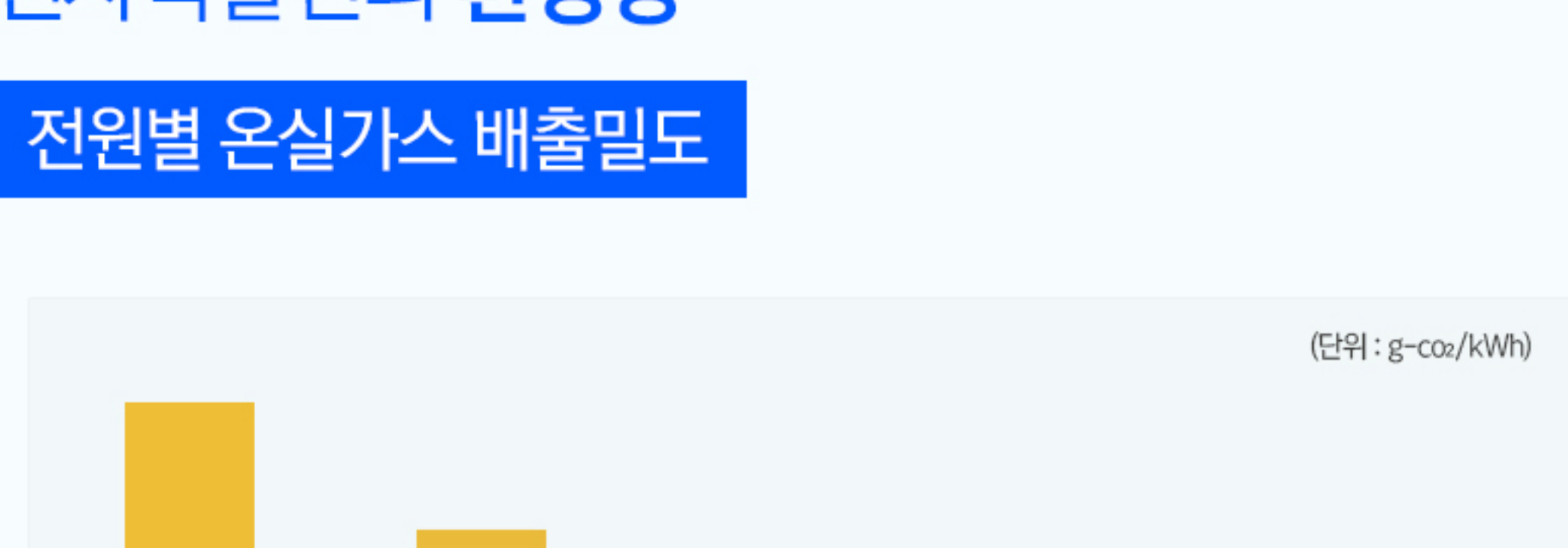
#### 발전원별 전력 구입단가

2016년 가격 (한전 전력통계속보, 2017 기준, 신재생은 2017. KPX 기준)



#### 주요국과의 전기요금 비교

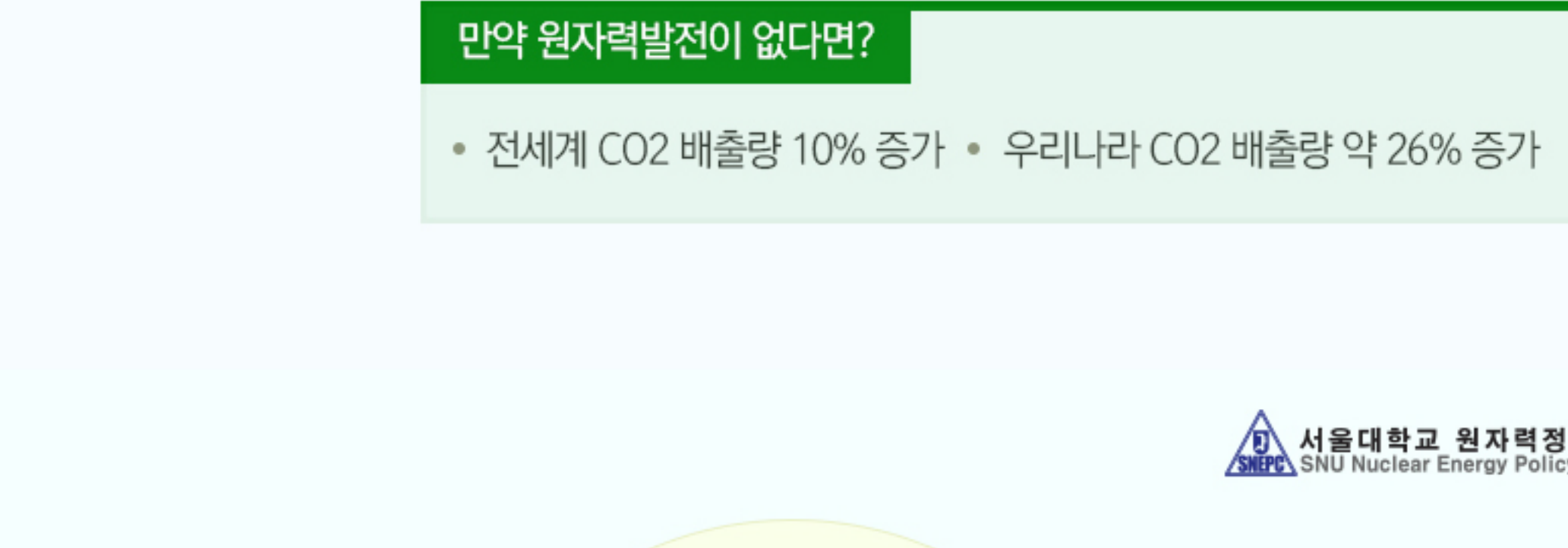
(IEA, 2017) \*가장 최근 수치 사용 / 2016년도 수치가 없는 경우에는 2015년도 수치 사용



\* 대부분의 국가에서 산업용 전기요금이 가정용보다 저렴

### 원자력발전의 환경성

#### 전원별 온실가스 배출밀도



출처: Graphical Flip-chart of Nuclear & Energy Related Topics 2014

#### 만약 원자력발전이 없다면?

- 전세계 CO2 배출량 10% 증가
- 우리나라 CO2 배출량 약 26% 증가

안전하고 경제적이며 깨끗한 원전,

우리의 삶의 질을 높이기 위해  
원전은 꼭 필요합니다