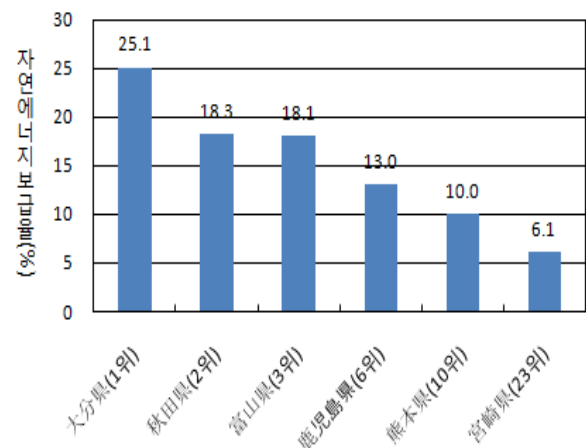


자연에너지 자급률 전국 1위 大分縣 「2011년도 신에너지비전」 발표

자연에너지 자급률 전국 1위인 大分縣은 관내의 신에너지자원 부존량 및 이용 가능량을 파악하고 최근의 사회정세와 기술동향에 대응하여, 특성을 감안한 신에너지 도입을 더욱 촉진하는 것을 목표로 한 「2011년도 신에너지비전」을 개정·발표함

□ 오오이타현의 신에너지 도입배경 및 목적

- (목적) 자연에너지 자급률 전국 1위인 大分縣은 관내의 신에너지자원 부존량 및 이용 가능량을 파악하고 최근의 사회정세와 기술동향에 대응하여, 특성을 감안한 신에너지 도입을 더욱 촉진하는 것을 목표로 한 「2011년도 신에너지비전」을 개정·발표함

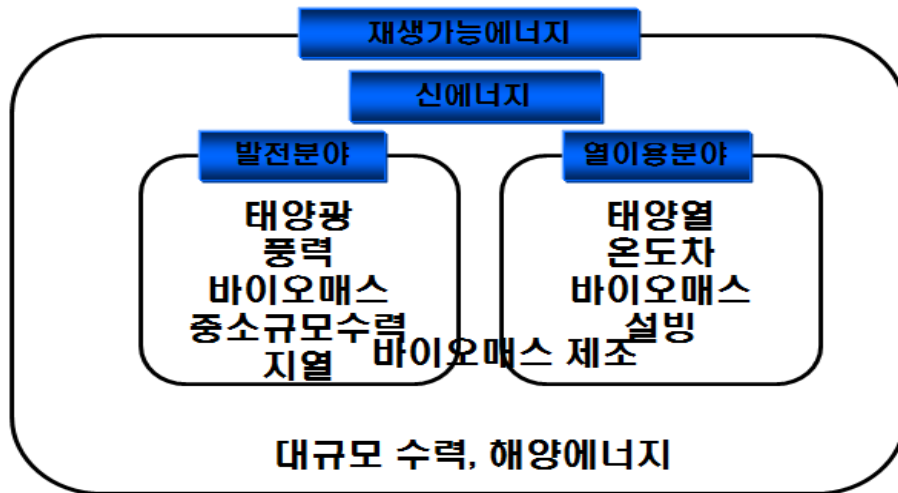


자연에너지 자급률 순위

(자료 : 千葉大学&環境エネルギー政策研究所)

- (배경) 2002년 「오오이타현 신에너지비전」에서 책정한 2010년도 신에너지 도입목표를 2009년도에 달성함. 그러나 바이오매스에너지 및 폐기물발전은 도입목표를 상회하고 있지만 태양광발전 등은 도입목표에 이르지 못함

- 최신의 신에너지자원 부존량 및 이용가능량을 파악하고 자연이나 지역산업특성을 살린 환경부하가 적은 신에너지 도입촉진



신에너지 분류

※ 지열과 온천열 이용이 많은 오오이타현이 자연에너지 자급률(25%) 전국 1위이며, 에너지수요가 거대한 도쿄도(0.2%)가 최하위를 나타냄. 자연에너지 구성비율은 오이타현이 지열, 온천열 이용의 지열에너지가 74%, 도야마현(3위)은 발전량 1만kW이하의 소수력발전이 94%를 차지하는 등 지역적인 특색이 나타남. 아오모리현은 풍력발전이 약 5%를 차지함. 태양광발전은 가고시마현이 16%로 가장 높음

□ 오오이타현의 신에너지 부존량 및 이용가능량

- (신에너지 부존량) 신에너지 부존량은 약 300억GJ/년으로 전력량으로 환산하면 약 832만GWh/년, 원유 환산으로는 약 7.8억kl/년. 오오이타현에서 부존량이 많은 신에너지는 태양에너지와 풍력에너지로 나타남
- 부존량 추정은 신에너지가 어느 정도 있는지를 파악할 수 있고 장기적으로 신에너지의 도입을 검토하는데 유용한 정보로 활용

※ 부존량 : 지리적, 물리적, 기술적 제약조건 등을 고려하지 않은 잠재적 에너지 자원 총량

오오이타현의 신에너지 부존량

| 구분 | 열량환산(GJ/yr) | 전력량환산(GWh/yr) | 원유환산(만kl/yr) |
|-------|----------------|---------------|--------------|
| 태양 | 29,423,797,320 | 8,173,277 | 77,025.6 |
| 풍력 | 397,190,141 | 110,331 | 1,039.8 |
| 지열 | 21,129,120 | 5,869 | 55.3 |
| 수력 | 8,940,789 | 2,484 | 52.9 |
| 해양 | 27,420,699 | 7,617 | 71.8 |
| 바이오매스 | 15,282,338 | 4,245 | 40.0 |
| 설빙 | 59,691,759 | 16,581 | 156.3 |
| 폐기물 | 2,760,856 | 767 | 7.2 |
| 계 | 29,956,213,022 | 8,321,171 | 78,448.9 |

에너지 환산 3,800 GJ/GWh

원유 환산 38.2 GJ/kl

- (신에너지 이용가능량) 신에너지 이용가능량은 약 6,320만GJ/년으로 전력량으로 환산하면 약 1.7만GWh/년, 원유 환산으로는 약 199만kl/년. 오오이타현에서 이용가능량이 큰 신에너지는 풍력발전, 온도차열(온천열), 지열이용으로 나타남
- 신에너지 이용가능량은 몇가지 가정에 의한 결과이기 때문에 실제 도입을 고려하는 경우에는 추가적인 검토가 필요

※ 이용가능량 : 지리적, 물리적, 기술적 제약조건은 고려하되 경제적인 제약조건은 고려하지 않은 실제로 이용가능한 에너지자원 총량

오오이타현의 신에너지 이용가능량

| 구분 | 열량환산(GJ/yr) | 전력량환산(GWh/yr) | 원유환산(만kl/yr) |
|--------|-------------|---------------|--------------|
| 태양광 | 3,511,120 | 974 | 9.2 |
| 태양열 | 1,358,894 | 377 | 3.6 |
| 풍력 | 18,495,864 | 5,138 | 48.4 |
| 지열 | 11,352,960 | 3,154 | 29.7 |
| 온도차열이용 | 11,956,769 | 3,321 | 31.3 |
| 수력 | 4,333,374 | 1,204 | 25.6 |
| 해양 | 10,968,280 | 3,047 | 28.7 |
| 바이오매스 | 6,266,427 | 1,741 | 16.4 |
| 폐기물 | 2,447,287 | 680 | 6.4 |
| 계 | 63,225,224 | 17,563 | 199.3 |

□ 오오이타현의 신에너지 도입현황

- 폐기물발전 및 바이오매스에너지는 도입목표를 초과하였으나 태양광발전 및 풍력발전은 도입목표 달성이 어려운 상황
- 태양광발전 이용가능량은 9.2만kl에 대해 2009년도 도입량은 약 1.05만kl이며 약 7.7배 추가 도입가능성이 남아 있음
- 이용가능량은 경제성을 고려하고 있지 않기 때문에 반드시 동일한 규모의 신에너지 도입이 실현되어지는 것은 아니지만, 이용가능량과 현재의 도입량을 비교하여 추가 도입가능성 여부 예측가능

신에너지 도입현황

| 구 분 | 2009년도 | | 2010년도 도입목표 | | 달성율 A/B(%) |
|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | 설비용량(kW) | 원유환산(kl), A | 설비용량(kW) | 원유환산(kl), B | |
| 태양광발전 | 42,841 | 10,500 | 52,000 | 13,000 | 80.8 |
| 태양열이용 | 31,600kl | 31,600 | 47,000kl | 47,000 | 67.2 |
| 풍력발전 | 11,494 | 5,100 | 30,000 | 13,000 | 39.2 |
| 폐기물발전 | 42,100 | 55,700 | 33,000 | 44,000 | 126.6 |
| 바이오매스에너지 | 69,895 | 72,000 | 31,000 | 32,000 | 225.0 |
| 지열발전 | 152,390 | 258,300 | 155,000 | 262,000 | 98.6 |
| 수력발전 | 337,306 | 133,000 | 319,000 | 126,000 | 105.6 |
| 천연가스 병합발전 | 16,906 | 3,760 | 18,000 | 4,000 | 95.0 |
| Green car | 6,915대 | 1,400 | 46,000대 | 9,000 | 15.6 |
| 계 | - | 571,400 | - | 550,000 | 103.9 |

□ 오오이타현의 신에너지 도입의 기본방침 및 도입목표 설정

- (기본방침) 오이타현 에코에너지도입촉진 조례, 「오이타현 장기종합계획」, 「오이타현 신환경기본계획」에 의거, ①지구온난 화 방지대책에 기여, ②환경부하가 적은 순환형사회의 형성, ③신에너지를 활용한 지역산업진흥, ④환경보전, 에너지확보의 관점에서 국제사회에의 공헌을 기본방침으로 책정
- (도입목표) 오오이타현 에코에너지도입 촉진조례(제9조), 국가의 「장기에너지수급전망('09)」, 「재생가능에너지 전량매입제도('12)」를 기반으로 수요조사 등을 통한 지역특성을 고려하여 설정

오오이타현 2015년도 신에너지 도입목표

| 구 분 | 2009년도 | | 2015년도 도입목표 | | 증가율(%) |
|-----------|--|-------------|--|-------------|--------|
| | 설비용량(kW) | 원유환산(kl), A | 설비용량(kW) | 원유환산(kl), B | |
| 태양광발전 | 42,841 | 10,500 | 136,000 | 33,300 | 217 |
| 태양열이용 | - | 31,600 | - | 33,800 | 7 |
| 풍력발전 | 11,494 | 5,100 | 17,900 | 7,900 | 55 |
| 지열발전 | 152,390 | 258,300 | 157,890 | 266,900 | 4 |
| 온도차발전 | - | - | 500 | 850 | - |
| 바이오매스발전 | 12,375 | 12,750 | 18,075 | 18,620 | 46 |
| 바이오매스에너지 | - | 59,250 | - | 69,080 | 17 |
| 수력발전 | 337,306 | 133,000 | 338,189 | 133,300 | 0.3 |
| 폐기물발전 | 42,100 | 55,700 | 42,100 | 55,700 | 0 |
| 천연가스 병합발전 | 16,906 | 3,760 | 17,056 | 3,790 | 0.9 |
| 연료전지 | 19대 | 2 | 10,290대 | 1,960 | - |
| Green car | 6,915대 | 1,400 | 55,805대 | 11,300 | 707 |
| | 전기자동차 : 8대 하이브리드자동차 : 6,893대 천연가스자동차 : 14대 | | 전기pHV자동차 : 2,785대 하이브리드자동차 : 53,000대 천연가스자동차 : 20대 | | |
| 계 | 571,400 | | 637,000 | | 11 |

- (추진체제) 오이타현 신에너지비전을 전략적으로 추진하기 위하여 「오이타현 신에너지비전 추진회의(가칭)」를 설치하여 구체적인 도입을 위한 시책 검토

□ 시사점

- 2012년부터 태양광발전을 대상으로 우선 도입예정인 「재생가능에너지 전량매입제도」에 따른 재생가능에너지 관련 기술개발 확대
 - 오오이타현의 높은 자연에너지 자급율을 뒷받침하고 있는 지열, 온도차열 이용부문 등 신에너지 전분야에까지 「재생가능에너지 전량매입제도」가 확대될 경우에는 지역경제 활성화 고조

자료 : 大分県新エネルギービジョン 2011