새만금개발청	보 도 자 료		다시 도약하는 대한민국 함께 잘사는 국민의 나라
보도 일시	배포 즉시	배포 일시	2023. 3. 9.(목) 13:00
담당부서	개발전략국 신재생에너지기반과	책임자	과 장 이 경 호(063-733-1300)
		담당자	사무관 한 일 수(063-733-1307)
			주무관 노 성 준(063-733-1305)

새만금 유휴지 활용해 태양광 발전... 이산화탄소 19만 톤 감축

- **지난해 42만 6천MWh 전기 생산, 이산화탄소 감축 기준 소나무 3천만 그루 식재 효과**
- **전기차로 서울~부산 경부고속도로(416km) 266만 번 왕복 운행 가능**
- **확 트인 주변환경, 적정한 일조량과 바람 등 최적의 태양광 입지조건**

□ 새만금개발청(청장 김규현)은 지난해 **새만금 태양광 설비 297MW**에서 **42만 6천MWh 전기를 생산**해 **소나무 3,000만 그루**를 심어야 감축할 수 있는 **온실가스 약 19만tCO_2eq*을 저감**하는 효과를 얻었다고 밝혔다.

*「공공부문 온실가스 목표관리 운영 등에 관한 지침」 별표7 조정 전력 배출계수 적용

○ 화석연료로 42만6천MWh 전기를 생산할 경우, **석탄(국내무연탄) 19만 톤, 또는 원유 8만 톤*을 사용**해야 한다.

* 에너지법 시행규칙 별표(에너지열량 환산기준)의 전기(발전) 총발열량 기준

○ 이는 세종 행복도시에 거주하는 **11만 가구가 1년간 사용***할 수 있고, 전기차를 충전할 경우 서울~부산 간 **경부고속도로 416km를 총 266만 번** 왕복 운행**할 수 있는 전기량이다.

* 한전 통계자료: '22년 세종 행복도시 가구당 연평균 3.39MWh 전기 사용

** (426,000,000kWh×5.2km/kWh(연비)) ÷ (416km×2(왕복)) ≒ 2,662천

○ 또한, 2023년 1월 우리나라에 등록된 전기차 39만대(77.4KWh/대 기준) 전체를 14회 정도 완충*할 수 있는 전기량이기도 하다.

* 국내 자동차 회사가 생산하는 아이오닉6(롱레인지 2WD, 77.4kWh 기준) 550만대 충전

□ 새만금에 태양광이 설치된 지역은 2010년 세계 최장인 33.9km의 새만금방조제가 완공되면서 물속에서 모습을 드러낸 모래땅이다.

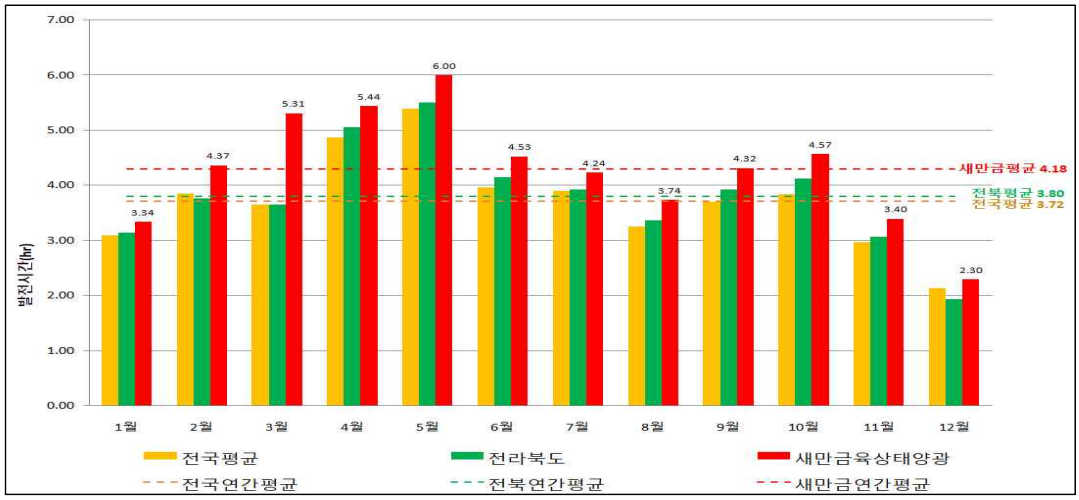
○ 이곳은 군산공항 북측에 위치하여 비행기 소음과 고도제한 등으로 개발까지 오랜 시간이 필요한 지역이었다.

○ 풀만 무성했던 모래땅 3.53㎢ 용지에 **2020년 12월부터** 약 4천억 원을 투입해 **297MW 규모의 태양광 모듈 설치** 공사를 시작했다.

○ 이후 2021년 12월 태양광 1구역 99MW를 준공하고, 2022년에 2, 3구역 각각 99MW를 순차적으로 완공해 전기를 생산하고 있다.

□ 지난해 새만금 지역 일평균 **발전시간은 4.18시간**으로, **전국 평균** 태양광 발전시간인 **3.72시간 보다 약 12% 높고**, 새만금이 위치한 전북 지역의 3.8시간 보다 약 10% 높다.

<새만금 육상태양광 발전현황>



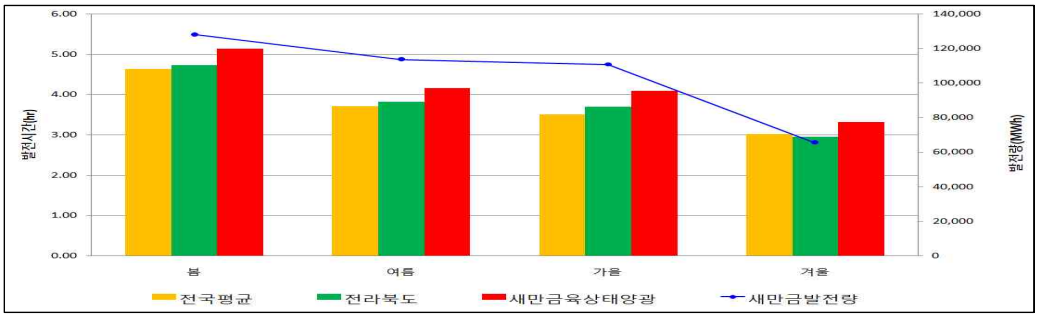
* 자료출처: 한국전력 전력통계 월보('22. 1.~12.), 새만금육상태양광 발전사업자

○ **태양광 발전**은 일조시간이 긴 여름철이 좋을 것으로 알고 있지만, 실제는 **봄철 전기생산량이 가장 많다**. 이는 기온이 25℃이상*일 경우 태양광 모듈 효율이 떨어지는 특성 때문이다.

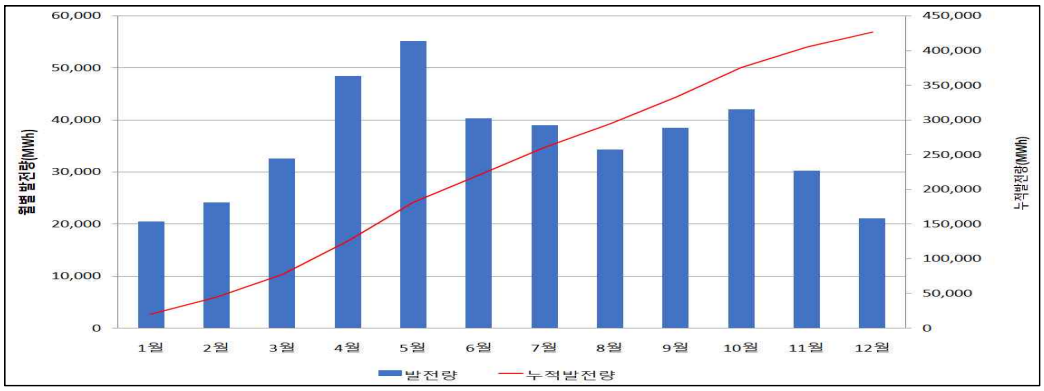
* 태양전지 모듈은 25℃를 한계로 온도가 높아질수록 발전량 감소(실물실험을 통한 태양광 모듈의 표면온도와 태양광 발전량과의 관계에 대한 연구, 조성우 2018)

○ 실제로, 새만금 지역 계절별 일평균 발전시간을 보면 봄철(3~5월)이 5.15시간으로 여름철(6~8월) 4.17시간 보다 23.5% 높다.

<계절별 일평균 발전시간>



<새만금 육상태양광 월별 발전량>



※ 1~3월은 육상태양광 3구역 시험발전으로 인해 발전량이 적음

□ **새만금 지역**이 타 지역보다 **태양광 발전이 잘 되는 이유**는 뭘까?

○ 새만금 지역은 태양광 발전의 주요 기상 조건인 **일조시간, 일사량은 전국 평균 수준**이나, 지리적 특성으로 **주변에 햇빛을 가리는 산, 높은 건물 등이 없어** 태양이 있는 시간동안 전기를 생산할 수 있다. 다만, 구름이 태양을 가리면 발전량이 감소한다.

○ 또한 **바닷가에서 불어오는 선선한 바람의 영향**도 크다. 실제 일조량이 많은 여름철에는 높은 온도 때문에 봄철보다 발전효율이 떨어진다. 기상청 통계에 따르면, 지난해 **새만금지역 평균 풍속은 2.3m/s로 전국평균 1.9m/s 보다 21.1% 높아** 선선한 바람이 불어 **모듈 온도를 낮춰 발전효율을 높이는 효과**가 있는 것으로 보인다.

○ 새만금 지역에 설치된 모듈 일부는 **태양광 위치에 따라 각도를 조절**할 수 있도록 설치되었다. 태양광 고도가 높은 하절기(5~8월)에는 모듈 각도를 10도로 낮춰 태양광을 많이 받도록 관리하며, 9월부터 이듬해 4월까지는 모듈 각도를 25도로 조정해서 관리하고 있다.

□ 현재 **새만금 재생에너지 사업**이 **본격화**되면서 **알이백**(RE100: 기업이 사용하는 전략의 100%를 재생에너지로 충당)을 목표로 하는 **기업들의 관심**이 높아지고 있다.

○ 기후위기로 미국·유럽연합 등이 탄소세 부과를 추진하고, 국내 대기업 등이 알이백 캠페인에 동참하는 추세를 고려할 때, 탄소저감이나 알이백이 필요한 기업들의 투자가 크게 늘어날 전망이다.

○ 특히 새만금에는 **수상태양광 2.1GW가 건설될 계획**으로 이렇게 대규모로 재생에너지가 생산되는 지역이 없는 만큼, 재생에너지를 직접 공급받거나, 재생에너지 공급인증서(REC)를 구입해야 하는 기업들에 **새만금이 최적의 투자처**가 될 것이다.

○ 새만금개발청은 수상태양광에서 발생하는 재생에너지 공급인증서(REC)를 **새만금에 투자하는 RE100 기업**에 **장기간 안정적으로 제공하는 방안**을 다각적으로 검토 중이다.

□ **김규현 새만금개발청장**은 “기후 위기, 탄소중립 실현, 에너지원의 가격상승 등을 감안할 때 태양광 등 재생에너지 사업추진은 필요하다.”라면서, “**새만금이** 우리나라의 **탄소중립과 녹색성장을 선도**하는 **전진기지**가 될 수 있도록 **재생에너지 사업을 비롯해 미래차·이차전지 등 친환경 전략사업을 집중 육성**해 나가겠다.”라고 밝혔다.

붙임 새만금 육상태양광 사업현황 및 현장사진

대한민국 정책브리핑
OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

붙임 **새만금 육상태양광 발전사업(297MW) 현황**

□ 1구역

위치도 및 조감도	사업개요
	▪ 시 행 자 : ㈜새만금희망태양광 ▪ 시설용량 : 99MW ▪ 부지면적 : 1.15㎢ ▪ 발전개시 : '21.12.

□ 2구역

위치도 및 조감도	사업개요
	▪ 시 행 자 : 군산육상태양광㈜ ▪ 시설용량 : 99MW ▪ 부지면적 : 1.2㎢ ▪ 발전개시 : '22.1.

□ 3구역

위치도 및 조감도	사업개요
	▪ 시 행 자 : ㈜새만금세빛발전소 ▪ 시설용량 : 99MW ▪ 부지면적 : 1.18㎢ ▪ 발전개시 : '22.4.

붙임2 **새만금 육상태양광 발전시설 전경**