

# 바이오가스로 전기 생산·온실가스 감축 '일석이조'

## 2021 Environment Reports

### II 자원재활용 ③ 소각 폐열·양돈 분뇨

제주특별자치도가 탄소중립 정책을 추진하고 있다.

탄소중립은 이산화탄소를 배출한 만큼 이산화탄소를 흡수하는 대책을 수립해 이산화탄소의 실질적인 배출량을 '0(zero)'으로 만들겠다는 구상이다.

이에 제주도내 가연성폐기물 소각시 발생하는 폐열과 양돈 분뇨 등을 이용하는 전력 생산을 통해 탄소중립에 박차를 가하고 있다.

▶ 폐열로 전력 생산=지난 2019년 12월 26일 준공된 제주환경자원순환센터는 지난해 2월부터 소각로 발전시설을 가동해 전력을 생산해 내고 있다. 폐기물 소각으로 발생하는 폐열을 버리지 않고 높은 효율로 회수해 전국 소각시설 중 최대 규모의 발전시설을 가동하고 있는 것이다.

제주환경자원순환센터 소각시설은 1일 소각 가능량이 500t/일로 가연성폐기물 소각시 발생하는 폐열을 이용해 시설용량 19.2MW 규모의 기력터빈발전기를 가동하고 있다. 연간 전력 생산량은 약 9만MWh로 이는 연간 2만5000여가구가 사용가능한 전력량이다.

지난 2020년 1월 20일 한국전력거래소로부터 발전설비에 대한 계량기 봉인을 완료한 후 산업통상자원부에 발전사업개시 신고를 마쳤으며, 한국전력거래소와 협의해 전력 판매를 하고 있다.

제주환경자원순환센터 관계자는 "1일 소각량은 평균 500t 정도로 하루에 290MWh의 전기를 생산해 한달 평균 7억~8억원 정도의 수익을 내고 있다"며 "당초 예상했던 기대치를 충족시키고 있다"고 말했다.

서귀포시 색달동 폐기물처리시설도 전력을 생산할 예정이다.

도내에서 발생하는 음식물 쓰레기를 처리하는 색달동 폐기물처리시설은 국비 534억원과 도비 535억원 등 총 1069억원이 투입되며, 지하 1층·지상 3층 연면적 1만1894㎡ 규모로 1일 처리용량은 340t이다.

색달폐기물처리시설은 음식물류 폐기물을 혐기성 소화 과정을 거쳐 바이오가스를 생산하고, 생산된 바이오가스를 시설 내 전력



한라산바이오 양돈 분뇨 처리 시설.



한라산바이오 플랜트 시설 내부.



한라산바이오 플랜트 시설 외부.



초지에 액비를 살포하는 모습.

### 제주환경자원순환센터 소각 폐열 이용 발전시설 가동 연간 전력 생산량 9만MWh... 2만5000여가구가 사용가능 바이오가스 활용 전기 생산... 연간 20억 운영비 절감 온실가스 배출 감소 기여·배출권 판매해 수익 창출도

및 연료로 공급함으로써 유기성 폐기물을 자원으로 전환한다.

시설 운영으로 혐기성 소화 과정에서 발생하는 바이오가스를 시설 내 전력과 연료로 생산·공급할 수 있어 연간 20억원 상당의 운영비가 절감될 것으로 기대하고 있다.

오는 2023년까지 공사를 완료하고 2024년 1월부터 본격적으로 가동할 예정이다.

음식물류 폐기물의 원활한 처리를 위해 ▶반입 및 전 처리시설 ▶혐기성 소화설비 ▶소화가스 이용설비 ▶소화슬러지 처리설

비 ▶폐수처리설비 ▶악취탈취설비 등이 설치된다.

▶양돈 분뇨 활용 전력 생산=한라산바이오는 양돈 분뇨와 음식물 탈리액을 밀폐 상태에서 미생물 분해를 통해 액체비료(액비)를 만들고 이 과정에서 발생하는 메탄가스로 전기를 생산해 내고 있다.

현재 한달 평균 250MWh의 전기를 생산하고 있으며 한전에 판매해 2억원의 매출을 올리고 있다. 한라산바이오가 생산한 전기

는 연간 500가구가 쓸 수 있는 양이다.

탄소배출권 온실가스 거래사업자인 한라산바이오는 온실가스 감축에도 기여하고 있다. 바이오가스 플랜트를 이용해 지난해 온실가스 2388t을 줄였다.

탄소배출권 온실가스 거래사업자는 영농활동으로 발생하는 온실가스를 저탄소 농업기술을 도입해 감축하면 줄어든 감축량 만큼을 배출권 거래시장에 판매해 수익을 올릴 수 있다. 농식품부는 에너지 절감 시설 등을 설치해 온실가스를 저감할 경우 CO<sup>2</sup> 1t당 1

만원에 구입하고 있다.

도내 한 환경시설 전문가는 "제주도에서 탄소중립을 외치고 있지만 이산화탄소 배출을 줄이는 바이오가스 생산 지원이 아닌 양돈 분뇨 정화처리 재이용 사업에 비중을 두고 있다"면서 "탄소중립을 위해서는 낮은 청력검사를 바탕으로 이뤄져야 하고 발전과정에서 나오는 폐열을 이용할 수 있는 정책적인 지원도 필요하다"고 주문했다.

고대로 기자 bigroad@ihalla.com

## 국민건강보험, 보청기 보조금 확대 실시

- 와이덱스보청기 기준금액 131만원 중, 90% 지원(1,179,000원 환급)으로 보청기 제품비용(초기 적합관리비용 포함) 최대 99만 9천원과 후기 적합관리 비용 18만원을 구분하여 지급.
- 단, 기초생활수급자와 차상위계층은 100% 지원(111만원+20만원)
- 구입일로부터 5년마다 1회, 와이덱스 보청기 구입비 지원
- 15세 이하 아동의 경우, 양측에 와이덱스보청기 구입비 지원

- \*대상자
- 국민건강보험에 가입한 사람 중, 시군·구에 등록된 청각장애인
- 청각장애 등록증(복지카드) 소지자(중증·경증)

### \*와이덱스보청기 구입비 예시

보청기 가격	차상위계층	일 반
정책특가형, 와이덱스보청기 정가 190만원	본인부담금 0원 (전액 100% 건강보험공단 지원)	본인부담금 111,000원 보청기 제품비용 후기 적합관리비용 20,000원 (나머지 90%는 건강보험공단 지원)

\* 정책특가형 제품은 위의 표에 설명된 것에 한함.

자세한 사항은 와이덱스보청기 제주센터로 문의하세요.



# 보청기 구입 요령, 이것만 알면 후회 없다!

## 보청기, 소음 환경에서도 잘 들리나?

보청기를 사용하며 불편하고 어려웠던 문제는 보청기를 착용한 상태에서 여러 사람과의 대화가 어렵다는 것과 소음상황에서 대화가 힘들다는 것이다.

대부분의 노인성 난청인들이 겪는 불편은 소리에 대한 분별력이 떨어지는 문제로 말소리에 대한 분별력이 없다는 것이다. 노인성 난청은 주로 고음의 소리를 감지하는 청각세포의 손상으로 발생한 다. 말소리 분별의 어려움을 겪는 난청인은 본인 스스로가 난청인 사실을 인정하기 힘들어 하며 보청기를 사용하지 않으려고 한다.

## 말소리를 더 똑똑하게 들을 수 없을까?

대부분의 노인성 난청인들이 겪는 불편은 소리에 대한 분별력이 떨어지는 문제로 말소리에 대한 분별력이 없다는 것이다. 노인성 난청은 주로 고음의 소리를 감지하는 청각세포의 손상으로 발생한 다. 말소리 분별의 어려움을 겪는 난청인은 본인 스스로가 난청인 사실을 인정하기 힘들어 하며 보청기를 사용하지 않으려고 한다.

에 따라 잡음은 효과적으로 감소시키고 말소리는 선택적으로 크게 증폭하여 소음상황에서도 대화를 편하게 할 수 있도록 한다.

## 보청기는 어떻게 구입해야 하나?

난청을 느끼고 보청기를 구입 하

기까지 걸리는 시간은 4년 미만인 전체 46% 정도 되고, 나머지 54%는 5~10년이 지난 후에야 보청기를 착용하게 되는데, 이렇게 오랜 시간 난청을 방치 후 보청기를 착용하는 경우 보청기를 착용하고도 말소리의 분별력이 좋지 않은 현상이 발생하곤 한다. 이는 뇌에서 어음을 이해하는 부분의 기능저하가 일어나기 때문이다. 따라서 난청을 느끼면 보청기 착용 시점을 가능한 앞당겨야 어음분별력이 더 이상 퇴화되지 않게 된다. 또한 잘 들지 못하는 상태가 장기화되면 본인의 발음 또한 분명하지 않게 된다. 난청이 의심되면 방치하지 말고 가능한 빨리 전문가의 도움을 받아

야 한다. 난청은 사람마다 그 정도가 달라 정확하게 청력을 맞추지 못하면 소리의 변별력이 떨어지고 소리가 불편하게 들리기도 한다. 따라서 보청기의 제작은 정확한 청력검사를 바탕으로 이뤄져야 한다. 와이덱스의 전 제품은 컴퓨터와 연결하여 조절하는 디지털 보청기이며, 와이덱스의 센소그램 시스템은 보다 정확한 청력보정 방법으로 청력에 맞춰 소리를 조절하여 좀 더 선명한 소리를 들을 수 있게 도와준다.

## 와이덱스 보청기

이 제품은 '영롱기'가머 사용상의 주의사항과 '사용방법'을 꼭 읽고 사용하십시오. 한국의료기기 산업협회 광고자선심의 심의번호 2020-GN00079

# 와이덱스 보청기 제주센터

제주시 동광로 4, 삼옥빌딩 3층 (제주시청 광양사거리 위치) 상담예약 064)755.1005

원장 강동우  
청각학 석사  
청능사  
언어재활사