

SẢN XUẤT ĐIỆN NĂNG TỪ... RƠM

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một nhà máy khí sinh học chưa từng có chạy hoàn toàn bằng phế thải nông nghiệp: Rơm. Nhà máy sẽ sản xuất ra nhiều khí sinh học hơn 30% so với những nhà máy trước đây.

Các nhà nghiên cứu đã phát triển một nhà máy khí sinh học chưa từng có chạy hoàn toàn bằng phế thải nông nghiệp: Rơm. Nhà máy sẽ sản xuất ra nhiều khí sinh học hơn 30% so với những nhà máy trước đây.

Nhà máy thử nghiệm sản xuất điện từ... rơm

"Ngô là lương thực, không phải để làm khí sinh học" - càng ngày người ta càng hay nói như vậy. Nói chung, giới khoa học thường phản đối việc dùng phương pháp lên men lương thực thành khí sinh học, rồi từ đó phát ra điện và nhiệt.

Người ta e rằng áp dụng quá trình này sẽ làm giá lương thực leo thang.

Tuy nhiên, phối hợp với nhiều xí nghiệp nhỏ và vừa, các nhà nghiên cứu Viện công nghệ gốm sứ và hệ thống IKTS tại Dresden (CHLB Đức) đã triển khai một nhà máy khí sinh học chưa từng có hoàn toàn không đụng chạm đến lương thực.

"Tại nhà máy thử nghiệm của chúng tôi, chúng tôi chỉ dùng phế liệu của nông nghiệp là lõi ngô và rơm lúa mì mà không dùng đến hạt. Bằng nguồn nguyên liệu ít giá trị này chúng tôi đã sản xuất được khí sinh học với hiệu suất cao hơn các công nghệ truyền thống tới 30%" – Michael Steller. Chủ nhiệm khoa IKTS nói.

Nguyên liệu – rơm hoặc lõi ngô– là nguồn không hạn chế

Lợi ích của quy trình mới không chỉ có thế. Thời gian để phân huỷ phế liệu (quá trình ủ) tại nhà máy có thể giảm từ 50 đến 70%. Sinh khối thường lưu giữ trong các thiết bị lên men để tạo ra khí sinh học trong 80 ngày. Nhờ tìm ra được phương pháp tiên xử lý, việc ủ trong các nhà máy thử nghiệm của nhóm các nhà khoa học nói trên chỉ mất 30 ngày. “Lõi ngô (hoặc rơm) chứa xenlulôz không bị lên men trực tiếp. Nhưng tại nhà máy của chúng tôi, xenlulôz bị men phân huỷ trước khi ủ”. Steller giải thích.

Các nhà nghiên cứu cũng tối ưu hoá được quy trình chuyển hoá khí sinh học thành điện năng, Họ chuyển khí đến một pin nhiên liệu nhiệt độ cao với hiệu suất chuyển hoá thành điện năng lên tới 40 đến 55%. Trong khi đó, các động cơ khí thường dùng cho mục đích này chỉ thực hiện được hiệu suất trung bình 38% vì nhiệt rất khó chuyển hoá thành điện năng.

Ngoài ra, vì pin nhiên liệu vận hành ở 850 độ C, nên có thể tận dụng trực tiếp nhiệt năng để làm nóng hoặc cung cấp cho mạng lưới sưởi ấm tại các thành phố. Nếu cộng gộp cả hiệu suất điện và nhiệt, thì pin nhiên liệu sẽ đạt được hiệu suất chung lên tới 85%, trong khi hiệu suất như vừa nói của động cơ đốt thông thường không vượt được quá 38%.

Nhà máy thử nghiệm có công suất 1,5 kilowatt, đủ để đáp ứng nhu cầu năng lượng của một hộ gia đình. Các nhà nghiên cứu sẽ trình bày quan niệm và kết quả nghiên cứu đầy triển vọng của họ tại Hội chợ Hanover tổ chức từ 20 đến 24 Tháng Tư năm nay. Giai đoạn kế tiếp của Dự án, theo các nhà khoa học là phối hợp với các đối tác công nghiệp để nâng quy mô thử nghiệm lên công suất 2 megawatt.