

SẢN XUẤT ĐIỆN TỪ... KHÓI XE HƠI

Các chuyên gia Đức đang thử nghiệm 1 loại máy phát nhiệt điện đặc biệt, có khả năng biến nhiệt từ khói thải xe hơi thành điện để cung cấp cho xe, nhằm tiết kiệm nhiên liệu và giảm khí CO₂ thải ra gây ô nhiễm môi trường.

Trong thời đại mà các nguồn

Các chuyên gia Đức đang thử nghiệm 1 loại máy phát nhiệt điện đặc biệt, có khả năng biến nhiệt từ khói thải xe hơi thành điện để cung cấp cho xe, nhằm tiết kiệm nhiên liệu và giảm khí CO₂ thải ra gây ô nhiễm môi trường.

Trong thời đại mà các nguồn tài nguyên đang thu hẹp, việc tiết kiệm năng lượng đã trở thành một "mệnh lệnh" cho toàn thế giới. Song, trong nhiều qui trình kỹ thuật, chỉ 1/3 số năng lượng cung cấp được sử dụng hiệu quả. Điều đó đặc biệt đúng đối với xe hơi, loại phương tiện mà khoảng 2/3 nhiên liệu bị "thất thoát" dưới dạng nhiệt, trong đó 30% bị mất đi từ khối động cơ, và 30 - 35% bị bỏ phí dưới hình thức khói thải.

Nhằm tận dụng nguồn nhiệt bỏ phí đó để tạo ra điện cung cấp trở lại cho xe, các nhà nghiên cứu thuộc Viện Kỹ thuật đo lường vật lý Fraunhofer (Đức) đã thiết kế một loại máy phát nhiệt điện (TEG) để biến đổi nhiệt năng thành điện năng bằng cách lợi dụng sự chênh lệch nhiệt độ trong quá trình vận hành xe.

TS. Harald Böttner, Trưởng ban Nhiệt điện của Viện Fraunhofer, giải thích: "Nhiệt độ trong ống thải của xe hơi có thể đạt đến 700°C hoặc hơn. Sự chênh lệch nhiệt độ giữa ống khói thải và ống chứa chất lỏng làm mát động cơ có thể là vài trăm độ C. Bị tác động bởi sự chênh lệch nhiệt độ đó, các hạt tải điện sẽ di chuyển qua các chất bán dẫn đặc biệt của TEG, từ đó sản sinh ra dòng điện tương tự như điện từ bình ắc-quy."

Nhiệt của khói xe hơi sắp trở thành... điện. (Ảnh: ScienceDaily)

Ông cho biết: "Sự chênh lệch nhiệt độ càng lớn thì điện được sản xuất ra càng nhiều". Theo nhóm nghiên cứu, TEG có khả năng đáp ứng một phần đáng kể nhu cầu về điện của xe hơi. Từ đó, theo TS.Böttner, "máy phát nhiệt điện này sẽ giúp tiết kiệm 5 - 7% lượng xăng/dầu cần cung cấp cho

xe”.

Nhóm nghiên cứu đưa ra một phép tính đơn giản để minh họa cho tính hiệu quả của loại TEG này: Hiện có khoảng 50 triệu phương tiện vận chuyển có động cơ ở Đức, mỗi phương tiện như thế được ước tính lăn bánh trên đường khoảng 200 giờ/năm. Nếu trong khoảng thời gian đó, TEG tận dụng lượng nhiệt phát ra để sản xuất điện ở mức bình quân 1.000 watt giờ thì hàng năm sẽ tạo ra một nguồn điện lên đến 100 tỉ watt giờ (10 terawatt giờ).

Nhóm nghiên cứu cho biết họ đang thử nghiệm loại TEG này và sẽ nhanh chóng tạo ra mẫu TEG đầu tiên để đưa vào sử dụng.