

ĐỐT RÁC Ô NHIỄM HƠN THAN

Để tạo ra cùng một lượng năng lượng như nhà máy điện than, các lò đốt rác vào **năm 2018 đã phát thải** nhiều hơn 65% lượng khí carbon dioxide (CO₂), lượng carbon monoxide tương đương, gấp ba lần lượng nitơ oxit (NO_x), gấp năm lần lượng thủy ngân, gần gấp sáu lần chì và 27 lần axit clohydric (HCl).

Lò đốt rác là cách bản nhất để tạo ra điện bằng hầu hết các biện pháp ô nhiễm không khí. Ngay cả khi có sử dụng các thiết bị kiểm soát ô nhiễm không khí, các lò đốt rác phát thải ra nhiều ô nhiễm hơn so với các nhà máy điện than (ít được kiểm soát) trên mỗi đơn vị năng lượng được sản xuất. Các nhà máy điện than được biết đến rộng rãi là nguồn năng lượng gây ô nhiễm không khí nhiều nhất, nhưng ít người nhận ra các lò đốt rác thải gây ra tác động tồi tệ tới chất lượng không khí như thế nào.

Đây không phải là một kết luận cấp tiến. Cục Bảo tồn Môi trường Bang New York đã chứng minh, trong một phân tích năm 2011, rằng 10 lò đốt rác của bang còn bản hơn 8 nhà máy điện đốt than vẫn đang hoạt động vào thời điểm đó (tất cả các nhà máy điện than đều đã đóng cửa, nhưng còn lại 10 lò đốt). Ngoại trừ sulfur dioxide, lò đốt rác bản hơn than khi xét tới sáu chất gây ô nhiễm khác mà tiểu bang so sánh (bao gồm nitơ oxit, carbon monoxide, axit clohydric, thủy ngân, chì và cadmium).

Điôxin/furan: Các lò đốt rác được biết đến là nguồn lớn nhất chứa các hóa chất nhân tạo độc hại nhất mà khoa học biết đến – điôxin. Kiểm kê quốc gia mới nhất về phát thải dioxin – do Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ thực hiện năm 2006, xem xét dữ liệu từ các năm 1987, 1995 và 2000 – cho thấy việc đốt rác đã chuyển từ nguồn phát thải dioxin lớn nhất vào năm 1987 và 1995 thành nguồn lớn thứ 4 vào năm 2000. Tuy nhiên, nếu tính đến việc thiếu giám sát liên tục và hậu quả là lượng phát thải dioxin từ quá trình đốt rác đã bị đánh giá thấp, thì việc đốt rác vẫn là nguồn phát thải dioxin lớn nhất, bất chấp việc dọn dẹp hoặc đóng cửa một số lò đốt rác bản nhất.

Từ năm 2000 đến 2005, các giới hạn phát thải dioxin mới đã được thực hiện đối với các lò đốt rác, yêu cầu các lò đốt gây ô nhiễm dioxin tồi tệ nhất phải dọn sạch hoặc đóng cửa. Cơ quan Bảo vệ Môi trường của Mỹ (EPA) và ngành công nghiệp đốt rác tuyên bố rằng lượng khí thải dioxin từ các lò đốt rác đã giảm hơn 99% từ năm 1990 đến 2005. Ngay cả với mức giảm phát thải rất lớn này, và thậm chí không tính đến sự đánh giá thấp nói trên do thiếu giám sát liên tục, các lò đốt rác thải ra lượng dioxin nhiều gấp 28 lần so với các nhà máy điện than tạo ra cùng một lượng năng lượng.

Thủy ngân là một chất gây ô nhiễm nổi tiếng độc hại khác được thải ra từ các lò đốt rác. Nó là một chất độc thần kinh mạnh tích tụ trong mô mỡ của cá khi ở trong môi trường. Lượng hơi thủy ngân phát thải từ quá trình đốt rác chỉ đứng thứ hai liền sau các nhà máy điện than vào đầu những năm 1990, điều này khá khó tin với quy mô lớn hơn nhiều của các nhà máy điện than và thực tế là có số lượng nhà máy điện than nhiều gấp năm lần so với số lượng lò đốt rác. Kiểm soát ô nhiễm bắt buộc đối với các lò đốt rác đã giảm 96% lượng hơi thủy ngân phát sinh của ngành vào năm 2005. Tuy nhiên, ngay cả với mức giảm đáng kể này trong toàn ngành, việc đốt rác vẫn thải ra lượng thủy ngân gấp 5,3 lần so với các nhà máy than để sản xuất cùng một lượng năng lượng, theo dữ liệu quốc gia mới nhất có sẵn từ năm 2018.

Một phân tích trên toàn tiểu bang của Cục Bảo tồn Môi trường Tiểu bang New York cho thấy, trong năm 2009, 10 lò đốt rác của tiểu bang thải ra lượng thủy ngân trên mỗi đơn vị năng lượng cao gấp 14 lần so với 8 nhà máy điện than của tiểu bang – đủ cao để tổng lượng thủy ngân thải ra từ các lò đốt cao hơn lượng khí thải từ các nhà máy điện than, ngay cả khi không điều chỉnh kích thước (các nhà máy điện than là những cơ sở lớn hơn nhiều).

Chì là một hóa chất độc hại nổi tiếng khác làm giảm trí thông minh và – bằng cách làm giảm lượng Dopamine trong não – thậm chí có thể liên quan đến việc gia tăng hành vi bạo lực và nghiện cocaine. Việc đốt rác giải phóng lượng chì nhiều hơn gấp sáu lần so với than đá để tạo ra cùng một lượng năng lượng.

Ô nhiễm **oxit nitơ (NOx)** chủ yếu góp phần gây kích ứng mắt, mũi, họng và phổi và các vấn đề về hô hấp như khó thở có thể gây ra bệnh hen suyễn. Đốt rác giải phóng lượng NOx gấp 3,3 lần so với đốt than để tạo ra cùng một lượng năng lượng.

Carbon monoxide (CO) cũng được thải ra từ các lò đốt rác với tốc độ tương đương với các nhà máy điện than trên 1 MWh năng lượng được sản xuất. Cả NOx (trực tiếp) và CO (gián tiếp) đều góp phần hình thành ô nhiễm ôzôn trên mặt đất, làm trầm trọng thêm bệnh hen suyễn.

Lưu huỳnh điôxit (SO₂) – vốn nổi tiếng là nguyên nhân gây ra mưa axit – cũng có hại cho phổi, thậm chí khi tiếp xúc với môi trường xung quanh trong thời gian ngắn cũng gây ra "cơn thất phế quản và gia tăng các triệu chứng hen suyễn". SO₂ là một trong những chất gây ô nhiễm hiếm gặp tại các nhà máy than được đánh giá là tệ hơn. Các nhà máy điện than giải phóng SO₂ gấp hai lần so với đốt rác để tạo ra cùng một lượng năng lượng.

Axit clohydric (HCl) có liên quan đến viêm phế quản cấp tính và ung thư phổi. Việc đốt rác thải ra một lượng HCl lớn gấp 27 lần so với các nhà máy đốt than để tạo ra cùng một lượng năng lượng.

Carbon dioxide (CO₂) – chất ô nhiễm chính gây nóng lên toàn cầu – được thải ra với tốc độ gấp 1,65 lần so với các nhà máy điện than.

Bằng cách phân tích dữ liệu năm 2018 từ Chương trình Báo cáo Khí thải Nhà kính (GHGRP) của EPA, chúng tôi có thể so sánh dữ liệu từ các hệ thống giám sát khí thải liên tục (CEMS) trên cả lò đốt và nhà máy than. Các nguồn dữ liệu khác (chẳng hạn như cơ sở dữ liệu eGRID của EPA) ước tính lượng phát thải của lò đốt với các hệ số phát thải. Tuy nhiên, theo EPA, “đổi với nhiên liệu không đồng nhất như chất thải rắn đô thị, CEMS thường được coi là phương pháp ước tính lượng khí thải chính xác nhất.”

Trong khi so sánh lò đốt rác và nhà máy điện than, chúng tôi đã loại trừ các cơ sở đốt hơn 5% nhiên liệu khác (để đảm bảo so sánh công bằng giữa các loại nhiên liệu) và các cơ sở không tạo ra bất kỳ năng lượng nào. Chúng tôi cũng loại trừ các cơ sở không chủ yếu sản xuất điện. Điều này được thực hiện để đảm bảo rằng chúng ta có thể so sánh về mức độ ô nhiễm trên mỗi lượng điện sản xuất mà không đánh giá quá cao mức độ ô nhiễm do không tính đến lượng năng lượng đáng kể được sản xuất dưới dạng hơi nước nóng thay vì điện.

Lượng khí thải CO₂ từ các lò đốt và nhà máy than không thay đổi nhiều theo thời gian. Năm 2012, các nhà máy đốt rác cũng thải ra lượng khí CO₂ nhiều hơn 65% so với các nhà máy điện than.

Công nghệ CEMS theo dõi tổng lượng CO₂ thoát ra khỏi ống khói và không phân biệt giữa các phần khí thải carbon dioxide do con người và sinh học tạo ra.

Ngành công nghiệp lập luận rằng không nên tính phần "sinh học" của khí thải CO₂ (từ việc đốt giấy và các vật liệu hữu cơ khác) vì cây cối sẽ mọc lại và lấy lại CO₂ ra khỏi không khí.

Tuy nhiên, các nghiên cứu về tính "trung lập carbon" của đốt sinh khối đã chỉ ra rằng sinh khối không thực sự trung hòa carbon, vì cây cối có thể mất nhiều thập kỷ để tái hấp thụ CO₂ thải ra từ quá trình đốt – trong khi đó, khí hậu đang nóng lên ở mức tỷ lệ cao hơn.

Điều này cũng giả định rằng ở một nơi nào đó, cây cối đang được trồng lại với số lượng đủ để cuối cùng hấp thụ thêm lượng ô nhiễm carbon này (và những cây đó không được tính vào việc bù đắp một số thiệt hại khí hậu khác... và rằng cây cối sẽ không bị đốn hạ ngay vì nó có lợi khi sử dụng chúng).

Lò đốt rác không tạo ra bất kỳ sự phát triển bổ sung nào của cây và thực vật, vì vậy so với các bãi chôn lấp hoặc các nhà sản xuất năng lượng khác, không có khoản tín dụng nào xứng đáng được áp dụng để loại bỏ lượng khí thải carbon sinh học.

So sánh các chất gây ô nhiễm với dữ liệu mạnh nhất

Sử dụng dữ liệu NEI tạm thời năm 2018[5], chúng tôi đã tiến hành phân tích mạnh mẽ hơn 73 chất gây ô nhiễm do NEI theo dõi được thải ra và theo dõi trên nhiều loại nhà máy điện khác nhau (lò đốt sinh khối, nhà máy khí đốt, nhà máy dầu, v.v.). Từ đó, chúng tôi đã loại bỏ các chất gây ô nhiễm có ít hơn 25 cơ sở báo cáo lượng khí thải (vì một ngoại lệ có thể thay đổi đáng kể dữ liệu) và các chất gây ô nhiễm dựa trên dữ liệu được mô hình hóa. Sử dụng điểm tin cậy (với điểm tin cậy là 1 đại diện cho phép đo đã được xác minh và điểm 5 biểu thị chất lượng dữ liệu thấp nhất) từ phần mềm StEWI đã được EPA bình duyệt, chúng tôi tiếp tục hạn chế các chất gây ô nhiễm đối với những chất có điểm tin cậy là 1, 2, 3 đảm bảo rằng chúng tôi chỉ so sánh các chất gây ô nhiễm với các phép đo và tính toán đã được xác minh.

Chất độc hại	Mức phát thải từ điện than (Pound/MWh)	Điểm dữ liệu than	Mức phát thải từ đốt rác phát điện (Pound/MWh)	Điểm dữ liệu đốt rác	Số lần đốt rác phát điện phát thải nhiều hơn điện than
Pb	0,00004	186	0,00025	42	6,2
Hg	0,0000078	188	0,00004	41	5,2
Benzene	0,00032	159	0,0011	30	3,3
NO _x	1,5	220	4,9	51	3,3
Toluene	0,000071	148	0,0002	30	2,8
Cd	0,00001	189	0,000024	40	2,4
CO	0,7	189	0,71	42	1
Bụi tổng	0,31	189	0,116	42	0,5

Chất độc hại	Mức phát thải từ điện than (Pound/MWh)	Điểm dữ liệu than	Mức phát thải từ đốt rác phát điện (Pound/MWh)	Điểm dữ liệu đốt rác	Số lần đốt rác phát điện phát thải nhiều hơn điện than
Nickel	0,000063	188	0,000025	32	0,4
SO2	2,1	220	0,76	51	0,4

Tham khảo / Nguồn trích dẫn

1. Bộ Bảo tồn Môi trường Tiểu bang New York, “Vấn đề Ứng dụng của Tập đoàn Năng lượng Covanta để Đưa Năng lượng từ các Cơ sở Xử lý Chất thải như một Công nghệ Đủ điều kiện vào Bậc Chính của Chương trình Tiêu chuẩn Danh mục Năng lượng Tái tạo. Trường hợp số 03-E-0188,” ngày 19 tháng 8 năm 2011.
2. "Kiểm kê nguồn gốc và sự thải ra môi trường của các hợp chất đồng đẳng với dioxin ở Hoa Kỳ trong các năm 1987, 1995 và 2000," U.S. EPA, tháng 11 năm 2006, Bảng ES-2.
3. Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, Cơ sở dữ liệu Tích hợp Tài nguyên Phát thải & Phát điện, eGRID2002 và eGRID2007 (đối với dữ liệu phát điện năm 2000 và 2005).
4. “Phát thải từ các đơn vị làm phân compost từ rác thải đô thị (Municipal waste compost - MWC) lớn và nhỏ tuân thủ MACT,” Bản ghi nhớ của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, ngày 10 tháng 8 năm 2007.
5. Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (EPA). 2018. "Kiểm kê phát thải quốc gia (NEI)" Dữ liệu giữa kỳ năm 2018 được truy cập từ Hệ thống kiểm kê phát thải (EIS)

Xem bài viết gốc tại đây: <https://www.energyjustice.net/incineration/worsethancoal>