

Müllverbrennung in Düsseldorf

Klimafreundlich und zukunftsorientiert seit über 50 Jahren.



Mitten im Leben.

Stadtwerke
Düsseldorf





Im Herzen Düsseldorfs

Müllverbrennung als Baustein urbaner Infrastruktur.

Seit über einhundertfünfzig Jahren sind die Stadtwerke Düsseldorf für die Landeshauptstadt am Werk. Unser Handeln orientiert sich an den Bedürfnissen dieser wachsenden Stadt und der bedarfsgerechten Entwicklung vernetzter urbaner Infrastrukturen für Mobilität, Immobilien, Energie und Entsorgung.

Ein fester Bestandteil unserer Strategie ist die Müllverbrennungsanlage in Flingern. Sie ist bereits über fünfzig Jahre für die Abfallentsorgung Düsseldorfs im Einsatz und zählt zu den klimafreundlichsten Anlagen in Europa.



Kennzahlen der MVA:

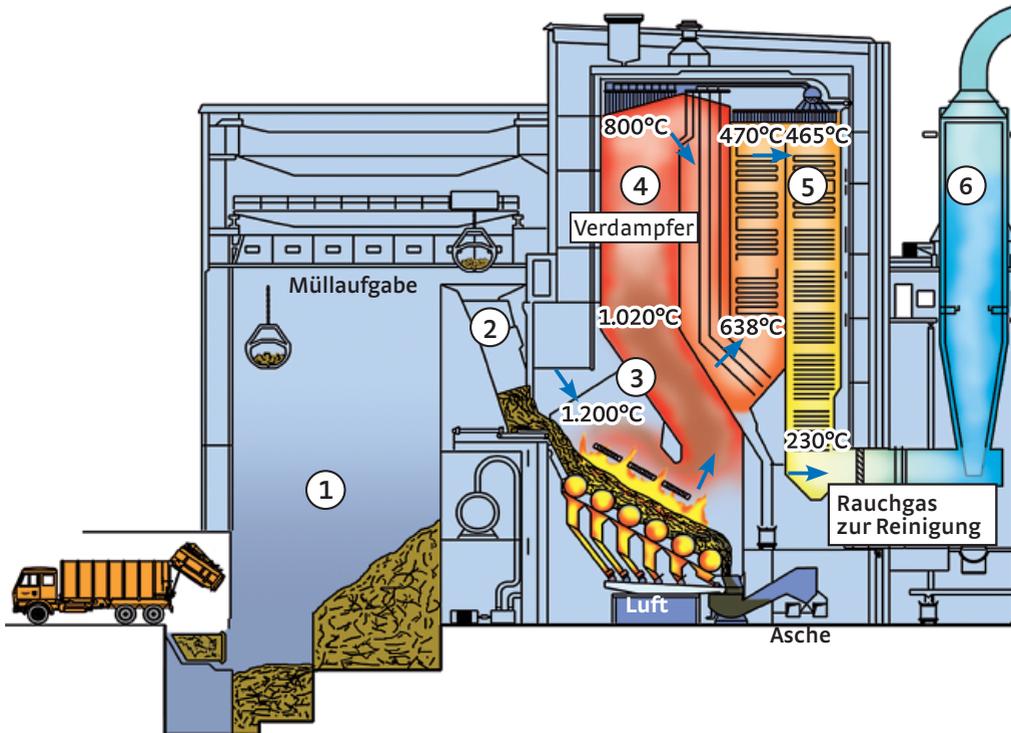
Verarbeitung von
436.000 Tonnen Müll
im Jahr 2017 bei einer
Feuerraumtempera-
tur von ca. 1.000 °C.
Lieferung von 1,1 Mio.
Tonnen Dampf an das
Kraftwerk Flingern.



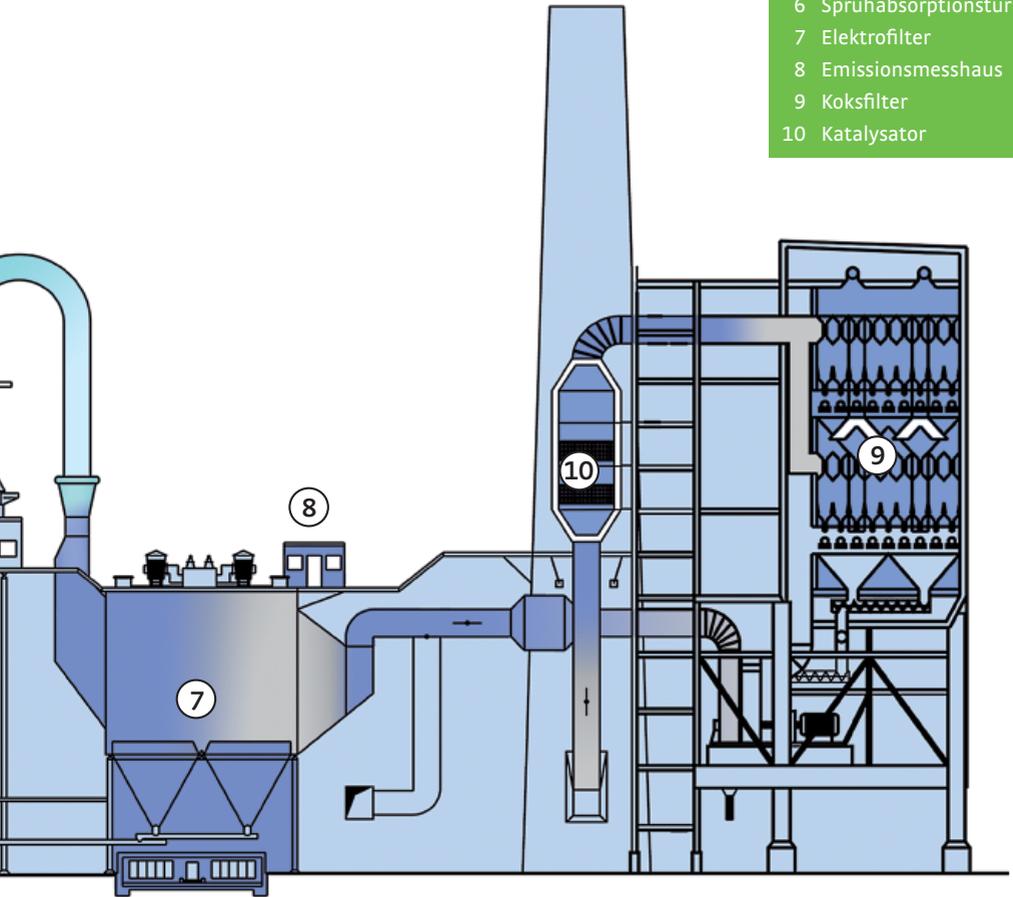
„System Düsseldorf“
Die sechs Kessel der
Müllverbrennungsan-
lage arbeiten nach
dem bei den Stadtwer-
ken Düsseldorf entwik-
kelten System der
Walzenrostfeuer-
ung. Aufgrund seiner hohen
Effizienz wird die
Walzenrostfeuer-
ung inzwischen weltweit
in der Hälfte aller
Anlagen eingesetzt.

Anlagenübersicht

Querschnitt Müllverbrennungsanlage Düsseldorf.



- 1 Müllbunker
- 2 Aufgabeschacht
- 3 Walzenrostfeuerung
- 4 Steilrohrkessel
- 5 Rohrbündel
- 6 Sprühabsorptionsturm
- 7 Elektrofilter
- 8 Emissionsmesshaus
- 9 Koksfilter
- 10 Katalysator





Energiewende in Ballungszentren

Die Müllverbrennung: ein wichtiges Element der Energiestrategie.

Der mit der Hitze aus der Müllverbrennung erzeugte Dampf wird, nach dem klimaschonenden Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung, im benachbarten Kraftwerk Flingern in Strom und Fernwärme für Düsseldorf umgewandelt. Die ohnehin anfallende Wärme wird somit nicht einfach an die Umwelt abgegeben, sondern clever genutzt. Ein Vorteil gegenüber Entsorgungskonzepten ohne Anknüpfung an das Energiesystem, bei denen anfallenden Wärme nicht genutzt werden kann.

Dank der Müllverbrennung können so elf Prozent des privaten Strombedarfs der Stadt und rund zwanzig Prozent des Fernwärmebedarfs der Düsseldorfer Innenstadt gedeckt werden. Fossile Energieträger wie Heizöl oder Kohle werden umweltfreundlich durch Müll ersetzt.

So leistet die Müllverbrennungsanlage in Kombination mit dem Kraftwerk Flingern einen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen in der Landes-



hauptstadt Düsseldorf. Die hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung ist ein wichtiger Baustein der Energiewende in Ballungszentren, denn in Großstädten bedeutet das vor allem Wärmewende. Im Zusammenspiel mit der Düsseldorfer Fernwärme spart die Müllverbrennungsanlage 110.000 Tonnen CO₂ ein.

Neben unserem modernen Erdgaskraftwerk „Fortuna“ im Hafen, in dem ebenfalls nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Fernwär-

me produziert werden, umfasst unsere klimaschonende Stromerzeugung auch Erneuerbare-Energien-Anlagen der Stadtwerke Düsseldorf sowie ihres Tochterunternehmens, Grünwerke.

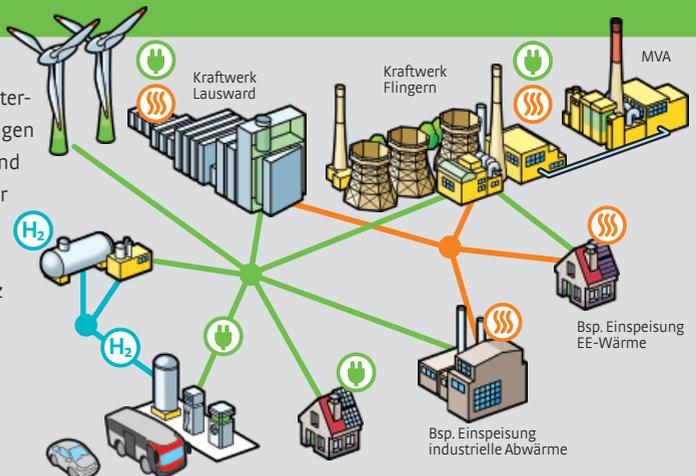
Da die MVA einen wesentlichen Teil des Wärmegrundbedarfs deckt, können die weiteren Anlagen der Stadtwerke Düsseldorf, vor allem Block „Fortuna“, flexibel auf die wetterbedingten Schwankungen von Sonnen- und Windenergie reagieren.

Sektorenkopplung

Für den Klimaschutz denken wir weit voraus.

Die Sektorenkopplung

„Sektorenkopplung“ beschreibt die intelligente Verknüpfung unterschiedlicher Energieanwendungen wie Strom, Wärme, Mobilität und Entsorgung. Die Einbindung der Industrie sowie Prozesswärme gehören ebenfalls dazu. Ziel ist neben dem Klimaschutz auch die Stabilisierung eines Systems mit zunehmend mehr Erneuerbaren Energien.



Die Strategie der Stadtwerke verbindet die globale Herausforderung Klimaschutz mit der lokalen Aufgabe sicherer und sauberer Strom- und Wärmeversorgung.

Die Müllverbrennung ist jetzt schon ein grundlegender Bestandteil der intelligenten und klimaschonenden Energieinfrastruktur. Damit das so bleibt, stellen wir unser System auf für stetig steigende Anteile regenerativer Energien und leisten einen erheblichen Beitrag für den Klimaschutz und die Luftreinhaltung in unserer Stadt.

Zukünftig kann die Müllverbrennungsanlage noch wertvoller für Düsseldorf werden, denn die Stadtwerke Düsseldorf machen ihr System fit für neue Nutzungsmöglichkeiten.

Eine Option ist dabei der Einstieg in die grüne Wasserstofferzeugung als Baustein emissionsarmer Mobilität. Der rund um die Uhr anfallende Kraft-Wärme-Kopplungs-Strom aus dem Kraftwerk Flingern ist ideal für den Betrieb eines Elektrolyseurs zur Herstellung von Wasserstoff. Dieser Wasserstoff ist das Ergebnis einer stofflichen Verwertung von Müll in klimafreundlichen und speicherbaren Treibstoff. Dies eröffnet ökologische Handlungsoptionen für zukunftsgerichtete Infrastrukturen in Düsseldorf.

- Stromnetz
- Fernwärmenetz
- Anwendungsfall Wasserstoff

Unser Entsorgungskonzept

Nachhaltig und sicher.



Die Art und Weise, in der wir die Müllverbrennungsanlage einsetzen, kommt in mehrfacher Hinsicht der Umwelt zugute. Neben der Gewinnung von Strom und Fernwärme, werden Reststoffe aufbereitet und weiterverwendet. Das sind insbesondere Metalle, die wiederverwertet werden und Schlacken, die beispielsweise für den Straßenbau verwendet werden.

Dies zeigt: Unsere Müllverbrennung ist ein durchdachter Prozess nachhaltiger Ressourcennutzung. Insgesamt bleiben von tausend Kilogramm Müll nur noch wenige Kilo übrig.

Der Hochtemperaturprozess stellt zudem sicher, dass kritische Stoffe wie Mikroplastik und Medikamente zuverlässig beseitigt werden und nicht in die Umwelt gelangen.

Rauchgasreinigung

Die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase reinigen wir, bis sie so sauber sind, dass die Messergebnisse deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen. Außerdem fällt bei diesem Verfahren kein belastetes Abwasser an.

Standortvorteil

Der zentrale Standort reduziert die Belastung der Umwelt und des Verkehrs: Unser Müll muss nicht zu weit entfernten Entsorgungsanlagen gefahren werden. Es werden lediglich kurze Strecken zurückgelegt und so gesundheitsschädliche Feinstaubemissionen und Stickoxide vermieden. Zusätzlich schafft unsere Müllverbrennungsanlage sichere und qualifizierte Arbeitsplätze und Wertschöpfung in unserer Stadt.



Den Müll fest im Griff: die Ladekräne im Müllbunker.

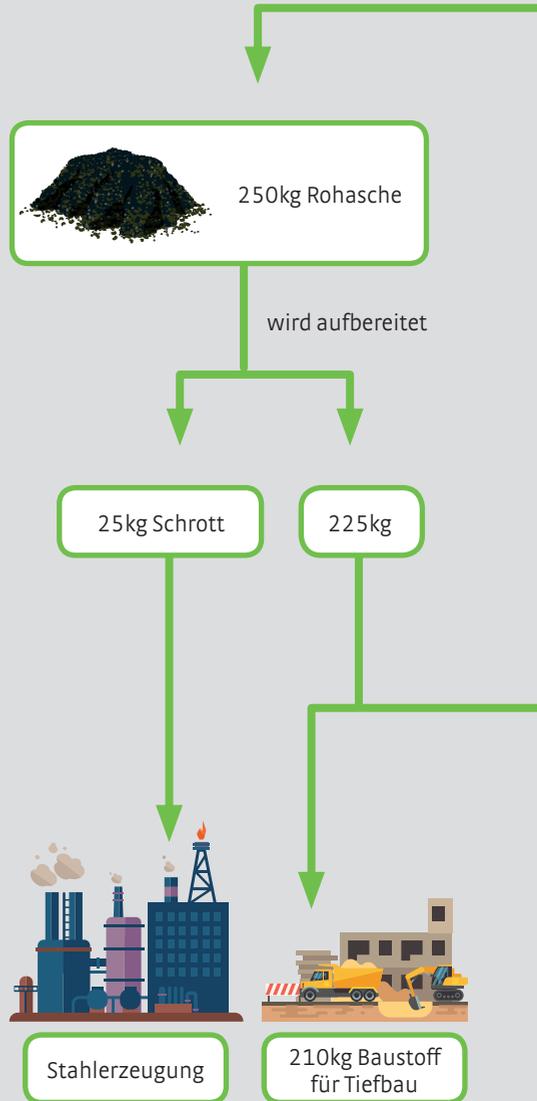
Wertvoller Rohstoff

Was aus einer Tonne Hausmüll entsteht.



Im Düsseldorfer System ist Abfall ein Rohstoff.

Um die im Müll enthaltenen Bestandteile so nachhaltig wie möglich zu nutzen, wird auch die Asche noch sortiert und zum Teil einer neuen Verwendung zugeführt.





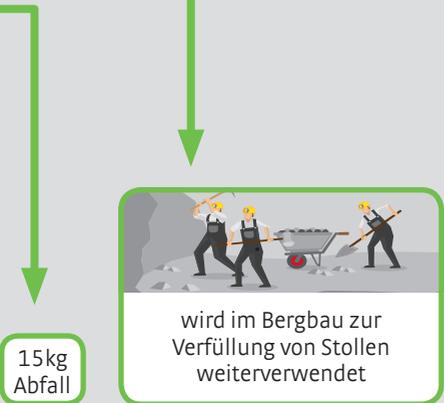
1t Müll



Stromerzeugung
356 kWh
elektrische Leistung



Fernwärmeerzeugung
221 kWh
thermische Leistung



15kg
Abfall

Hiermit können
z. B. 3.600
Glühlampen mit je
60 Watt Leistung
1 Stunde lang
leuchten.

Hiermit kann ein
durchschnittliches
Einfamilienhaus
ca. 11 Tage
beheizt werden.



Die Energiewende als Chance

Zukunftsgerichtete Düsseldorfer Infrastrukturen.

Innovation und
Modernisierung als
stetige Anforderung

Die Müllverbrennungsanlage wurde während ihrer Betriebszeit mehrfach modernisiert, um sie effizient und leistungsfähig zu halten.

Durch die intelligente Einbindung von Standortfaktoren und Technik entwi-



ckeln die Stadtwerke Düsseldorf nachhaltig die Infrastrukturen Düsseldorfs weiter und übernehmen, mit dem Fokus auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger und der Unternehmen unserer Stadt, Verantwortung für die Entsorgung.

Unsere Müllverbrennungsanlage gewährleistet eine effiziente und umweltschonende Entsorgung und versorgt die Düsseldorferinnen und Düsseldorfer mit Strom und Fernwärme. Müllverbrennung mit energetischer Nutzung, wie bei uns umgesetzt, schützt das Klima und schont die Umwelt.

