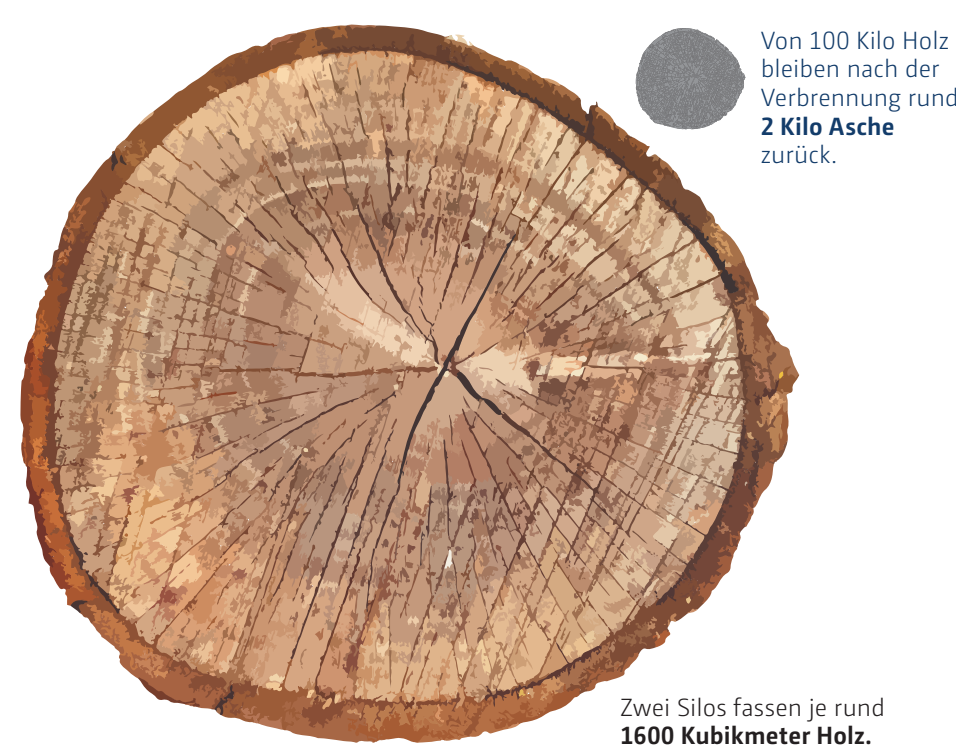
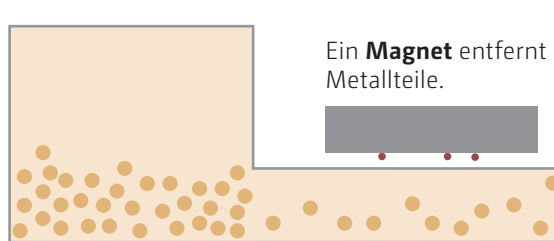




Von 100 Kilo Holz bleiben nach der Verbrennung rund **2 Kilo Asche** zurück.

Holzheizkraftwerk

Abladestelle für Holzschnitzel

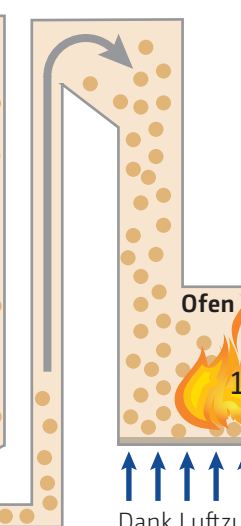


Ein **Magnet** entfernt Metallteile.

Pro Jahr werden im Holzheizkraftwerk rund **112 000 Tonnen Holzschnitzel** (60 bis 70 Prozent Frischholz, 30 bis 40 Prozent unbehandeltes Altholz) verbrannt.

Zwei Silos fassen je rund **1600 Kubikmeter Holz**.

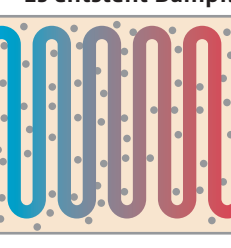
Ein Lift transportiert das Holz zum Ofen.



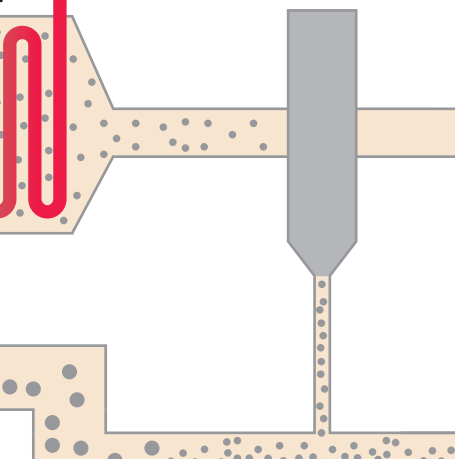
Dank Luftzufuhr von unten her und einem **Sandbett** («Wirbelschicht») auf dem Rost brennt das Holz regelmässig.



Die heissen Abgase heizen das Wasser in den Rohren auf. **Es entsteht Dampf.**



Das Rauchgas wird in einem Schlauchfilter gereinigt, die **Flugasche** wird abgeschieden.



Bettasche und **Filterasche** werden in der Deponie Teufalt entsorgt.

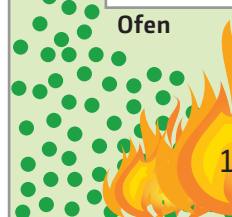
Kehrichtverbrennung



Mit einem Kran wird der Kehricht in den Trichter gefüllt. Der Krangreifer fasst bis **6 Tonnen** auf einmal.

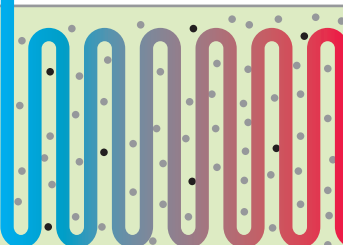
Kehrichtbunker
Fassungsvermögen:
insgesamt **8000 Tonnen**

Der Kehricht wird über eines der sechs Tore in den Bunker gefüllt.

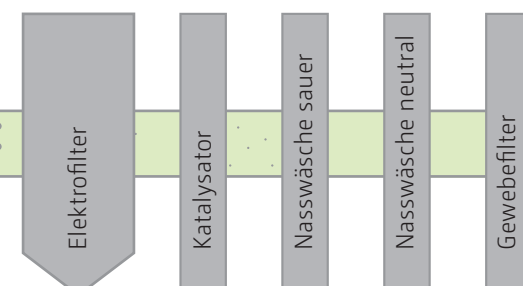


Damit der Kehricht vollständig verbrennt, wird von unten her Luft in den Ofen geblasen. Die Luft wird im Kehrichtbunker angesaugt. So kann man verhindern, dass es in der Umgebung der Energiezentrale nach Abfall stinkt.

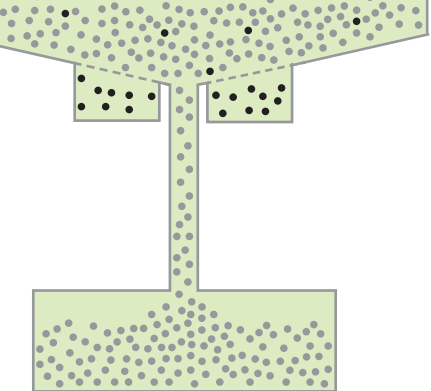
die heissen Abgase heizen das Wasser in den Rohren auf. **Es entsteht Dampf.**



Im Elektrofilter wird die **Flugasche** aus dem Rauchgas abgeschieden, in weiteren Filtern werden die **Schadstoffe** entfernt.



In der Flugaschenwäsche werden die **Schwermetalle** aus der Asche gelöst.



In der **Grobentschrottung** entfernt ein **Magnet** den Grossteil des Eisens aus der Schlacke.



Eine **Feinentschrottung**, bei der das restliche Eisen und weitere Metalle aus der Schlacke entfernt werden, findet bei der Deponie Teufalt statt. Dort wird die Schlacke schliesslich entsorgt.



Vom Inhalt eines **5 Kilo schweren 35-Liter-Kehrichtsacks** bleibt rund **1 Kilo Schlacke** übrig. Das Volumen schrumpft auf **2,5 Liter**. Die Schlacke enthält **zwischen 5 und 20 Prozent Metalle**, die wiederverwertet werden können. Der Rest muss in einer Deponie entsorgt werden.



In der Schweiz fallen pro Person und Jahr gut **700 Kilo Haushaltabfall** an. Davon wird **ungefähr die Hälfte** verbrannt, der Rest kann recycelt werden. Der Inhalt eines 35-Liter-Kehrichtsacks (ca. 5 Kilo Abfall) enthält **eine potenzielle Energie von rund 19 Kilowattstunden (kWh)** – in Form von Strom genügend, einen Staubsauger 20 Stunden lang laufen zu lassen.

Zum Vergleich: Aus einem Kilo Heizöl lassen sich rund 12 kWh Energie produzieren, aus einem Kubikmeter Erdgas rund 10 kWh. Abfall gilt zu 50 Prozent als erneuerbarer Energieträger.



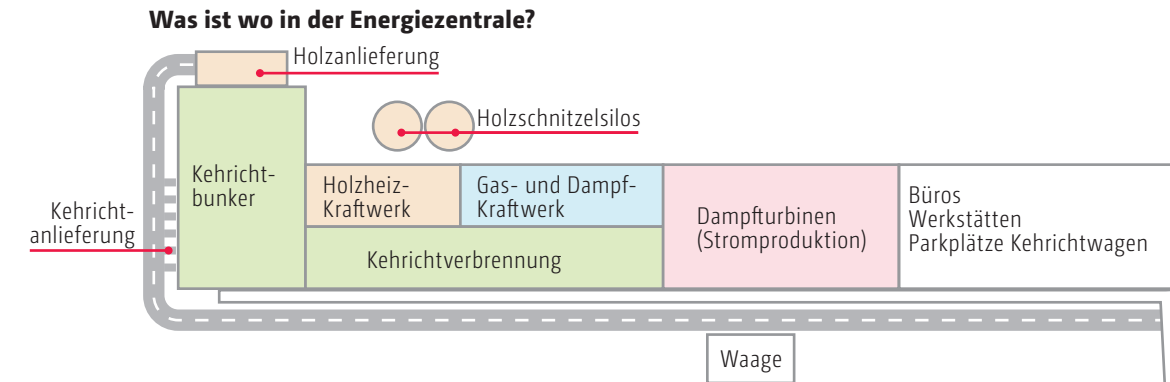
5 kg

1 kg

2,5 Liter

So funktioniert Berns Energiezentrale

FORSTHAUS Am 23. März steigt das Eröffnungsfest für die neue Energiezentrale Forsthaus. Im Vorfeld stellen wir Ihnen in einer mehrteiligen Serie die Anlage und 3 der 48 Mitarbeitenden der Energiezentrale vor. Den Anfang macht eine Infografik, die die Abläufe in den drei Kraftwerken (Kehrichtverbrennungsanlage, Holzheizkraftwerk, Gas- und Dampfkraftwerk) veranschaulicht.



Das Gebäude der Energiezentrale ist 310 Meter lang, misst an der schmalsten Stelle 40 Meter und an der breitesten Stelle 70 Meter. Das Gebäude ist 47 Meter hoch, der Kamin misst 70 Meter.

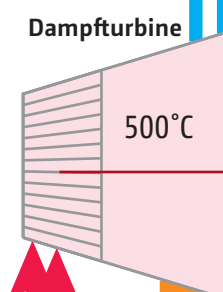
Haupteingang

Der abgekühlte Dampf aus der Turbine wird in einem **Luftkondensator** verflüssigt und zurückgeleitet.



Gas- und Dampf-Kombikraftwerk

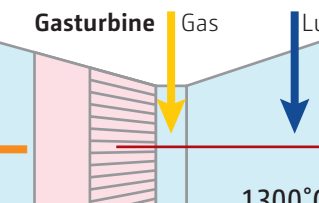
Der rund **500°C heisse Wasserdampf** von der Holzverbrennung und der Gasturbine strömt mit einem Druck von **60 bar** durch die Dampfturbine. Durch die Drehbewegung wird ein Generator angetrieben und Strom erzeugt.



Generator
Elektrische Leistung: **27 Megawatt**

Aus den beiden Dampfturbinen wird je nach Bedarf **Dampf für das Fernwärmenetz** abgezweigt.

Die heissen Abgase strömen aus der Turbine in den **Abhitzeessel**, wo sie das Wasser in den Rohren aufheizen.



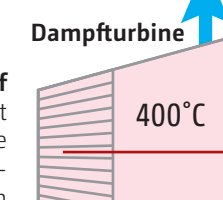
Generator
Elektrische Leistung: **46 Megawatt**

Gas und komprimierte Luft werden in einer Brennkammer gezündet. Die heisse Gas-Luft-Mischung dehnt sich aus und treibt die Turbine an.

Der abgekühlte Dampf aus der Turbine wird in einem **Luftkondensator** verflüssigt und zurückgeleitet.

Kondensator

Der rund **400°C heisse Wasserdampf** von der Kehrichtverbrennung strömt mit einem Druck von **40 bar** durch die Dampfturbine. Durch die Drehbewegung wird ein Generator angetrieben und Strom erzeugt.



Generator
Elektrische Leistung: **16 Megawatt**

Prozessdampf für Inotex / ARA
(rund 40 000 MWh pro Jahr)
200°C

Fernwärmenetz nach Bern
175°C

Die Energiezentrale Forsthaus produziert rund **360 000 MWh Strom pro Jahr**. Das ist etwa ein Drittel des Stromverbrauchs der Stadt Bern.