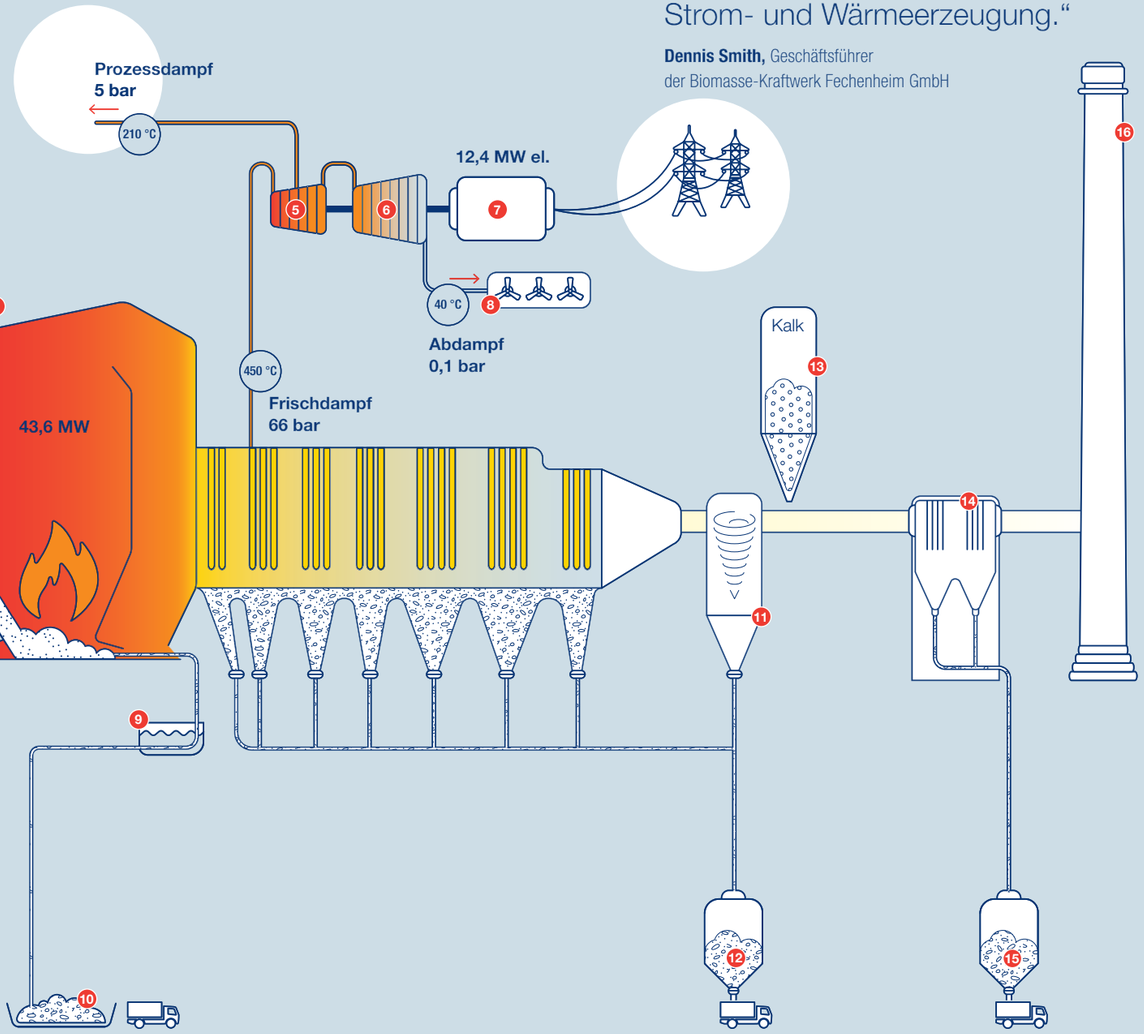
Mainova AG
Solmsstraße 38
60486 Frankfurt am Main
Telefon 069 213-02
Telefax 069 213-81122
www.mainova.de

„Das Biomasse-Kraftwerk Fechenheim steht für nachhaltige und verantwortungsbewusste Strom- und Wärmeerzeugung.“

Dennis Smith, Geschäftsführer
der Biomasse-Kraftwerk Fechenheim GmbH



1 Anlieferung
2 Brennstoffhalle
3 Vollautomatische Förderanlage
4 Rostbefeuerter Kessel
5 Hochdruckturbine
6 Niederdruckturbine
7 Generator
8 Luftkondensator
9 Nassentascher
10 Auffangmulde für Rostasche
11 Zyklonabscheider
12 Zyklonaschesilo
13 Absorbereindüsung
14 Gewebefilter
15 Filteraschesilo
16 Kamin

Dampf

mainova

Biomasse-Kraftwerk Fechenheim

Alles auf einen Blick

Liebe Leserinnen und Leser,

als Hessens größter Energiedienstleister versorgt die Mainova AG über eine Million Menschen mit Energie und Wasser – und das schon seit über hundert Jahren.

Dabei übernehmen wir eine große Verantwortung: nicht nur für die Versorgungssicherheit der wachsenden Metropolregion Frankfurt Rhein-Main, sondern auch für unsere Umwelt. Dafür setzen wir beispielsweise auf den Einsatz von umweltschonenden und nachhaltigen Ressourcen.

So vielfältig wie die Herausforderungen sind auch unsere Erzeugungsanlagen. Ein wichtiger Baustein unseres Anlagenparks ist das Biomasse-Kraftwerk Fechenheim: Hier werden Holzabfälle in Strom und Wärme verwandelt – und das nahezu CO_2-neutral.

Machen Sie sich selbst ein Bild und lassen Sie sich von der ausgeklügelten Technik des Biomasse-Kraftwerks Fechenheim begeistern!

Dr. Constantin H. Alsheimer,
Vorstandsvorsitzender der Mainova AG

Der mächtige Greifer holt sich Brennstoffnachschub aus dem Holzbunker.

Das Biomasse-Kraftwerk Fechenheim ist unser östlichstes Heizkraftwerk. Rund 13 Tonnen Holzabfälle nutzen wir hier pro Stunde für die Erzeugung von Wärme und Strom.

Die Klimaschutzstrategie der Stadt Frankfurt am Main ist weit mehr als graue Theorie, wie das Biomasse-Kraftwerk Fechenheim (BKF) beweist. Seit 2004 wird auf dem Gelände der Allessa GmbH Strom und Wärme aus Holzabfällen erzeugt. Die Anlage ist eine Kooperation der Mainova AG als Mehrheitsgesellschafterin und der WISA GmbH, eines Unternehmens der Holzentsorgungsbranche.

Das Prinzip Heizkraftwerk

In einem Heizkraftwerk werden Strom und Wärme parallel erzeugt – das ist effizient und umweltschonend. Dafür wird zunächst ein Energieträger, also ein Brennstoff, verbrannt. In einem Heizkessel wird anschließend Wasser in Dampf umgewandelt. Über ein Rohrleitungssystem gelangt dieser mit hohem Druck auf die Schaufeln einer Turbine, die wiederum einen Generator antreibt. Der so entstehende Drehstrom wird dann ins Stromnetz eingespeist. Um unsere Kunden mit Wärme zu versorgen, kann der Dampf auch aus der Turbine ausgekoppelt werden. Diese Technik nennt sich Kraft-Wärme-Kopplung.

Energie aus Holzabfällen

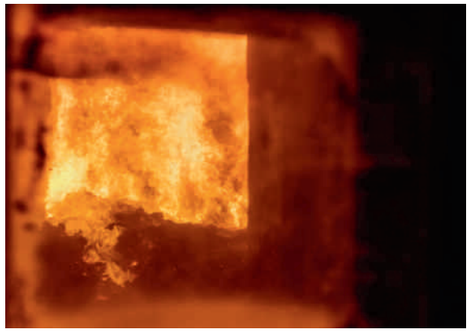
Rund 13 Tonnen Holz – das ist ungefähr so viel wie das Gewicht von acht Autos – werden jede Stunde im Ofen des Biomasse-Kraftwerks mit mindestens 850 °C verbrannt. Zum Einsatz kommen dabei Grünschnitt und Holz etwa aus Sperrmüll oder Bruchholz. Pro Jahr werden so etwa 105.000 Tonnen Holzabfälle zur Erzeugung von Strom und Wärme verbrannt. Die erzeugte Strommenge reicht für 20.000 Haushalte, während die ausgekoppelte Wärme etwa den Bedarf von 8.000 Einfamilienhäusern decken würde.

105.000 t

Holzabfälle werden hier pro Jahr verbrannt.

850 °C

heiß ist das Feuer im Kessel mindestens.



Blick in den Kessel: Hier lodert das mindestens 850 °C heiße Feuer.

CO_2-Bilanz ausgeglichen

Holz verbrennt CO_2-neutral. Es setzt nämlich nur die Menge an Kohlenstoffdioxid frei, die es während seines Wachstums aus der Atmosphäre aufgenommen hat. Natürlich ist ein Kraftwerk hier effektiver als der Kamin im Wohnzimmer. Außerdem verlassen den Schornstein des BKF deutlich weniger Schadstoffe. Dank einer mehrstufigen Rauchgasreinigung nach strengsten europäischen Richtlinien kann hier sogar verunreinigtes Holz verfeuert werden: Die Schadstoffe bleiben im Filter hängen. Die gesamte Anlage weist eine vorbildliche Umweltbilanz auf, denn das verfeuerte Holz stammt überwiegend aus der Region. Dies verkürzt die Transportwege und senkt somit den Treibstoffbedarf der Lastwagen.

85.000 t

CO_2 spart die Anlage pro Jahr ein.

Im Bild: Zwei Laster kippen ihre Ladung Holzabfälle in den großen Bunker.

Ein weiterer Pluspunkt in der Klimaschutzbilanz: Die Anlage vermeidet jedes Jahr den Ausstoß von 85.000 Tonnen CO_2 im Vergleich zur Stromerzeugung durch Kohle und zur Wärmeerzeugung durch Erdgas.

Wärme aus Feuer

Das ökologisch vorbildliche BKF arbeitet mit Kraft-Wärme-Kopplung: So wird die im Holz enthaltene Energie bestmöglich ausgenutzt. Die Wärme in Form von Dampf wird an die chemische Industrie in unmittelbarer Nähe abgegeben, unter anderem an die Allessa GmbH, auf deren Gelände das Biomasse-Kraftwerk steht.

Technische Daten Biomasse-Kraftwerk

Ausgekoppelte thermische Leistung	27 MW (max.)
Ø Wirkungsgrad Kessel	> 90 %
Elektrische Leistung	12 MW
Brennstoffbedarf	ca. 105.000 t/Jahr
CO_2-Ersparnis	ca. 85.000 t/Jahr