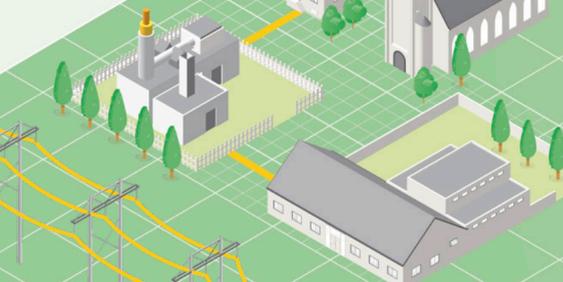


Heizkraftwerke (HKW)
Vattenfall betreibt in Berlin zehn Heizkraftwerke, die alle nach dem Kraft-Wärme-Kopplungs-Prinzip arbeiten. Dies ist besonders umweltschonend, weil dabei bis zu 90 Prozent der Brennerenergie ausgenutzt werden.



Blockheizkraftwerke (BHKW)
Vattenfall betreibt Blockheizkraftwerke als dezentrale bzw. Inselösungen nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung. Derzeit plant Vattenfall den Bau weiterer Anlagen. Übliche BHKW-Module erzeugen elektrische Leistungen zwischen 5 Kilowatt (kW) und 5 Megawatt (MW).



Europäisches Stromverbundnetz
Berlin wird aus dem deutschen und dem europäischen Verbundnetz und über Vattenfall-Kraftwerke mit Strom versorgt. Diese können ihrerseits bei Bedarf Strom in die Verbundnetze einspeisen.

380-kV-Höchstspannung

Höchstspannungsleitungen
Sie transportieren den Strom mit 380-Kilovolt(kV)-Höchstspannung nach Berlin.

Umspannwerk für Höchstspannung
Acht große Umspannwerke transformieren den Strom von 380 kV auf 110 kV und speisen ihn in das Berliner Verteilungsnetz ein.



Großindustrie
Die Großindustrie bezieht Elektrizität aus der 110-kV-Spannungsebene. Entsprechend ihrem Bedarf wandelt sie diese Spannung in eigenen Transformatoren um. Zu Kunden der Großindustrie gehören zum Beispiel die Deutsche Bahn oder die Messe Berlin.



Umspannwerk für Mittelspannung
Etwa 80 Umspannwerke transformieren den Strom von 110 kV auf 10 kV herunter. Von hier aus werden größere Kunden aus der Industrie und dem Gewerbe- oder Dienstleistungssektor sowie die fast 7.600 Berliner Netzstationen versorgt.



Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen
Beinahe 3.000 Kunden beziehen ihre Elektrizität aus der 10-kV-Spannungsebene und spannen sie selbst entsprechend ihrem Bedarf herunter. Zu diesen Großverbrauchern gehören unter anderem Krankenhäuser, Einkaufszentren und Schwimmbäder.

Einspeisung erneuerbarer Energien
In das Berliner Verteilungsnetz speisen auch Anlagen ein, die regenerativen Strom erzeugen. So zum Beispiel das zurzeit einzige Berliner Windrad (Mittelspannung) und die vielen Photovoltaikanlagen (meist Niederspannung) in der Stadt.

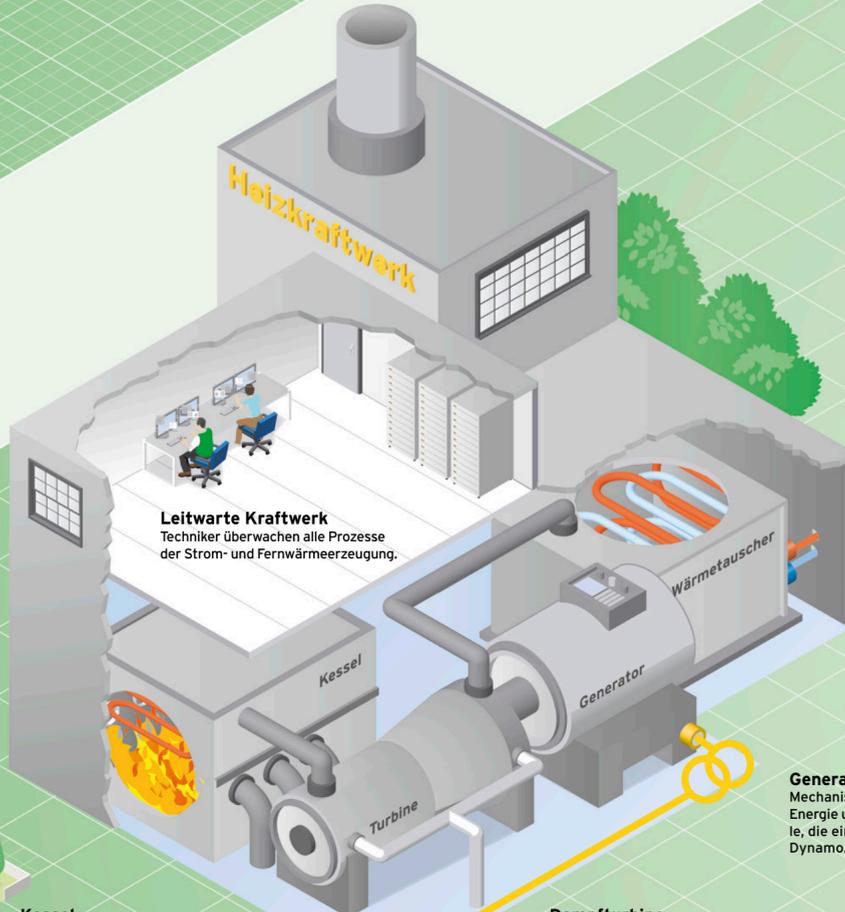


Netzstation
Beinahe 7.600 Netzstationen transformieren den Strom von 10 kV auf die im Haushalt übliche Spannung von 0,4 kV (400 V) herunter.

Strom und Wärme für Berlin

Strom kommt aus der Steckdose, zu jeder Zeit. Das erscheint uns selbstverständlich. In Berlin beliefert Vattenfall rund 1,7 Millionen Kunden mit Strom und fast 620.000 Haushalte mit Fernwärme. Das Unternehmen unterhält außerdem ein 35.000 Kilometer langes Kabel- und Leitungsnetz, an das alle Berliner Haushalte sowie Gewerbe- und Industriebetriebe angeschlossen sind.

Es kümmert sich um Energienachschub aus dem europäischen Verbundnetz und hält Heizkraftwerke, Blockheizkraftwerke und Heizwerke unter Dampf, um Berlin umweltfreundlich mit Strom, Wärme und Kälte zu versorgen. Wir zeigen Ihnen, wie der Strom in die Steckdose und die Wärme in die Wohnung kommen.



Leitwarte Kraftwerk
Techniker überwachen alle Prozesse der Strom- und Fernwärmeerzeugung.

Kessel
Die Brennstoffe Gas, Kohle oder Biomasse werden bei über 1.000 Grad Celsius im Kessel verbrannt. Durch die hohen Temperaturen wird das Wasser in den Rohrleitungen des Kessels verdampft. Der Dampf strömt zur Turbine.

Dampfturbine
Die über 450 Grad Celsius heiße Dampf strömt mit hohem Druck auf die Schaufelräder der Turbine. Diese treiben über eine Welle den Strom erzeugenden Generator an.

Generator
Mechanische Energie wird im Generator in elektrische Energie umgewandelt. Im Inneren dreht sich eine Spule, die ein Magnetfeld erzeugt, ähnlich wie bei einem Dynamo. Dadurch baut sich elektrische Spannung auf.

Einspeisung
Der im Heizkraftwerk erzeugte Strom wird auf 380 Kilovolt (kV) oder 110 kV transformiert und in das Höchst- oder Hochspannungsnetz eingespeist.

Wärmetauscher im Kraftwerk
Der heiße Dampf aus der Turbine strömt in einen Kessel - den Wärmetauscher. Er besteht aus einem kilometerlangen Rohrsystem. Hindurch fließt das Wasser für das Fernwärmenetz und nimmt dabei die Wärme des Dampfes auf.

Fernwärmeleitung
Die Fernwärmeversorgung erfolgt über stark isolierte Haupt- und Nebenrohre. Alle Heizkraftwerke speisen ihre Energie in das Verbundnetz ein. Innerhalb dieses Netzes wird das Heißwasser im geschlossenen Kreislauf zwischen den Wärmetauschern im Kraftwerk und in den Gebäuden umgewälzt.

Wärmetauscher im Haus
Fernwärme wird komfortabel in der Regel im Keller eines Hauses angeliefert. Über Wärmetauscher wird die Wärme an das Heizungswasser und das Trinkwasser übertragen.

Netzmanagement Strom
Das Netzmanagement überwacht und steuert die Netze, damit Energie kontinuierlich fließt und das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch gehalten wird. Bei Störungen im Stromnetz oder im Fall eines Stromausfalls ist das Störungsmanagement rund um die Uhr die zentrale Anlaufstelle. Dort werden alle Maßnahmen zur Störungsbeseitigung zentral koordiniert, um die Versorgung schnellstmöglich wiederherzustellen.



Hausanschluss
Hier gelangt der Strom ins Haus. Der Hausanschluss ist die Verbindungsstelle zu den Stromleitungen des Kunden. Von da aus fließt er in Wohnungen und Büros.



Verteilerkasten
Von hier aus wird der 0,4-kV-Strom zu den Gebäudeanschlüssen verteilt. Jeder der grauen Verteilerkästen ist für ein kleineres Wohn- oder Gewerbegebiet zuständig.

Elektromobilität
Elektrofahrzeuge beziehen ihren Strom aus dem Niederspannungsnetz. Derzeit stehen ca. 50 Ladestationen auf öffentlichem Straßenland zur Verfügung.



Energiezentrale am Potsdamer Platz
Am Potsdamer Platz betreibt Vattenfall eine Energiezentrale, bestehend aus einem Umspannwerk und einer Kältezentrale. Dort wird aus Fernwärme Kälte für Klimaanlagen erzeugt.



Netzmanagement Fernwärme
Um eine optimale Fernwärmeversorgung zu erzielen, wird der Einsatz aller Heiz- bzw. Blockheizkraftwerke und Heizwerke zentral gesteuert.

Heizung
Rund 620.000 Wohnungen in Berlin werden mit Fernwärme beheizt.



Niederspannung

380-kV-Höchstspannung

110-kV-Hochspannung

110-kV-Hochspannung

110-kV-Hochspannung

10-kV-Mittelspannung

10-kV-Mittelspannung

10-kV-Mittelspannung