



Fernwärme – Heizenergie für Bern

Fernwärme ist in der Stadt Bern sehr beliebt. Sie entsteht aus der Verbrennung von Abfall, Holz und Erdgas.

Die Fernwärme wird vorwiegend zum Heizen und zur Warmwasseraufbereitung genutzt. Zu den rund 700 Kunden zählen unter anderem das Bundeshaus, das Inselspital, die Universität Bern sowie der Hauptbahnhof Bern.

In der Energiezentrale Forsthaus wird die Kehrichtverwertungsanlage (KVA) mit einem Holzheizkraftwerk (HHKW) und einem Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk (GuD) kombiniert. Die Verbrennung von Abfall, Holz und Erdgas setzt grosse Mengen an Energie frei, mit welcher Fernwärme, elektrischer Strom und Dampf produziert werden. Der Energierichtplan 2035 der Stadt Bern sieht vor, dass die Abwärme aus der Energiezentrale Forsthaus künftig eine tragende Rolle in der Wärmeversorgung übernehmen soll.



So entsteht Fernwärme

Im Kehrichtofen wird der regionale Abfall verbrannt. Dabei entsteht Dampf, der in einer Turbine zuerst Strom und danach 175 °C heisses Wasser erzeugt. Dieses heisse Wasser wird unter erhöhtem Druck ins Fernwärmenetz eingespeist. Auch bei der Verbrennung von Holz im Holzheizkraftwerk und von Erdgas im Gas- und Dampf-Kombikraftwerk entsteht Dampf, mit dem in einer zweiten Turbine ebenfalls zuerst Strom erzeugt und danach das Wasser der Fernwärmeversorgung erwärmt wird.

Verborgene Energie

Kehricht ist wertvoll und soll nicht einfach vernichtet werden. 3,2 Kilogramm Abfall können gleich viel Wärme abgeben wie ein Liter Heizöl. Aus der verwerteten Abfallmenge von 110'000 Tonnen erzeugt die KVA Bern jährlich 85 GWh Strom und 110 GWh Wärmeenergie.

In einem gefüllten 35-Liter-Kehrichtsack steckt die gleiche Energie wie in 1,7 Liter Heizöl, nämlich 17 Kilowattstunden (kWh). Damit kann ein Zimmer einen Tag lang geheizt werden.



Transport zum Kunden

Die Fernwärme gelangt über ein weit verzweigtes, speziell isoliertes Leitungsnetz in Form von heissem Wasser zum Kunden. Nachdem dem Wasser beim Kunden die Energie entzogen wurde, fliesst es über ein zweites Rohr in die Fernwärmezentrale zurück, wo es erneut aufgeheizt wird. So schliesst sich der Kreislauf.

So wird Fernwärme genutzt

Aus Fernwärme entsteht Heizenergie: Das Wasser wird entweder mit hoher oder mit niedriger Temperatur zu den Kunden transportiert.

Mit hoher Temperatur: Das erhitze Wasser wird bei den Kunden über einen Wärmetauscher (Umformer) in einen zweiten Kreislauf an deren Heizsystem abgegeben. Der Umformer – eine Art Tauchsieder – ist nötig, um das heisse Wasser auf die Temperatur eines Heizkörpers (ca. 60 °C) umzuformen.

Mit niedriger Temperatur: In einem Teil der Stadt setzt Energie Wasser Bern selber einen grossen Umformer ein. Die Fernwärme wird den Kunden in diesem Gebiet bereits in der Temperatur von ca. 85°C abgegeben, sodass sie keinen eigenen Umformer, sondern nur eine Unterstation mit Plattentauscher benötigen.

Aus Fernwärme entsteht Kälte: Die Abwärme wird zur Produktion von Kaltwasser für die Kühlung und für die Klimatisierung verwendet.

Aus Fernwärme entsteht Dampf: Der Dampf wird durch ein Rohr zum Kunden transportiert. Dieser kann den Dampf ohne Umformung nutzen.

Das spricht für Fernwärme

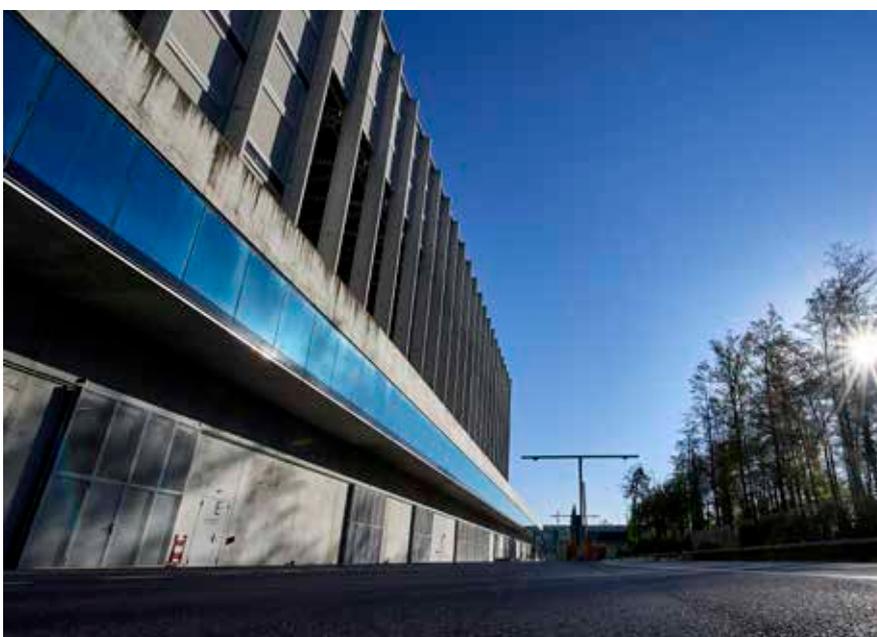
- Gut fürs Klima und für die Umwelt dank geringem CO₂-Ausstoss
- Umweltfreundlich produziert aus Abwärme von KVA, HHKW und GuD
- Nachhaltig ausgelegt mit langer Lebensdauer der Netze und Bauten
- Unterstützt durch einheimische erneuerbare Energie (Holz)
- Lärm- und geruchsfrei
- Sicherer unterirdischer Energietransport innerhalb kurzer Distanz
- Keine Verschmutzung und keine Altlasten wie bei einem Öltank
- Kostengünstige Energieform
- Hoher Komfort, minimaler Serviceaufwand
- Raumgewinn, da kein Öltank und kein Kamin nötig sind
- Anschlusskosten sind steuerlich voll abzugsberechtigt (Unterhaltskosten)

Quartiere mit Fernwärme



Zahlen und Fakten der Energiezentrale Forsthaus

- Kommerzieller Betrieb seit Anfang 2013
- Wärmeversorgung für rund 560 Kunden
- Der gesamte CO₂-Ausstoss für die Berner Stromversorgung sinkt
- Kapazität KVA: 110'000 Tonnen Kehrlicht pro Jahr
- Kapazität HHKW: 80'000–112'000 Tonnen Holz pro Jahr
- Kapazität GuD: 600'000 MWh Erdgas pro Jahr
- Abgegebene Fernwärme: ca. 290'000 MWh pro Jahr
- Abgegebener Dampf: ca. 40'000 MWh pro Jahr
- Stromproduktion: ca. 300'000 MWh pro Jahr



Energiezentrale Forsthaus

Weitere Infos

Rufen Sie uns an, wenn Sie Fragen zur Fernwärme haben: Telefon 031 321 31 11.

Infos zur Energiezentrale finden Sie hier: ewb.ch/energiezentrale