

Was ist ein Heizkraftwerk?

In Heizkraftwerken wird gleichzeitig Wärme und Strom durch Kraftwärmekopplung (KWK) erzeugt, wobei die anfallende Wärme in Form von Heißwasser über ein Rohrnetz an die angeschlossenen Häuser zu Heizzwecken abgegeben wird. Dadurch wird eine bessere Energieausnutzung erreicht, da in reinen Kraftwerken die bei der Stromerzeugung anfallende thermische Energie ungenutzt bleibt.

Bei großen Heizkraftwerken (über 5 MW elektrischer Leistung) wird überwiegend der konventionelle Dampfprozess eingesetzt, der dadurch gekennzeichnet ist, dass in einem Kessel Dampf erzeugt wird, der eine Dampfturbine antreibt. Der Abdampf aus der Turbine kann anschließend zu Heizzwecken genutzt werden.

Was ist ein Biomasse-Heizkraftwerk?

Ein Biomassekraftwerk (BMKW) erzeugt Strom durch die Verbrennung von Biomasse. Wird nur Wärme erzeugt, spricht man von Biomasseheizwerk (BMHW), wird neben Wärme auch Strom erzeugt, von Biomasseheizkraftwerk (BMHKW). Häufig besteht die Biomasse aus Holz, dann spricht man auch von Holzheizkraftwerk (HHKW).

Biomasse-Heizkraftwerk Ainring – innovativ · umweltschonend · wirtschaftlich

Der Klimawandel ist seit diesem Winter nicht nur ein Begriff aus den Medien sondern für jeden spürbar. Seit der Veröffentlichung des jüngsten UN-Berichts zum Klimawandel wird diskutiert, wie der drohenden Klimakatastrophe zu entgegnet ist. In der Gemeinde Ainring wurde erkannt, dass man auch als Kommune etwas bewegen kann. Ein großer Schritt in die richtige Richtung ist der mit 5,3 Mio. Euro veranschlagte Bau eines Biomasse-Heizkraftwerks.



Ausbau von zwei 100.000 Liter Heizöltanks im September 2006

Das bestehende **Heizkraftwerk Mitterfelden** versorgt über ein 10 km langes Rohrnetz neben verschiedenen Einrichtungen (Seniorenwohnstift, Polizei-Fortbildungsinstitut, Schul- und Sportzentrum, Erlebnisbad) ein Gewerbe- und Wohngebiet (ca. 3000 Einwohner) mit Heizenergie. Die jährliche Wärmeabgabe an Letztverbraucher beträgt derzeit 23.000 MWh, an elektrischer Energie werden ca. 7.000 MW erzeugt.

Die Energieerzeugung erfolgt über eine Gasmotorenanlage mittels Kraftwärmekopplung mit einer Nennleistung von 1,6 MWth und 0,9 MW^{el}, sowie über zwei gas- und ölbefeuerte Heißwasserkessel mit einer thermischen Nennleistung von insgesamt 15,1 MW.

Diese Erzeugungsanlagen werden nun erweitert um ein Holzheizkraftwerk mit einer Leistung von 4,5 MWth und 0,8 MW^{el}. Die bestehende Gasmotorenanlage wird weiterhin zur Eigenstromerzeugung eingesetzt und soll zusammen mit der Kesselanlage zur Spitzenlastabdeckung dienen.

Ainringer Holzheizkraftwerk mit ORC Turbine

Im Ainringer Holzheizkraftwerk werden Hackschnitzel aus unbehandeltem Holz (Waldhackgut) verfeuert. Der Holzessel hat eine Feuerungswärmeleistung von 5,5 MW mit nachgeschaltetem Thermoölkessel zur gekoppelten Stromerzeugung mittels einer ORC-Turbine mit 0,8 MW^{el}.



Ausheben der Baugrube im Oktober 2006

Umwelt- und Klimaschutz

Vorteile eines Biomasse-Heizkraftwerks

- nachwachsender Brennstoff
- Rohstoff aus heimischer Region – kein Import nötig
- Schutz der Umwelt durch CO₂-neutrale Verbrennung
- Stärkung der regionalen Wirtschaft, insbesondere der Land- und Forstwirtschaft
- weniger Abhängigkeit von fossilen Energieträgern

Die als Brennstoff dienenden Hackschnitzel stammen vorwiegend aus Durchforstungs- und Waldresthölzern. Sie werden mit speziellen Fahrzeugen (häufig in 40 m³-Containern) angeliefert und auf der werkseigenen LKW-Waage gewogen. Nach der Feuchtebestimmung werden Sie per Radlader in das Zwischenlager bzw. in den Tagesbunker geschüttet. Von hier gelangt der Brennstoff mittels hydraulischer Vorrichtungen automatisch in den Verbrennungsraum des Kessels.



Betonieren des Kesselfundaments im Oktober 2006

Was heißt „ORC-Prozess“?

Das ORC-Prinzip ähnelt dem thermodynamischen Kreislauf einer normalen Dampfturbine mit dem Unterschied, dass das Arbeitsmittel, welches die Turbine antreibt, ein organisches Arbeitsmittel (z.B. Silikonöl) ist. Dies erlaubt eine effiziente Nutzung der Wärmequellen mit niedriger Temperatur zur Erzeugung von Strom und sind für eine Vielzahl von Ausgangsleistungen geeignet. Die Turbinensätze werden in Modulbauweise gefertigt, typische Anwendungsfälle sind Biomasseheizkraftwerke mit 500 bis 1500 kW elektrischer Leistung pro Modul.

Aktiver Umweltschutz mit einem Biomasse-Heizkraftwerk

Bei der Verbrennung von Biomasse wird – anders als bei Heizöl oder Erdgas - nur so viel klimaschädliches Kohlendioxid freigesetzt, wie zuvor die zu Hackschnitzel verarbeiteten Gehölze während ihres Wachstums aufgenommen haben. Dies bedeutet: keine zusätzliche Umweltbelastung. Mit dem Betrieb des Biomasse-Heizkraftwerks in Ainring sollen jährlich ca. 2 Mio. l Heizöl bzw. Erdgas durch den Brennstoff Holz ersetzt und somit ca. 50.000 t an schädlichen CO₂ Emissionen vermieden werden.



Baustand im Februar 2007 - Südansicht zum Tagesbunker für Hackschnitzel