

GOOD PRACTICE BEISPIEL

Biomasse - Fernwärmeprojekt Sarnthein



UNSERE ENERGIE

TiS
innovation park

1. Die Idee

Das Biomasse-Heizwerk Sarntheim entstand aus der Idee die nachwachsende heimische Ressource Energieholz besser und verstärkt einsetzen zu können. Der Einstieg in die Energieproduktion erschien den landwirtschaftlichen Unternehmen eine sinnvolle Möglichkeit, über die kontinuierliche Bewirtschaftung und die Pflege der heimischen Wälder die forstwirtschaftliche Wertschöpfung zu erhöhen. Die Errichtung des Heizwerkes sollte dem nicht sägefähigen Holz aus dem Wald, welches bis dato keine wirtschaftliche Nutzung fand, als letztes Glied der Wertschöpfungskette Wald-Holz, erhöhte Bedeutung geben.

2. Zeitplan der Realisierung:

- 1998: Gründung der Heizwerk Sarntheim Genossenschaft
- 2001: Baubeginn des Kesselhauses und des Lagers
- 2002: Anschlüsse in Sarntheim und Inbetriebnahme des Heizwerkes
- 2006: Erweiterung des Fernwärmenetzes nach Nordheim
- 2013: Erweiterung des Fernwärmenetzes nach Astfeld

Die Genossenschaft wird von einem Verwaltungsrat geführt. Dieser ist seit 2009 paritätisch zusammengesetzt. Das heißt, sowohl Holzlieferanten als auch Wärmeabnehmer sind im Ausschuss vertreten und treffen gemeinsam Entscheidungen wie beispielsweise über Holz- und Wärmepreis. Bis Frühjahr 2013 wurden an die 263 Wärme- Übergabestationen für insgesamt ca. 790 Einheiten (Wohnungen, Unternehmen, öffentliche Gebäude usw.) errichtet und in Betrieb genommen.



3. Die Technik

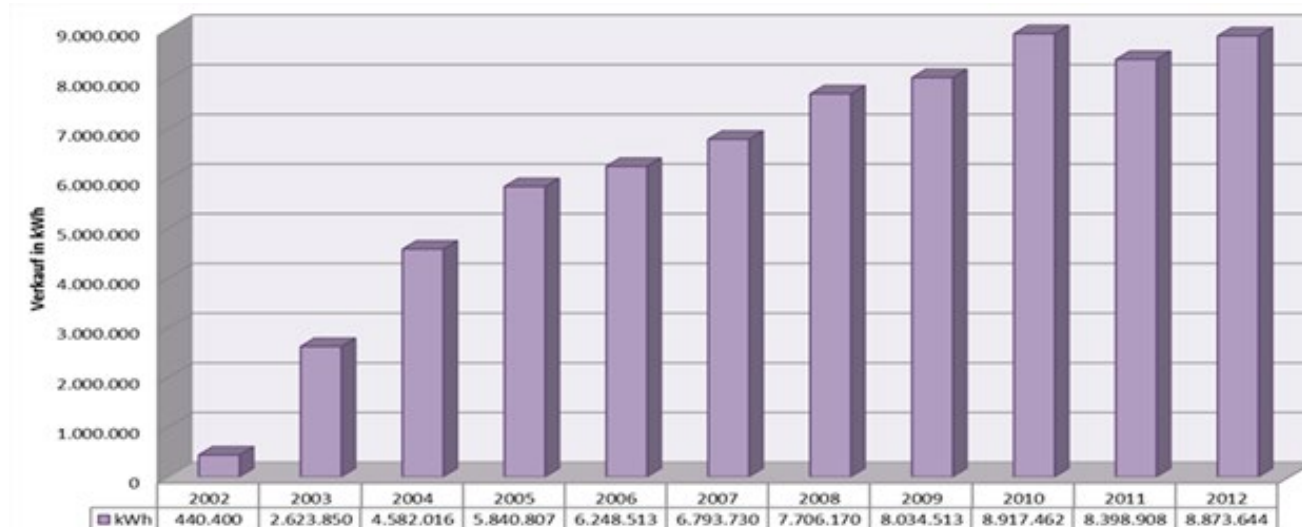
Das Heizwerk Sarntheim befindet sich im obersten Bereich der Industriezone nördlich von Sarntheim. Dieser Standort liegt zentral im Versorgungsgebiet zwischen dem Hauptort Sarntheim im Süden und Nordheim und Astfeld im Norden. Ebenso ist die Verkehrserschließung für den Antransport des Brennstoffes günstig, da Verkehrsströme durch die Ortschaft vermieden werden.

Der Bau besteht aus zwei Baukörpern: dem Kesselhaus mit den Abmessungen von 27,8 x 15,3 m sowie dem angebauten Brennstofflager mit 45,0 x 25,3 m. Ein Teil des Kesselhauses wird zur Verwaltung der Betreibergenossenschaft verwendet. Im Kesselhaus sind folgende Einrichtungen untergebracht: die Kesselanlage für Biomasse, der Ölreservekessel, die Rauchgasbehandlung samt Kondensation, die Heizwasseraufbereitung mit Pumpensystem und Ausdehnungsanlage, die automatische Brennstoffbeschickung, die automatische Ascheaustragung und das Notstromaggregat. Zur Spitzenlastabdeckung sowie für den umweltfreundlichen Betrieb in der Übergangszeit steht ein Pufferspeicher mit einem Volumen von 100.000 Litern zur Verfügung. Aktuell werden ca. 53% der Gebäude in Sarntheim und Nordheim durch das Fernheizwerk versorgt.

4. Das Wärmenetz

Das Fernwärmenetz ist als strahlenförmiges Zweileitersystem mit Vor- und Rücklauf ausgelegt. Das werkseitig vorisolierte Fernwärmerohrsystem ist ein kraftschlüssiges Verbundsystem. Die Rohre bestehen aus einem Mediumrohr aus Stahl, einem Mantelrohr aus Polyäthylen und einem wärmebeständigen Dämmstoff. Sie sind





Zunahmen der verkauften Wärmemenge im Laufe der vergangenen Jahre

in einem Sandbett erdverlegt in einer mittleren Tiefe von 0,90 m. Die Rohre sind mit Meldeadern für Überwachung und Leckagenortung ausgestattet, die nicht nur Undichtheiten im Mediumrohr, sondern auch solche des Mantelrohres bei einem Wassereintritt von außen und somit schlechtere Dämmung und Korrosionsgefahr anzeigen. Die Trasse des Fernwärmenetzes verläuft zum größten Teil auf gemeindeeigenen Straßen und Wegen.

5. Die Wärmeübergabestation

Der Anschluss des Heizkreislaufes in den Häusern der Abnehmer erfolgt indirekt über Fernheiz- Kompaktstationen. Die hydraulische Trennung in einen Primärkreislauf (=Fernwärmenetz) und in Sekundärkreisläufe (=Hauszentralheizungen) erlaubt die Anpassung an verschiedene Betriebsbedingungen in den Heizungssystemen der Abnehmer und ist ebenfalls aus sicherheitstechnischen Überlegungen notwendig. Die im Haus befindliche Primärseite enthält folgende Armaturen:

- Je ein Absperrventil im Vorlauf und im Rücklauf
- Manometer
- Thermometer
- Schmutzfänger
- Kombiventil für Differenzdruck- und Mengenregelung
- Wärmezähler
- Steuerungs- und Regelungsgerät

Die Regelung erlaubt die Einstellung eines individuellen Wochenheizprogrammes und eines Zeitprogrammes für die Brauchwasserbereitung.

6. Der Rohstoff (100% Sarntal)

- Gesamtfläche Gemeinde Sarntal 30.250 ha
- Waldfläche 13.000 ha
- Anzahl Waldbesitzer ca. 700
- Gesamtvorrat 3,2 Mio fm
- Jährlicher Zuwachs 51.000 vfm/Jahr
- Jährlicher Hiebsatz 45.000 vfm

Das Heizwerk Sarnthein verwendet ausschließlich Biomasse von den umliegenden, nachhaltig bewirtschafteten Wäldern des Sarntal. Von den rund 36.000 vfm, die jährlich zur Schlägerung freigegeben werden, wurden in den letzten Jahren im Durchschnitt rund 30.000 vfm genutzt. Daher kann zu recht behauptet werden, dass der Sarntaler Wald nachhaltig bewirtschaftet wird.

Das wirtschaftlich nutzbare Energieholzpotential aus dem Sarntaler Wald beträgt rund 18.500 vfm pro Jahr (derzeitiger Verbrauch im Heizwerk Sarnthein 6.800 Festmeter, entspricht ca. 17.000 Schüttraummeter Hackschnitzel). Die nachhaltige Nutzung der Wälder ist durch die international anerkannte PEFC- Zertifizierung der Waldbesitzer garantiert. Dieses Heizwerk ist damit eines der wenigen Fernheizwerke Südtirols, das ausschließlich mit lokaler Biomasse betrieben wird.

7. Ökologische Vorteile für das Sarntal

Bis Frühjahr 2013 wurden durch das 12,7 km lange Rohrnetz 317 Gebäude, davon 45 Unternehmen und 17 öffentliche Einrichtungen an das Heizwerk Sarnthein angeschlossen. Das Netz umfasst die Orte Sarnthein und Nordheim mit der derzeitigen Erweiterung nach Astfeld.

Der gesamte Heizölersatz durch Holz betrug im Jahr 2012 1,15 Mio. Liter. Da der Energieträger Holz ein CO₂-neutraler Brennstoff ist – bei der Verbrennung wird gerade mal so viel CO₂ freigesetzt wie im Laufe des Wachstums gebunden wird – konnten somit im Jahr 2012 rund 3.400 Tonnen CO₂-Emissionen vermieden werden. Das Heizwerk trägt daher einen entscheidenden Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgase bei. Bevor das Heizwerk Sarnthein in Betrieb ging, wurden alle Häuser autonom beheizt. In kalten Wintertagen bildete sich oft bei Inversionswetterlagen eine blaue Rauchwolke über Sarnthein. Viele Einzelöfen wurden durch eine kontrollierte zentrale Feuerung ersetzt. Die Luftschadstoffemissionen konnten dadurch wesentlich reduziert werden, was zu einer Steigerung der Luftqualität führt.

