

NATURWÄRME MONTAFON

Umweltfreundliche Alternative

Wärme und Strom aus Biomasse mit Kärntner Anlage

Bessere Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit waren neben der Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen Argumente für die Errichtung des Biomasseheizkraftwerkes Naturwärme Montafon, Schruns. Den Zuschlag erhielt das Kärntner Traditionsunternehmen Kohlbach, Wolfsberg. Installiert wurde eine kombinierte Anlage bestehend aus einem Thermoöl- und einem Warmwasserkessel. So werden 8000 t/J CO₂ in der Region eingespart.

Es werden mehr als 20.000 MWh/J Wärme produziert. Für die Stromgewinnung steht ein ORC-Modul mit 500 kW zur Erzeugung elektrischer Energie (3 GWh/J) zur Verfügung. Verfeuert werden zu 54% Waldhackgut, Hackgut, Sägespäne und Rinde aus der Region. Brennholz und Durchforstungsholz werden zugekauft. Dreimal jährlich kommt ein mobiler Hacker für die Rohstoffaufbereitung. So ist die Naturwärme Montafon betreffend die Rohstoffversorgung breit aufgestellt.

Regionale Wertschöpfung

Auf diesem Weg wird die Waldbewirtschaftung im Montafon angekurbelt und die Schutzwälder nachhaltig gepflegt. Der Jahresbedarf des Biomasseheizkraftwerkes beträgt 45.000 t. „Wir sehen es als unsere Pflicht, die Wertschöpfung in der Region zu halten und diese zu stärken und erhöhen“, unterstreicht Georg Stampfer, Werksleiter Naturwärme Montafon. „Das ist uns mit der Errichtung des Biomasseheizkraftwerkes gelungen. Außerdem können so bis zu 8000 t/J CO₂ in der Region eingespart werden.“

Der Rohstoff kann per Lkw oder Bahn angeliefert werden. Einen Großteil des Waldenergieholzes wird vom Forstfonds des Standes Montafon bezogen. Das Industriebiomasse stammt von Vorarlberger Sägewerken. Die Naturwärme Montafon möchte noch weitere Langzeit-Lieferverträge mit anderen Unternehmen abschließen.

17 km langes Leitungsnetz

Es werden 220 Kunden mit Wärme direkt versorgt. Der Strom wird in das Netz eingespeist. Zu den Kunden zählen sowohl private Haushalte als auch öffentliche Gebäude, eine Rehaklinik, Schulen und Hotels. Man sei daran interessiert, noch mehr Kunden von der umweltfreundlichen Wärme zu überzeugen. Heuer konnte man bereits ein Hotel mit großem Wellnessbereich und Hallenbad als Neukunden gewinnen. Über ein 17 km langes Rohrsystem wird das heiße Wasser zu den Kunden transportiert. Im Endausbau sollen 320 Objekte versorgt werden.

Technisch, wirtschaftlich und ökologisch

„Die große Herausforderung bei der Realisierung war es, eine technisch, wirtschaftliche und ökologisch ideale Lösung zu finden, die den Umweltgedanken mit den Interessen der Anrainer und Eigentümer in Einklang bringt“, berichtet Stampfer. Nachdem man sich einige Referenzanlagen ansah, fiel die Wahl auf den Kärntner Anlagenbauer Kohlbach. „Bei Kohlbach handelt es sich um den Mercedes unter den Produzenten“, meint Stampfer schmunzelnd.

Bereits das größte Biomasseheizwerk Vorarlbergs in Lech hat auf das Anlagen-Know-how von Kohlbach vertraut. Außerdem verfügt das 1946 gegründete Unternehmen über sehr viel Erfahrung in diesem Bereich. „Das merkt man einfach

DATEN & FAKTEN

Kohlbach-Gruppe	
Gründung:	1946 durch Jakob Kohlbach
Tochterunternehmen:	Cogeneration und Bioenergie (KCO), Service Montage und Systemtechnik (SMS), Heizkessel und Industrieanlagenbau (HKI)
KCO-Geschäftsführer:	Ing. Andreas Roskam, DI (FH) Michael Schranz
SMS-Geschäftsführer:	Kurt Schmerlaib, DI (FH) Michael Schranz
HKI-Geschäftsführer:	Peter Meißl
Produkte:	Wasser-, Dampf- und Thermoölkessel, Vorschubrost-, Pelletsfeuerungen, Containeranlagen, Rauchgaskondensation, Filteranlagen, Cogenerations-Lösungen (KWK)
Kessel-Leistungen:	400 kW bis 18 MW
Exportquote:	über 60 %
Mitarbeiter:	230
Stammstamm:	Wolfsberg
Neues Werk:	Bleiburg seit Februar
Naturwärme Montafon	
Gründung:	2006
Standort:	Schruns
Eigentümer:	Gemeinde Schruns, Gemeinde Tschagguns, Gemeinde Bartholomäberg, Forstfonds des Standes Montafon und Montafonerbahn AG
Produkt:	Biowärme und -strom

– da trennt sich die Spreu vom Weizen“, betont Stampfer. „Wir haben auf den richtigen Partner gesetzt.“

Erna und Waltraud

Die beiden Kessel, der Thermoölkessel wurde Erna, der Warmwasserkessel Waltraud genannt, wurden im September 2009 erstmals angefeuert. Der Einschub des Hackgutes erfolgt hydraulisch. Die Kesselwände sind mit einem speziellen Schamott ausgekleidet. Geheizt wird mittels Rostfeuerung.



Vorzeige Biomasseheizkraftwerk: Naturwärme Montafon bei Nacht mit den beiden Kohlbach-Kesseln

Bildquelle: Naturwärme Montafon (2), Schmaubelt



Effiziente Verbrennung: Waldhackgut, Hackgut, Rinde und Sägespäne aus der Region werden verfeuert



Zufrieden mit der Anlage: Die Kesselreinigung erfolgt automatisch mittels Druckluft, informiert Georg Stampfer

Die Wärmetauscher erhitzen anschließend das Wasser beziehungsweise Thermoöl auf die gewünschte Vorlauftemperatur. Die Feuchtigkeit des Hackgutes beträgt etwa 55%. Damit es beim zu trocknenden Material zu keiner Überhitzung kommt, werden heuer Rezirkulationsventilatoren montiert.

Der Thermoölkessel ist grundsätzlich rund um die Uhr für die Stromproduktion im Einsatz. Die von der Biomasse erzeugte Wärme wird über diesen dem ORC-Prozess übertragen. Das Thermoöl wird als Wärmeträgermedium verwendet, da so die erforderlichen Temperaturen von 305 bis 310°C erreicht wird.

Sehr gutes Teillastverhalten

„Der ORC-Prozess zeichnet sich neben den geringen Wartungsaufwand besonders durch sein gutes Teillastverhalten aus. Dies ist gerade bei der gewählten wärmegeführten Betriebsweise von Vorteil“, erläutert Stampfer. Der Warmwasserkessel wird laut Stampfer je nach Bedarf dazugeschaltet. Um Spitzenlasten

abzudecken, verfügt man in Schruns über einen Notfallkessel. Dieser wird im Unterschied zu manchen anderen mit Biodiesel betrieben, heißt es. Für einen stabilen Betrieb gibt es einen Netzpuffer mit 350.000l Fassungsvermögen.

Die Naturwärme Montafon arbeitet fast vollautomatisch. Lediglich zum Befüllen des Tagesbehälters mit Hackgut ist Radladerfahrer Hubert Both verantwortlich.

Optimale Wärmeübertragung

Um eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten, erfolgt eine automatische Kesselreinigung der Kessel mithilfe von Druckluft. So werden Ruß und Asche entfernt. An die Kessel sind ein E-Filter sowie eine Rauchgaskondensation angeschlossen.

„Durch den innovativen Einsatz von Regelungs- und Rauchgasreinigungstechnologien werden die Schadstoffemissionen wesentlich verringert“, weiß Stampfer. Die mehrstufige Rauchgasreinigung erfolgt im Multizyklon, dem Elekt-



Heizkraftwerk in Schruns: Bei der Naturwärme Montafon werden mehr als 20 GWh/J Wärme und 3 GWh/J Strom erzeugt

rofilter und in der Kondensation. In letzterer wird dem Rauchgas Wärme entzogen und dem Netzurücklauf zugeführt. Für die Wärmerückgewinnung ist ebenfalls Kohlbach verantwortlich. „Mit der Kombination unserer Anlagen können wir sehr hohe Wirkungsgrade erzielen“, bringt es Stampfer auf den Punkt.

Die Überwachung der Anlage erfolgt über die Schaltzentrale be-

ziehungsweise online von anderen Standorten aus. Eine Kontrolle ist auch aus Kärnten möglich. „Die Unterstützung der Kohlbach-Techniker insbesondere von Christian Bliem funktioniert ganz wunderbar“, erwähnt Stampfer. 24 Stunden sind die Kohlbach-Techniker über die Hotline erreichbar und stehen den Kunden mit Rat und Tat zur Seite.

JS



Zwei Kohlbach-Kessel aus Kärnten: Der Thermoölkessel Erna (li.) und der Warmwasserkessel Waltraud für die Wärme- und Stromproduktion



Von der Schaltwarte aus hat Werksleiter Georg Stampfer die Anlage im Überblick und erklärt die Prozessvisualisierung



Anlagen-Know-how aus Kärnten bei dem zweitgrößten Biomasseheizkraftwerk in Vorarlberg, es werden 8000 t/J CO₂ in der Region eingespart