

Biomasse

Nachwachsend und
CO₂-neutral

Warmwasserverteilung

Das Heizwasser wird in den Warmwasserpufferspeicher transportiert. Von dort aus wird es bei Bedarf entnommen und über Pumpen in das Nahwärmenetz verteilt. Die hydraulische Anlage besteht aus vier leistungsgeregelten Netzpumpen. Die Anlage wird durch den Netzdruck über ein Druckhaltesystem gesteuert.



Warmwasserpufferspeicher:
15.000 Liter Fassungsvermögen

Nahwärmenetz

Über das Nahwärmenetz wird die Wärme von der Anlage in die einzelnen Haushalte verteilt. Im Haus wird eine Übergabestation montiert. Die Wärmeverteilung wird von der Steuerung der Übergabestation übernommen. Die Steuerung wird aufgrund der Angaben über das Heizverhalten im Haus kundenspezifisch programmiert.



Nahwärmenetz:
Rohrleitungstrasse 7.000 m

Zur Biomasse zählen organische Festbrennstoffe wie Holz, Stroh oder Getreidepflanzen sowie gasförmige Biomasse, die aus Bioabfall und Kompostgrün gewonnen wird. Biomasse ist eine Alternative zu Öl oder Gas und hat schon heute einen Anteil von 70 Prozent bei den erneuerbaren Energien. Verbrannt wird Buche, Fichte, Erle, Pappel und alles, was in der näheren Umgebung wächst. Außerdem bieten sich noch andere Alternativen: In Zukunft können landwirtschaftlich nicht mehr genutzte Flächen mit schnellwachsenden Holzarten wie Hybrid Pappeln, Rosengehölzen usw. bepflanzt werden. Ebenso kann Straßenbegleitgrün oder naturbelassenes Restholz verwendet werden.

Im Gegensatz zu Sonne und Wind ist Biomasse lagerfähig sowie ganzjährig und stetig verfügbar. Zudem weist sie eine hohe Energieeffizienz aus, schont die endlichen Energieressourcen und ist CO₂-neutral. Doch nicht nur der verantwortungsvolle Umgang mit der Umwelt ist ein Argument für die Nutzung von Biomasse. Als heimischer Energieträger bietet sie eine hohe Versorgungssicherheit, ist sehr kostengünstig und in der Preisentwicklung keinen großen Schwankungen ausgesetzt.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Bioenergiedorf Oberrospe eG
Hans-Jochen Henkel,
Friedhelm Koch,

Ulrich Hoffmann

Am Katzler 17,
35083 Wetter-Oberrospe

Tel.: 06423-2871

E-Mail:
info@bioenergiedorf-oberrospe.de

Internet:
www.bioenergiedorf-oberrospe.de



Wir liefern grüne Energie

Ein Projekt der
Bürgerinnen und
Bürger in

Oberrospe

Ein Beitrag
zum Klimaschutz:
das Bioenergiedorf

Das Biomasse-
Heizwerk

Oberrospe

Die Ausgangslage

Oberrospe in Wetter/Hessen ist ein Dorf mit 830 Einwohnern, die in ca. 240 Haushalten leben. Im Jahr 2006 beschließt der Ortsbeirat eine Umwandlung des Dorfes in ein Bioenergiedorf. CO₂ soll eingespart und das Dorf von den fossilen Energieträgern Öl und Gas unabhängiger gemacht werden. Es wurde der Energieverbrauch der letzten Jahre von den 120 Haushalten ermittelt, die mitmachen wollten.



Oberrospe

Die Lösung von Viessmann

In Zusammenarbeit mit Mawera, dem Biomasse-Spezialisten in der Viessmann Gruppe, plant die eigens gegründeten Genossenschaft Bioenergiedorf Oberrospe e.G. sowohl ein Biomasseheizwerk als auch eine Photovoltaikanlage und ein sieben Kilometer langes Nahwärmenetz. Der von

Mawera gelieferte Biomasse-Heizkessel hat eine Gesamtwärmeleistung von 850 kW. Zur Anlage gehört außerdem ein Viessmann Ölkessel für Spitzenlasten und als Ausfallsicherheit.

Die Umsetzung

Am 2. April 2008 beginnen die Bauarbeiten. Ein 7.000 Meter langes, verzweigtes neues Nahwärmenetz wird verlegt. Gleichzeitig wird am Ortsrand das Biomasseheizwerk erstellt. Für die Stromerzeugung wird auf einer Fläche von 1.300 m² eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 77 kWp in Eigenleistung montiert. Nach nur sechsmonatiger Bauzeit wird am 2. Oktober 2008 das mit Holzhackschnitzeln betriebene Biomasseheizwerk in Betrieb genommen, am 5. Dezember 2008 geht die Photovoltaikanlage ans Netz.

Das Ergebnis

Die CO₂-Emissionen im Bioenergiedorf Oberrospe sind um 50 % gesunken. Gleichzeitig spart die Gemeinde rund 350.000 Liter Öl – pro Jahr. Vorteile für den einzelnen Haushalt: keine Schornsteinfegergebühren, keine Heizungswartung mehr, kein Betanken, keine Überprüfungen der Heizöllagerstätten mehr, keine Abhängigkeit vom Öl- oder Gaspreis.

Das Biomasseheizwerk verbraucht im Jahr nur circa 2.000 Festmeter. Zum Einsatz kommen Buche, Fichte, Erle, Pappel und weitere Holzarten aus der näheren Umgebung. Das Material wird auf eine Restfeuchte von 30–45 % Wassergehalt abgelagert und anschließend gehackt.

Das Zumischen anderer nachwachsender Rohstoffe wie beispielsweise Miscanthus sowie Hackschnitzel unterschiedlicher Feuchte ist möglich.

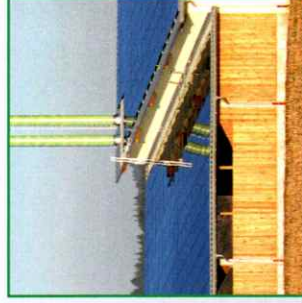
Die Anlage kann bis zu 180 Haushalte mit Wärme versorgen und ist noch erweiterbar. Die Überwachung des laufenden Betriebs erfolgt über Internet und Handy. Für den Brandfall steht ein Löschwassertank mit 100.000 Liter bereit.

Photovoltaik-Anlage

Die Dächer des Heizhauses und der Lagerhalle sind mit Photovoltaikmodulen bestückt. Diese erzeugen Strom, der dann ins öffentliche Netz eingespeist wird. Der erzeugte Strom kann auch zum Betreiben des Biomasseheizwerkes genutzt werden.



Größe des Areals: 10.000 m²
Lagerhalle: ca. 3.000 srm
Fassungsvermögen des
Vorratsbehälters: ca. 55 srm



Photovoltaik-Anlage
Fläche: 1.300 m²
Leistung: 77 kWp



Mawera Biomasse-Heizkessel (850 kW)
Viessmann Ölkessel (1.300 kW) für Spitzenlastbetrieb

Der Biomasse-Heizkessel

Die Hackschnitzel werden zuerst vorgetrocknet und dann verbrannt. Sie laufen brennend über einen Schubrost, bis sie zu Asche werden und in den Aschekasten unterhalb des Ofens fallen. Dabei entsteht die benötigte Wärme. Die Wärme steigt in eine Brennkammer auf und wird durch Wasser ummantelte Rohre geführt. Dabei wird das Heizwasser erwärmt. Das Abgas zieht weiter in den Abgasfilter. Die Abgasentstaubung erfolgt über einen Multizyklonfilter sowie eine Elektrofilteranlage für Feinstaub. Das

Abgas, das aus dem Schornstein kommt, enthält danach weniger als 100 mg/m³ Feinstaub.

Auch die Restenergie, die nach der Verbrennung der Biomasse noch im Rauchgas enthalten ist, wird genutzt. Über eine Wärmerückgewinnung (Economizer) wird eine Leistung von 70 kW erreicht und der Wirkungsgrad auf über 90 % gesteigert.