



Das Biomasse-Heizwerk neben dem Freibad nutzt vor allem lokal anfallendes Restholz als Brennstoff.

Im Mix mit lokaler Biomasse

Verl integrierte Fernwärme aus Restholz und Biogas in Wärmenetz



Seit fast zehn Jahren treibt die nordrhein-westfälische Stadt Verl eine erfolgreiche Ausbaupolitik für ein autarkes Fernwärmenetz voran. Das Ziel ist eine autarke Versorgung mit klimafreundlicher Energie.

Wie einem Schulzentrum inklusive Turnhalle und dem Verler Freibad am Stadtrand rund 180 private Haushalte angeschlossen. Basis der Planungen war eine Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2008 und die daraus abgeleitete Empfehlung eines Fernwärmeverbundes, um den Wärmebedarf der Gebäude von rund 5.000 Megawattstunden pro Jahr zu decken. Versorgt wird das Fernwärmenetz inzwischen durch verschiedene Wärmequellen. Von einem Biomasse-Heizwerk mit einer thermischen Leistung von 1,7 Megawatt am Freibad Verl verläuft die Fernwärme-

trasse bis ins Stadtzentrum. Ein Landwirt speist über eine zwei Kilometer lange Gasleitung weitere Wärme aus einem 220-Kilowatt-Satelliten-BHKW seiner Biogasanlage ein. Außerdem sind drei dezentrale mit Erdgas betriebene Blockheizkraftwerke in Betrieb, jeweils mit einer elektrischen Leistung von 100 Kilowatt für den Bedarf. Die Abwärme der BHKW wird direkt ins Fernwärmenetz eingespeist, der erzeugte Strom nur dann, wenn ihn kommunale Einrichtungen nicht direkt nutzen. Zumindest eines der drei Erdgas-Blockheizkraftwerke ist direkt am

werden immer mehr, weil der Ausbau anhält. Damit machen wir Klimaschutz vor Ort.“ So hat sich der ursprünglich geplante Kilometer Fernwärmetrasse mittlerweile nicht nur um das Zehnfache erweitert. Der Erfolg lockt nach wie vor weitere potenzielle Fernwärmekunden an. Die Anbindung benachbarter Quartiere prüft die Stadt laufend.

Biomasse aus der Region

Insgesamt acht Millionen Euro investierte die Stadt Verl in ihren Fernwärmebetrieb, gefördert mit Mitteln aus dem Energieeffizienz-Programm der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) sowie dem Förderprogramm „progress.nrw“. Der Spatenstich für das zentrale Biomasse-Heizwerk erfolgte am 15. April 2013. Nur zwei Jahre später, im Sommer 2016, wurden neben dem bereits vorhandenen Bioflam-Holzheizkessel mit 1,7 Megawatt ein zweiter mit 800 Kilowatt Leistung installiert. Der Brennstoff, frisches Hackselgut aus Holzabfällen, stammt aus der Region, in erster Linie von Garten- und Landschaftsbaubetrieben sowie der Straßenbegleitgrünpflege. Gefahren wird einer Systemtemperatur von 80 Grad. So kann die Stadt sicherstellen, dass die an die Trasse angeschlossenen Privaten und öffentlichen Abnehmer über einen Wärmetauscher Wasser mit 60 Grad Vorlauftemperatur geliefert bekommen. Im Vordergrund steht dabei eine größtmögliche Effizienz. „Um die Wärmeverluste unseres Fernwärmenetzes zu reduzieren, haben wir bereits bei der Planung großen Wert auf einen hohen Dämmstandard der Rohrleitungen gelegt“, sagt Betriebsleiter Egbringhoff. „Dadurch konnten wir die Wärmeverluste auf rund zehn Prozent begrenzen.“

Freibad Verl angesiedelt und liefert dort den Strom für das Biomasse-Heizwerk.

Messbarer Erfolg

Der Erfolg dieses maßgeschneiderten Versorgungssystems aus regenerativen und anderen Energiequellen ist messbar. Insgesamt über neun Millionen Kilowattstunden betrug der Wärmeabsatz der Stadt Verl im Jahr 2016. Diese wurden zu 90 Prozent im Biomasse-Heizwerk und den Biogas/Erdgas-Kraftwerken erzeugt. Die Kommune spart durch diese klimafreundliche Art der Energiegewinnung und -versorgung jährlich rund 62 Prozent der ehemals durch Wärmeerzeugung mit dezentralen Gaskesseln verursachten CO₂-Emissionen ein. „Verl macht sich fit für die Zukunft und setzt dabei auf erneuerbare Energien“, sagt Winfried Egbringhoff, Projektleiter der Stadt Verl. Fachbereich Hochbau. „Mit unserer nachhaltigen Wärmeversorgung sparen wir derzeit 2.700 Tonnen CO₂ pro Jahr. Und es



Wärmenetz

Länge: 10,5 km, Erweiterung auf 13,5 km in Planung

Anzahl Anschlüsse: ca. 200

Abgesetzte Wärmemenge: 9.000 MWh/a (Jahr 2016)

Wärmeerzeuger

Biomasse-Heizwerk: Feuerung mit 1,7 MW Feuerung mit 0,8 MW

Biogas-Satelliten-BHKW: elektr. Leistung: 220 kW therm. Leistung: 220 kW

3 Erdgas-BHKW mit je: elektr. Leistung: 50 kW therm. Leistung: ca. 100 kW



Bei der Sanierung der Ortsdurchfahrt wurden auch die Rohre für die Fernwärme mitverlegt.
Fotos: Florian Ostermann/Energieagentur Lippe (2)



Per Biogasleitung wird dieses Satelliten-BHKw einer Biogasanlage im Umland mit Brennstoff versorgt, das seine Wärme vollständig in das Fernwärmenetz der Stadt einspeist.



Zu dem 1,7-Megawatt-Kessel im Biomasse-Heizwerk am Freibad der Stadt Verl kam im Jahr 2016 ein 800-Kilowatt-Kessel hinzu.
Fotos: Stadt Verl (3)

Langfristige Planung

Dass inzwischen rund 180 Haushalte und zahlreiche öffentliche wie kirchliche Einrichtungen von der Fernwärme profitieren, ist neben dem Engagement der Projektverantwortlichen auch der intensiven Einbindung der Verter

zu verdanken. So nutzte die Stadt etwa die Gunst der Stunde und baute das Netz im Zuge der Sanierung der Ortsdurchfahrt Verl durch „Straßen- NRW“ bis in das Stadtzentrum aus. Nachfolgend wurde ein weiteres Siedlungsquartier erschlossen und mit einer Anschlussquote von über 60 Prozent für die Fernwärme



Eines der Erdgas-BHKw steht im Keller des Rathauses der Stadt Verl. Beteiligt an der Umstrukturierung der Wärmeversorgung waren (von links): die ehemalige Verter Klimaschutzmanagerin Franziska Honnenbusch, Projektleiter Winfried Egbringhoff und Bürgermeister Michael Esken.

gewonnen. Den potenziellen Wärmeabsatz für die jeweiligen Ausbauturen ermittelten die Planer über hausgenaue Befragungen und Informationsveranstaltungen. „Langfristige Planung und die persönliche Ansprache der Verter – das waren und sind zwei ganz wesentliche Erfolgsfaktoren“, fasst Egbringhoff zusammen. „Wir sind mit unserer Idee der regenerativen Energieversorgung aus Verl auf durchweg positive Resonanz gestoßen. Wir haben so einen Weg gefunden, wie wir dem Klimawandel entgegenwirken können – bei gleichzeitig lokaler Wertschöpfung.“ Eine Entwicklung, die es nun weiter auszubauen gilt. Geht es nach den Vorstellungen

des Betreibers, soll das Fernwärmenetz in den kommenden Jahren auf das Doppelte des aktuellen Ausbaustandes erweitert werden. Eine erste offizielle Anerkennung für ihr Engagement und die Klimaschutzleistung des Projekts gab es zuletzt seitens der „KlimaExpo.NRW“. Die Initiative der NRW-Landesregierung nahm das Projekt in ihre landesweite Leistungsschau von Vorreitern für eine klimafreundliche Zukunft auf. „Die Qualifizierung

ist ein wichtiges Zeichen für die bisherige Klimaschutzarbeit in Verl und bestärkt uns, den eingeschlagenen Weg weiterzugehen“, sagt Egbringhoff, der das Projekt für die Stadt betreut und zusammen mit Bürgermeister Michael Esken die Urkunde entgegennahm.

Dr. Heinrich Dornbusch, Geschäftsführer KlimaExpo.NRW

www.verl.de
www.klimaexpo.nrw