



Verl: Biomasseheizwerk und Biogas im Verbund Innerstädtische Fernwärme nach Maß

Mit Weitsicht und regionalen Hackschnitzeln zur optimalen Fernwärmeversorgung

Der Hintergrund

Verl, eine etwa 25.000 Einwohner zählende Stadt im Kreis Gütersloh, strickt sich eine regenerative Wärmeversorgung nach Maß. Mit Beharrlichkeit und Durchsetzungswillen stellt die Stadt Verl mit ihrem Versorgungs- und Bäderbetrieb die innerstädtische Versorgung schrittweise von Erdgas auf Fernwärme um. Aus dem ursprünglich geplanten Kilometer Fernwärmetrasse ist mittlerweile das Zehnfache geworden. Und es ist kein Ende in Sicht: Die Verler Erfolgsgeschichte lockt weitere potenzielle Fernwärmekunden auf den Plan, so dass die Anbindung benachbarter Quartiere laufend geprüft wird.

Das Biomasseheizwerk

Das Projekt fing mit einer Machbarkeitsstudie der Energieagentur Lippe GmbH an, die für das Verler Schulzentrum sowie die Liegenschaften der St. Anna-Kirchengemeinde einen Wärmeabsatz von rund 5 Mio. kWh/a prognostizierte und Biomasse als Brennstoff vorschlug. Das daraufhin geplante Heizwerk mit angeschlossenem Holzlager sollte in direkter Nachbarschaft des Freibads liegen und dieses im Sommer mit Wärme versorgen. 2009 wurde der Bauantrag gestellt. Der Bescheid erging – nach Verzögerung durch eine Anwohnerklage – gute zwei Jahre später.

Das Biomasseheizwerk ging schließlich pünktlich zur Heizperiode 2014 mit 1,7 MW Leistung in Betrieb. An Bord: ein Bioflam-Holzheizkessel. Die Holzhackschnitzel werden aus der näheren Umgebung bezogen, hauptsäch-

lich von Garten- und Landschaftsbaubetrieben sowie Häckseldiensten und Hackschnitzellieferanten. Der Bedarf wird aus lokalen Quellen mehr als gedeckt.

Im Sommer 2016 gab der Betreiber einen zweiten Heizkessel mit 800 kW Leistung in Auftrag. Platzreserven und die vorsorglich bereits größer ausgelegte Brennstoffzuführung und Rauchgasreinigung sowie ein ausreichend dimensioniertes Wärmenetz machen solch eine kostengünstige Erweiterung möglich. Gleichzeitig wurde ein weiterer Pufferspeicher mit 30 m³ bestellt. Dank der Erweiterung können zur Heizperiode 2016 voraussichtlich zusätzliche 1,1 Mio. kWh Nutzwärme aus Holz erzeugt werden.

Das Fernwärmenetz

Mit Weitblick haben die Planer – noch bevor die Baugenehmigung für das Biomasseheizwerk vorlag – mit dem Bau des Fernwärmenetzes begonnen. Ein Landwirt hatte mit dem Angebot, in einem Satelliten-BHKW am Schulzentrum sein Biogas zur Energieerzeugung zu nutzen, neuen Schwung in das Projekt gebracht. Seine mit Schweinegülle, Hühner- und Putenkot, Rindermist sowie Silomais gespeiste Anlage sollte das BHKW mittels einer etwa zwei Kilometer langen Gasleitung beliefern. In etwa zeitgleich nahm Straßen.NRW seine Planungen zur Sanierung der Verler Ortsdurchfahrt auf. Die Gunst der Stunde nutzend wurden nach vorangegangener Potentialanalyse, Anwohnerbefragung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über 85 Anwohner des betreffenden Abschnitts als Privatkunden des neu gegründeten Fernwärmebetriebs unter Vertrag genommen. Hilfreich bei der Akquise: Hausanschluss und Fernwärmestation wurden vom Versorgungsbetrieb kostenlos bereitgestellt. Nicht zuletzt durch die erfolgreichen Bemühungen um öffentliche Fördermittel seitens des BAFA, der KfW und des Landesförderprogramms progres.nrw, wurden die Privatkunden ohne Baukostenzuschuss angeschlossen. Der Erfolg kann sich sehen lassen: Über 160 Privatkunden werden inzwischen mit Fernwärme versorgt.

Weitsicht bewiesen die Planer auch bei der Auslegung des Fernwärmenetzes: Die gewählten Leitungsdimensionen minimieren den Pumpenstrombedarf. Der beste Wärmedämmstandard der Kunststoffmantelrohre führt zu geringen Wärmeverlusten – nur maximal 10 Prozent des Wärmebedarfs gehen unterwegs verloren. Das Motto „Effizienz“ gab hier die Marschrichtung vor.





Die Erdgas-BHKW

Die Erzeugung von Wärme aus Biomasse steht in Verl an erster Stelle. Flankierend wurden zwei dezentrale Erdgas-BHKW installiert. Dank des effizienten Fernwärmenetzes können die BHKW mit Ausnahme der Wartungszeiten die Wärme durchgängig an das Netz abgeben. Der durch die Kraft-Wärme-Kopplung zusätzlich produzierte Strom wird größtenteils selbst genutzt, beispielsweise im Freibad, Heizwerk und Schulzentrum. Durch die langen Betriebszeiten und die Eigenstromnutzung erweisen sich die ins System integrierten Erdgas-BHKW als besonders wirtschaftlich. Ein weiteres Erdgas-BHKW am Rathaus ist in Planung (Stand 2016).

Das Fazit

Zwei Biomasseheizkessel und ein mit Biogas gespeistes Satelliten-BHKW sorgen in Verl dafür, dass jährlich rund 62 Prozent der ehemals durch Wärmeerzeugung mit dezentralen Gaskesseln verursachten CO₂-Emissionen eingespart werden können. Erprobte Technik, Weitsicht bei der Planung und viel Engagement seitens der Verantwortlichen wirken sich positiv auf die Projektumsetzung aus. Dank der systematischen Einbindung der Bürger über Infoveranstaltungen und persönliche Ansprache ruft die Idee der regenerativen Wärmeversorgung „made in Verl“ eine durchweg positive Resonanz hervor. Auf diese Weise wächst das innerstädtische Fernwärmenetz im richtigen Tempo und genau nach Maß. Eine Erfolgsgeschichte, deren Ende noch nicht abzusehen ist.

Kurzsteckbrief des Biomasseheizwerks Verl

Thermische Leistung Heizwerk 2.500 kW

Thermische Leistung Biogas-BHKW 220 kW

Thermische Leistung dezentrale Erdgas-BHKW 2 x 100 kW

Trassenlänge Bauabschnitt 1 bis 6 inkl. Hausanschlüsse 10,5 km

CO₂-Einsparung rund 2.000 Tonnen/Jahr

Investitionsgröße Biomasseheizwerk ca. 2 Mio. Euro, Fernwärmeausbau Bauabschnitt 1 bis 6 inkl. Übergabestationen und Regiekosten ca. 5,5 Mio. Euro

Impressum

EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/837 1930
hotline@energieagentur.nrw
www.energieagentur.nrw

© EnergieAgentur.NRW GmbH/EA460

Gestaltung

www.designlevel2.de

Stand

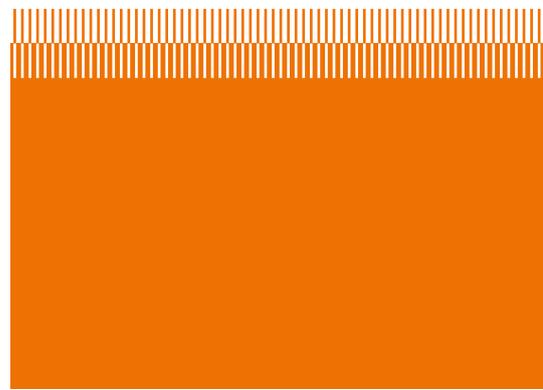
11/2016

Die EnergieAgentur.NRW GmbH verwendet in ihren Veröffentlichungen allein aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form von Substantiven; diese impliziert jedoch stets auch die weibliche Form.

Ansprechpartner

Netzwerk Biomasse
Heike Wübbeler

wuebbeler@energieagentur.nrw
www.energieagentur.nrw/bioenergie



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

