

ZWEI WEGE – EIN ZIEL: NACHHALTIGE WÄRME FÜR DAS DORF

Lenkersheim und Engelsberg haben zumindest bei der Wärme die Energiewende geschafft

Lenkersheim: Biogas und Hackschnitzel

Lenkersheim, Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, in Mittelfranken. An der Ortseinfahrt fällt linker Hand eine Biogasanlage auf abgeschirmt durch Lärmschutzwälle. Kaum jemand weiß, dass sie den halben Ort beheizt.

„Am Anfang war die Idee einer Gemeinschafts-Biogasanlage“, erinnert sich Jürgen Heckel. Der Chef des größten Fotogeschäfts in Bad Windheim hat ein zeitaufwändiges Hobby: Heckel ist Ehrenamtlicher Vorstand der „Nahwärmenetz Lenkersheim eG“, einer Energiegenossenschaft mit etwa 110 Mitgliedern.

Die Führungsriege der Genossenschaft besteht außerdem aus Gerhard Koslowski als Stellvertreter und Erika Löblein, der Aufsichtsratsvorsitzenden.

Weiter wichtig ist Günther Hirsch, er ist ebenfalls im Nahwärme-Aufsichtsrat. Vor allem aber ist er Vorstand der Bioenergie Lenkersheim GmbH & Co. KG. Und damit die Verbindungsperson zum Haupt-Wärmelieferanten der Genossenschaft.

Heckel bekleidet den Posten des ehrenamtlichen „3. Bürgermeisters“ und ist „Ortsteilbeauftragter“ des Stadtrats für Lenkersheim. Kein Wunder also, dass ihn die energetische Fortentwicklung des Ortsteils kümmert.

Lenkersheim wurde erst 1972, im Zuge der Bayerischen Gemeindegebietsreform, Teil der Nachbarstadt Windsheim. Es hatte selbst seit 1200 Stadtrecht, also sogar länger als der „große Nachbar“.

Als die sechs Gesellschafter der Bioenergie-Gesellschaft im Jahre 2010 ihre Biogasanlage errichteten, „war für die Vergütung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz noch keine Wärmenutzung notwendig“, blickt Geschäftsführer Hirsch zurück. Dennoch: „Wir hatten von vornherein den Plan, die Einrichtung der Lebenshilfe zu beheizen.“ Hier arbeiten in einer Vielzahl von Arbeitsbereichen heute rund 200 Menschen mit Behinderungen. Kein Problem, aus der 610 Kilowatt (kW) Elektrizität produzierenden Biogasanlage genug Wärme dafür auszukoppeln. Und weil die Gebäude knapp außerhalb des östlichen Lenkersheimer Ortsrands liegen, war „der Anschluss unter 500 m gut machbar“, so Hirsch.

Vor allem ihre Gülle und ihren Stallmist vergären die sechs Milchbauernhof-Besitzer hier, aber auch ein wenig Mais. Anfangs dachten die Biogas-Betreiber nicht drüber nach, dass sie auch ihre Häuser und die ihrer örtlichen Mitbewohner damit beheizen könnten: Sie schätzten die Leitungswege als zu lang ein. Zudem holen viele Lenkersheimer schon immer ihre eigene (Holz-)Energie aus den Wäldern ringsherum.

Dennoch: Dass sie die überschüssige Biogas-Wärme „wegkühlen“ mussten, das hatten sie als ökologischen Fehler erkannt. Deshalb freuten sie sich, als sich zu einer ersten Nahwärme-Versammlung fast beinahe jedes Haus vertreten war.

Eine passende Genossenschaft war dann auch schnell in Gründung. Doch um

Die Nahwärme-genossenschaft Lenkersheim e.G.

Mindest-Genossenschaftsanteil: 100 Euro; zurzeit sind einzelne Genossen mit bis zu 10 Anteilen beteiligt. Zur Kapitalrückstellung musste anfangs jeder Genosse 3.000 Euro einzahlen. 1.000 Euro schoss noch jeder nach, weil die Bereitstellungszinsen des KfW-Kredits nicht in der Kalkulation berücksichtigt waren. Wärmeliefervertrag: Die Wärmeabnahme kann von zehn bis 100 Prozent der benötigten Heizenergie der Häuser erfolgen.



zum von externen Beratern kalkulierten, niedrigen Wärmepreis von brutto 5,74 ct/kWh zu kommen – auf Öl umgerechnet etwa 57 Cent pro Liter – mussten mehr als 50 potenzielle Anschließer her. Nur so war die Anlage mit 4.900 m Rohrleitung durchs Dorf zu finanzieren. Deshalb galt die Devise: Lücken schließen durch massivstes Klingelputzen.

Denn die Zeit drängte, wegen der laufenden Dorferneuerung. In deren Zug werden die Kanäle, Wasserleitungen, Straßen saniert. Und nur in diesem Zuge konnten auch die Rohre preisgünstig verlegt werden.

Was den Lenkersheimern noch wichtig war: „Kein Öl als Zusatzwärme, sondern Holz. Zuhause sollen die Menschen die Ölheizung rauschmeißen, dann kann kein Ölspitzenkessel in die Nahwärme rein“, erklärt Jürgen Heckel. Die Baufirmen kamen mit Ausnahme der Rohrverleger aus der direkten Nachbarschaft. Beim Holzkessel kam ein österreichischer Hersteller zum Zug. Und mit Georg Wolf gewann man einen Technischen Betriebsleiter, der im Ort lebt. Wie auch der Heizungsbauer aus der Gemeinde stammt. „Solche Firmen wollen, dass alles funktioniert“ –

Die Holzheiz- und Nahwärme-Technik

Drei Holzkessel mit je 200 kW ermöglichen eine stufenweise Erhöhung der Wärmeleistung, wenn die Biogaswärme nicht mehr ausreicht.

Der 80.000-Liter-Druck-Pufferspeicher neben dem Heizwerk wird zunächst von der Biogasanlage gespeist und auf maximal 80°C aufgeheizt. Die Schichtung im Puffer wird in sechs Temperaturniveaus gehalten. Wenn im oberen Bereich 70°C unterschritten wird, springt der erste Hackschnitzelkessel an.

Das Leitungsnetz wird mit einer Sprei-

zung von mindestens 20°C zwischen Vor- und Rücklauf betrieben, möglichst mit 70/50°C.

Rohrleitung: Jeder Genosse musste pro Anschluss gleich viel einbringen, egal ob 10 oder 100 Meter Leitung verlegt werden musste. Damit die Investition sich rechnet, sind pro Meter Leitungslänge jährlich 500 kWh Wärmeverbrauch nötig.

Biogasanlage der Bioenergie Lenkersheim GmbH & Co. KG. (Lieferant von 90 Prozent der Wärme): Nutzbare Heizleistung 520 kW thermisch.

Energiewende vor Ort

sonst gebe das ja Negativwerbung, meint Aufsichtsratsvorsitzende Erika Löblein.

Seit Oktober 2012 funktioniert die ganze Anlage und versorgt 75 Prozent aller Lenkersheimer Häuser mit Biowärme, je nach Liefervertrag. Alles ist elektronisch vernetzt, der Betriebsleiter hat von der Bioenergie-Zentrale jederzeit den Überblick über die einzelnen Verbräuche. Sogar Wettervorhersagen würden in die notwendige Wärmeerzeugung mit einfließen, heißt es.

Die reine Bauphase war recht kurz: Nach gerade viereinhalb Monaten zwischen Mai und September 2012 war alles komplett fertig. Dabei wurde sogar drei Mal die Bundesstraße unterquert. Dennoch wurde der festgelegte Kostenrahmen von 2,4 Mio. um 200.000 Euro unterschritten: Selbsthilfe machte es möglich.

Nun ist der erste Winter überstanden: Dank der langen Heizperiode rechnet die Genossenschaft gleich im ersten Abrechnungszeitraum mit verkauften 3 Mio. kWh Wärme – geplant waren 2,6.

Engelsberg: Holzvergaser statt Ölkessel

„Seit 2. Mai ist die Heizung aus!“, strahlte Willi Locker letzten Herbst übers ganze Gesicht. Er ist begeistert über seinen Holzgas-Reformer. Das Gerät ist das wichtigste Teil der im Dezember 2011 installierten Blockheizkraftanlage. Die steht in einem Häuschen neben dem Dorffirewehrhaus von Engelsberg in der Oberpfalz.

Weit über 5.000 Betriebsstunden wies die Anlage schon nach einem Dreiviertel Jahr auf. Der Generator des BHKW produziert offenbar wirklich die meiste Zeit über Strom. Der wiederum fließt in die Leitungen des örtlichen Netzbetreibers Eon Bayern und wird mit 22 ct/kWh vergütet. Das ist nach dem EEG gesetzlich für 20 Jahre so fixiert.

Die Wärme wird ebenfalls Tag und Nacht genutzt. Denn Engelsberg, ein Ortsteil der Gemeinde Lauterhofen nahe Neumarkt/Opf., besaß bereits eine Nahwärmeversorgung. Deren Vorlauf wird nun durch das BHKW gespeist. Den ganzen Sommer über habe alleine dessen Abwärme ausgereicht, um das Warmwasser von 25 Häusern des Weilers zu bereiten, wie Willi Locker berichtet. Hat das BHKW Wärmeüberschuss, werden die feucht angelieferten Hackschnitzel getrocknet.

Als vor sieben Jahren im Zuge der Dorferneuerung die 1.500 m lange Nahwärmeleitung durch das Dorf gelegt wurde, hatten zwei Anwesen bereits Hackschnitzelheizungen installiert. Das sind die beiden einzigen Häuser, die nicht ans neue Netz gingen. Aber mit ihnen wird heute das ganze Dorf mit Holz hackschnitzelwärme versorgt. Und der Brennstoff kommt aus den umgebenden Wäldern.

Nun sorgt die einst installierte Hackschnitzel-Heizanlage nur noch im Winterhalbjahr großteils für die Wärme. Doch das BHKW hat immer Vorrang. Nur wenn es die Holzvergaser-Anlage nicht mehr schafft, schiebt die bestehende Heizung Wärme nach.

Fünf Jahre zuvor ließen sich Genehmigungsbehörden und Förderstellen von dieser regionalen Art der Dorferneuerung überzeugen. Schon damals wollten die Engelsberger Holz vergasen, nur gab es noch keine passenden Geräte.

Deshalb wurde nur ein Hackschnitzelkessel installiert, die Spitzenlasten bewältigte eine Ölheizung. „5.000 Liter haben wir die Jahre vorher jeweils Öl verbraucht“, erinnert sich Locker.

Das ist Vergangenheit. Seit vorletztem Winter ist Zukunft angesagt, der regionale Wirtschaftskreislauf ist komplett. „Kein Geld mehr an die Scheichs und Nordsee-Ölförderer“ lautet seither das Motto der Engelsberger. Seitdem das Spanner-Holzgas-System in Betrieb genommen wurde, blieb der Not-Ölkessel kalt.

Der Holzgaskraftwerkshersteller wirbt denn auch, man könne „beim Heizen bares Geld verdienen: Über eine Mio. Euro Einspeisevergütung erhalten Betreiber einer Holz-Kraft-Anlage in einem Zeitraum von 20 Jahren. Unter dem Strich können dann in der Regel 1.000 Euro pro Monat verdient werden“, verspricht ein Prospekt. Es müsse nur „ein hoher Wärmebedarf für 105 kW thermischer Leistung“ an „mindestens siebenmonatig bzw. 5.500 Stunden jährlich“ existieren, dann produziere eine Anlage mit 45 kW elektrischer Leistung genug EEG-vergüteten Strom.

Ist das wie in Engelsberg der Fall, „ersetze ich bei 6.000 Betriebsstunden im Jahr 48.000 Liter Heizöl. Ungefähr 1.000 Schüttraummeter Hackschnitzel, vorge trocknet auf 15 % Restfeuchte, braucht man dafür“, rechnet der Hersteller vor.

200.000 Euro hat die Gemeinde Lauterhofen in die Holzvergaseranlage ins-

Holzvergaser

Vor ein paar Jahren kam Spanner mit Bernd Joos aus Bodnegg in Baden-Württemberg überein, ein professionelles, kleines Holzgassystem auf den Markt zu bringen. Joos, ein Landwirt, hatte „meine Joos-Holzvergaser-Anlage, automatisch beschickt für den kontinuierlichen Dauerbetrieb“ entwickelt gehabt.

Inzwischen sind schon weit über 100 Anlagen in Betrieb, die meisten davon in Deutschland, und da wiederum vor allem in Bayern.

2,5 kWh Nutzwärme und 1 kWh Strom werde pro kg Hackschnitzel mindestens gewonnen; als Gesamtwirkungsgrad steht 85 Prozent im Datenblatt.

Für den Betrieb sind laut Hersteller „20 Minuten Aufwand pro Tag“ notwendig. Das bedeute vor allem: Ein Mal pro Woche den Reformer putzen.

Der Gasmotor soll insgesamt 30.000 Betriebsstunden halten. Sprich: Alle vier bis fünf Jahre ist ein Austausch nötig. Kostenpunkt: Etwa 8.000 Euro beim kleineren HK30-Ersatz-Aggregat.



Foto: Heinz Wraneschitz

gesamt investiert. Auch seine Engelsberger Mitholzgasheizenden sind von der Holzvergasung überzeugt.

Für den BHKW-Erfinder Bernd Joos sendet Strom aus Holzgas „wertvolle Signale an die konventionelle Stromerzeugungsindustrie“. Und für den Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft erfüllt das Nahwärmesystem in Lauterhofen-Engelsberg dessen wichtigste Forderung an solch dezentrale Wärme-Kraft-Kopplungen: „Wichtig ist uns bei solchen Anlagen, dass die Wärme möglichst ganzjährig genutzt werden kann.“

ZUM AUTOR:

► Heinz Wraneschitz

Bild- und Text-Journalist für Energie- und Umweltthemen

heinz.wraneschitz@t-online.de