

STOLZE GENOSSEN

DAS NORDHESSISCHE OBERROSPHE GEHÖRT JETZT ZUR GILDE DER BIOENERGIEDÖRFER: DER PLANER UND EIN ENGAGIERTER BÜRGER BERICHTEN ÜBER IHRE ERFAHRUNGEN. EIN FÖRDERPROGRAMM FÜR VORSTUDIEN KÖNNTE ZUM RICHTIGEN SPRUNGBRETT WERDEN.



Quelle: Bioenergiedorf Oberrosphe eG

Das Biomasseheizkraftwerk versorgt das Bioenergiedorf Oberrosphe

Mit Erneuerbaren in Richtung Energieautarkie zu streben, ist für viele Gemeinden ein Sport geworden. Die „Solar-Bundesliga“ ist da nur ein Indiz von vielen. Im ländlichen Raum bieten sich oft beste Voraussetzungen für eine Energieerzeugung aus Biomasse, vor allem Biogas und Holzhackschnitzel. Das Vorbildprojekt Jühnde bei Göttingen prägte bereits 2006 den Begriff des „Bioenergiedorfes“. Eine allgemein gültige Definition oder exakte Kriterien, was ein Dorf zum Bioenergiedorf macht, gibt es indessen noch nicht. Jedoch gelten ein Biomasseheiz(kraft)werk, unter Umständen auch eine Biogasanlage und ein Nahwärmenetz als die wichtigsten Zutaten.

Jühnde hat in der Zwischenzeit in allen Teilen der Republik Nachwuchs bekommen: Ein rundes Dutzend Bioenergiedörfer gibt es bereits und ständig werden es mehr! Zunehmend folgen auch Ingenieurbüros dem Trend, so wie die seit mehr als zehn Jahren bestehende Energieagentur Berghamer und Penzkofer im oberbayerischen Moosburg. Für das von Oliver Berghamer und Michael Penzkofer

geleitete Büro ist die Planung von Biomasseanlagen und Nahwärmeleitungen ein Schwerpunkt geworden. Das Unternehmen hat bereits acht Projekte mit Nahwärmeversorgung realisiert, darunter eines in Mettenheim/Kreis Mühltal und die „solare Nahwärme Markt“ in der Papststadt am Inn.

Genossenschaft „Bioenergiedorf“

Berghamer begleitete als Berater und Planer auch das Dorf Oberrosphe im Kreis Marburg/Hessen bei der Umsetzung des im vergangenen Oktober in Betrieb gegangenen Biomasse-Heizwerks mit Nahwärmenetz. Die 860 Bewohner des zur Stadt Wetter gehörenden Ortes waren sich im Dezember 2006 einig: „So geht es nicht weiter“. Ein Energiekonzept wurde beschlossen mit Biomasse-Heizwerk und 7 km Nahwärmenetz. Der Preis für Heizöl lag zu dieser Zeit auf sehr niedrigem Niveau: „Wir haben in unserem Konzept mit einem Preis von 47 Cent gerechnet. Das zeigt, es ist nicht unbedingt der Ölpreis, der das Ganze möglich macht“, sagt Berghamer.

Die Oberrospher waren sich ihrer Sache sicher. Bis Juli 2007 bildeten die Drahtzieher in dem kleinen Dorf mit 240 Haushalten eine Genossenschaft: die „Bioenergiedorf Oberrosphe eG“. „Die Genossenschaft erschien uns für eine ehrenamtlich geführte Gesellschaft die beste Rechtsform“, sagt Vorstandsvorsitzender Hans-Jochen Henkel. Der Genossenschaftsverband Frankfurt, der insgesamt 60 Genossenschaften betreue, biete seinen Mitgliedern Unterstützung auf den Gebieten Rechtsbeistand, Steuerrecht und Marketing. Auch die Buchhaltung werde von einer Tochter des Verbandes übernommen. „In Genossenschaften haben die Mitglieder ein breites Mitbestimmungsrecht“, führt Henkel außerdem an. Das sei den Oberrosphern vor allem wegen der Preisgestaltung wichtig gewesen.

Im Vorfeld habe sich die aus Privatleuten bestehende „Initiativgruppe“ intensiv über die möglichen Technologien zur Kraft-Wärme-Kopplung informiert. Weder Pflanzenöl noch die Holzvergasung hätten überzeugt, meint Henkel. Der Bau

Typische Vorgehensweise bei der Planung

- Schritt 1: Wärmeprofil der Gemeinde
„geht überhaupt was?“
- Schritt 2: Simulation der Gesamtanlage
„so geht es!“
- Schritt 3: Analyse & Optimierung
„so geht es noch besser!“
- Schritt 4: Berechnung aller Betriebsdaten
„soviel kostet es!“
- Schritt 5: Rentabilitätsrechnung, Preisbildung
„soviel bringt es!“

Quelle: Oliver Berghamer

trägt, im März letzten Jahres war dann Baubeginn. Der Bau verschlang eine Investitionssumme von 3,2 Millionen Euro. Bisher flossen 200.000 Euro Fördermittel vom Land Hessen nach Oberrosphe, Henkel erwartet allerdings noch zusätzliche Zuschüsse aus einem EU-Umweltprogramm. Nach einem halben Jahr Bauzeit fand am 2. Oktober die feierliche Inbetriebnahme statt. Den ersten Winter mit Biowärme überstanden die Oberrosphe sehr gut: „Es blieb selbst bei minus 21 Grad warm“, versicherte Berghamer, und dass sich die Ängste und Bedenken einiger Wärmeabnehmer buchstäblich in warme Luft aufgelöst hätten.

Wie so oft stellen ökonomische Zwänge die größte Herausforderung für die Planer dar: Einerseits soll der Nahwärmeschluss so kostengünstig wie möglich realisiert werden, andererseits darf die Qualität nicht leiden und es müssen alle rechtlichen Anforderungen erfüllt werden. „In den Sitzungen kommen wir immer wieder auf das Henne-Ei-Problem. Die Bürger wollen erst wissen, was es kostet. Ich kann das aber erst sagen, wenn ich weiß, wie viele anschließen“, zeigt Berghamer das Spannungsfeld auf. In Oberrosphe forderte er als Planer, dass mindestens 50% der Haushalte anschließen.

Wenn Bürger schwer von den Vorteilen eines Anschlusses zu überzeugen seien, könne es schon mal zu einer Flaute im Projektfortschritt kommen. „Es geht im-

mer darum, die Initiative der Bürger am Leben zu erhalten, nicht zu blockieren“, betont Berghamer. Er empfiehlt, von Anfang an auf professionelle Methoden und Hilfestellungen zu setzen. Schließlich gehe es oft um ein Projektvolumen im zweistelligen Millionenbereich. Der Wirtschaftsingenieur rät auch, erfolgreiche Beispielorte zu besuchen, so wie die Oberrosphe sich in Lieberhausen bei Gummersbach informiert haben.

Eigenleistung – aber gut geplant

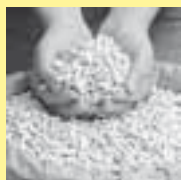
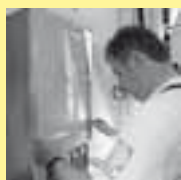
Ein wichtiger Punkt ist die Einbringung von Eigenleistungen. Berghamer warnt vor dem „Spagat zwischen Eigenleistung und Baurecht“! In dem nordhessischen Dorf wurde die Regelung getroffen, dass die Bürger die Anschlussleitungen zu ihren Wohnhäusern selbst respektive in Eigenregie verlegen. „Ich finde das sinnvoller, wenn die Leute ihre Vorgärten selbst verwüsten, als wenn das die Firma macht“, scherzt Berghamer. Doch auch ernsthaft betrachtet findet er diese Lösung gelungen. „Für uns hatte das den positiven Effekt, dass wir hier keinen Ärger hatten“. Auf öffentlichem Grund seien dagegen alle Leitungen durch die beauftragte Fachfirma verlegt worden. „Eigenleistung ist eine tolle Sache – wenn sie unter realistischen Annahmen, rechtssicher und unter strengen Sicherheitsaspekten eingeplant wird“, meint der Bioenergie-Experte.

Den Weg zum Bioenergieort teilt

einer Biogasanlage zerschlug sich, weil die Landwirte nicht für langfristige Verträge zu gewinnen waren. Dafür nahm die Planung des Hackschnitzel-Heizwerkes mit 2,2 Megawatt Leistung und des Nahwärmenetzes konkrete Formen an. Und das, obwohl die Voraussetzungen in Oberrosphe nicht die Besten sind: Es gibt keinerlei größere Verbraucher, nur Wohngebäude, das Gemeinschafts- und das Feuerwehrhaus.

3,2 Millionen Euro Investition

Die Agentur Berghamer und Penzkofer wurde mit der Planung, BImSchG-Genehmigung und Ausschreibung beauf-



Die Firma Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG entwickelt und produziert ökologische Heizsysteme. Für die Vermarktung der Marke Paradigma, der solaren Großanlagen und den OEM-Vertrieb sind die Vertriebsgesellschaften in den Ländern zuständig. Mit ihren Solarwärme-, Holzpellets- und Gasbrennwert-Systemen engagiert sich die in Karlsbad und Dettenhausen ansässige Holding für mehr Energieeffizienz und einen nachhaltigen Klimaschutz durch Nutzung regenerativer Energiequellen.

Wir wachsen weiter und suchen zur Verstärkung ab sofort einen

Planungsingenieur (TH oder Uni) für solarthermische Großanlagen (m/w)

Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium zum Dipl.-Ing. (m/w) Kraftwerkstechnik, Maschinenbau, Energietechnik oder einer vergleichbaren Fachrichtung
- Kenntnisse in der Solarthermie
- Routine in der eigenständigen Planung von hydraulischen Schaltungen, Wärmenetzen und Dampfanlagen
- Gute Kenntnisse der einschlägigen Richtlinien wie z. B. VDI, DIN, ISO
- Sicherer Umgang mit CAD-Systemen, vorzugsweise AUTOCAD
- Selbstständiges Arbeiten

- Erfahrung im Projektgeschäft (In- und Ausland)
- Kommunikationsstärke und überzeugendes Auftreten
- Gute Deutsch- und mindestens Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Sorgfalt, Kreativität, Flexibilität
- Mut zur Arbeit auf technischem Neuland

Ihre Aufgaben:

- Selbstständige Planung großer Solaranlagen
- Technische Beratung
- Projektbetreuung von Groß-Baustellen

Wir bieten Ihnen die Perspektive, mit uns und unseren innovativen, ökologischen und zukunftsorientierten Produkten in dynamischen und attraktiven Märkten zu wachsen.

Bitte senden Sie Ihre aussagefähige Bewerbung unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung an:

Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH und Co. KG
Frau Markuszewski • Ettlinger Straße 30 • 76307 Karlsbad
bewerbung@ritter-gruppe.com • www.ritter-gruppe.com • www.paradigma.de



Berghamer in fünf Planungsschritten auf: Am Anfang steht eine Art „Supervision“, Vor- oder Machbarkeitsstudie. Hier soll sich herausstellen, ob eine Biomasseversorgung sinnvoll ist und wirtschaftlich betrieben werden kann. „Man kommt schnell an den Punkt, wo man ins Technische reingehen und Verschiedenes durchrechnen muss“, sagt Berghamer. Für eine solche Studie ist mit einem Kostenrahmen – je nach Größe des Ortes – von 4000 bis 9000 Euro zu rechnen. Hier drohen viele Vorhaben bereits zu scheitern. „Die Stadt Wetter und die Region Burgwald haben sich bereit erklärt, die Finanzierung zu übernehmen, sonst wären wir da stecken geblieben“, erklärt Hans-Jochen Henkel.

„Es kann nicht angehen, dass die Kosten der Vorstudie bei den drei bis fünf Leuten, die die Sache vorantreiben wollen, hängen bleiben“, meint Berghamer dazu. Er fordert hier eine gezielte öffentliche Förderung, mit der verhindert werden könnte, dass Bioenergie-Projekte schon im Anfangsstadium die Segel streichen müssen: „Das kleine Bisschen am Anfang wäre eigentlich manchmal mehr wert, als der große Batzen am Ende“.

Energieprofil für jeden Ort

Für die Planung müsse zunächst ein Wärmeprofil des Ortes erstellt werden, schildert Berghamer. Als Basis dienen dabei die Hauptabnehmer, Verbrauchsangaben interessierter Bürger sowie Energiebilanzen von zwei bis drei typischen Wohngebäuden. Daraus entsteht ein Zonenplan mit Erschließungskonzept und Wärmedichteoptimierung sowie das Jahreswärmeprofil des Dorfes mit Grund-, Mittel- und Spitzenlast. „Jedes Dorf hat sein eigenes Energieprofil“, sagt Berghamer. Dem Moosburger zufolge könne die Grundlast idealerweise mit



Quelle: Bioenergiedorf Oberrospe eG

Das Biomasseheizkraftwerk aus der Ferne

Kraft-Wärme-Kopplung, die Mittellast mit einem Hackschnitzel-Heizwerk abgedeckt werden. Die Spitzenlast sei der Bereich, „der weh tut, den man vielleicht nur alle drei Jahre braucht, der aber Geld kostet“. Lastspitzen sollten deshalb möglichst ökonomisch mit günstiger Technik, am besten mit etwas Vorhandenem, zum Beispiel einem alten Ölkessel in der Schule, abgedeckt werden, riet Berghamer.

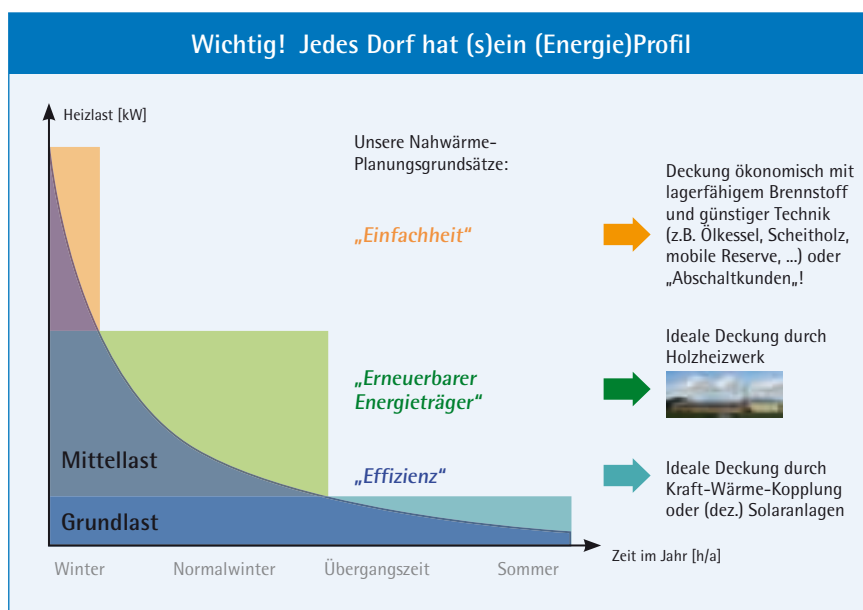
„Es sollen nach Möglichkeit alle mitgenommen werden“, sagt Berghamer zur Nahwärmenetz-Planung. Schwierig werden könnte es mit diesem Grundsatz jedoch bei eventuell mit einzubeziehenden Industriebetrieben. Diese bieten für die Wirtschaftlichkeit oft gute Voraussetzungen durch eine hohe Grundlast an Prozesswärme – auch im Sommer. „Seine Anlage nach der Industrie auszulegen, ist heikel“, findet Berghamer: „Wenn dann bei einem Industriebetrieb eine Konzern-

entscheidung gegen den Standort fällt, sieht man alt aus“.

Simulation der Gesamtanlage

Im zweiten Schritt wird die Gesamtanlage simuliert. Dabei werden mehrere Varianten, je nach Zahl der Anschließer, durchgerechnet. Ist die richtige Anlagenauslegung gefunden, folgt eine genaue Analyse mit Verbesserungen im Detail. In Oberrospe konnte durch eine optimierte Hydraulik sowie Mess- und Regeltechnik ein Betrieb mit 5% niedrigeren Verlusten und 40% (das sind 90.000 kWh/a!) weniger Pumpenstrom erreicht werden. Pro Anschließter und Jahr bedeutet das einen finanziellen Vorteil von etwa 130 Euro! Im vierten Schritt werden sämtliche Betriebsdaten berechnet. Hierzu gehören eine Kostenschätzung der Gesamtanlage sowie eine Beschaffungsanalyse und Lagerplanung für die Brennstoffe. Unter Einbeziehung einer Prognose der künftigen Preisentwicklung werden als letztes die Preise (Anschlusskosten, Bezug von Nahwärme) gebildet und die Rentabilität ermittelt.

Mit diesen Daten muss die Nahwärme aus Biomasse schließlich den Bürgern schmackhaft gemacht werden, denn für letztere ist es meistens ein psychologisch schwieriger Schritt, die eigene Heizung rauszuwerfen und stattdessen nur eine Anschlussleitung zu bekommen. Die exemplarischen zwei bis drei Gebäude dienen hierbei auch zur Gegenüberstellung der Kosten, Emissionen und weiterer Vor- und Nachteile eines Nahwärmean schlusses mit einer Heizungssanierung. In Oberrospe betragen die Anschlusskosten 6000 Euro, die zugleich den Genossenschaftsbeitrag darstellen. 126 Mitglieder hat die Bioenergiedorf Oberrospe eG mittlerweile, was einen Anschlussgrad von etwas über 50% bedeutet.





Quelle: Bioenergiedorf Oberrospe eG

Die Nahwärmeleitungen werden verlegt

Zielwert: 10 Cent

Der Bezug der Nahwärme kostet 9,4 Cent/kWh. „Auch Einzelheizungen haben Umwandlungs- und Leitungsverluste. In den 9,4 Cent sind dagegen schon alle Verluste mit drin“, sagt Hans-Jochen Henkel. „Zudem ist dann keine Ersatzinvestition mehr nötig, auch die Übergabestationen sind Eigentum der eG“. Planer Berghamer empfiehlt, als Zielwert einen Wärmepreis von 10 Cent anzupfeilen, denn bei einem Ölkes- sel müsse mit etwa 12 Cent gerechnet werden. „Wir gehen davon aus, dass Biomasse nicht so sehr steigt wie Erd- öl. Wenn man das dann ein paar Jahre hochrechnet, sind viele Leute überrascht, wie viel da rauskommt“, berichtet Berg- hamer. Doch der Ingenieur führt noch weitere Pluspunkte einer dezentralen Biomasseversorgung an: „Es geht nicht nur darum, dass eine Variante ein paar Cent günstiger ist, sondern auch darum, wo das Geld hingehet – dass es nämlich in der Region bleibt“.

Auch wenn Heizöl derzeit so billig sei, ist Henkel überzeugt, dass die Bioenergie mittelfristig zu Einsparungen führen werde. Genauso wichtig sei für ihn jedoch der Beitrag zum Klimaschutz: In Oberrospe würden jetzt statt 600.000 nur noch 300.000 Liter Heizöl gebraucht. Damit schaffe das Dorf im Wärmesektor bereits eine 50-prozentige CO₂-Reduzierung. Doch auch beim Strom sind die Nordhessen nicht untätig: Auf dem Dach des Heizhauses und der Lagerhalle der Bio- masseanlage wurde im Dezember eine Photovoltaikanlage mit 77 kWpeak er- richtet. Henkel freut sich besonders, dass der Gemeinschaftssinn im Dorf gewach- sen sei: „Die Genossenschafts-Mitglieder sind alle stolz auf das, was geschaffen wurde“.

ZUM AUTOR:

► *Christian Dany*

ist Diplom-Ingenieur (FH) für Landes- pflege und seit 2006 als freier Journalist tätig. Er schreibt vorwiegend über The- men in den Bereichen Energie, Umwelt und Landwirtschaft mit Schwerpunkt Bioenergie.

von Dorf zum Bioenergiedorf

Kann aus meinem Dorf ein Bioener- giedorf werden? Infos hierüber gibt es im Internet und bei verschiedenen Institutionen. Die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe hat einen Leitfaden „Wege zum Bioenergiedorf“ erstellt. Er kann kostenlos in Buchform bestellt oder im Internet herunter- geladen werden. Das Bundeslandwirt- schaftsministerium hat eine eigene Seite eingerichtet:

■ www.wege-zum-bioenergiedorf.de

Folgende Internetseite hält wertvolle Infos über kommunales Engagement bei Erneuerbaren Energien parat.

■ www.kommunal-erneuerbar.de

In Bayern berät das Institut CARMEN e.V. Kommunen bei der Planung von Bioenergie-Projekten. Andere Bundes- länder haben zum Teil ähnliche Einrich- tungen.

■ www.carmen-ev.de



AllSun A/S unifying the languages of Domestic värme und comfort technologies

Das T80 ist et Columbus egg –
kombinierung solar thermie with
any selection af Alternative
wärme sources, conventional oder
renewable.

Vi have kombineret simple
installazione und user-freundlichen
solutioenez to meet Europäische
Customer needs i ein true system
integrator.

ALLSUN
ENERGY CONTROL



allsun@allsun.dk