

BEWERBER 5 v. 5: Stadtwerke Rödental

Kategorie: Stadtwerk des Jahres



Kurzbeschreibung:

Michael Eckardt hat jahrelang im internationalen Anlagenbau gearbeitet, von Kanada über Tschechien bis nach Thailand. Dann kam der Ruf zurück in die Heimatregion, als Geschäftsführer der Stadtwerke Rödental, einer 14.000 Einwohner großen Gemeinde nahe der Stadt Coburg. Das war 2001. In dieser Position hat er bis heute allerdings auch reichlich mit der Konzeptionierung und dem Bau neuer Anlagen zu tun. Er ließ die Trinkwasseraufbereitungsanlage sanieren und eine komplett neue Kläranlage errichten.

Auf diese Abwasserreinigungsanlage ist Eckardt besonders stolz. Einerseits, weil er findet, dass sie mit cleveren Ideen besonders umweltfreundlich und wirtschaftlich konzipiert wurde. Andererseits, weil er hofft, dass sie schon bald einen überregionalen Beitrag zur Energiewende leisten kann – als Teil eines „Smart Grids“, das derzeit von der Deutschen Energieagentur (DENA) getestet wird.¹

Als vor acht Jahren klar war, dass die alte Kläranlage bald ausgedient hatte, bildete Eckardt ein Team, um eine neue zu planen. Eine „herkömmliche“ Anlage hätte etwa 6,5 Millionen Euro gekostet. Ohnehin schon ein sehr großes finanzielles Engagement für ein Stadtwerk mit rund 17 Millionen Euro Jahresumsatz. Doch Eckardt wollte keine herkömmliche Anlage, sondern eine, die Strom herstellen kann und zudem den Klärschlamm so gut entwässert,

¹ Es handelt sich um das Pilotprojekt „Demand Side Management“, das die DENA im Freistaat Bayern durchführt und das seit Herbst 2013 läuft. Mehr dazu unter: www.dsm-bayern.de.

dass er als Brennstoff vermarktet werden kann – mit ähnlichen Brennwerten wie Braunkohle. Um diese Vision umzusetzen, waren weitere Investments erforderlich – etwa 1,7 Millionen Euro mehr.² Eckart war überzeugt, dass diese Zusatzausgaben vertretbar und sinnvoll waren und sich bald auch wirtschaftlich bezahlt machen würden.

Er ließ einen großen Gasbehälter einbauen, der das vom Klärschlamm abgesonderte so genannte „Faulgas“ einsammeln konnte – bis zu 5.000 Kubikmeter davon. Zudem bestellte er zwei Mikrogasturbinen.³ Anders als in der alten Anlage, wo das Faulgas sofort verbrannt und so in Wärme umgewandelt wurde, konnte er sowohl Wärme als auch Strom damit herstellen – und das, dank ausreichender Speicherkapazität für das Faulgas, quasi per „Knopfdruck“. Das Resultat dieser Maßnahme zeigte sich im Vorjahr, dem ersten vollen Betriebsjahr der Kläranlage: Die Turbinen produzierten 147.000 Kilowattstunden Strom⁴, der für den Betrieb der Anlage eingesetzt wurde. Das sparte 44.000 Euro bei der „Stromrechnung“.⁵

Was das Trocknen des Klärschlammes betrifft, wurden Eckardt und sein Team sogar richtig kreativ. Sie erwarben aus der Schweiz eine Fruchtpresse⁶ und ließen diese in die Abwasseranlage einbauen. Der Gedanke dahinter: Der mechanische Vorgang, um aus Äpfeln Saft rauszupressen, müsste auch geeignet sein, um aus schmutzigem Abwasser den Dreck zu extrahieren. Das ist tatsächlich so: Nach dem Pressvorgang im Stahlzylinder mit drei Kubikmeter Volumen bleibt ein Schlamm übrig, der nur noch 69 Prozent Wasseranteil hat. Dieser wird dann weiter in einen Solartrockner geschoben, der wie ein sehr großes Gewächshaus aussieht und auch so funktioniert: Dort wird der Schlamm zu einer festen Substanz getrocknet, die nur noch 25 Prozent Wasseranteil hat.

Eckardt ist überzeugt, dass bei einem umsichtigen Betrieb der Anlage diese Substanz über das ganze Jahr hinaus einen Brennwert aufweisen kann, der dem von Braunkohle entspricht.⁷ Sollte das gelingen, würde sich in Zukunft ein betriebswirtschaftlicher Aspekt bei der Abwasserreinigung entscheidend verändern: Bislang bekommt das Heizwerk dafür Geld, um den schlecht entwässerten Klärschlamm mit zu verbrennen.⁸ Liefert die Kläranlage

² Der Endpreis für die Anlage lag bei 8,2 Millionen Euro. Diese Kosten schließen die Straßenverlegung, den Abriss und die Entsorgung der Altanlage sowie Hochwasserschutz und ökologischen Ausgleichsmaßnahmen mit ein.

³ Die Mikrogasturbinen kosteten 262.000 Euro. Die Leistungsdaten: 2x30 kW elektrisch, 2x70 kW thermisch.

⁴ Die Wärmeproduktion lag bei 363.000 kWh, was dem Niveau der alten Anlage entsprach. Der Umweltvorteil gegenüber der bislang erfolgten Gasverbrennung: 91 Tonnen Kohlendioxid werden nun nicht mehr freigesetzt.

⁵ Insgesamt lag der Strombedarf für die Kläranlage bei 714.000 kWh. Die Eigenproduktion deckte somit rund ein Fünftel dieses Bedarfs, 579.000 kWh mussten weiter zugekauft werden.

⁶ Kaufpreis inklusive Nebenaggregaten: 885.000 Euro

⁷ Im ersten Betriebsjahr 2013 hat sich gezeigt, dass es vor allem in den Wintermonaten noch schwierig ist, weil da der Dreck im Abwasser schlechtere Heizwerte aufweist als im Sommer. Dies will Eckardt nun so steuern, dass das Klärbecken bis September völlig geleert wird, dann in den Wintermonaten dort viel Klärschlamm deponiert wird und dieser im Frühjahr mit dem heiztechnisch „besseren“ Schlamm vermischt wird. Ob das wie vorgesehen klappt, wird sich Anfang 2015 zeigen. Ab dann soll auch die kommerzielle Vermarktung beginnen.

⁸ Weil der Heizwert dieses Schlammes so schlecht war, dass zum Verbrennen mehr Energie aufgewandt werden musste, als damit gewonnen wird.

hingegen Material mit einem guten Brennwert, dann müsste in Zukunft das Heizkraftwerk dafür bezahlen. Oder die Kläranlage verkauft an einen anderen Abnehmer.⁹

Die gute Trocknung des Klärschlammes bringt allerdings schon jetzt Vorteile – in Form von niedrigeren Transport- und Entsorgungskosten. Weil die neue Anlage jährlich etwa 1.000 Tonnen Wasser mehr entzieht als die alte, ist die Abwicklung mit dem Heizkraftwerk Coburg bereits im Jahr 2013 um etwa 85.000 Euro günstiger geworden.¹⁰ Insgesamt lang der wirtschaftliche Vorteil des Zusatzinvestments also schon im ersten Jahr bei 130.000 Euro.

Eckardts Hoffnung auf Zusatzeinsparungen liegen jedoch nicht nur beim gepressten Klärschlamm und der Aussicht, diesen in Zukunft zu verkaufen. Vielmehr ist der Chef des kleinen Regionalstadtwerks besonders erfreut, dass die Energieagentur DENA Anfang Juni zugesagt hat, seine Kläranlage als möglichen Bestandteil eines „Smart Grids“ zu analysieren. Die Idee dahinter: Die Anlage nimmt für ihren Betrieb immer dann Solar- und Windstrom auf, wenn dieser im überregionalen Netz in Übermaßen vorhanden ist. Im Gegenzug liefert sie ihren Mikroturbinen-Strom, wenn weder die Sonne scheint noch der Wind weht und Strom für die Aufrechterhaltung der Netzstabilität dringend gebraucht wird.¹¹ „Als Lieferant solcher ‚Regelenergie‘ wird man schon bald gutes Geld verdienen“, glaubt Eckardt. Der zuständige Projektmanager von der DENA¹² geht davon aus, dass bis Jahresende feststeht, ob eine Einbeziehung der Kläranlage in so ein „smartes“ überregionales Netz Sinn macht.

Schon jetzt steht hingegen fest, dass die neue Anlage insofern sinnvoll war, als dass sie den Menschen die neuen Möglichkeiten in Bezug auf Energieerzeugung und Energiegewinnung aufzeigt. Regelmäßig finden Führungen im Werk statt, auch in der Trinkwasseraufbereitungshalle. Hin und wieder macht Geschäftsführer Eckardt diese Führungen sogar selbst. Genauso lässt er auch schon mal seinen Dienst-BMW stehen und fährt mit dem Elektrofahrrad zum Meeting mit Kollegen in Bamberg. Zwar braucht er auf diese Weise gut eine Stunde, weil das E-Bike mit Kennzeichen nur für maximal 50 km/h zugelassen ist. Doch er nutzt die Zeit als „oberster Tester“ und „Werbeträger“ für Elektromobilität. Das E-Bike ist eines von zweien, das sein Stadtwerk für 20.000 Euro gekauft hat, damit es die Bürger zu Testzwecken kostenlos ausleihen können.

„Energiewende bottom up“, nennt Eckardt solche bürgernahen Maßnahmen. Und auch wenn er weiß, dass für ein kleines Stadtwerk wie seines die Möglichkeiten sehr beschränkt sind, will er mit den bescheidenen Mitteln umsetzen, was geht. Kürzlich hat er das Schwimmbad energieeffizient sanieren lassen. Und auf der örtlichen Sport- und Turnhalle, der Schule und

⁹ Im Vorjahr sind etwa 540 Tonnen solch getrockneten Klärschlammes ans Heizwerk geliefert worden.

¹⁰ Früher waren es pro Jahr rund 120.000 Euro, in 2013 – dem ersten vollen Betriebsjahr der neuen Anlage – hingegen nur noch etwa 35.000 Euro.

¹¹ Der DENA-Pilot findet im Freistaat Bayern statt, wo auch das Stadtwerk Rödental liegt. Dort ist das Thema Netzstabilität besonders brisant. Einerseits, weil hier sehr viele Atomkraftwerke stehen und folglich durch die Abschaltung besonders viel regelmäßiger Strom wegfällt. Andererseits, weil es hier besonders viele PV-Anlagen gibt, deren „sporadische“ Solarenergie in Spitzenzeiten schnell das Netz zu überlasten drohen und die an trüben Tagen nicht genug „Regelenergie“ liefern.

¹² Herr Peer Schütte aus der Abteilung Energiesysteme und Energiedienstleistungen



zwei Kindergärten ließ er Photovoltaikanlagen errichten – damit auch schon die Kleinsten Einblick in die Energiewende bekommen.

Energieerzeugung:

Bereits in den 80er Jahren wurde ein Blockheizkraftwerk errichtet, seit 2009 kam vier PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden hinzu, die insgesamt über 60.000 kWh Strom erzeugen.¹³ Die Eigenerzeugungsquote des Stadtwerks liegt bei 2-3 Prozent.

Netze und Infrastruktur:

Die Stadtwerke Rödental verlegen derzeit Glasfaserkabel, sodass die Bewohner High-Speed-Internet beziehen können. Im Zuge dieser Infrastrukturarbeiten sollen die Trafostationen auch dazu genutzt werden, den Stromfluss zu messen. Das Netz mit rund 7.500 Anschlüssen hat laut Eckhardt etwa 60 Trafostationen.

Energiewende für Bürger:

Das örtliche Schwimmbad wurde 2012 energetisch saniert¹⁴, was zu einer Einsparung der Wärmekosten um 60 Prozent geführt hat.¹⁵ Die Installationen „hinter den Kulissen“ des Bades können ebenso besichtigt werden wie die neue Trinkwasser- und Abwasseraufbereitungsanlage. Im Vorjahr haben etwa 500 Personen dieses Gratisangebot angenommen – Schulklassen und Kindergarten-Gruppen machten Exkursionen, ebenso Bürgervereine und Besuchergruppen von außerhalb der Region. Zur Bayrischen Klimawoche und am Tag des Wassers waren die Pforten auch für Einzelbesucher geöffnet.

Seit knapp zwei Jahren können zwei E-Bikes, die für den Straßenverkehr zugelassen sind, gratis ausgeliehen werden. Bislang haben 100 Personen davon Gebrauch gemacht.

Kunden und Kundenprodukte:

Die Stadtwerke haben ein eigenes Öko-Strom-Paket herausgebracht, das allerdings nicht erfolgreich war. Zudem könne man als regionaler Kleinstanbieter mit wenig Eigenstromproduktion bei Industriekunden kaum mit überregionalen Anbietern mithalten, gibt Eckardt unumwunden zu. Bei Privatkunden sieht er jedoch gutes Potenzial für einen neuen Schub, wenn er seinen Strom in Kombination mit High-Speed-Internet anbieten kann. Dies will er jedoch erst dann starten, wenn alle Stadtteile Kabelanschluss haben. Das soll in 2016 passieren. Derzeit sind 9 von 16 Stadtteilen verkabelt.

¹³ Der Strom der PV-Anlage wird in der Schule direkt verbraucht, jener der anderen drei Anlagen ins Netz eingespeist. Das brachte im Vorjahr bei einer Erzeugung von 44.151 kWh eine EEG-Vergütung von 14.151 Euro.

¹⁴ Fassade, Dach, Fenster, Türen, Haustechnik. Die Gesamtkosten für die Sanierung lagen bei 4 Millionen Euro, davon haben die Stadtwerke die Hälfte aufgebracht, der Rest kommt aus diversen Fördertöpfen.

¹⁵ Dies hat in 2013 zu Einsparungen bei den Energiekosten um etwa 100.000 Euro geführt – von 170.000 auf 70.000 Euro.

Wirtschaftliche Daten & Fakten:

Unternehmen:

Eigentümer/Gesellschafter: Stadt Rödental

Mitarbeiteranzahl: 37

Wirtschaftliche Eckdaten – Kennzahlen aus 2013:

Umsatz: 18,1 Millionen Euro (+2,7 Prozent gegenüber 2012)

EGT: -697.000 Euro (+56 Prozent gegenüber 2012)

Kundenzahl: ca. 5.500

Stromabsatz: 35,5 Millionen Kilowattstunden¹⁶

© Ambo Media, Projektbüro Energy Awards

¹⁶ Durch den Wegfall großer Industriekunden ist der Absatz in den letzten vier Jahren um über 10 Millionen Kilowattstunden gesunken.