

BEWERBER 4 v. 5: HSE (HEAG Südhessische Energie)

Kategorie: Stadtwerk des Jahres



Kurzbeschreibung:

Darmstadt als Vorbild und Vorreiter für Deutschland auf dem Weg in die Energiewende. Das war die Vision, die das Stadtwerk HSE vor rund zehn Jahren kommunizierte und zum Leitmotiv für die zukünftige Strategie ausrief – nur kurz nachdem es 2003 aus einer Fusion des städtischen Stromversorgers¹ mit der kommunalen Gas- und Wasserversorgung² als Darmstädter „Grundversorger-Gigant“ entstanden war.³

Nicht alles ist in der Praxis so gekommen wie in der Langzeitstrategie skizziert. Doch die Konsequenz, mit der HSE bis heute regenerative Energiequellen aufbaut und vermarktet, ist in ihrer Dimension eindrucksvoll – und wohl auch einzigartig. Seit 2008 sind 850 Millionen Euro in erneuerbare Energieprojekte investiert worden, die Investitionsquote lag in den letzten fünf Jahren manchmal bei rund zehn Prozent vom Umsatz.⁴ Dieses Jahr dürfte die Milliardengrenze an Investments in Sachen Energiewende überschritten werden, 2015 sollen die kommunizierten 1,1 Milliarden Euro erreicht sein.

¹ HEAG

² Südhessische Gas- und Wasser AG

³ Diese Vision und Strategie ist vom damaligen Vorstandsvorsitzenden Albert Filbert gerne als „Darmstädter Weg“ beschrieben worden, der auch „bundesweit Königsweg für kommende Generationen“ werden sollte. Filbert ist Mitglied der Energy Academy.

⁴ Im Schnitt waren es 8,55 Prozent.

Die Ergebnisse dieses Milliardeninvestments sind in Darmstadt und der Region ebenso sichtbar wie bundesweit und sogar über die Landesgrenzen hinaus. In Polen hat sich die HSE an einer Windparkanlage beteiligt⁵, in Frankreich betreibt sie mehrere selbst, ebenso einen Solarpark. Weitere Solarparks der Darmstädter stehen in Thüringen, Rheinland-Pfalz und Schwaben; am gigantischen Offshore-Windpark Global Tech in der Nordsee hält die HSE knapp ein Viertel.⁶

Die Stromvertriebstochter Entega ist längst bundesweit aktiv und hat sich vor allem mit ihren Angeboten für Öko-Strom einen Namen gemacht. Mit knapp 400.000 Kunden für „grünen Strom“ gilt die HSE-Tochter als zweitgrößter Öko-Stromanbieter Deutschlands.⁷ Mittlerweile besteht der von der Entega verkaufte Strom zu 83 Prozent aus erneuerbaren Energiequellen.

„Daheim“ sind die Projekte und Aktivitäten naturgemäß kleiner dimensioniert, aber genauso ambitioniert. Die HSE-Tochter NATURpur Energie hat in den letzten Jahren auf Hausdächern in der Region ein Netz von über 130 Photovoltaik-Anlagen aufgebaut. Im Darmstädter Stadtteil Wixhausen ist die erste Biogasanlage Hessens entstanden, die direkt an das Erdgasnetz angeschlossen wurde.⁸ In 2013 ließ HSE im hessischen Ort Haiger einen Windpark mit sechs Windrädern bauen – von Bürgern mitfinanziert⁹ und realisiert mit regionalen Partnern. Generell profitiert die regionale Wirtschaft stark von den Aktivitäten der HSE auf „Heimatboden“: Direkt und über Umwege würden laut HSE jährlich über 500 Millionen Euro an Unternehmen in der Region zwischen Darmstadt und Heidelberg fließen.

Auch die Forschung und Entwicklung profitiert: Mal sind es Partner, die bei Bohr-Experimenten bis 320 Meter Tiefe in Sachen Geothermie einbezogen werden. Mal die TU Darmstadt, deren Niedrigenergiehaus in ein Netzprojekt der HSE integriert wird.

Sehr stolz ist HSE darauf, europaweit an vorderster Front mitzuspielen bei Testversuchen zu lokalen „Smart Grids“ – und zwar durch die Projekte Web2Energy und Well2Wheel. In beiden Projekten ging es darum zu testen, wie das Verteilernetz in einer Welt, dominiert von regenerativer Energieerzeugung, (auf-)gerüstet werden sollte beziehungsweise könnte. Bei Web2Energy¹⁰, einem dreijährigen Projekt¹¹ gefördert von der EU¹², hat HSE mit Partnern¹³

⁵ Mit 49 Prozent. Das Projekt wurde von der RWE Innogy realisiert.

⁶ Es sind 24,9 Prozent.

⁷ Hinter Lichtblick, aber deutlich vor Naturstrom und Greenpeace Energy.

⁸ Baubeginn in 2007, Betriebsbeginn und Anschluss in 2008. Investment: 3,5 Millionen Euro. Die Anlage interessierte sogar den chinesische Landwirtschaftsminister Changfu Han, der sich vor Ort darüber informierte. Drei Jahre nach der Premiere wurde die Biogasanlage auf die dreifache Kapazität erweitert – mit einem Investment von 10 Millionen Euro.

⁹ Es handelt sich um 400 Bürger, die zu einer Energiegenossenschaft zusammengeschlossen wurden und insgesamt 2,2 Mio. Euro an Eigenkapital zeichneten. Die HSE steuerte 4,4 Millionen Euro Eigenkapital bei, also doppelt so viel. Der Rest der Investitionssumme von insgesamt 30 Millionen Euro wurde durch Kredite der regionalen Sparkassen aufgebracht.

¹⁰ Siehe www.web2energy.com

¹¹ Zeitraum: Januar 2010 bis Dezember 2012

diverse erneuerbare Energiequellen in der hessischen Testregion mit Speichern und Abnehmern zusammengeschaltet.¹⁴ Fachleute sprechen hier gerne von einem „virtuellen Kraftwerk“. Beim Folgeprojekt Well2Wheel, das im Frühjahr 2013 gestartet ist und vom Bundeswirtschaftsministerium unterstützt wird¹⁵, geht es um die Einbindung von Elektromobilen¹⁶ in dieses „virtuelle Kraftwerk“ – mit Blick darauf, dass deren Batterien als mobile Speicher eine große Rolle für das Verteilernetz der Zukunft spielen könnten.

In beiden Projekten ging es nicht nur um ein geschicktes Zusammenschalten von Energiequellen und Speichern. Vielmehr wurde auch getestet, ob und in welchem Ausmaß Konsumenten bereit sind, ihren Stromkonsum zu verändern. Bei Web2Energy wurden dafür bei 200 Testhaushalten Smart Meter¹⁷ mit Ampelsignalen installiert. Zeigte der Smart Meter auf „Grün“, war Strom gerade billig zu haben und somit eine gute Zeit, energieintensive Haushaltsgeräte wie Spülmaschine oder Wäschetrockner einzuschalten. Zeigte sie auf „Rot“, war der Strompreis hoch und somit keine gute Zeit für das Einschalten.¹⁸ Das Resultat dieser Ampeln: „Eine unserer Testfamilien hat 40 Prozent ihres Verbrauchs ‚variabilisieren‘ können, im Durchschnitt sind zehn bis 20 Prozent realistisch“, so Bernhard Fenn, Prokurist bei HSE und Projekt-Koordinator. Nun wird bei Well2Wheel untersucht, wie die Wirkung solcher Ampelsignale bei den Nutzern von Elektroautos ist.¹⁹

HSE glaubt, mit diesen Pilotprojekten wesentliche Beiträge für die zukünftige Gestaltung des bundesweiten Stromnetzes zu leisten. Bei Web2Energy kam man beispielsweise zu dem Schluss, dass im Sinne der Netzstabilität das eigene Netz in vier „selbstbilanzierende Smart-Grid-Zellen“ aufgeteilt werden sollte und in ganz Deutschland etwa 100 solcher Zellen aufgebaut werden sollen. Auch beim aktuell laufenden Projekt Well2Wheel soll eine „Referenz-Architektur“ für ein Smart Grid entstehen, in diesem Fall für Ballungsgebiete mit hohem Pendleraufkommen.

¹² Sie trug 2,9 Millionen Euro zum Gesamtbudget von 5 Millionen Euro bei. Die Förderung erfolgte durch das siebte Rahmenprogramm der EU. Zeitgleich zum HSE-Projekt wurden andere Netzprojekte dieser Art in Europa gefördert, davon zwei in Spanien, eines in Frankreich und eines in Großbritannien.

¹³ Darunter NTB Technoservice, it4 Power sowie die österreichische Firma Landis & Gyr. Insgesamt waren es neun Partner, HSE war Koordinator und kümmerte sich operativ um die Infrastruktur im Verteilernetz.

¹⁴ Es wurden 17 Erzeugungsanlagen (PV, Wind, Biomasse) integriert und sechs Speicher aufgebaut – zwei Radox-Flow Batterien (Nennleistung: 10kW/100kWh) und vier Li-Ionen-Stacks (Nennleistung: 5kW/4kWh). Einer der größeren Abnehmer war ein Einkaufszentrum, das im Sommer ein verlässlicher Abnehmer für den Strom aus PV-Anlagen war – und zwar für den Betrieb der dortigen Klimaanlage mit 2 MW Leistung.

¹⁵ Das Ministerium steuert die Hälfte des veranschlagten Budgets von 3 Millionen Euro bei.

¹⁶ Insgesamt 40 E-Autos aller Marken: 24 Opel Ampera, zwei Mitsubishi i-MiEV, sechs Renault Kangoo, sieben Smart, ein Nissan Leaf, zwei Govecs Roller und vier Aixam Kleinlastwagen, die als Müllsammelfahrzeuge dienen. Die Autos werden unter Alltagsbedingungen gefahren vom Hessischen Immobilienmanagement, dem Eigenbetrieb der Stadt Darmstadt EAD, der Handwerkskammer Rhein-Main sowie bei drei HSE-Töchtern. Zudem wurden bei dem Projekt 40 Ladepunkte in das bestehende „virtuelle Kraftwerk“ von Web2Energy einbezogen sowie zwei neue Speicher errichtet.

¹⁷ Im Netzgebiet sind insgesamt 50.000 digitale Zähler verbaut, aber kommunikationstechnisch nicht aktiviert.

¹⁸ Die Ampelphasen waren abhängig von der mittels Wetterbericht erwarteten Einspeisung regenerativen Stroms in den nächsten Stunden (zu 50 Prozent), von der Netzlast (zu 25 Prozent) sowie von den aktuellen Preisen an der Strombörse (zu 25 Prozent).

¹⁹ Die „Ampeln“ sind hier teilweise bereits in den Autos installiert in Form von Kommunikationsmodulen; teilweise an den Ladestationen. Zudem werden die Fahrer immer direkt informiert – über SMS oder Web-Apps.

Energieerzeugung:

Die Investitionen in den Aufbau erneuerbarer Energiequellen begannen verstärkt ab 2007 und dürften dieses Jahr oder spätestens 2015 die Milliardengrenze durchbrechen.

Derzeit besitzt HSE ganz oder teilweise 14 Windparks, einen in Polen, sechs in Frankreich²⁰, einen in der Heimatregion (Gemeinde Haiger), zudem ein Viertel am Offshore-Windpark Global Tech. Die Anteile der HSE an diesen Windparks summieren sich auf eine Nennleistung von 240 MW.

HSE betreibt vier Solarparks, den größten in Thüringen mit 19 MW, die anderen stehen in Schwaben, Rheinland-Pfalz sowie in Frankreich²¹. Hinzu kommen 128 Solaranlagen in der Region. Die Nennleistung des Solarstroms liegt bei 36,5 MW.

Insgesamt kommt die HSE mit ihren erneuerbaren Energiequellen auf eine Nennleistung von fast 300 MW.

Als „Back-up“ für die Sicherung einer dauerhaften Stromerzeugung hat die HSE auch ein Gaskraftwerk am Standort Darmstadt²² und ist am bayrischen Gas- und Dampf-Kraftwerk Irsching²³ beteiligt. In diesem Bereich hatte die HSE zuletzt die größten kaufmännischen Schwierigkeiten: Denn durch die niedrigen Preise an der Strombörse, die Wirtschaftskrise und den Boom bei den Erneuerbaren und der Braunkohle können die Gaskraftwerke zu selten wirtschaftlich betrieben werden. Das wirkt sich negativ bei den Erträgen aus und führte auch zu Abschreibungen, zuletzt eine Sonderabschreibung von 18 Millionen Euro.

Die HSE betreibt auch ein Müllheizkraftwerk in Darmstadt sowie fast 20 BHKW²⁴ im eigenen Netz. Diese Anlagen werden überwiegend konventionell mit Erdgas, Klärgas und Öl befeuert, aber auch Bioerdgas ist im Einsatz. Die HSE betreibt vier Biogas-Anlagen²⁵, davon liegen drei in der Heimatregion.

Netze und Infrastruktur:

Die HSE-Netze umfassen rund 10.000 Kilometer Strom- und 2.700 Kilometer Erdgasleitungen. Jährlich investiert das Unternehmen 40-50 Millionen Euro in den Ausbau und die Instandhaltung dieser Netze, davon 10-15 Millionen Euro in neue Stromleitungen. Rund 100 Millionen Euro will HSE bis 2030 zusätzlich investieren, um ihre Stromnetze für die „Netz-Herausforderungen“ der Energiewende zu rüsten. Im Netzgebiet wird schon heute der Strom von 15 Windkraftanlagen²⁶ und knapp 9.000 PV-Anlagen²⁷ eingespeist. HSE ist stolz darauf, dass die durchschnittliche Stromausfallzeit pro Jahr in ihrem Netz nur bei 11 Minuten liegt. Deutschlandweit sind es 15,3 Minuten.

Energiewende für Bürger:

Dass Grundschüler immer wieder Stromkästen der HSE bemalen dürfen, dient nicht nur dem Stadtbild, sondern ist im Unterricht auch Aufhänger für die frühe Beschäftigung mit dem Thema Energie. Das Resultat: Beim seit 2006 veranstalteten Schülerwettbewerb der HSE

²⁰ Die Engagements in Frankreich und Polen wurden eingegangen, weil es zum damaligen Zeitpunkt kaum größere deutsche Windparks auf dem Markt gab, erklärte HSE-Prokurist Bernhard Fenn auf Anfrage.

²¹ In Pissos im Südwesten des Landes

²² Für 55 Millionen Euro; Dort stehen zwei Gasturbinen mit einer elektrischen Leistung von 100 MW.

²³ Gesamtinvestment: 400 Millionen Euro. HSE-Anteil: 9 Prozent (79 von 876 MW), KW-Wirkungsgrad fast 60 Prozent

²⁴ Mit Kraft-Wärme-Kopplung

²⁵ Gesamtinvestition für die vier Anlagen: 12,5 Millionen Euro.

²⁶ Gesamtleistung: 25 MW

²⁷ Gesamtleistung: 118 MW

haben mittlerweile rund 4.000 Schüler mit 400 Projekten mitgemacht. Für Lehrer bietet die HSE eine Fortbildungsreihe in Sachen erneuerbare Energien.

Im Versorgungsgebiet hat die HSE die Energieversorgung eines Wohngebietes mit mehreren Wohnblöcken auf eine Kombination aus BHKW, Solarthermik und geothermischen Wärmespeichern umgestellt und so den CO₂-Ausstoß von 350 Tonnen im Jahr auf null gesenkt. Ende 2013 wurde erfolgreich ein weiteres Tiefengeothermik-Projekt²⁸ in der Region in Betrieb genommen, das mit einem sehr hohen Wirkungsgrad von 40 Prozent 7.400 m² Produktions- und Bürofläche versorgt.

Die HSE-Vertriebs Tochter Entega verleiht kostenlos Strommessgeräte zur Ermittlung von Stromfressern und bietet Förderungen beim Kauf energiesparender Haushaltsgeräte.²⁹

Am regionalen Windpark Haiger sowie jenem am Standort Binselberg konnten sich Bürger als Investoren beteiligen.

Kunden und Kundenprodukte:

Die HSE-Vertriebsmarke Entega agiert bundesweit und ist der zweitgrößte Öko-Strom-Anbieter des Landes mit knapp 400.000 Kunden. Die Entega bietet auch Dienstleistungen im Bereich Energieeffizienz in ganz Deutschland.

Die HSE-Tochter Medianet ist in Südhessen als Telekommunikationsdienstleister mit eigenem Glasfaser- und Kupferkabel-Netz aktiv, das Angebot reicht von Internet und Sprachdiensten bis zu Rechenzentrumsdienstleistungen.

²⁸ Investitionssumme: 700.000 Euro

²⁹ Ausgaben dafür: rund 500.000 Euro

Wirtschaftliche Daten & Fakten:

Unternehmen:

Seit 2012 ist die HSE nahezu vollständig in kommunaler Hand, damals kaufte die Stadt Darmstadt der EON ihren 40-prozentigen Anteil an der HSE ab. Sie hält seitdem 93 Prozent an HSE. Die verbleibenden Anteile gehören Landkreisen, Städten und Gemeinden in Südhessen.

Mitarbeiterzahl: 2.596

Wirtschaftliche Eckdaten – Kennzahlen aus 2012³⁰:

Umsatz: 1,97 Milliarden Euro

Gewinn: 1,92 Milliarden Euro

Kundenzahl: 386.000 Strom, 110.000 Erdgas

Marktanteil: keine Angabe

Stromabsatz: rund 6.500 Gigawattstunden (davon drei Viertel an Geschäftskunden und 1.100 Gigawattstunden Ökostrom an Privatkunden)

© Ambo Media, Projektbüro Energy Awards

³⁰ Die Geschäftszahlen für 2013 sind noch nicht veröffentlicht.