

## BEWERBER 1 v. 6: Pyreg-Anlage und Betonwerk

### Kategorie: Gewerbliche Anlage des Jahres

---



---

#### **Kurzbeschreibung:**

Was so ein Plausch über den „Gartenzaun“ unter neuen Nachbarn nicht alles bewirken kann: Der Anlagenbauer Pyreg war 2010 gerade in leerstehende Geschäftsräume im Gewerbegebiet des Hunsrückstädtchens Dörth gezogen, da kam Martin Marquardt vom Spannbetonwerk nebenan an die Grundstücksgrenze. Der Geschäftsführer des Familienbetriebs interessierte sich genau dafür, was die Ingenieure, die aus dem nahegelegenen Bingen gekommen waren, da für eine monsterhafte Anlage aufbauten. Als die Neankömmlinge ihre Technik erklärten, wusste Marquardt, dass sich sein Wissensdurst dieses Mal sowohl technisch als auch ökologisch auszahlen konnte. Denn die Techniker hatten genau das übrig, wovon der Betonunternehmer jede Menge brauchte: Wärme.

Die beiden Nachbarn schlossen einen Wärmebezugsvertrag und die Pyreg-Ingenieure legten eine Leitung von ihrer Anlage unter dem Zaun bis hin zu Marquardts Betonwerk.<sup>1</sup> Damit kann das Spannbetonwerk nicht nur dauerhaft Geld sparen<sup>2</sup>, sondern auch auf rund 100.000 Liter Heizöl verzichten. Für Pyreg wiederum entstand mit dem Deal eine zweite Erlösquelle, die den kalkulierten Jahresumsatz mit einem Schlag um ein Drittel erhöhte – und die Amortisierungszeit der gerade aufgebauten Anlage deutlich verringerte. Das waren gute

---

<sup>1</sup> Die Entfernung betrug knapp 40 Meter.

<sup>2</sup> Die beiden Firmen vereinbarten, dass der Preis für die von Pyreg bezogene Wärme stets 0,02 Cent unter dem analogen Erzeugungspreis für Wärme aus Heizöl liegen würde.

Nachrichten für Pyreg-Geschäftsführer und Gründer Helmut Gerber, der hier einen Modellbetrieb aufbaute: Für die Produktion und den Verkauf von Pflanzenkohle.

Gerber und sein Team haben einen Prozess entwickelt, mit dem man Biomasse sauber zu Kohle verarbeiten kann. Die Anlage, die darauf basiert, funktioniert so: Vorne werden biologische Abfälle eingefüllt, hinten kommt Kohle raus. Chemisch entspricht der Prozess dem, was früher die Köhler in den Wäldern gemacht haben, als sie Holz in Kohle umwandelten. Der große Unterschied ist, dass bei der Pyreg-Technik keine giftigen Abgase freiwerden. Zudem ist die Anlage ein pflegeleichter „Allesfresser“. Sie kann sogar recht feuchte Biomasse verarbeiten, womit Landwirte und Industriekunden sicherer sein können, hier ihre Abfälle auch wirklich loszuwerden – von Grünschnitt und Straßengrün über Stallmist und Holzschnitzel bis hin zu Papierfaser und andere biologischen Industrieresten. Sogar Tierkadaver und Klärschlämme kann die neuartige Karbonisierungs-Anlage schlucken und produktiv „verdauen“.

Das Endprodukt, die Pyreg-Kohle, ließe sich gut als Brennmittel verkaufen, sie verfügt über eine ähnliche Heizkraft wie Holzkohle. Doch Firmenchef Gerber sah einen noch besseren Verwertungsweg. Er verkauft sie als Düngemittel<sup>3</sup>, etwa zur Veredelung von Erden und Komposten oder zur Fertigung von Naturdüngern. Ursprünglich sollte sich die neu gebaute Anlage allein aus den damit erzielten Verkaufserlösen tragen. Durch den Nachbarschafts-Deal konnte Gerber nun auch mit dem „Nebenprodukt“ Wärme Geld verdienen.

Auch diese Abwärme entsteht umweltfreundlich, denn die Pyreg-Anlage braucht außer ein paar Liter Propangas zum Anfahren<sup>4</sup> keine weitere Energiezufuhr. Der Produktionsprozess füttert sich quasi selbst – und mehr noch: Die in der Brennkammer entstehenden Temperaturen von 1.400 Grad Celsius produzieren überschüssige Wärme, die jetzt zum Nachbarn wandern. Das dortige Spannbetonwerk fertigt am Boden einer langgestreckten Produktionshalle riesige Fertigplatten, die etwa als Deckenelemente in Einkaufszentren eingesetzt werden<sup>5</sup>. Damit der Beton sich schnell verfestigt, muss er von unten über einen Wärmekreislauf beheizt werden. Das passierte bislang mithilfe eines heizölbefeuerten Kessels. Firmenchef Marquardt hatte schon länger nach günstigeren und umweltfreundlicheren Heizmitteln gesucht. Da kamen die Pyreg-Leute wie gerufen. 80.000 Euro kostete die nachbarliche Wärmeleitung – ein Investment<sup>6</sup>, das sich bald ausgezahlt haben wird. Für beide Seiten.

---

<sup>3</sup> Sie genügen den Bedingungen der Düngemittelverordnung.

<sup>4</sup> Etwa 20 bis 30 kWh

<sup>5</sup> Unter anderem im Großteil der deutschen Ikea-Märkte

<sup>6</sup> Die Kosten trug Pyreg.

### **Wirtschaftliche Daten & Fakten:**

Planungs- und Bauzeit:	Die Pyreg-Technik wurde an der FH Bingen entwickelt, 2009 wurde daraus ein Unternehmen ausgegründet. Erstmals kommerziell angewandt wurde sie bei einem Werk in Österreich. <sup>7</sup> 2010 begann der Aufbau der Modellanlage in Dörth, seit 2013 ist die Forschungsphase abgeschlossen. Seit Ende 2013 wird Pflanzenkohle regulär produziert und verkauft.
Baukosten:	Die exakten Eigenkosten für den Bau der Modellanlage werden nicht veröffentlicht, weil die Anlage in Zukunft verkauft wird – mit einem Listenpreis von 330.000 Euro. Das Legen der Wärmeleitung kostete 80.000 Euro. Hinzu kommen Kosten für das Grundstück sowie diverse geringere Nebenkosten. Die Gesamtkosten dürften unter 500.000 Euro gelegen haben.
Betriebskosten:	Rund 50.000 Euro pro Jahr
Erlöse:	40.000 Euro für Wärme pro Jahr (derzeit 0,06 Euro pro kWh) 110.000 Euro Erlöse mit Pflanzenkohle bei Produktionsregelbetrieb von 350 Tonnen im Jahr; tatsächlicher Erlös seit Jahresanfang 2014: 9.300 Euro (Absatz: rund 19 Tonnen; Durchschnittserlös 480 Euro/Tonne)

### **Technische Daten & Fakten:**

Beschreibung:	Anlage zur Umwandlung von Biomasse in Pflanzenkohle, die im Produktionsbetrieb Wärme abgibt
Einsparung:	95.000 Liter Heizöl/Jahr beim Betonwerk, dem „Wärmekunden“ der Pyreg-Anlage
CO <sub>2</sub> -Emissionen:	Beim Einsatz der Anlage für das Fertigen von Pflanzenkohle entsteht im aktuellen Geschäftsmodell ein positiver CO <sub>2</sub> -Effekt, da das durch die Pflanzen gebundene CO <sub>2</sub> nicht freigesetzt wird (etwa durch Verbrennung), sondern als Düngung in die Erde eingebracht wird.

### **Pläne & Ausblick:**

Genehmigung für Regelbetrieb erwartet, danach Vermarktung des Verkaufs der Anlage  
Durch die Erfahrung mit der Modellanlage im Hunsrück wird ein Vermarktungsschwerpunkt auf Kunden gelegt, die für ihre Produkte sowohl Düngemittel als auch Wärme brauchen, etwa Brauereien.

© Ambo Media, Projektbüro Energy Awards

---

<sup>7</sup> Es handelt sich um die Firma Sonnenerde, einem Kompost- und Erdenwerk in Riedlingsdorf.