

# „Die größte ungenutzte Energiequelle der Erde“

**Wolfgang Brand**, Finanzvorstand bei Orcan Energy, über die Schwierigkeit, die Abwärmepotenziale von Unternehmen zu nutzen. **VON ARMIN MÜLLER**

**E&M:** Herr Brand, viele Fachleute bemühen sich seit Jahren um das Thema Energieeffizienz, Ihr Unternehmen seit 2011 mit einer Maschine zur Verstromung von Abwärme. Treffen Sie mittlerweile in Deutschland auf aufgeschlossene Gesprächspartner?

**Brand:** Deutschland ist nach wie vor ein wahn-sinnig zäher Markt, aber die Unternehmen hier werden sensibler. Es gibt viel Abwärme an den verschiedensten Stellen in Betrieben. Der erste Schritt ist immer, dass Unternehmen ein Gefühl dafür bekommen, wie viel Abwärme sie haben und wo sie entsteht.

Die einfachste Nutzungsmöglichkeit ist, Abwärme nicht weit zu transportieren, sondern im Idealfall eine unserer modularen Anlagen im Umkreis von 20 Metern neben die Wärmequelle zu stellen und Strom zu produzieren. Den kann man, wenn er gebraucht wird, sofort wieder im eigenen Betrieb nutzen und so die Stromkosten reduzieren. Dazu ist kein Speicher nötig.

Die Stromproduktion kann man sich natürlich sparen, wenn man die Prozesswärme direkt verwendet.

**E&M:** Warum kommt die Abwärmenutzung nicht leichter in Gang?

**„Das Thema ist offenbar in der Wirtschaft noch nicht richtig angekommen“**

**Brand:** Das Effizienzthema ist in der ersten Welle oft mit dem Einbau von LED-Leuchten verbunden worden. Das ist allerdings noch nicht zu Ende gedacht.

Mittlerweile drängt die ISO-Norm 50001 zu mehr Effizienz. Bislang mussten Kunden Energiemanagementsysteme nur einrichten und sich über ihre Energieströme Transparenz verschaffen. Jetzt wird die Norm weiterentwickelt, man muss künftig auch aktiv den Energieverbrauch senken, damit man die Zertifizierung bekommt. Das passiert gerade, aber der Fortschritt ist hier noch sehr zäh.

Die Unternehmen müssen viel aktiver daran gehen, sich selbst ein Bild von ihren Abwärmequellen zu verschaffen und dann auch die sonst verschwendete Energie zu nutzen. Da liegt ganz viel Einsparpotenzial auf der Straße. Auf dem Wissen über Abwärmequellen kann man dann aufbauen und eine Verwertung der überschüssigen



„Vor allem in Deutschland bleibt viel Geld auf der Straße liegen, wenn man die Abwärme nicht nutzt“

Wolfgang Brand

Energie planen. Dann können Unternehmen wie wir konkrete Angebote machen und ausrechnen, was man investieren muss und was man an zusätzlichen Einnahmen erschließen kann.

**E&M:** Welches Energiepotenzial steckt nach Ihrer Schätzung dahinter?

**Brand:** Wenn man sämtliche in Deutschland verschwendete Abwärme zur Stromproduktion nutzen würde, könnte man fast alle Kohlekraftwerke abschalten. Es ist verrückt zu sagen, wir schalten bis 2035 die Kohlekraftwerke ab, aber bis dahin verschwenden wir noch munter die Energiemenge, die es uns eigentlich erlauben würde, sehr viel früher die Kohleverstromung zu beenden.

Das entkräftet das Argument, man könnte nicht früher aus der Kohle aussteigen, weil man nicht genügend Alternativen hätte. Das stimmt nicht, man könnte früher aussteigen. Das Thema

Abwärmenutzung wird nicht in dem Umfang thematisiert, der nötig wäre, um das Potenzial, das dahintersteht, auch zu nutzen.

Dazu kommt: Mit dezentralen Lösungen wie auch unserer kann man viel im Strommarkt erreichen, ohne dass Transportnetzausbau oder Speicher nötig sind.

**E&M:** Was muss man tun, um diesen Prozess hin zu mehr Effizienz zu beschleunigen? Ist die Technik zu teuer, sind die Amortisationszeiten zu lang?

**Brand:** Wir können mit unseren Kleinkraftwerken völlig emissionsfreien Strom zu drei bis vier Cent pro Kilowattstunde produzieren – damit liegen wir unter allen übrigen Stromerzeugungsarten. Unsere Pay-back-Zeiten liegen bei deutschen Strompreisen zwischen drei und vier Jahren. Das ist für eine Technik, die 15 Jahre läuft, sehr attraktiv.

## Enormes Energiepotenzial

„Stromgewinnung aus Abwärme ist ein schlafender Riese, der geweckt werden muss“, heißt es in einer Abschätzung des Abwärmemarkts, die Orcan Energy unter Verwendung von Daten aus dem Umweltbundesamt, dem Statistischen Bundesamt und der Bundesnetzagentur erstellt hat. Danach ließen sich in Deutschland aus industrieller Abwärme maximal 23 Mrd. kWh elektrische Energie erzeugen. Diese Menge entspricht dem Verbrauch von etwa 7,3 Mio. Haushalten (oder 18 %). Sie entspricht auch der Energiemenge, die über 92 % der Braunkohlekraftwerke erzeugen, die laut Kohlekommission bis 2022 abzuschalten sind. Weltweit sind nach einer Schätzung rund 240 000 Gas- und Dieselmotoren im Einsatz, nur ein Teil von ihnen mit einer Wärmenutzung. Jährlich kommen rund 30 000 neue Motoren dazu, die im Schnitt acht Jahre in Betrieb sind. Würde man deren Abwärme voll nutzen, könnten dadurch jährlich rund 30 Mio. t CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Wenn große Finanzvolumina nötig sind, fragt der Kunde schon nach Finanzierungsmöglichkeiten und Leasingmodellen. Hier gibt es zum Beispiel ein Förderprogramm der KfW, über das man zwischen 30 und 40 Prozent Zuschuss für Effizienzmaßnahmen bekommt. Das wird aber noch überschaubar genutzt. Das Thema ist offenbar in der Wirtschaft noch nicht richtig angekommen.

Es gibt noch einen regulatorischen Aspekt: Im EEG ist gegenwärtig verankert, dass Strom aus unseren Anlagen, der am Ort dem Nutzer wieder zur Verfügung gestellt wird, trotzdem EEG umlagepflichtig ist. Das ist absurd, hier werden Effizienzbemühungen bestraft.

Mit der dezentralen Abwärmenutzung wird bei Eigennutzung des Stroms nichts ins Netz eingespeist, man nutzt also die Stromleitungen nicht und belastet das Netz nicht. Wenn man diese Umlage für lokal produzierte Strommengen abschaffen würde, hätte man einen zusätzlichen ökonomischen Anreiz.

**E&M:** Sehen Sie hier Bewegung in der politischen Diskussion? EEG und KWKG werden ja irgendwann novelliert.

**Brand:** Nein, man fasst diese Regelung derzeit nicht an. Es wäre aber wichtig, hier ranzugehen. Abwärme ist die mit weitem Abstand größte ungenutzte Energiequelle der Erde. Vor allem in Deutschland mit seiner Schwerindustrie und seinem Maschinenbau bleibt viel Geld auf der Straße liegen, wenn man die Abwärme nicht nutzt. **E&M**

**enKOTHERM**  
Unsere Leistung - Ihr Erfolg

- Abgaswärmetauscher
- Dampferzeuger
- Gaskühler / Gaserwärmer
- Sonderanwendungen
- Zusatzkomponenten

Energiepark 26/28 • 91732 Merkendorf • +49 9826-65 889-0  
info@enkotherm.de • www.enkotherm.de

## Kraftwerk neben dem Kraftwerk

Eine um 6 % höhere Effizienz erreicht ein neues Kraftwerk in Myanmar (früher Burma) durch die Kopplung von Motoren mit den Efficiency Packs von Orcan Energy, München. Je ein Gasmotor mit 1,5 MW ist mit einem ORC-Modul gekoppelt, das aus der Abwärme des Motors zusätzliche elektrische Energie erzeugt. Die Wärme wäre sonst am Standort im Dschungel anderweitig nicht zu nutzen.

Errichtet hat den Kraftwerkspark mit 70 Motoren und 70 ORC-Aggregaten die chinesische „VPower Group“, die mit den Münchnern kooperiert und dank der höheren Effizienz die Ausschreibung für das Kraftwerk gewann. Die ORC-Module



Luftaufnahme des Kraftwerks in Myanmar: 70 Motoren mit Abwärmeverstromung

sollen jährlich ohne weiteren Brennstoffaufwand rund 40 000 kWh elektrische Energie zusätzlich zu den Motoren produzieren. Das würde ausreichen, um rund 25 000 Haushalte in Myanmar mit Strom zu versorgen.