



Abfälle verwerten – Energie erzeugen.
AbfallWirtschaftsGesellschaft mbH

An alle Haushalte mit Tagespost

abfallwege

Tipps und Trends der AbfallWirtschaftsGesellschaft aus Bassum

Klimafreundlich: Mit Algen Abgasen den Garaus machen

Wenn organische Substanzen wie Kohle, Erdöl, Erdgas oder Holz verbrennen, entsteht Kohlenstoffdioxid (CO₂). Das geruchlose Gas ist klimaschädlich und mitverantwortlich für den Treibhauseffekt. Pflanzen hingegen brauen es, um zu wachsen. Besonders effektiv beim »Verputzen« von CO₂ sind Algen. In unserem Heizkraftwerk Blumenthal macht man sich den Appetit der Meeresbewohner zunutze: Seit Juni 2010 gibt es auf dem Gelände eine auf zwei Jahre angelegte Algenzucht-Pilotanlage, die erste Freiluft-Anlage in Deutschland. Hier wird geprüft, inwieweit sich Algen zur Reduzierung von Industrie-rauchgasen und gleichzeitig zur Herstellung von Biomasse nutzen lassen.

Wie ein grüner Teppich liegt das Algenfeld vor den stahlgrauen und ziegelroten Anlagen des Kraftwerks. In Plastikbeuteln, jeder fünf Meter lang und in Kammern unterteilt, reihenweise senkrecht aufgehängt zu einem 500 Quadratmeter großen Rechteck, dümpelt hellgrüne Flüssigkeit. Ab und zu blubbert es leise. Ein Kompressor surrt. Was im ersten Moment annahmet wie eine simple Konstruktion, ist ein effektiver Foto-Bioreaktor.

© Hintergrundbild Fotosearch.de



DER NATUR ABGESCHAUT

In den transparenten Plastikbeuteln wird ein biochemischer Prozess simuliert, der tagtäglich im Meer abläuft: Die Pflanzen betreiben Fotosynthese, sie nehmen CO₂ auf und wandeln es mit Hilfe von Sonnenlicht in Sauerstoff um. Auch in den Bioreaktoren schweben mikroskopisch kleine Meeressalgen in Süßwasser. Als Futter erhalten sie Rauchgas aus dem Kraftwerk. Dieses wird nach der Rauchgasreinigung durch Rohrleitungen zu den Plastikbeuteln gepumpt. Eine fein abgestimmte Nährstoff-Konzentration sorgt außerdem dafür, dass die Algen optimal wachsen. Nachdem das saubere Rauchgas die Reaktoren durchlaufen hat, gelangt es durch einen Kamin ins Freie.

UmwELTFREUNDLICHE GESCHÄFTSIDEE

In ein paar Wochen ist die Flüssigkeit dunkelgrün, dann wird geerntet: Die Algen, die im Vergleich zu Landpflanzen siebenmal schneller wachsen, werden abgetrennt, aufkonzentriert und getrocknet. Nach heutigem Stand ließen sich so pro Jahr circa zehn Tonnen Treibhausgase binden und 6000 Kilogramm proteinhaltige Biomasse ernten. Daraus könnten zum Beispiel Bio-Diesel, Futtermittel für Aquakulturen, Bio-Farbstoffe oder Omega-3-Fettsäuren für die Tierfutterindustrie hergestellt werden.



KOOPERATIONSPARTNER:

Phytolutions GmbH:

Spinn off-Gründung aus der Forschungseinrichtung Geowissenschaften der Jacobs Universität Bremen. Entwickelt und vertreibt unter anderem Verfahren und Technologien zur Zucht und Nutzung von Meeressalgen.

BREWA wte GmbH:

Dienstleister für die Energie- und Entsorgungswirtschaft, Anlagen-Planung und technische Betriebsführung des Heizkraftwerkes in Bremen-Blumenthal.

hkW blumenthal GmbH:

Im Heizkraftwerk der AWG werden energiereiche, kohlenstoffhaltige Abfälle wie Folien, Papier-, Textil- und Holzreste aus der AWG-Restabfallbehandlungsanlage in Bassum als Ersatzbrennstoffe zur Stromerzeugung genutzt.

www.hkw-blumenthal.de