



Abfüllanlage (Foto: Schneider)

- 
- **Energiegewinnung aus dem Biertreber**
 - **Schneider Weisse kooperiert mit Fraunhofer-Institut**

Wissenschaftler wollen aus Biertrebern, die beim Brauvorgang anfallen, Energie erzeugen. Ziel ihres Forschungsprojekts ist die Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen Konzepts zur energetischen Nutzung von Rest- und Abfallstoffen aus der Brauindustrie. Umweltschutz eingeschlossen.

Wertvolle Bierreste

von Claudia Biermann

Täglich tuckern mehrere Landwirte mit Traktor und Anhänger auf das Brauereigelände in Kelheim. Sie holen die Treber ab. Auch die großen Laster der Futtermittelhersteller steuern Schneider Weisse mehrmals die Woche an. „Gott sei Dank“, sagt Braumeister Hans-Peter Drexler. „Wir wüssten sonst gar nicht, wohin mit den ganzen Resten vom Brauen.“ Zwischen 70 und 80 Tonnen Treber fallen bei der Brauerei im niederbayerischen Kelheim jede Woche an. Biertreber sind Malzreste, die nach dem Brauen übrig bleiben. Diese faserige, nasse Masse muss schnell verwertet werden, sonst verdirbt sie. Aber es gibt nur Weniges, was man daraus machen kann: Treberbrot oder Treberschnaps. Manche Wellness-Hotels bieten Treberbäder als Peeling an. Doch das sind winzige Absatzmengen angesichts der vielen Tonnen, die Tag für Tag entstehen.

Die meisten Treber verkaufen Brauereien an Landwirte. Bauern verfüttern die hochwertigen Braureste gerne an ihre Kühe, weil sie sehr eiweiß- und proteinhaltig und damit gesund sind. Doch mit bangem Blick betrachtet Drexler den Strukturwandel in der Landwirtschaft: „Das Milchvieh wird bei uns in der Region immer weniger und die

Futtermittelvorschriften immer strenger.“ Eine weitere Verwendungsmöglichkeit muss also gefunden werden, sonst steuern die Brauereien bald auf ein massives Problem hin. Denn deutschlandweit fallen pro Jahr etwa zwei Millionen Tonnen Treber an.

Ein Problem lösen

An der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf forscht schon seit einiger Zeit Professor Winfried Ruß an dem Thema Treber-Entsorgung. Auch Braumeister Hans-Peter Drexler und Brauereibesitzer Georg Schneider haben vor Jahren dort studiert. Gemeinsam mit den Projektpartnern von Fraunhofer UMSICHT im Institutsteil Sulzbach-Rosenberg, der Technischen Universität München (Lehrstuhl für Rohstoff- und Energietechnologie), der Harburg-Freudenberger Maschinenbau und Voith Paper machte sich auch die traditionsreiche Familienbrauerei auf die Suche nach einem Verfahren, aus Treber Energie zu gewinnen. Die soll wiederum für den Brauvorgang eingesetzt werden. Nachhaltigkeit gepaart mit Innovation – dieser Ansatz gehört bei Schneider schon lange zur Firmenphilosophie. Bereits vor einigen Jahren hat das Unternehmen seine ei-





Brauereibesitzer
Georg Schneider VI.
(Foto: Schneider)



Hans-Peter Drexler,
Brauereimeister
(Foto: Schneider)



Andreas Weger
von Fraunhofer
UMSICHT
(Foto: Weger)



gene Biomasseheizung in Betrieb genommen. Optimale Voraussetzungen, um weiter an einer unabhängigen Energie- und Wärmeversorgung zu arbeiten. Und damit auch Umwelt und Natur zu schützen. „Die Innovationskraft der Bierbranche liegt im Mittelstand“, betont Brauereichef Georg Schneider. „Große Konzerne setzen dann erst auf neue Entwicklungen und Ideen, wenn sie darin einen Erfolg sehen.“ Eine Vorreiterrolle einnehmen - die Lösung des Biertreber-Problems wäre eine gute Gelegenheit dafür.

Energie zum Brauen

Der praktische Teil des Forschungsprojekts liegt unter anderem in den Händen von Andreas Weger von Fraunhofer UMSICHT aus Sulzbach-Rosenberg. Mit seinen Kollegen forscht der Umwelttechnikingenieur schon seit 2012 an einem Verfahren, um die nassen Biertreber so zu entwässern, damit sie anschließend verbrannt werden können. Das überschüssige Presswasser kann zusätzlich zur Biogasproduktion genutzt werden. Somit wird weitere Energie aus dem Brauabfall erzeugt. Die Lösung scheint in einer mechanischen Entwässerung der Treber zu liegen. Bei Schneider Weisse steht nun eine auf Biertreber angepasste Schneckenpresse auf dem Brauereigelände. Einmal pro Woche wird sie vom Projektteam angeworfen, um die Biertreber auszupressen. Aus einer Tonne nassen Trebers entstehen etwa 550 Kilo ausgepresster Masse und 450 Kilo Presswasser. Der Pressrückstand besteht vor allem aus faserhaltigen Bestandteilen, die sich gut verbrennen lassen. Das Presswasser enthält vor allem Eiweiß und Fett.

Es kann nun in einer Biogasanlage vergoren, der Pressrückstand gemeinsam mit Hack-schnitzeln verbrannt werden. Im Labor messen die Wissenschaftler nach jedem Pressvorgang genau, was im Presswasser enthalten ist und wie gut es sich vergären lässt. Im Technikum in Sulzbach-Rosenberg stehen außerdem verschiedene Feuerungsverfahren bereit, um die Pressrückstände zu verbrennen. Welche Emissionen dabei entstehen? Eine wichtige Frage, denn auch hier gibt es strikte gesetzliche Vorschriften, die eingehalten werden müssen. Brauchen die Brauereien spezielle Filter für die Schornsteine ihrer Biomasse-heizanlagen oder sind die Werte womöglich unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte? Die Ergebnisse der Verbrennungsversuche stimmen optimistisch. Die Demonstrationsanlage zur Verbrennung und Vergärung von Treber gehörte im Herbst 2014 zu den Preisträgern



Biertreber (Foto: Lindenberg GmbH)

des deutschlandweiten Wettbewerbs „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“. „Das Projekt liefert einen Beitrag zur Wandlung von Energie aus Reststoffen an Brauereistandorten“, hieß es in der Begründung.

Verfahren muss sich rechnen

„Das Ganze muss sich aber natürlich für die Unternehmen auch rechnen“, wirft Andreas Weger ein. „Daher machen wir viele Tests, um unser Verfahren immer weiter zu optimieren.“ Denn die energetische Nutzung von Biertreber könnte für viele Brauereien ein Anreiz sein, eine eigene regenerative Energie-

versorgung aufzubauen. Viele Unternehmen denken heute über den Einsatz von Biomasse nach - auch unter den Gesichtspunkten Nachhaltigkeit und Imagegewinn. Gerade läuft die Wirtschaftlichkeitsberechnung: „Im Moment halten wir es für möglich, rund 20 Prozent des Energiebedarfs einer Brauerei mit Hilfe unseres Verfahrens zu decken“, schätzt Weger. Schneider Weisse erhofft sich noch mehr: „50 Prozent wären schön“, findet Braumeister Drexler. Eigentlich träumt er ja von einem geschlossenen Kreislauf, aber der ist momentan noch nicht in Sicht. Das gemeinsame Projekt möchte Schneider Weisse daher fortführen. ■

Eine auf Biertreber angepasste Schneckenpresse (Foto: DBFZ)



Schneider

Das Weisse Brauhaus Georg Schneider & Sohn GmbH, kurz Schneider Weisse, ist eine mittelständische, bayerische Brauerei mit Sitz in München. Die Produktionsstätte befindet sich in Kelheim. Die Brauerei hat sich auf die Produktion von Weißbier spezialisiert. Gegründet wurde das Unternehmen 1872, seitdem ist es in Familienhand geblieben und wird aktuell in sechster Generation geführt. Das Weisse Brauhaus zu Kelheim, die heutige Produktionsstätte, ist zugleich die älteste Weißbierbrauerei Bayerns. 1607 wurde sie von Herzog Maximilian I. als Kurfürstliches Weisses Hofbräuhaus gegründet und gehört seit 1928 zum Unternehmen. Heute beschäftigt die Familienbrauerei rund 100 Mitarbeiter und vertreibt ihre Produkte in Deutschland und 40 weiteren Ländern. Der Jahresausstoß beträgt etwa 250.000 Hektoliter.

Fraunhofer UMSICHT

Fraunhofer UMSICHT ist eines von 67 Instituten und selbstständigen Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft. Fraunhofer ist die größte Organisation für angewandte Forschung in Europa. Seit dem 1. Juli 2012 ist Fraunhofer durch den Fraunhofer UMSICHT Institutsteil in Sulzbach-Rosenberg auch in der Oberpfalz vertreten. Als Vorreiter für technische Neuerungen in den Bereichen Energie, Prozesse und Produkte will Fraunhofer UMSICHT nachhaltiges Wirtschaften, umweltschonende Technologien und innovatives Verhalten voranbringen, um die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und die Innovationsfähigkeit der heimischen Wirtschaft zu fördern.