

Forschung

Die Insel der Unabhängigen

Güssing hat sich von der Nutzung fossiler Energie losgesagt. Die Kleinstadt ist unabhängig von den klassischen Energieversorgern. Jüngstes Projekt ist die synthetische Herstellung von Kraftstoffen aus Holz.

Karin Mairitsch

Anfang der 90er Jahre war der südburgenländische Bezirk Güssing einer der ärmsten Landstriche Österreichs. Fünf Jahrzehnte lang hatte die Region am Rande des Eisernen Vorhanges dahingesiecht, war zu einem einsamen, vergessenen Stück Land abseits von Autobahnen und Zugverbindungen geworden. Der Mangel an Gewerbe- und Industriebetrieben war erschütternd, 70 Prozent der Arbeitskräfte pendelten Woche für Woche nach Wien, die Abwanderung war erschreckend, und die Landwirtschaft lag darnieder. Güssing befand sich auf dem besten Weg zu einer sterbenden Region.

Der Weg durch die Instanzen

Es kann nicht sein, was nicht sein darf. Und außerdem: Wir sind Europa! Also formierte sich 1990 in der Gemeinde Güssing ein kleines, schlagkräftiges Team aus Politikern, Wirtschaftstreibern und Technikern, das sich zum Ziel setzte, die teuer durch Importe zu bezahlende

Versorgung der Region mit Strom, Wärme und Kraftstoffen durch Energieerzeugung aus lokalen Ressourcen zu ersetzen. Land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen waren reichlich vorhanden, nachwachsende, erneuerbare Energiequellen lagen quasi vor der Haustüre.

Es war kein leichtes Stück Arbeit. Hunderte Termine beim Land, beim Bund und direkt in Brüssel waren notwendig, um das ehrgeizige Projekt zu finanzieren, es bedurfte weiter Reisen und langatmiger Überzeugungsarbeit. Die Planung war hart und in der Umsetzung floss viel Schweiß, doch heute verfügt Güssing über eine Rapsmethylester-Anlage zur Produktion von Biodiesel, eine Fernwärmanlage mit Holzbeheizung und ein hochmodernes Biomasse-Kraftwerk zur Produktion von Strom und Wärme, das weltweit erste seiner Art.

Heute ist die Stadt Güssing energieautark, also unabhängig vom Netz der Energieversorger. Mit mehreren Umweltpreisen wurde die Stadt seither ausgezeichnet. Und Reinhard Koch,

gelernter Elektroingenieur und Hauptinitiator des Projektes „Energieautonomie“, freut sich gemeinsam mit Bürgermeister Peter Vadasz über die satte Wertschöpfung von 18 Mio. Euro: „Früher sind viele Millionen Euro in fossile Energie und damit ins Ausland geflossen. Jetzt bleibt das Geld im Land.“

Derart ambitionierte Aktivitäten bleiben nicht ohne positive Folgen. Bedingt durch das neue lokale Fernwärmenetz siedelten sich 50 neue Betriebe mit mehreren hundert Arbeitsplätzen an, die Stadt wurde zum Zentrum Österreichs in den Bereichen Parkettherstellung, Laubholztrocknung und Umwelttechnologien. Und weil ökologische Energie im Trend liegt, wurde das engagierte Projekt Güssing zu einem viel beachteten Vorzeigemodell. Wöchentlich kommen 400 Besucher aus aller Welt nach Güssing, eine bunte Mischung aus Energieversorgern, Interessierten, Schülern und Studenten, Politikern und Anlagenbauern, die alle sehen und lernen wollen.

Vom Holz über Gas zum Sprit

Nicht zuletzt deswegen wurde in Güssing das „Europäische Zentrum für Erneuerbare Energie“ errichtet. Die nationale und internationale Forschung hielt somit schon zwangsläufig ihren Einzug.

Die wissenschaftliche Aufgabe gilt als interessant und zukunftsreich: Aufgrund der chemischen Verwandtschaft von Biomasse (Holz, Grasschnitt, Energiepflanzen) und den etablierten fossilen Energiequellen (Erdöl, Erdgas und Kohle) können grundsätzlich die gleichen Produkte hergestellt werden.

Herzstück der Forschungsarbeiten im Südburgenland ist der Wirbelschicht-Dampf-Vergasers des Güssinger Biomasse-Kraftwerkes, der von der Technischen Universität Wien gemeinsam mit EVN, Repotec und Güssinger Fernwärme im Rahmen des Kompetenznetzwerks Renet entwickelt wurde. Aus Holz-Hackschnitzeln entsteht ein stickstoffarmes Produktgas aus Kohlenmonoxid und Wasserstoff, das im Normalbetrieb dem Stand der Technik entsprechend über Kraft-Wärme-Kopplung in Strom und Wärme umgewandelt wird. Ein Teilstrom des Gases wird jedoch in den Forschungsabteilungen der weiteren Veredelung zum Kraftstoff zugeführt. Wasserstoff, Methan, Benzin und Diesel können somit aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen werden.

Bis es so weit ist, wird es allerdings noch eine Weile dauern. Die Koordination der wissenschaftlichen Arbeiten liegt in den Händen von Hermann Hofbauer, internationaler Experte



Strom, Wärme und bald soll auch der Treibstoff für Autos aus Holz gemacht werden: Hackschnitzel aus südburgenländischen Wäldern ersetzen im Biomasse-Kraftwerk Güssing fossile Energiequellen zu 100 Prozent. Foto: Karin Mairitsch

für Wirbelschichttechnik und Leiter der Arbeitsgruppe Zero Emission Energy Control am Institut für Verfahrenstechnik, Brennstofftechnik und Biowissenschaften der TU Wien. „Wir sind gut unterwegs“, glaubt Hofbauer. Die Herstellung von Methan, also Bio-Erdgas oder Bio-SNG (Biological Synthetic Natural Gas), habe man im Technikumsmaßstab bereits im Griff. Noch heuer soll Güssing eine entsprechende Demonstrationsanlage bekommen. 2007 sollen mit ihr 100 Kubikmeter Treibstoff pro Stunde produziert werden. Dann wird Bio-SNG in einem Opel Zafira getestet. „In fünf Jahren sind wir damit an der Tankstelle“, zeigt sich Hofbauer optimistisch.

Ähnlich greifbar verhält sich die Lage bei aus Holz hergestelltem Diesel und Benzin. Im Rahmen des EU-Projektes Renew wird die Fischer-Tropsch-Synthese, ein altbewährtes Verfahren, bei dem Wasserstoff und Kohlenmonoxid mit Hilfe von Katalysatoren in länger-kettige flüssige Kohlenwasserstoffe übergeführt werden, an die Bedürfnisse in Güssing angepasst. „Wir sind mit den Ergebnissen zufrieden“, sagt Hofbauer, „und haben jetzt zweierlei Katalysatoren mit guten und defi-

nierbaren Ausbeuten ausfindig gemacht: Eisen liefert eher die Benzinfraction, Kobalt die länger-kettige Dieselfraction. Ich schätze, dass wir in fünf bis zehn Jahren unsere Autos mit Kohlenwasserstoffen aus Holz betanken werden.“

Zu wenig Holz

Trotz oder gerade wegen der sich potenziell verbreitenden Euphorie muss eines festgehalten werden: Selbst wenn man die gesamte Menge des in Österreich nachwachsenden Holzes für die Produktion von Kraftstoffen einsetzen würde, könnte damit nur ein Drittel des derzeitigen heimischen Treibstoffverbrauches abgedeckt werden. Notabene bleibt da kein Holz mehr für die Zellstoffindustrie oder die Produktion von Strom und Wärme über.

„Wir müssen uns immer nach Alternativen umsehen“, meint Hofbauer. „Und wir werden unsere individuelle Mobilität einschränken müssen“, mahnt er. Ende Jänner wurde Hermann Hofbauer für seine Forschungsarbeiten durch den mit 35.000 Euro dotierten Dr.-Wolfgang-Houska-Preis ausgezeichnet.

www.eee-info.net
www.renet.at
www.renew-fuel.com

Im Fördertopf



Im 6. Rahmenprogramm der EU läuft unter Federführung des Automobilkonzerns VW und unter Beteiligung von 30 internationalen Partnern das Forschungsprojekt Renew. Ziel ist es, flüssige Kraftstoffe aus dem Produktgas des Biomasse-Kraftwerkes Güssing über den Weg der Fischer-Tropsch-Synthese zu erzeugen. Zur Synthetisierung wird ein Teilstrom entnommen, gereinigt und aufbereitet. Unter Leitung der TU Wien sollen technologische Fragen geklärt und Grundlagen zur realistischen Einschätzung der Wirtschaftlichkeit dieser Treibstoffherstellung erarbeitet werden. Das BMVIT unterstützt die Forschungsarbeiten in Güssing im Rahmen des Forschungsprogramms „Energiesysteme der Zukunft“ und des „A3-Technologieprogramms“. Im Bild die Siegerprojekte des Jahres 2005. kmai