



Bis zu 50 Prozent Werkstoffersparnis

MCL-Geschäftsführer Richard Schanner

Seiten 2-3



Infrarotheizungen sparen Energie

Ernst Konrad, Landesinnungsmeister f. Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechnik in der Steiermark

Seite 2



SCHULLIN
GRAZ • KLAGENFURT • VELDEN

Montanuni: Wenn CO₂ zum Wertstoff wird

Verfahrenstechniker der Montanuniversität Leoben sind an zwei Research Studios beteiligt, die sich mit dem Energieschwerpunkt beschäftigen. In beiden Studios geht es um die Erzeugung von Methangas aus regenerativen Energiequellen.

Das große technische Problem bei regenerativer Energieerzeugung ist die Fluktuation – sowohl örtlich als auch zeitlich. „Windkraftwerke sind z. B. oft disloziert, und es stellt sich die Frage, wie die gewonnene Energie zum Verbraucher transportiert werden kann. Gleichzeitig wird nicht immer genau so viel Energie erzeugt, wie verbraucht wird, sodass es zu Überschüssen kommt, die nicht gespeichert werden können“, erläutert Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus

Lehner, Leiter des Lehrstuhls für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes.

CO₂ als Rohstoff nutzen

CO₂ wird z. B. in energieintensiven Industrien, wie der Zementproduktion, prozessbedingt in großen Mengen ausgeschieden und ist eine wesentliche Ursache der Klimaerwärmung. „Unser Ansatz ist, CO₂ mit Wasserstoff, der aus erneuerbaren Strom elektrolytisch erzeugt wird, reagieren zu lassen, so entsteht Methangas (CH₄)“, erklärt Lehner. Dieses Methangas soll in bestehenden Erdgasspeichern gelagert und ins bestehende Erdgas-Pipelinennetz eingespeist werden. „Dies bedeutet einen immensen Vorteil, da in keine zusätzliche Infrastruktur investiert werden muss und bestehende genutzt werden kann“, erläutert Lehner. Das Methangas kann dann über Gaskraftwerke wieder als Strom genutzt, als Heizung oder auch für den

Verkehr (z. B. Erdgasautos) verwendet werden. „Mit diesem System könnte die CO₂-Bilanz Österreichs stark verbessert werden“, so Lehner.

Projektziel

Am Ende des dreijährigen Projektes soll eine Laboranlage mit einem Methanisierungsreaktor entstehen. Beide Studios zusammen ergeben ein Gesamtvolumen von rund 2 Millionen Euro, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter sollen am Leobener Lehrstuhl daran arbeiten. „Für die

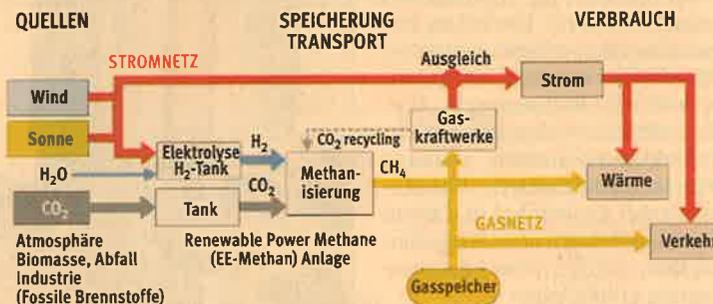
Montanuniversität bedeutet dieses Forschungsprojekt einen Einstieg in ein neues Forschungsgebiet – nämlich die stoffliche Nutzung von CO₂“, so Lehner abschließend.

Forschungsprogramm Research Studios Austria

Die Leobener Verfahrenstechniker sind an dem Studio „EE Methan aus CO₂“ als Konsortialführer beteiligt, ebenso dabei sind sie an dem vom Energieinstitut der Johannes Kepler Universität Linz eingereichten Stu-

dio „OptFuel“. Dieses Programm fördert die Errichtung von Research Studios als kleine, flexible Forschungseinheiten. Diese sind angedockt an bestehende Einrichtungen und können alleine oder in Zusammenarbeit mit einem Partner errichtet werden. Sie haben zum Ziel, Ergebnisse aus der Forschung möglichst rasch in marktfähige Produkte und Dienstleistungen umzusetzen. Das Programm fördert die Errichtung und den Betrieb von Research Studios während der ersten drei Jahre.

Schema der Stromspeicherung aus erneuerbaren Energien



Quelle: Forschungsverbund Erneuerbare Energien, Energiekonzept 2050, 2010.
http://www.fvee.de/fileadmin/politik/10.06.vision_fuer_nachhaltiges_energiekonzept.pdf

ZUR PERSON



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Lehner
Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes
T: +43/03842/402-5000
E: markus.lehner@unileoben.ac.at

Energiesparen durch Heizen mit Infrarot

Moderne Bautechnik und Stromgewinnung durch Photovoltaik machen das Heizen mit Strom wieder interessant. Die effiziente Infrarotheizung von easyTherm sorgt außerdem für besonders viel Behaglichkeit.

„Fragt man, was den Menschen beim Thema Wohnen das Wichtigste ist, antworten mehr als 95 Prozent der Befragten damit, dass es zu Hause gemütlich sein soll“, stellt Günther Hrabý von easyTherm Infrarot Wärmesysteme GmbH fest. Technisch gesehen ist die Gemütlichkeit über den Begriff der Behaglichkeit definiert, die sich bei einem bestimmten Wohnklima einstellt. Verantwortlich für ein behagliches Wohnklima sind Parameter wie die Raumlufttemperatur, die Intensität der Wärmestrahlung, die Luftfeuchtigkeit und die Luftbewegung.

Wurde früher vermittelt, dass Strom zu wertvoll sei, um ihn zu beheizen, war die Elektroheizung bei den meisten Gebäudekonzeptionierungen von vornherein ausgeschlossen. Hocheffiziente Infrarotheizungen zeichnen sich allerdings dadurch aus, dass sich bei geringerer Raumlufttemperatur und erhöhter Temperatur der umgebenden Flächen sowie durch optimierte Luftfeuchtigkeit Behaglichkeit einstellt. Weil die Wärme nicht verteilt werden muss, ergibt sich praktisch keine Luftbewegung. All diese Effekte führen zu einem viel geringeren Energieverbrauch.

Doch ist diese Lösung auch leistbar? Die Investitionskosten sind etwa bei einer Biomasseheizung wesentlich größer, als wenn eine Photovoltaikanlage und eine Infrarotheizung kombiniert werden. Geheizt



wird dann mit einem hocheffizienten Infrarot-Heizungssystem, das sich dadurch auszeichnet, hohe Strahlungsanteile zu besitzen und damit aufgrund hoher physiologischer Wirksamkeit auch den Energiebedarf zu reduzieren.

„Die Infrarotheizung ist prädestiniert für die Altbauanierung“, erklärt Ernst Konrad, Landesinnungs-

meister für Elektro-, Gebäude-, Alarm- und Kommunikationstechnik in der Steiermark. Ersetzt man die alten Elektroheizungen durch Infrarotsysteme, könne man bis zu 40 Prozent Energieeinsparung erzielen. „Und auch der Wohnkomfort wird wesentlich erhöht, weil Infrarot reine Strahlungswärme bedeutet, wohingegen die alten Elektro-

heizungen durch ein Gebläse Staub aufwirbeln und mit Geräuschen verbunden sind.“ Bei Neubauten würden die Infrarotheizungen vor allem in Niedrigenergie- und Passivhäusern zum Einsatz kommen, weil die Anschaffungskosten niedrig seien und man nur einen geringen Heizwärmebedarf habe. Platzsparend könnten sie sogar an der Decke mon-

tiert werden. „Auch in Kirchen oder Schulungsräumen werden die Infrarotheizungen gerne verwendet, da diese nicht ständig beheizt werden müssen und man bei dieser Heizform keine lange Vorheizzeit hat“, weiß der Experte.

Infos unter www.easy-therm.com



Fotos: www.architekt-holzer.com