

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 96 (2005)
Heft: 18

Rubrik: Forum

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Ein Holzfeuer brennt doch auch ohne Deine Forschung», meinte ein Kollege neulich, als ich ihm erklärte, dass wir uns am Paul Scherrer Institut (PSI) mit Energie aus Biomasse beschäftigen. In der Tat ist die Nutzung des (Biomasse-)Feuers so alt wie die menschliche Entwicklung. Brennholz, Dung, Abfälle sind auch heute noch für die unterprivilegierte Hälfte der Erdbevölkerung die einzig verfügbaren Energiequellen zum Kochen. Dies mit zum Teil verheerenden Folgen für die Gesundheit: Die WHO schätzt, dass allein in Indien jährlich 500 000 Todesfälle, vor allem von Frauen und Kindern, auf Luftschadstoffe im Zusammenhang mit dem Kochen mit Biomasse zurückzuführen sind. Wer immer es sich leisten kann, wird deshalb das Holzfeuer durch Gas oder Strom ersetzen und damit die Schadstoff- bzw. Geruchsbelästigung aus der Küche verbannen wollen.

Eine saubere und effiziente Nutzung von Biomasse kann jedoch einen wichtigen Beitrag zur Substitution von fossilen Energieträgern und damit zur Lösung des Klimaproblems leisten. Zwar gehört der Brennstoff nicht zu den saubersten, doch ist er nachwachsend und damit erneuerbar. Das mittelfristige politische Ziel des Bundes ist eine Verdoppelung der heutigen energetischen Nutzung von Biomasse. Ohne gleichzeitige Reduktion der spezifischen Schadstoffemissionen würde die erzielbare CO₂-Vermeidung jedoch durch einen sehr deutlichen Anstieg der Emissionen von Luftschadstoffen erkaufte: Holzfeuerungen produzieren heute in der Schweiz insgesamt rund 6% der gesamten Wärmeleistung für Industrie, Gewerbe und Haushalte. Gleichzeitig produzieren diese Anlagen aber 12% der Stickoxide, 32% der flüchtigen Kohlenwasserstoffe und 83% der Partikelemissionen aller Feuerungen (BUWAL-Zahlen aus dem Jahr 1990).

Hier muss die Forschung und Entwicklung ansetzen – einerseits, um Schadstoffemissionen in Feuerungen durch technische Massnahmen zu begrenzen, andererseits, um neue Technologien zur sauberen Nutzung von Biomasse zu entwickeln. Am PSI setzen wir auf die Entwicklung neuer Nutzungstechnologien: Durch die effiziente Umwandlung in Strom oder synthetisches Erdgas kann Bio-Energie über das Strom- bzw. Erdgasnetz verteilt und sauber genutzt werden. Damit diese Umwandlung wirtschaftlich erfolgen kann, müssen die dabei ablaufenden chemischen Prozesse verstanden und kontrolliert werden können. Daran arbeiten wir, auch wenn wir wissen, dass ein 1.-August-Feuer auch ohne unsere Forschung brennt ...!

«Un feu brûle sans tes recherches», s'est exclamé récemment un de mes collègues lorsque je lui ai expliqué qu'à l'Institut Paul Scherrer (PSI) nous nous penchions sur l'énergie provenant de la biomasse. En effet, l'utilisation du feu (à partir de la biomasse) est aussi vieille que l'évolution



Forschung für die saubere Nutzung von Biomasse

Recherche en faveur de l'utilisation propre de la biomasse

Dr. Samuel Stucki, Leiter Labor Energie und Stoffkreisläufe am PSI, Villigen

humaine. Le bois de chauffage, le lisier et les déchets sont aujourd'hui encore pour la moitié défavorisée de la population terrestre les seules sources d'énergie pour cuisiner. Cet état de fait a des conséquences catastrophiques pour la santé: l'OMS estime que seul en Inde 500 000 décès par année, avant tout des femmes et des enfants, sont dus aux polluants en relation avec le fait de cuisiner avec la biomasse. C'est pourquoi ceux qui peuvent se le permettre remplacent le feu de bois par le gaz ou l'électricité et bannissent ainsi les polluants et les odeurs désagréables de leur cuisine.

Une utilisation propre et efficace de la biomasse peut toutefois contribuer à substituer les agents énergétiques fossiles et donc à participer à la solution du problème climatique. Ce combustible ne fait certes pas partie des plus propres, mais est renouvelable. La Confédération a pour but à moyen terme de doubler l'utilisation actuelle de la biomasse à des fins énergétiques. Si, en même temps, on ne diminue pas les émissions de polluants, la réduction ciblée de CO₂ se soldera par une nette augmentation des émissions de polluants: le bois produit actuellement en Suisse environ 6% de la puissance totale de chauffage pour l'industrie, les PME et les ménages. En même temps, ces installations émettent 12% de l'oxyde d'azote, 32% des hydrocarbures volatils et 83 % des particules dues à l'ensemble des chauffages (chiffres de l'OFEFP pour l'année 1990).

C'est ici que la recherche doit intervenir: d'une part, pour limiter les émissions de polluants dans les chauffages grâce à des mesures techniques, d'autre part, pour développer de nouvelles technologies en vue d'utiliser proprement la biomasse. Au PSI, nous misons sur les nouvelles technologies d'utilisation: en transformant efficacement la biomasse en électricité ou en gaz naturel synthétique, l'énergie bio peut être distribuée par le réseau électrique ou celui du gaz naturel et être utilisée proprement. Afin que cette transformation puisse avoir lieu de manière économique, il faut que nous comprenions les processus chimiques et que nous puissions les contrôler. C'est à cela que nous travaillons, même si nous savons qu'un feu du 1^{er} août brûle sans notre recherche ...!

Für das Forum verantwortlich ist der jeweilige Autor./La responsabilité du forum revient à l'auteur.