

Feuerungstechnik, Ascheverwertung und Wärmekraftkopplung

4. Holzenergie-Symposium 1996

Thomas Nussbaumer (Hrsg.)

Tagungsband zum 4. Holzenergie-Symposium
18. Oktober 1996
ETH Zürich

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	7
1	Serge Biollaz, Thomas Nussbaumer: Einsatz von Rostfeuerungen für Holz und Halmgüter	9
2	Werner Klotz: Automatische Holzfeuerung mit Wurfbeschickung und Festrost	43
3	Jens Flarup: Ballenfeuerungen für Halmgüter	61
4	Helene Felber, Dominik Noger, Philipp Hasler: Verwertung und Entsorgung von Holzaschen in der Schweiz	63
5	Ingwald Obernberger, Friedrich Biedermann: Anlagenkonzept zur fraktionierten Ascheabscheidung bei Holzfeuerungen	89
6	Christoph Rutschmann: Verbesserung der Wirtschaftlichkeit automatischer Holzfeuerungen	115
7	Beat Baumgartner, Max Finger: Fernwärme-Heizwerk Meiringen mit Wärmekraftkopplung mittels Dampfturbine	129
8	Hartmut Spliethoff, Volker Siegle, Klaus Hein: Zufeuerung von Biomasse in Kohlekraftwerken	155
9	Erich Podesser: Stand der Technik von zwei Konzepten zur Wärmekraftkopplung mit Holz: Heissluftturbine und Stirlingmotor	177
10	Hari Sharan, Cristiano Richers, Pasquale Giordano: Offener absteigender Gleichstrom-Vergaser zur Wärmekraftkopplung mit Holz	205
11	Reimund Piatkowsky, Knut Kauder: Schraubenmotor zur Wärmekraftkopplung: Stand der Technik	223
12	Serge Biollaz, Peter Renz, Thomas Nussbaumer: Schraubenmotor zur Wärmekraftkopplung mit Holz: Anlagenkonzept und Wirtschaftlichkeit	239
	Autorenverzeichnis	269

Vorwort

Die Wärmeerzeugung aus Holz ist eine effiziente Massnahme zur Substitution fossiler Brennstoffe im Wärmemarkt. Die Anwendung von handbeschickten und automatischen Holzfeuerungen gilt es deshalb weiterhin zu fördern und die entsprechenden Techniken zu verbessern. Am 4. Holzenergie-Symposium werden dazu Grundlagen der Feuerungstechnik behandelt und neue Verbrennungssysteme vorgestellt. Daneben wird auch auf die energetische Nutzung von Halmgütern wie Stroh, Gras und Chinaschilf eingegangen, deren Nutzung als Option für die zukünftige Energieversorgung in Europa und in Übersee untersucht wird. Zur Diskussion stehen sowohl die Verwertung landwirtschaftlicher Reststoffe wie Stroh, als auch der Anbau von Energiepflanzen wie Chinaschilf und die Nutzung von Gräsern von brachliegenden Landwirtschaftsflächen.

Ein zentrales Anliegen für nachwachsende Energieträger ist die Schliessung der Stoffkreisläufe. Für den Kohlenstoff wird dies durch die Verbrennung von Biomasse zu CO₂ und der Synthese von CO₂ zu Biomasse gewährleistet. Für eine langfristig verträgliche Nutzung muss jedoch auch der Nährstoffkreislauf geschlossen werden. Die wichtigsten Ansätze dazu sind die Verwertung der Verbrennungsrückstände als Dünger oder deren Rückführung in den Wald. Erkenntnisse über die Zusammensetzung und Verwertung von Holzaschen aus aktuellen Forschungsprojekten werden am Symposium vorgestellt.

Trotz wichtiger Vorteile der Holzenergie ist ein wirklicher Marktdurchbruch nur dann möglich, wenn der Betrieb von Holzfeuerungen wirtschaftlich konkurrenzfähig ist. Seit mehreren Jahren werden daher automatische Holzfeuerungen im Rahmen des Programms Energie 2000 vom Bund gefördert. In der Zwischenzeit wurde die Wirtschaftlichkeit ausgeführter Anlagen ermittelt, wie die Anwendung von Stirling-Motoren, der Holzvergasung und dem Einsatz von Schraubenmotoren zur Wärmekraftkopplung.

Mit diesen Themen soll das 4. Holzenergie-Symposium dazu beitragen, dass Energieholz vermehrt genutzt wird und die heute verfügbaren Techniken optimal eingesetzt und weiter verbessert werden.

Dr. Thomas Nussbaumer

Zürich, im Oktober 1996