

22. HÜLSENBERGER GESPRÄCHE

Potenziale einer energetischen Nutzung von Biomasse in Deutschland

*Prof. Dr. Martin Kaltschmitt, Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft,
Technische Universität Hamburg-Harburg*

Biomasse ist unter den regenerativen Energien ein Multitalent. Sie kann – und wird – sowohl zur (gekoppelten) Bereitstellung thermischer und elektrischer Energie als auch zur Versorgung mit Kraftstoffen genutzt. Bioenergie kann damit in vielfältiger Weise zu einer umwelt- und klimaverträglicheren Energieversorgung Deutschland und letztlich auch weltweit beitragen. Wesentliche Voraussetzung dafür sind aber entsprechende Potenziale, durch die sichergestellt werden kann, dass auch ein energiewirtschaftlich relevanter Beitrag im Energiesystem geleistet werden kann.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel dieses Vortrages, zunächst die technischen Brennstoffpotenziale aus Biomasse in Deutschland zu diskutieren. Dieses Brennstoffpotenzial beschreibt den Anteil der insgesamt in der Bundesrepublik verfügbaren Biomasse, der unter Berücksichtigung der gegebenen vielfältigen technischen und ausgewählter nicht technischer Restriktionen energetisch nutzbar ist. Dabei wird deutlich, dass das gesamte Brennstoffpotenzial bei 1 000 bis 1 300 PJ/a liegt; das sind ca. 8 % des gegenwärtigen Primärenergieverbrauchs in Deutschland.

Aus diesen organischen Stoffen lassen sich über thermo-chemische, physikalisch-chemische und bio-chemische Umwandlungsprozesse feste, flüssige und gasförmige (Bio-)Energie-träger erzeugen, die zur Deckung der Nachfrage nach Strom, Wärme und Kraftstoffen eingesetzt werden können. Diese grundsätzlich verfügbaren Umwandlungsrouten unterschiedlichster Biomasseströme in End- bzw. Nutzenergie werden im Vortrag kurz skizziert.

Ausgehend davon werden die aus den Brennstoffpotenzialen auf der Basis der diskutierten Umwandlungsoptionen resultierenden Endenergiepotenziale erhoben und diskutiert; diese beschreiben die technisch bereitstellbare Endenergie an Strom, Wärme und/oder Kraftstoff. Dabei wird deutlich, dass die Potenziale zur Stromerzeugung in Deutschland insgesamt bei 100 bis 130 TWh/a, die Wärmeerzeugungspotenziale bei 900 bis 1 200 PJ/a und die Kraftstoffherzeugungspotenziale unter günstigen Bedingungen bei maximal auf ca. 500 bis 1 000 PJ/a liegen. Zu beachten ist dabei aber, dass die dargestellten Potenziale nur einmal (d. h. entweder zur Stromerzeugung oder zur Wärmebereitstellung oder zur Kraftstoffherzeugung) genutzt werden können; soll ein Beitrag in allen drei Märkten geleistet werden, dann reduzieren sich die Potenziale entsprechend.

Abschließend wird cursorisch auf die Optionen eingegangen, von denen in den kommenden Jahren eine wachsende Marktbedeutung erwartet werden kann.