

nung für Kleinfeuerungsanlagen auch energetisch für die Stromerzeugung genutzt werden. In den Holzbetrieben nimmt daher der Anteil an Feuerungsanlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung stetig zu. Dabei wird in der Holzwerkstoffindustrie die thermische Leistung als Prozessenergie genutzt, um den Wärmebedarf der Werke zu sichern. Die Kraft-Wärme-Kopplung der dortigen Kraftwerke ist so vornehmlich auf diese Zielsetzung ausgerichtet und die Stromerzeugung eingeschränkt (wärmegeführter KWK-Betrieb).

Außerhalb der Holzwerkstoffindustrie wurden seit Beginn der staatlichen Förderung durch das EEG dagegen hochleistungsfähigen Holzkraftwerke gebaut, die vornehmlich auf die Stromerzeugung ausgerichtet sind (stromgeführter KWK-Betrieb). Obwohl dabei jedoch enorme Mengen an thermischer Energie anfallen, kann diese Leistung mangels Abnehmer häufig nicht genutzt werden. Bei staatlich gesicherten Strompreisen beruht die Wirtschaftlichkeit der Anlage damit häufig allein auf die Stromerzeugung.

Bahnschwellen und Masten mit Teerölen imprägniert

Die Förderung entsprechender Anlagen wird über dem Strompreis an die Verbraucher weitergegeben. Der Bedarf an Altholz je Anlage beträgt 100.000 bis 150.000 Tonnen pro Jahr und stellt damit besondere Anforderungen an Beschaffung, Lagerung und Aufbereitung. Wegen der Verknappung von Altholz in Deutschland beziehen grenznahe Kraftwerke ihren Rohstoff zu großen Teilen deshalb aus Ländern, in denen keine entsprechende Förderung angeboten wird. So werden im niedersächsischen Grenzgebiet zu den Niederlanden derzeit drei Biomasseheizkraftwerke betrieben. Zusammen benötigen die Anlagen in Emden, Papenburg und Emlichheim über 400.000 Tonnen Altholz. Diese Mengen fallen jedoch in dem relativ dünn besiedelten Gebiet bei weitem nicht an. Das war den Betreibern auch bei ihren Planungen bekannt. Da jedoch in den Niederlanden keine nennenswerten Kapazitäten für die Verbrennung von belastetem Altholz vorhanden sind, kann der größte Teil des Brennmaterials aus dem Nachbarland eingeführt werden.

Und auch Altholz zählt nach dem deutschen Erneuerbare Energiegesetz (EEG) zur Biomasse, deren Einsatz zur Energieerzeugung

Element / Verbindung	Konzentration*
Arsen	2
Blei	30
Cadmium	2
Chrom	30
Kupfer	20
Quecksilber	0,4
Chlor	600
Fluor	100
Pentachlorphenol	3
Polychlorierte Biphenyle	5

*(Milligramm je Kilogramm Trockenmasse)

Für Altholz zum Zwecke der Wiederverwertung wurden Schadstoffgrenzwerte für Holzhackschnittel und Holzspäne festgelegt.

über eine Umlage auf die Stromverbraucher gefördert wird. Damit bezahlen die deutschen Verbraucher die Entsorgung des niederländischen Altholzes, und die hochgiftigen Verbrennungsreste werden zudem in Deutschland entsorgt.

Verbraucherschützer wollen zumindest die Finanzierung der holländischen Müllentsorgung nicht mehr länger hinnehmen und fordern Änderungen am Fördergesetz. Nach Meinung von Holger Krawinkel vom Bundesverband der Verbraucherzentralen ermöglicht das EEG Mitnahmeeffekte, die dringend abgestellt werden müssen. „Es darf nicht sein, dass die deutschen Verbraucher die Entsorgung von ausländischem Sondermüll bezahlen. Die Förderung von Strom aus Holzkraftwerken, die gezielt für die Verbrennung von niederländischem Altholz in Deutschland errichtet wurden, kann nicht im Sinne des Gesetzes zur Förderung der erneuerbaren Energie sein,“ so der Energieexperte des Verbraucherverbandes.

Als zusätzliche Beschaffungsquelle von Altholz bieten sich ausgediente Bahnschwellen oder Masten an, die mit Teerölen imprägniert wurden. In den nächsten sechs bis acht Jahren fallen jährlich durch Austausch bzw. im Zuge von Rückbauten bundesweit etwa 1,4 Mio. Stück (etwa 120.000 Tonnen) Bahnschwellen zur Entsorgung an. Diese Holzschwellen weisen auf Grund der Imprägnierung Belastungen mit Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) auf, die teilweise als kanzerogen eingestuft werden. Gemäß Chemikalienverbotsverordnung (ChemV) sind die Holzschwellen der DB AG als besonders überwachungsbe-

dürftiger Abfall einzustufen und einer thermischen Verwertung (Verbrennung) zuzuführen. Nach eigenen Angaben entsorgt die Bahn die anfallenden Holzschwellen nur über zertifizierte Entsorgungsunternehmen, die im nachgeschalteten Entsorgungsweg eine thermische Verwertung nach der 17. BImSchV nachweisen können. Derzeit sind etwa zehn Kraftwerke bundesweit vertraglich für die thermische Verwertung gebunden.

Vergleichbar belastet mit Chemikalien sind Leitungsmasten. Doch auch hierzu liegen keine Zahlen vor. Der Verband der Netzbetreiber teilt lediglich auf Anfrage mit, dass nach der Teerölverordnung und der nachfolgenden Chemikalien-Verbotsverordnung die Verwendung von Teerölmasten weiterhin zulässig, die Anzahl der sich in Betrieb befindlichen Holzmasten aber nicht bekannt sei. Und, was nicht unwichtig ist: „Am Ende der Nutzungsdauer werden die Holzmasten durch Leitungsbaufirmen ersetzt oder rückgebaut. Eine weitere gewerbliche Verwendung unter Beachtung der Chemikalien-Verbotsverordnung und der Altholzverordnung ist möglich“, so Thoralf Bohn, Referent Netztechnik beim Verband der Netzbetreiber in Berlin.

Die Altmasten und -schwellen werden bei den Sicherheitsansprüchen von Bahnen und Netzbetreiber in der Regel frühzeitig ersetzt, um größere Schäden in den Netzen zu vermeiden. Das Teeröl bewirkt jedoch eine sehr lange Dauerhaftigkeit dieser Hölzer und ermöglicht es, dass sie in weniger sicherheitsrelevanten Bereichen noch Jahrzehnte einsetzbar bleiben. Einzäunungen von Viehweiden mit Masten oder Beetabgrenzungen mit Bahnschwellen sind nach wie von in der Praxis zu finden. Auch im privaten Bereich werden nach wie vor teerölimprägnierte Althölzer eingesetzt, ebenso verschmähen die Bauhöfe der Kommunen die günstigen und dauerhaften Hölzer nicht. In öffentlichen Gartenanlagen und sogar auf Schulhöfen werden neue Einsatzgebiete in besonders fäulnisanfälligen Erdkontakt gefunden, wo mit neuartigen Holzschutzmitteln imprägnierte Hölzer oftmals schon nach wenigen Jahren versagen. Bei direkter Sonneneinstrahlung erzeugen die Masten und Schwellen auch nach mehreren Jahrzehnten noch den typischen, süßlichen Teerölgeruch, doch der wird in der Regel nicht als Warnsignal verstanden. Von einer flächendeckenden und ordnungsgemäßen Entsorgung der Teerölhölzer ist man also noch weit entfernt.

Dr. Johann Müller