

Markt für Holzasche befindet sich im Entstehen

»Holzaschekongress« in Leinfelden-Echterdingen bringt Forschung und Praxis zu diesem Thema zusammen

ib. In Deutschland fallen inzwischen jährlich mehr als 1 Mio. t Holzasche an. Entsprechend besteht ein hoher Bedarf an einer sinnvollen Nutzung des per Rechtslage zwar als Abfall einzu-stufenden Stoffes, der jedoch auf Basis eines Qualitätsmanagements und durch entsprechende Aufbereitung in vielen Bereichen einsetzbar ist oder künftig einsetzbar sein könnte, wie der von der Technologica GmbH veranstaltete dritte „Holzaschekongress“, der am 29. Oktober in Leinfelden-Echterdingen stattfand, zeigte. Mehr als 120 Teilnehmer verdeutlichten dabei das große Interesse, welches dem Thema inzwischen entgegengebracht wird bzw. werden muss. Zu den praktikablen Lösungen, die bereits in der Praxis erprobt sind, gehört in Baden-Württemberg die Verwendung gütegesicherter Rostaschen im Rahmen der Kompensationskalkulation im Wald, an einer Reihe weiterer Verwertungen bzw. Aufbereitungen wird geforscht.

In seiner Begrüßung machte Dr. Rainer Schrägle, Technologica, klar, dass sich viele Betreiber von Holzenergieanlagen intensiv den Fragen zur Entsorgung ihrer Holzaschen stellen müssen. Der Bioenergieexperte beobachtet gerade einen Trend zu kleineren zentralen Holz-Heizanlagen auf Wohnquartierebene, die eine Herausforderung an die Holzschelogenistik stellen. Man habe es geschafft, das für die

eine neue Bioenergiestrategie mit der Bewertung von Chancen und Risiken nötig machen, die dazu nötige Diskussion solle aber überwiegend intern geführt werden.

Branche verspürt Gegenwind aus der Öffentlichkeit

Die „Tank-oder-Teller“-Diskussion hat seinerzeit zum einen dazu geführt, dass die Politik Biotreibstoffe mit „Liebeszug“ strafe, gleichzeitig hat sie mit der Nachhaltigkeitsverordnung zu einem Regelwerk geführt, welches klar die Spielregeln dafür definiert, welche Voraussetzungen für Biotreibstoffe erfüllt sein müssen, damit sie förderwürdig sind. Die Aktivitäten der EU lassen darauf schließen, dass solche Standards auch für feste Biobrennstoffe künftig vorgegeben werden, wie Thomas Siegmund, BBE Bundesverband Bioenergie, erläuterte. Gleichzeitig machte man fest, dass die öffentliche Diskussion zur Holzenergie in Europa in eine ähnliche Richtung gehe, wie bei der „Tank-oder-Teller“-Diskussion. Ansätze der Kritiker seien u.a. eine befürchtete Holzdeckungslücke oder die Biomasseimporte über tausende Kilometer, z.B. in Form von Pellets für Kraftwerke in Großbritannien oder in den Benelux-Staaten. Zentrale Forderungen, die sich z.B. in einem EU-Direktivenentwurf von 2013 äußerten, sind neben dem Nachweis nachhaltiger Waldbewirtschaftung und dem Ausschluss der Beeinträchtigung von Flächen mit besonders hoher Biodiversität eine angemessene Treibhausgasersparnis. Für feste Biomasse seien dies zunächst 60 %, später 70 %. Dies erreiche Holz bei der Substitution fossiler Energieträger problemlos, solange bestimmte Transportentfernungen nicht überschritten werden. Aus Sicht des Fachverbandes Holzenergie im BBE sollte die Holzenergiebranche den Prozess zu einer EU-Nachhaltigkeitsverordnung proaktiv begleiten und für Praktikabilität in der Umsetzung sorgen. Dazu müsse man die Akteure sensibilisieren und ein frühzeitiges Risikomanagement anregen. Anschließend ordnete Siegmund das Thema Holzasche in den Bereich der Nachhaltigkeits-Diskussion auf europäischer Ebene ein. Maßnahmen zum Schutz von Boden, Wasser und Luft zielten darauf, die organische Substanz im Boden zu erhalten, nicht sie wieder herzustellen. Nährstoffrückgewinnung aus Holzaschen und deren Rückführung ersetzen vor diesem Hintergrund wohl kein Nährstoffmanagementsystem. Dagegen hätte Holzasche als Düngemittel/Nebenprodukt großes Potenzial als Substitut für andere Nährstoffträger.

Die Bedeutung von Holz für das Gelingen der Energiewende und das im letzten Jahr vorgestellte Klimakonzept des Landes hob Ministerialdirigent Martin Eggstein, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, hervor. Positiv sei die nachhaltige Produktion des Brennstoffs, gleichzeitig seien die Auswirkungen auf die Luftqualität zu beachten. Bisherige Bemühungen auf diesem Gebiet dürften nicht gefährdet werden. Holz habe bereits heute einen hohen Anteil an den erneuerbaren Energien in Baden-Württemberg, vor allem im Wä-



Mit mehr als 120 Teilnehmern verzeichnete der Veranstalter einen höheren Zuspruch als geplant, das große Interesse verdeutlicht jedoch auch, welchen Stellenwert das Thema Holzaschen inzwischen hat
Fotos: Ißleib

memarkt. Gleichzeitig seien einige Energieholzsportimente schon knapp geworden. Potenziale sieht er vor allem beim Landschaftspflegeholz, dessen mögliche Aufkommensmengen gerade mit einem Fernerkundungsprojekt erfasst werden. Zu bedenken gab Eggstein, dass seit der letzten EEG-Novelle 2014 im Bereich Holzverstromung kaum noch Zubau erfolgt. Gleichzeitig fallen 2020 erste Altolz-Kraftwerke aus der Förderung, was den Betrieb vieler dieser Anlagen nicht mehr wirtschaftlich macht. Für Baden-Württemberg stehen bis zu 5 % der Stromproduktion auf dem Spiel, die dann durch andere regenerative Energien zu ersetzen seien, wenn die selbst gesteckten Ziele hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien geschafft werden sollen. Gleichzeitig müsste dann Ersatz für die Entsorgungsleistung von Altholzwerkstoffen geschaffen werden. Von der Tagung nahm Eggstein den Wunsch der Branche mit in die Landeshauptstadt, hinsichtlich des Ausfalls von Waldrestholzsortimenten durch die FSC-Zertifizierung im Landeswald weiter nach einer praktikablen Lösung zu suchen.

cyclebare Metalle enthalten. Mit diesem Verfahren sei es jedoch auch möglich, Rostaschen von Schwermetallen zu entfrachten, sodass deren mögliche Verwertungswege erweitert werden könnten. Ein weiterer Weg für kohlenstoffreiche Aschen sei die Erzeugung von Biokohle, die zur Bodenverbesserung eingesetzt werden könne. Dabei wirke diese nicht direkt, wie ein Dünger, sondern als Katalysator, indem sie das Bodenleben fördere. Gleichzeitig würde so im Boden dauerhaft Kohlenstoff gespeichert, was als Methode zur Generierung von CO₂-Zertifikaten anerkannt sei. Aktuell gebe es am Markt eine hohe Nachfrage nach dieser Biokohle zur Bodenverbesserung, der in diesem Umfang nicht gedeckt werden könne. Aus dem Publikum wurde darauf hingewiesen, dass Aschen aus unvollständigen Verbrennungen hohe Gehalte an PAKs enthalten, was bei der möglichen Ausbringung zu berücksichtigen sei. Heller erklärte dazu, man müsse natürlich die Grenzwerte einhalten und könne den PAK-Gehalt durch die Optimierung der Verbrennung positiv beeinflussen.

Die Möglichkeiten, Holzasche zur Hygienisierung in der Landwirtschaft einzusetzen, wurden bei einem Projekt an der Universität Hohenheim geprüft, das Dr. Werner Philipp, von deren Institut für Umwelt- und Tierhygiene, vorstellte. Vor allem bei Seuchen müssen Rückstände aus Ställen behandelt werden, um die weitere Ausbreitung zu verhindern. Aber auch Sickerwässer aus der Kompostierung können Krankheitserreger in hoher Zahl enthalten. In dem Projekt wurde untersucht, ob, und wenn ja, bei welchen Zugaben sich diese Krankheitserreger wirksam reduzieren lassen. Dabei zeigte sich, das Einmischen von 15 g Holzasche pro 100 ml Sickersaft zu einem dauerhaften pH-Wertanstieg größer pH=12 führten. Auf die untersuchten Salmonellen-Stämme zeigte die Zugabe Wirkung. Mit der Länge der Einwirkzeit nahm diese noch zu, wozu jedoch wohl auch eine „Selbsthygienisierung“ des Sickersaftes beitrug, die mit der Nullprobe festgestellt wurde. Neben dem Einsatz zur Bodenreaktion in der Forst- und Landwirtschaft sieht Phillip entsprechend künftig eine ganze Reihe von Anwendungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft, u. a. zur Hygienisierung von Gülle (Hygiene und zusätzlich höherer Düngewert), bei der Desinfektion von Gülle im Tierseuchenfall und der Rohschlammaufkalkung vor der Faulung. Allerdings räumte er auf Nachfrage ein, dass der Markt für die Hygienisierung von Gülle aktuell recht klein ist. Zudem wird durch die Aschezugabe Ammoniak stärker freigesetzt, der eigentlich als Dünger im Boden wirken sollte.

Mögliche Effekte der Düngung von Kurzumtriebsplantagen wurden auf Pappel-Flächen untersucht, die für Vattenfall bewirtschaftet werden. Wie Dr. Jan Grundmann, Energy Crops GmbH (Vattenfall) berichtete, werden Pappel-KUP-Flächen mit zu niedrigem pH-Wert standardmäßig behandelt, bei der untersuchten Fläche in Brandenburg wurden dabei Versuche mit 2,5; 5; 7,5

und 10 t Holzasche je ha vorgenommen. Nach der Ausbringung mit dem Flächenstreuer erhöhte sich der pH-Wert sowohl im Oberboden als auch im Unterboden erkennbar gegenüber den Null-Varianten. Dies sei durch gute Wassersättigung und Niederschläge nach der Ausbringung begünstigt worden. Auch die Konzentrationen von Kalium und Phosphat erhöhten sich im Ober- und Unterboden. Für beide Pflanzennährstoffe konnten zudem höhere Gehalte in den Pappelblättern festgestellt werden, was darauf schließen lässt, dass die Nährstoffe in der eingebrachten Form pflanzenverfügbar sind. Sowohl Kalium als auch Magnesium waren im gedüngten Boden erhöht, bei der niedrig gedüngten Variante (2,5 t/ha) jedoch deutlicher als bei der höher gedüngten Variante (5,0 t/ha). Aus dem nicht statistisch abgesicherten Versuch kann man die Tendenz ableiten, dass die Ausbringung zertifizierter Holzaschen im Sinne eines Kreislaufsystems problemlos möglich sein sollte, wobei im Versuch jedoch noch keine reinen KUP-Aschen verwendet wurden, sondern übliche Holzasche aus einem Vattenfall-Holz-HKW.

Verschiedene Versuche zum Einsatz von Holzaschen bei der Grünlanddüngung stellte Univ.-Prof. Dr. Heribert Insam, Universität Innsbruck, vor. Wie er eingangs erklärte, fallen in Österreich 160 000 bis 200 000 t Holzasche jährlich an. Deren Eignung zur Grünlanddüngung wurde im Rahmen von Versuchen zur Skipistenbegrünung getestet. Sehr gute Ergebnisse hätten Beimischungen von 8 % Holzasche zu Kompost gebracht. Auch die Kombination mit Gährresten habe eine sehr gute Wirkung gezeigt, allerdings sollten beide Stoffe zeitversetzt aufgebracht werden, so Insam. Die österreichische Kompostverordnung lässt die Beimischung von Holzaschen zu, was deren Abfalleigenschaft beendet, allerdings ist das Höchstmaß aktuell bei 2 % gedeckelt. Bei der anstehenden Novelle wird angestrebt, bis zu 8 % zuzulassen.

Ein weiteres Einsatzgebiet könnte sich für Holzaschen im Bereich der Gasaufbereitung in Biogasanlagen auf-tun. Biogas, egal ob zur direkten Verstromung oder zur Einspeisung in das Gasnetz, muss von Schwefelwasserstoff befreit sein. Untersuchungen an der Universität für Bodenkultur Wien, die Mag. Peter Mostbauer vorstellte, resultierten aus Forschungen zur aktiven Carbonatisierung von Holzaschen mit dem Ziel, u. a. den pH-Wert so zu verändern, dass die Aschen abfallrechtlich günstiger eingestuft werden können. Nach Labortests, die zeigten, dass Holzasche zur Abscheidung von H₂S taugen, wurden Tests in einer Pilotanlage in Neustift (Stubaital) durchgeführt. Gleichzeitig wurde auch die mögliche Eliminierung von CO₂ aus dem Biogas geprüft. Es zeigte sich, dass beide Gase bei der Durchleitung durch Holzasche wirksam und dauerhaft gebunden bzw. umgewandelt werden können, gleichzeitig wurde jedoch auch deutlich, dass



»Die Holzasche hat ihren Platz in der Verbandslandschaft gefunden.«

Dr. Rainer Schrägle

gesamte Holzenergiebranche bedeutende Thema Holzaschen in der Verbandslandschaft zu verankern, u. a. mit einer speziellen Arbeitsgruppe im Fachverband Holzenergie, der unter dem Dach des Bundesverbandes Bioenergie gegründet wurde. Grundlagen für eine mögliche Verwertungsschiene, z.B. im Rahmen der Düngemittel-Verordnung, wurden zudem mit dem Gütezeichen RAL-Dünger bzw. RAL Ausgangsstoff für Dünger Holzaschen geschaffen – mit Erfolg. Laut Schrägle entstehe gerade ein Markt für gütegesicherte Aschen, z.B. als Teil von Mischungen zur Kompensationskalkulation im Wald.

Der Begriff Nachhaltigkeit ist in aller Munde, aber was dies für das Thema Holzasche als Teil der Bioenergie bedeutet, darüber informierten die ersten Fachvorträge des Tages. Dr. Georg Wagners-Lohse, BBE Bundesverband Bioenergie und FEE Fördergesellschaft Erneuerbare Energien, stellte Holzaschen in den Kontext der politisch geforderten Nährstoffnachhaltigkeit. Man müsse Interesse daran haben, die Holzentnahme zur energetischen Nutzung an die Nährstoffversorgung des Waldstandortes anzupassen und Stoffkreisläufe zu erhalten. Die eigenen Vorzüge in Sachen Nachhaltigkeit müsse die Holzenergiebranche offensiv kommunizieren, da sich eine kritische Haltung gegenüber der Bioenergie in der Öffentlichkeit abzeichne, wie man es z.B. beim Kippen der Stimmung zu Biotreibstoffen schon einmal erlebt habe. Grundbotschaft könnte sein: Bioenergie kann Klimaschutz und Ressourcenschonung mit Biodiversität und Umweltschutz verbinden und schafft und erhält Arbeitsplätze im ländlichen Raum und der Industrie. Damit solche Botschaften auch Wirkung zeigen, sei vor allem Vertrauenswürdigkeit wichtig. Hierzu könnte sich



»Holz spielt bei der Wärmeerzeugung aus regenerativen Quellen eine dominierende Rolle.«

Martin Eggstein

Neue Möglichkeiten der Holzaschenutzung

Nach dieser politischen Einordnung beschäftigte sich die Tagung damit, wie die Potenziale von Holzaschen in Wert gesetzt werden können, bzw. wie Faktoren beeinflusst werden können, die eine Inwertsetzung verhindern, bzw. zu teuren Entsorgungslösungen führen. Ein Ansatz ist, wertvolle Inhaltsstoffe aus Aschen herauszulösen und zu vermarkten. Dies verdeutlichte Dr. Thomas Helle, Novis GmbH, am Beispiel von Schlacken, die Rohstoffe im Wert von bis zu 300 Euro/t in sich bergen. Diese können durch Bioleaching mit einem Nettoertrag von 50 bis 70 Euro/t recycled werden. Dabei räumte der Redner ein, dass Aschen aus unbehandeltem Holz wohl weniger wertvolle re-

Markt für Holzasche ist aktuell im Entstehen

Fortsetzung von Seite 1150

der Aufbereitung der Aschen und den Prozessbedingungen eine wichtige Rolle zukommen. So trat mit trockener Asche keine Bindung auf, mit angefeuchteter dagegen schon, allerdings kam es dabei zu schwer abzulösenden Verklumpungen im Einlassbereich. Dennoch zeigten die Praxisversuche, dass der Ansatz ökologisch sinnvoll ist und unter bestimmten Voraussetzungen auch wirtschaftlich sein könnte. So verbessert sich die Gasqualität, gleichzeitig verringerte sich die Auslaugbarkeit der Aschen, wodurch sich Entsorgungskosten senken ließen. Während die Entsorgung unbehandelter Holzaschen auf der Restabfalldeponie in Österreich 60 bis 100 Euro/t kosten (fallweise bis 200 Euro/t), sinken die Kosten rapide, wenn die Asche nach einer Behandlung (Carbonatisierung) auf einer Baurestmassendeponie entsorgt werden können. Dort sind lediglich 20 bis 40 Euro/t zu berappen. So erfüllten zwei von drei derart im Labormaßstab aktiv carbonatisierten Holzascheprobieren die Limits für Baurestmassendeponien nach aktueller österreichischer Deponieverordnung.

Inzwischen in der Praxis etabliert, zumindest in Baden-Württemberg, ist der Einsatz von Holzaschen bei der Kompensationskalkulation. Wie Dr. Peter Hartmann, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg, berichtete, sind allein im letzten Jahr 5414 t Holzasche in Baden-Württemberg zu diesem Zweck verwendet worden. Die Ausbringung erfolgt ausschließlich im Rahmen von Kompensationskalkulationen, wobei der Asche-Anteil an den Gemischen 30 % (mit einem Wassergehalt von etwa 10 %) nicht übersteigen darf, 70 % sind Dolomitschutt. Innerhalb von 15 Jahren dürfen nicht mehr als 2,5 t/ha Holzasche je ha ausgebracht werden. Voraussetzung für die Verwendung ist die Einhaltung definierter Qualitätsmerkmale und eine entsprechende mechanische Aufbereitung. Zugelassen sind nur Rostaschen von naturbelassenem, unbehandeltem Holz, keine Zykloaschen oder Filterstäube. Die zulässigen Schwermetallgrenzwerte liegen bei:

- ◆ Cadmium: 3 mg/kg
- ◆ Blei: 100 mg/kg
- ◆ Chrom_{ges}: 100 mg/kg
- ◆ Zink: 600 mg/kg
- ◆ Nickel: 90 mg/kg
- ◆ Kupfer: 150 mg/kg

Wie die Erfahrung zeigt, können folgende Nährelementgehalte und Produkteigenschaften in der Dolomit/Holzasche-Mischung sicher eingehalten werden:

- ◆ Gesamtkarbonatgehalt (überwiegend CaCO₃): 75 Gew. %
- ◆ MgO-Gehalt: 10 Gew. % (Toleranz ±1 %)
- ◆ K₂O-Gehalt: 1,0 Gew. % (Toleranz ±0,2 %)
- ◆ P₂O₅-Gehalt: 0,3 Gew. % (Toleranz ±0,1 %)
- ◆ Feinstanteil <0,1mm: ≥ 50 Gew. %
- ◆ Grobanteil >2mm: ≤ 2 Gew. %
- ◆ Wassergehalt: 10 Gew. % mit einer Toleranz von ±3 %

Um diese Vorgaben sicher zu erreichen, wird in den Wäldern Baden-Württembergs ausschließlich gütesichere Holzasche verwendet. Die Wirkung des Verfahrens wird evaluiert. Dazu hat die Landesanstalt innerhalb ihres Dauertestflächensystems Probeflächen für mit Holzaschen behandelte Flächen angelegt, die nun kontinuierlich wissenschaftlich beobachtet werden.

Gütesicherung als Basis der Verwertung

In Leinfelden-Echterdingen wurde wieder deutlich, dass die Grundlage für die hochwertige Verwertung von Holzaschen in der Regel eine wirkungsvolle Qualitätssicherung ist. Das Verfahren zur Zertifizierung im Rahmen der RAL-Gütezeichen für Holzaschen als Dünger bzw. als Ausgangsstoff für Dünger stellte Dr. Bertram Kehres, Geschäftsführer der Bundesgütegemeinschaft Kompost vor. Unter deren Dach ist die Bundesgütegemeinschaft Holzaschen angesiedelt. Das System beruht auf einer Kombination von Selbst- und Fremdkontrollen, die die Einhaltung definierter Standards sichern. Aufgrund von Unsicherheiten über eingesetzte Brennstoffe und mögliche Schadstoffe besteht für Aschen ein besonderer Prüfbedarf. Eine zentrale Bedeutung für die Gütesicherung hat daher die Analyse der Inhaltsstoffe. Aktuell gibt es in Deutschland dafür zwei von der Gütegemeinschaft anerkannte Labors. Kehres ist sich sicher, dass mit dem System eine rechtskonforme und umweltverträgliche Verwertung von Holzasche möglich ist.

Holzasche ist zunächst grundsätzlich Abfall (§3 Abs. 1 und 3 KrWG), laut

Kreislaufwirtschaftsgesetz soll eine Verwertung der Beseitigung vorgezogen werden. Der höherwertigen Verwertung tauglicher Aschen steht jedoch oft der gemessene am Anfall unverhältnismäßig hohe Aufwand einer Gütesicherung entgegen. Eine Lösung könnte die zentrale Sammlung sein, weshalb sich Johannes Kröner in seiner Abschlussarbeit an der Universität Hohenheim mit der Entwicklung eines Konzeptes zur Poolzertifizierung von Holzaschen aus Kleinanlagen beschäftigt hat. Die Asche der meisten von ihm in die Untersuchung einbezogenen Anlagen erfüllten die Parameter der Düngemittelverordnung, die Aschen könnten also Ausgangsstoff für Dünger sein. Notwendig ist jedoch eine entsprechende Qualitätssicherung. Dabei wurde betont, dass es nicht möglich ist, Aschen zur Senkung von Schadstoffgehalten zu mischen. Jede Partie müsse zunächst getrennt untersucht werden, erst dann kann bei spezialisierten Entsorgungs- bzw. Aufbereitungsunternehmen eine Vermischung erfolgen und das Gemisch als Ganzes untersucht werden. Kröner ist sich sicher, dass durch sein Konzept deutlich mehr Anlagen ihre Asche zertifizieren könnten. Dies könnte Ausgangspunkt für einen Markt für Holzasche werden und die Rechtssicherheit für die Anlagenbetreiber erhöhen. Zudem seien für diese, durch eine Poolbildung, wirtschaftliche Vorteile zu erwarten.

Vergaserbranche hat Nachholbedarf

Auch wenn der vorübergehende Boom beim Zubau von Holzvergäsern in Deutschland durch die letzte EEG-Novelle 2014 jäh gebremst wurde, sind heute immerhin 380 Anlagen mit einer installierten Leistung von 43 MW_a und 110 MW_{th,erm} in Betrieb, wie Dieter Bräkow, FEE Fördergesellschaft Erneuerbare Energien, berichtete. Der Anfall fester Reststoffe aus diesen Anlagen liege je nach Leistung zwischen 5 und 5000 t/a. Genauso vielfältig wie die verbauten Systeme sind auch deren Rückstände. So gebe es Anlagen, bei denen nahezu reine Holzasche anfallt, der Holzvergaser spezialist nannte als Beispiele die im Gegenstromprinzip arbeitenden Vergaser von Gammel bzw. deren Tochter Regawatt sowie den Vergaser der Firma Ettenberg. Auf der anderen Seite gebe es Vergaser, in deren Asche ein so hoher Anteil von Kohlenstoff verbleibe, dass über eine energetische Nutzung nachgedacht werden



Zu den Referenten gehörten (erste Reihe, von links): Dieter Bräkow, Dr. Jan Grundmann, Peter Mostbauer, Thomas Siegmund, Dr. Peter Hartmann, Elke Reichle und Dr. Thomas Helle

könne. Einer der erfolgreichsten Anbieter der letzten Jahre, die Burkhardt GmbH (laut Bräkow 138 Anlagen bei Kunden, Stand Oktober 2015), gehört dazu. Das Unternehmen kümmere sich jedoch für seine Kunden um die Asche. Auch bei den Anlagen von Spanner Re2 (475 Anlagen bei Kunden, Stand Oktober 2015) enthalten die Rückstände zunächst noch eine größere Menge Kohlenstoff (Holzkohle), durch die Entwicklung eines Nachreformers genannten Systems, in dem dieser Anteil verbrannt und die anfallende Wärme genutzt wird, verlässt die damit ausgestatteten Spanner-Anlagen eine fast vollständig ausgebrannte Asche. Ein Sonderfall sei das Konzept der Firma Syncraft, weil die bei deren Anlagen (Schwebbettvergaser) anfallende Holzkohle Teil des Vermarktungskonzeptes des Vergaserbetreibers ist. Diese „Biokohle“ könne laut Syncraft als Bodenverbesserer eingesetzt werden. Zu beachten sei laut Bräkow, dass die Aschen vieler Holzvergaser relativ hohe Gehalte an PAKs aufweisen. Generell sieht der Fachmann seine Branche weiter gefordert, sich dem Thema Asche zu stellen. So arbeite man an einem branchenumfassenden Poolsystem zur Erfassung und Entsorgung der Aschen.

Die Vielfalt an verschiedenen Holzvergaser-Modellen und der damit großen Inhomogenität der anfallenden Rückstände stellen auch die Genehmigungsbehörden vor große Herausforderungen, zumal es für Vergaseraschen keine speziellen Regelungen gebe, man sich also oft mit Analogien behelfen müsse, wie Elke Reichle, LfU Bayeri-

sches Landesamt für Umwelt, Augsburg, berichtete. Viele Betreiber wüssten gar nicht, dass sie mit ihrem Vergaser Abfall erzeugen, der ein entsprechendes Entsorgungskonzept (Kreislaufwirtschaftsgesetz) erfordert. Dieses müsse grundsätzlich ordnungsgemäß und schadlos sein, um Aussicht auf Genehmigung zu haben. Dazu sei es für die Genehmigungsbehörde zunächst wichtig, zu wissen, welche Stoffe in welcher Konzentration enthalten sind. Da dies nicht nur vom Vergasersystem, sondern auch von Art und Qualität der eingesetzten Brennstoffe abhängig ist, sei für die Behörden jeder Vergaser ein Einzelfall. Für die Vergaser-Aschen bestünden keine Überlassungspflichten, was im Umkehrschluss bedeutet, dass sich der Betreiber selbst um die Entsorgung kümmern muss, bei der er jedoch nicht mit der Übergabe an einen Entsorgungsbetrieb aus der Verantwortung entlassen ist. Wie bei anderen Aschen bestünde auch bei Vergaserückständen die Möglichkeit, den Abfallstatus in einen Produktstatus zu wandeln, wenn entsprechende Voraussetzungen erfüllt seien. Dazu gehört das Unterschreiten zulässiger Grenzwerte, oder z. B. bei einem Einsatz in der Landwirtschaft der Nachweis eines biologischen Nutzens. Hinsichtlich der Grenzwerte betonte auch Reichle, dass es nicht erlaubt sei, Aschen zum Zweck der Verdünnung von Schadstoffen zu mischen. Abschließend informierte sie, dass derzeit an einer VDI-Richtlinie für Holzvergaser-Rückstände gearbeitet wird, deren Grundriss im nächsten Jahr erscheinen soll.

Aktuelle Situation offenbart Handlungsbedarf

»Holzenergie-Tagung« in Rottenburg führt Akteure der Holzenergiebranche zusammen

Obwohl die Bedeutung der Holzenergie für das Gelingen der Energiewende unbestritten ist, verspürt die Branche aktuell einige Widerstände. Um über den aktuellen Stand zu informieren und den Akteuren die Möglichkeit zu geben, gemeinsame Konzepte zu diskutieren, veranstaltet der Holzenergiefachverband Baden-Württemberg gemeinsam mit der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg am 25. November eine „Holzenergie-Tagung“.

Die Holzenergie steht derzeit, bedingt durch politischen Willen, vor verschiedenen Aufgaben. Je nach Anlagengröße, d. h. Kleinförderung, Heizwerk oder Heizkraftwerk sind die brennenden Themen jedoch unterschiedlich. Bei den Kleinförderungen führt die 2. Stufe der 1. BImSchV zu steigenden Anforderungen an die Anlagentechnik, welchen die Anlagenhersteller derzeit auf unterschiedliche Art und Weise durch technische Weiterentwicklungen begegnen. Davon unabhängig gibt es jedoch eine gewisse Unsicherheit bei den Verbrauchern, bzgl. der Frage, was muss ich oder was darf ich bei der Erneuerung meiner Heizungsanlage tun – dies auch vor dem Hintergrund eines ansonsten anspruchsvollen Marktumfeldes. So führen derzeit der niedrige Ölpreis und z. B. auch bestimmte Regelungen im baden-württembergischen Erneuerbare-Wärme-Gesetz dazu, dass es für den Betreiber monetär attraktiv sein kann, einen Holzkessel durch einen Ölkessel zu ersetzen. In Zeiten des Umbaus des

deutschen Energiesystems hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung ist dies eine überraschende Entwicklung. Interessante Ansätze bieten die derzeit entwickelten Konzepte für die Kombination von Holzfeuerungs- und Solarthermischen-Anlagen.

Bei den größeren Anlagen im Leistungsbereich zwischen 1 und 50 MW (FWL) ist ein großes aufziehendes Thema die Umsetzung der aktuell im europäischen Rat verabschiedeten Medium Combustion Plant Directive (MCP-Richtlinie). Die jetzt verabschiedeten Regelungen sind für bestehende Anlagen anspruchsvoll aber realistisch. Abzuwarten bleibt, wie die Vorgaben aus Brüssel nun in deutsches Recht (4. BImSchV / TA-Luft) umgesetzt werden. Die Entwicklung des Beitrags zur Stromerzeugung aus Holzheizkraftwerken wird zukünftig unter anderem davon abhängen, wie die EEG-Vergütungsstruktur für diese Anlagen nach dem Auslaufen der auf 20 Jahre garantierten Vergütung aussehen wird.

Was alle Akteure von der Biomasse-logistik über die Anlagenplanung bis zum Anlagenbetrieb gleichermaßen beschäftigt, ist die Verfügbarkeit der Holzbrennstoffe. Obwohl verschiedene Studien zeigen, dass in deutschen Wäldern mehr Holz nachwächst als derzeit genutzt wird, kommt es z. B. durch Forstwirtschaftszertifizierungen und andere Aspekte zur Verknappung der Brennstoffe. Andererseits gibt es nach wie vor positive Entwicklungen bei Alternativen zur Holzproduktion im Wald wie

z. B. Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial. Diese und weitere Aspekte erschweren den weiteren Ausbau der Holzenergie zunehmend. Dies vor dem Hintergrund, dass die Holzenergie mit einem Anteil von etwa 1/3 am Beitrag der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch Deutschlands, eine wichtige Stütze der Energiewende darstellt. Dieses Potenzial kann und muss weiter ausgebaut werden. Hierzu müssen die verschiedenen Akteure der Holzenergie-Branche die anstehenden Themen gemeinsam angehen, sich austauschen und gleichzeitig sowohl die Politik als auch die interessierte Öffentlichkeit über die Bedeutung der Holzenergie informieren.

Um dies zu ermöglichen, lädt der Holzenergie-Fachverband Baden-Württemberg gemeinsam mit der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg am 25. November zur „Holzenergie-Tagung“ nach Rottenburg ein. Die Tagung findet in diesem Rahmen erstmalig statt. Mit sehr kompetenten und renommierten Referenten deckt das Programm eine große Bandbreite an aktuellen Themen von der Brennstoffversorgung über die Anlagentechnik bis zu aktuellen gesetzlichen Entwicklungen ab. Damit werden sowohl Experten auf den jeweiligen Gebieten, aber auch interessierte Personen die einen Überblick über die aktuell relevanten Themen bekommen wollen, angesprochen.

Programm und Informationen unter: www.holzenergie-bw.de www.hs-rottenburg.de

KWK-G-Novelle in der Kritik

Ein breites Bündnis aus Wirtschafts- und Umweltverbänden kritisiert die Neufassung des Gesetzes zur Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Gesetz) deutlich. Der Bundestag hat am 6. November den Regierungsentwurf in erster Lesung behandelt. Laut den Kritikern verkenne dieser den Stellenwert der Kraft-Wärme-Kopplung, blockiere deren Potenziale und bleibe hinter den Erfordernissen zurück. Die Bundesregierung plane mit dem Gesetz, das bislang geltende Ausbauziel von 25 % KWK-Anteil an der gesamten Stromerzeugung künftig auf die sogenannte regelbare Stromerzeugung zu beziehen und damit abzusenken. „Obwohl der Bedarf an effizienten und flexiblen Kraftwerken steigt, plant die Bundesregierung die KWK-Ziele abzusenken“, so Christian Noll, Geschäftsführender Vorstand der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz (DENEFF). „Eine Wärmewende erfordert auch ein Wärmeziel für den KWK-Ausbau, das der Gesetzgebung in seiner jetzigen Form nicht beinhaltet“, konstatiert DUH-Bundesgeschäftsführer Sascha Müller-Kraenner. Bis 2030 sei ein Anteil von Wärme aus KWK von 30 % am gesamten Wärmemarkt erreichbar, der bis 2050 auf 50 % gesteigert werden kann, so die Überzeugung des Verbändebündnisses. „Klimapolitisch birgt gerade der dezentrale Wärmemarkt enorme Potenziale, die bis heute nicht annähernd erschlossen sind“, gibt auch Birgit Arnold, Geschäftsführende Vizepräsidentin des VfW zu bedenken.

ENERGIETERMINE

17. 11. Brüssel (Belgien)
Workshop „European Medium Scale Pellet Market“, European Industry of Pellet Suppliers (EIPS), www.aebiom.org

24. 11. Bonn
Treffen der Altholz-Kraftwerksbetreiber, Bundesverband der Altholzaufbereiter und -verwerter, www.altholzverband.de

25. 11. Rottenburg
„Holzenergietagung Baden-Württemberg“, HEF und Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, info@holzenergie-bw.de

2. 12. Innsbruck (Österreich)
8. Internationale Anwenderkonferenz Biomassevergasung, Fördergesellschaft Erneuerbare Energien und IEA Bioenergy, info@fee-ev.de

24.-26. 2. Wels (Österreich)
„World Sustainable Energy Days“ mit „European Pellet Conference“ (23./25. 2.), Oberösterreichischer Energiesparverband, www.wsed.at

24.-28. 2. Verona (Italien)
Fachmesse „Progetto Fuoco international“, Messe Verona, www.progettofuoco.com

Angaben ohne Gewähr