

Fachtagung Holzenergie im Rückblick

Werner Peyer*

Erfolgreicher Betrieb von Holzfeuerungen

Holzenergie spielt als nachwachsende, erneuerbare Energie eine wichtige Rolle im künftigen Energiemix. Kompetenz und Wissen sichern daher den erfolgreichen Betrieb von Holzfeuerungen. Das zeigte die Fachtagung Holzenergie 2017 der Schmid AG energy solutions, Eschlikon TG, am 21. Juni 2017 im Stadtsaal Wil SG eindrucklich auf. Die Tagung mit rund 100 Teilnehmern war ein voller Erfolg.



Philipp Lüscher, Geschäftsführer Schmid AG energy solutions, eröffnete den Anlass und führte informativ durch die Tagung. (Bilder: Werner Peyer/SGT)

Eröffnet wurde die Holzenergie-Tagung 2017 durch Philipp Lüscher, Geschäftsführer der Schmid AG energy solutions, welcher die Teilnehmer mit die Fachreferate ergänzenden interessanten Infos aktuell durch die Tagung führte.

Rund 100 Teilnehmer besuchten am 21. Juni 2017 die Fachtagung Holzenergie 2017 der Schmid AG energy solutions im Stadtsaal Wil SG. (Bild: Sabrina Pöschke, Schmid AG)



Problematischer Vollzug der Aschenentsorgung

Der Anlass begann mit einem Referat von Andreas Keel, Forsting, ETH, Geschäftsführer Holzenergie Schweiz (Zürich), zum Thema «Vollzug Aschenentsorgung». Er stellte kurz die Vereinigung Holzenergie Schweiz (www.holzenergie.ch), deren Aktivitäten und Forderungen sowie den Wärmemarkt Schweiz, die Nutzung und das Potenzial der Holzenergie in der Schweiz vor, bevor er zum eigentlichen Thema seines Vortrages, «Vollzug Aschenentsorgung», kam.

Andreas Keel erläuterte die Analysewerte der Holzaschen im Detail und den jährlichen Ascheanfall, bevor er auf die Problematik «Entsorgung und Deponierung von Holzaschen» zu sprechen kam. Ziel sei in erster Priorität die umweltgerechte Entsorgung von Holzasche. Ein Vorzeigeprojekt in diesem Bereich ist zum Beispiel die Behand-



Einleitungsreferat: Andreas Keel, Geschäftsführer Holzenergie Schweiz, Zürich.

lungsinfrastruktur zur Aschenentsorgung im Kanton Basel-Landschaft: Die Recycling Center Wannan AG (RCW AG) betreibt in Pratteln eine bewilligte Vorbehandlungsanlage. Die Anlage dient der Chrom(VI)-Reduktion und der Befeuchtung.

Holzenergielandschaft Schweiz

Sehr interessant waren auch die Ausführungen von Andreas Keel zur Holzenergielandschaft Schweiz: Über 5000 Holzenergieanlagen sind heute bereits in Betrieb, welche zum grössten Teil von Waldbesitzern initiiert worden sind, um dem Wald zu helfen und Absatzmöglichkeiten für die Produkte der Waldpflege zu schaffen. Die illegale Verbrennung von Altholz ist in diesen Anlagen praktisch ausgeschlossen (Logistik, Holzschnitzel-Lieferverträge, Emissionsmessungen usw.). Die öffentliche Diskussion sei bisher allerdings sehr «Altholz-lastig» geführt worden, so Andreas Keel.

Die Entsorgung und die Deponierung von Holzaschen gemäss der Verordnung VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) stelle eine grosse

Voller Energie!

Die Schmid Gruppe ist ein Schweizer Familienunternehmen, welches seit 1936 auf Lösungen im Bereich Holzenergie spezialisiert ist. Der Hauptsitz befindet sich in Eschlikon TG. Neben weiteren Niederlassungen in der Schweiz ist die Schmid energy solutions mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, Frankreich, Italien und Polen vertreten. Unterstützt wird das Schmid-Team durch weltweite Vertriebs- und Servicepartner, welche eine optimale und lückenlose Beratung und Dienstleistung sicherstellen. Ziel des Unternehmens ist es, die Kunden und Partner für die Holzenergienutzung zu begeistern.

Dies erreicht man nicht nur mit bedürfnisgerechten Lösungen, sondern vor allem mit einem Spezialistenteam. Bei der nachhaltigen Unternehmensentwicklung darf das Unternehmen dabei auf motivierte Mitarbeiter mit grossem Know-how zählen, welche die gemeinsamen Ziele «voller Energie» umsetzen. Dies zeigte sich denn auch an der Fachtagung Holzenergie 2017 des Unternehmens am 21. Juni 2017 im Stadtsaal Wil SG mit rund 100 Teilnehmern.

Herausforderung dar, gilt es diesbezüglich doch einige wichtige Punkte und Vorschriften zu berücksichtigen sowie derzeit noch herrschende grosse Unsicherheiten beim Vollzug der VVEA auszuräumen.

Hier sind nicht nur die Deponiebetreiber, sondern in erster Linie das BAFU (Bundesamt für Umwelt), die Kantone mit ihren Umweltämtern und nicht zuletzt die Politik gefordert. Die Vereinigung Holzenergie Schweiz hat daher bereits am 28. März 2017 mit einem Brief an Bundespräsidentin Doris Leuthard und mit einer Interpellation von Ständerätin Brigitte Häberli in der Sommersession 2017 des Ständerates entsprechende politische Schritte verlangt.

Lösungsansätze gefragt!

Roland Schmid, Leiter IT (CIO)/Spezialprojekte der Schmid AG energy solutions, zeigte in seinem Referat Lösungsansätze zur Aschenentsorgung aus der Sicht der Schmid AG auf: Grundlagen/Herausforderungen VVEA, Versuche und Testreihen sowie Entaschungskonzepte und die Einflussfaktoren auf die Betriebskosten.



Roland Schmid, Leiter IT (CIO)/Spezialprojekte, Schmid AG energy solutions.

VVEA-Holzasche ist nicht mehr auf einer positiven Liste, die Schwermetalle seien bei den Holzaschen im Durchschnitt aber noch im zulässigen Bereich, der Chrom(VI)-Anteil werde allerdings meistens überschritten. Die Deponien müssen also jede Holzaschenanlieferung genau kontrollieren. Die Hauptherausforderung stelle die richtige Behandlung von Chrom (VI) dar, so Roland Schmid.

Fazit: Die Holzasche ist trotz der VVEA immer noch die gleiche. Für naturbelassenes Holz sind Lösungen in Sicht. Die Wahl der Entsorgungskette hat einen Einfluss auf das Entaschungssystem. Der Entsorger ist in der Planungsphase zu berücksichtigen. Die Systemwahl hat einen nachhaltigen Einfluss auf die Betriebskosten – aktuell: 0,4 – 0,6 Rp/kWh, Erwartung: 0,2 – 0,3 Rp/kWh.

Staubabreinigungseinrichtungen in Holzfeuerungsanlagen

Angelo Papis vom AWEL, Abteilung Luft, des Kantons Zürich (Zürich), zeigte in sei-

nem interessanten Referat «Verfügbarkeit der Staubabreinigungseinrichtung in Holzfeuerungsanlagen» aus der Sicht des Kantons Zürich die lufthygienische Ausgangslage sowie die Ursachen von unnötigen Mehremissionen durch Holzfeuerungen und in diesem Zusammenhang die Anforderungen an Holzfeuerungen nach dem Stand der heutigen Technik auf.



Angelo Papis, AWEL (Kanton Zürich), Abt. Luft, Zürich.

Die Holzfeuerung darf gemäss Angelo Papis in der Regel nur einmal täglich angefeuert werden. Bei automatisch beschickten Holzcentralheizungen nach dem Stand der Technik und mit tiefen Emissionen sind eine höhere Anzahl Starts/Anfeuerungen pro Tag zulässig (3 bis 5 Starts). Kurze Unterbrüche können dem Regelbetrieb zugeordnet werden, wenn eine emissionsarme Startphase möglich wird und das Staubabscheidesystem noch wirksam bleibt. Die Einhaltung des Emissionsgrenzwertes für Feststoffe ist dauernd zu überwachen.

Dies kann zum Beispiel mittels Staubmessung oder Überwachung einer anderen geeigneten Betriebsgrösse erfolgen. Bei Holzfeuerungen ab 500 kW gilt die Messpflicht, unabhängig des Staub-Messwerts, alle zwei Jahre. Bei Holzfeuerungen ab 70 bis 500 kW kann die Periodizität je nach Anlage, Brennstoffart und Staub-Messwert verkürzt oder mit Vorbehalt verlängert werden. Kontrolle

Neu auf dem Markt: Stückholzfeuerung Schmid Novatronic XV (30 bis 80 kW). (Bild: Sabrina Pöschke, Schmid AG)



mittels Langzeitmessung (LZM) zur Überwachung der Betriebsvorschriften.

Filterverfügbarkeit – Wahl der Wärmeerzeugung

Zum Thema «Filterverfügbarkeit» zeigte seitens der Schmid AG energy solutions Produkt-Manager Moritz Ganzoni interessante Beispiele aus Sicht der Schmid AG auf.

Die in der Schweiz geltenden Anforderungen an die Mindestverfügbarkeit von Filtersystemen stellen hohe Anforderungen an Planung, Auslegung und Optimierung von Wärmenetzen mit Biomassefeuerungen. Das Zusammenspiel der Einbindung der Wärmeerzeuger in die Verteilung, der Auslegung der notwendigen Anlagenleistung, der Wahl des Feuerungs- und Filtertyps sowie der Überwachung des gesamten Systems im Betrieb ist ganzheitlich zu betrachten, so Moritz Ganzoni. Eine ganzheitliche Anlagenplanung für Holzfeuerungsanlagen und die genaue Ermittlung des Wärmebedarfs sind daher entscheidend für den erfolgreichen Betrieb einer Holzfeuerungsanlage.

Der Ermittlung des Wärmebedarfs fällt dabei eine zentrale Bedeutung zu. Neben den bekannten Wärmebedarfen sind der in Etappen aufgeteilte Netzausbau, Ausbaureserven sowie der Sommer- und Winterbetrieb zu berücksichtigen. Als Basis für die weitere Auslegung der Anlagentechnik empfiehlt es sich gemäss Moritz Ganzoni, möglichst präzise und ohne Zuschläge für Unsicherheiten zu kalkulieren. Entscheidend für den effizienten und wartungsarmen Betrieb der Feuerungsanlage ist die richtige Dimensionierung. Bei der Planung ist ein kontinuierlicher Betrieb anzustreben. 1-Kessel-Anlagen mit Sommerbetrieb sollten eine ausreichend hohe Mindestbetriebsdauer aufweisen. Andernfalls wird die Planung von Mehrkesselanlagen empfohlen, ebenfalls unter Berücksichtigung der Mindestbetriebsdauer.

Wahl des Brennstoffes

Zentrale Bedeutung fällt der Wahl des einzusetzenden Brennstoffes zu. Insbesondere die Brennstoff-Feuchte bestimmt den geeigneten Feuerungstyp und die Mindestbetriebsdauer. Veränderungen der Brennstoff-Feuchte, des Heizwertes und der Brennstoff-Zusammensetzung während dem laufenden Betrieb der Feuerungsanlage beeinflussen die Feuerungseinstellungen. Während dem Sommerbetrieb wird der Einsatz von Brennstoff mit einer Brennstoff-Feuchte < M35 zur Begünstigung der Mindestbetriebsdauer der Feuerungsanlage empfohlen.



Moritz Ganzoni, ist Leiter Produktmanagement bei der Schmid AG.

Abschliessend gab Moritz Ganzoni wertvolle Tipps zur Wahl des Filtersystems (Partikel-Abschideverfahren im Vergleich), zur Auslegung des Energiespeichers und zur Komponentenwahl. Ebenfalls erörterte er die Steuerungszusätze sowie den Aspekt des Fernzugriffs und der Fernwartung. Der Fernzugriff über Internet ermöglicht die Online-Überwachung und die Optimierung der Biomassefeuerung im laufenden Betrieb. Eine im Feuerungskessel eingebaute Feuerraumkamera ermöglicht zudem, die Verbrennung visuell aus der Ferne zu beurteilen. Die Internetanbindung hat grosse (auch finanzielle) Vorteile beim Betrieb und der Wartung der Anlage und sollte bei der Anlagenplanung auf jeden Fall immer in Betracht gezogen werden, respektive ist empfehlenswert, so Moritz Ganzoni.

Anlagen-Betrieboptimierung

Zum Thema «Betrieboptimierung Anlagen – Digitalisierung» aus der Sicht der

Beat Müller, Leiter technischer Support, Schmid AG.



Schmid AG informierte Beat Müller, Leiter technischer Support der Schmid AG energy solutions. Er gab den Tagungsteilnehmern wichtige Facts zum optimalen Betrieb der Anlage über alle Jahreszeiten und mit wechselndem Brennstoff-Sortiment sowie zur richtigen Auslegung der Anlage und zur automatisierten Fernwartung und zeigte deren Vorteile im Detail auf. Mit der Anlagen-Fernwartung lassen sich langfristig betrachtet massiv Kosten einsparen. Ein Fernwartungs-Abo lohnt sich also in jedem Fall!

Anlagenplanung – Sanierung

Diesen Aspekt beleuchtete René Eisenegger, Leiter Verkauf Industrial Systems der Schmid AG energy solutions, aus verschiedenen Blickwinkeln, wobei er speziell die Anlagenplanung, das QM Holzheizwerke und die Bestimmung des Energiebedarfs (Situationserfassung) erwähnte.

Entscheidend für den effizienten und wartungsarmen Betrieb der Feuerungsanlage ist die richtige Dimensionierung. Bei der Planung ist ein kontinuierlicher Betrieb anzustreben. Bei Sonderbrennstoffen und bei Altholz müssen die kantonalen Vorschriften auf der Basis der LRV auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden. Eine Gegenüberstellung der neuen Brennstoffnorm (Stückigkeit und Partikelgrösse) nach EN ISO 17225-1 zeigte die Unterschiede klar auf. Die richtige Bestimmung des Speichervolumens spielt bei der Anlagenplanung somit eine zentrale Rolle.



René Eisenegger, Leiter Verkauf Industrial Systems, Schmid AG.

Weitere Punkte im Referat von René Eisenegger waren der Sommerbetrieb, der Einfluss auf die Feuerungswahl und die Komponentenwahl. Mit einer Übersicht über die von der Schmid AG energy solutions angebotenen Industriefeuerungssysteme, die Austragungssysteme, Transportsysteme und Aschencontainer schloss das Referat von René Eisenegger, wobei er auch detailliert auf die Sicherheitskonzepte (Maschinenrichtlinie, Brennstofflieferung, Silobefüllungsvarianten, Schnitzellogistik, Sicherheitsabstände, Explosionsschutz ATEX) hinwies.

Eine grosse Herausforderung stellt auch die Sanierung von bestehenden Anlagen dar (Technik und Vorschriften). In diesem

Bereich wird es in den kommenden Jahren noch einiges zu tun geben.

Industrieanlagen – Prozesswärme

Marcel Rösler, Projektleiter bei der Schmid AG energy solutions, orientierte ausführlich zum industriellen Thema Heisswasser (Pro-



Marcel Rösler, Produktmanager Prozesswärme / Anlagenbau, Schmid AG.

zesswärme). Einsatzgebiete für Heisswasser sind Fernwärmesysteme (meist bis 120°C), Industrieanlagen (beispielsweise für Holztrocknung oder in der Lebensmittelindustrie), Krankenhäuser und Kasernen (für Grossküchen und für Wäschereien) sowie auch Fabrikhallenheizungen (für Deckenstrahler und Warmluftgeräte), das heisst überall dort, wo Dampf nicht gewünscht ist. Ein Vergleich Warmwasser zu Heisswasser und eine detaillierte Übersicht über erhältliche Systeme aus dem Hause Schmid AG vervollständigten die Ausführungen von Marcel Rösler.

Innovationen und Optimierungen

Die Präsentation von Markus Ulrich, Bereichsleiter Technik der Schmid AG energy solutions, vermittelte den Tagungsteilnehmern einige Neuentwicklungen der Schmid AG, welche im Zeitraum 2015 bis 2017 entwickelt und zu einem grossen Teil be-



Markus Ulrich, Bereichsleiter Technik, Schmid AG.

reits in die Serie umgesetzt worden sind. Es wurden sowohl verfahrenstechnische als auch sicherheitstechnische Verbesserungen entwickelt und in die Praxis umgesetzt. Bei den Transportsystemen will die Schmid AG eigene Lösungen anbieten, um Kundenbedürfnisse direkt zu unterstützen, jedoch

auch um Unabhängigkeit von Drittanbietern schaffen zu können. Bei den feuerungstechnischen Entwicklungen ist der Fokus auf Bediensicherheit und Erhöhung der Standzeit gerichtet. Für alle Bereiche wurde die Priorität auf Erhöhung der Automatisierung gelegt.

Kraft-Wärme-Kopplung mit Heissluftturbine

Dieses Referat von Dietrich Vogel, Verfahrenstechnik Schmid AG energy solutions, wurde von den Tagungsteilnehmern mit Spannung erwartet. Eine entsprechende Pilot- und Demonstrationsanlage ist bei der Schmid AG in Eschlikon TG bereits seit dem Jahr 2011 in Betrieb. Eine weitere Pilotanlage wurde im Mai 2016 in Düdingen in Betrieb genommen. Bei diesen Anlagen handelt es sich um Neuentwicklungen der Schmid AG. Dietrich Vogel erläuterte die Kraft-Wärme-Kopplung mit Heissluftturbine im Detail, wobei es sich zeigte, dass dieses Verfahren von der Technik und vom Anlagenaufbau her äusserst komplex und



Philipp Lüscher und Dietrich Vogel, Verfahrenstechniker, Schmid AG.

anforderungsreich ist, aber für die Zukunft ein grosses Nutzungspotenzial bietet.

Bei der Anlage in Düdingen handelt es sich um ein so genanntes BFE-Leuchtturmprojekt. Diese Projekte sollen die Energiestrategie 2050 des Bundes als «gläserne Werkstatt» speziell sichtbar und erlebbar machen, so wie es auch bei der Anlage in Düdingen der Fall ist. Projektpartner sind dort die Gemeinde Düdingen und der Energieversorger Groupe E. Eine spezielle Fach-

veranstaltung wird vor Ort in Düdingen im September 2017 durchgeführt. Anmeldung per E-Mail an event@schmid-energy.ch – ausführliche Projektinformationen unter www.heissluftturbine.ch.

Mit der ausführlichen technischen Vorstellung dieses Pilotprojekts schloss die erfolgreich verlaufene Fachtagung Holzenergie 2017 der Schmid AG energy solutions im Stadtsaal Wil SG. ■

Nützliche Links:

www.bfe.admin.ch
www.holzenergie-symposium.ch
www.qmholzheizwerke.ch
www.verenum.ch, www.holzenergie.ch
www.heissluftturbine.ch

Weitere Informationen:

Schmid AG energy solutions
 Hörnlistrasse 12, Postfach 42
 8360 Eschlikon
 Tel. 071 973 73 73, Fax 071 973 73 70
www.schmid-energy.ch, event@schmid-energy.ch

*Werner Peyer, 8733 Eschenbach SG