

Rückblick Fachtagung Holzenergie der Schmid AG energy solutions

Mehr Effizienz bei weniger Emissionen

Aktuelle Herausforderungen der Holzenergienutzung standen an der im Juni 2017 in Wil durchgeführten Fachtagung der Schmid AG energy solutions im Mittelpunkt. Fachgerechte Entsorgung der Asche, gesteigerte Effizienz der Anlagen und der Ausbau der Digitalisierung sind zu bewältigen.

Jürg Wellstein

«Mit der Fachtagung Holzenergie wollen wir einen Statusbericht zu den aktuellen Themen der Branche vermitteln. Um den derzeitigen Boom der Holzenergienutzung auch mittel- bis langfristig sicherzustellen, müssen die dazu notwendigen Rahmenbedingungen intakt sein.» Philipp Lüscher, CEO der Schmid AG in Eschlikon, nannte sogleich als Herausforderungen die folgenden Handlungsfelder: Asche-Entsorgung, Effizienzsteigerung und Digitalisierung.

Asche-Entsorgung im Fokus

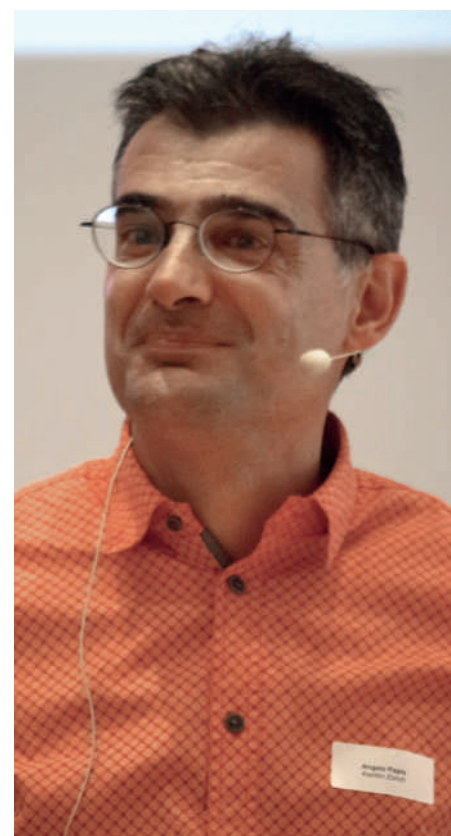
Die Aspekte des derzeitigen Stands von Vorschriften und Vollzug der Asche-Entsorgung beleuchtete Andreas Keel, Holzenergie Schweiz. Während Holz wieder den 10%-Anteil im Wärmemarkt erreicht hat und damit hinter den beiden fossilen

Energiequellen (Öl und Erdgas) die Nummer 3 darstellt, während rund 5 Mio. m³ Holz genutzt wird, was gegenüber 1990 einer Zunahme von über 50 Prozent entspricht, bildet vor allem die Asche-Entsorgung ein nicht zu vernachlässigendes Problem.

Bei naturbelassenem Holz zeigen die chemischen Analysen der Aschen kaum Grenzwertüberschreitungen – mit Ausnahme von Chrom (VI). Misst man jedoch die Werte bei gemischtem Sortiment mit Rest- und Altholz fallen neben Chrom (VI) vor allem Blei und Zink auf. Der gesamte Ascheanfall aller Feuerungstypen liegt in der Schweiz bei über 72000 Tonnen pro Jahr. Berücksichtigt man dabei nur automatische Anlagen mit mehr als 50 kW Leistung, so erhält man rund 51000 t/Jahr.

Nur dieser Teil scheint aufgrund seiner Bedeutung für einen machbaren Vollzug relevant zu sein. Aufgrund der neuen Grenzwerte – vor allem für Chrom (VI) – stehen heute viele Deponiebetreiber der Holzasche zunehmend kritisch gegenüber, da bisher kein technisches Verfahren zur Aufbereitung der Asche verfügbar ist. Zudem irritiert die grundsätzliche Tatsache, dass für Schadstoffe aus der Zivilisation schliesslich der Holznutzer alleine bestraft werden soll.

Repräsentanten der Schmid AG zeigten an der Tagung zu allen Themenschwerpunkten auf, mit welchen Entwicklungen sie zu möglichen Lösungen beitragen wollen. So sollte man zunächst festhalten, dass Asche auch als Wertstoff verstanden werden müsste. Dieser enthält zahlreiche



Philipp Lüscher, Andreas Keel, Angelo Papis sowie Vertreter der Schmid AG haben an der Tagung verschiedene Lösungen aufgezeigt.

Mineralien und wertvolle Schwermetalle. Die primäre Herausforderung für die Entsorgung erkennt man beim Chrom (VI) von naturbelassenem Holz, das man in die umweltverträglichere Form von Chrom III umzuwandeln hat. Die Schmid AG arbeitet hier mit Hochdruck an verschiedenen Lösungsansätzen, beispielsweise für das Beimischen von Eisensulfat in der Feuerungsanlage.

Zahlreiche Entwicklungen erhöhen die Effizienz

Praktiker wissen, dass zwischen der Staubabreinigung und der Anlageneffizienz ein Zusammenhang besteht. Angelo Papis, AWEL des Kantons Zürich, wies darauf hin, dass zu gross dimensionierte Feuerungen oder Anlagen ohne Wärmepufferspeicher dazu führen, dass kaum ein Dauerbetrieb erfolgen kann sowie zu viele Lastwechsel und Anfeuerungsphasen auftreten. Dies hat auch zur Folge, dass bei der Staubabreinigungseinrichtung die Einschalttemperatur nicht oder zu spät erreicht wird. Deshalb sollte pro Heiztag in der Regel nur einmal angefeuert werden und ein genug grosser Wärmespeicher zur Verfügung stehen. Die Schmid AG sieht den Ausgangspunkt für eine optimale Anlagenauslegung in einer möglichst frühzeitigen Definition der nötigen Parameter, vor allem auch des eingesetzten Brennmaterials. Daraus ergeben sich die Entscheide sowohl zugunsten eines geeigneten Feuerungstyps als auch eines angemessenen Filtersystems. Ob Trocken-Röhren-Elektroabscheider, Nass-Partikelabscheider oder eine andere Technologie gewählt werden, hat einen Einfluss auf Emissionen und Anlageneffizienz. Mit einem neuentwickelten Bypass im Wärmetauscher wird bei-

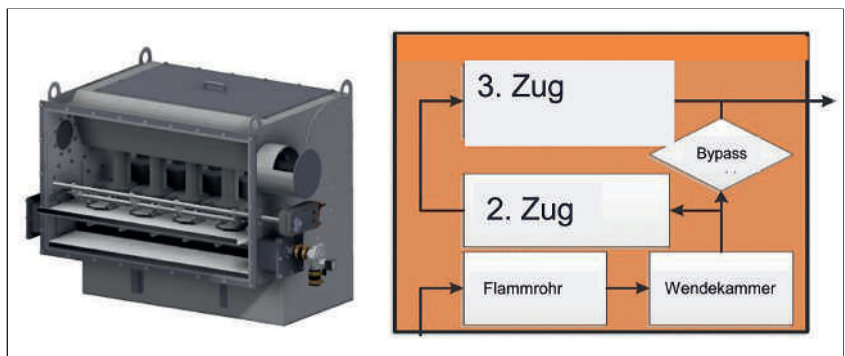
Zugabe Eisen(II)-Sulfat	geeignet	möglich	nicht geeignet	bedingt	geeignet	möglich	nicht erwünscht
Zugabe Wasser	bedingt	bedingt möglich	nicht geeignet	möglich	geeignet	möglich	möglich

Das Entsorgungskonzept für Chrom (VI) sieht die Beigabe von Eisensulfat und Wasser vor. Gesucht werden dafür geeignete Stationen auf dem Entsorgungspfad.

Partikel-Abscheideverfahren	Tiefe Einschalttemperatur	Grosse Abscheideleistung	Tiefer Druckverlust, Energiebedarf	Geringe Unterhaltskosten	Geringer Platzbedarf	Einfache Technik	Tiefe Investitionskosten	Einsatzbereich	Leistungs-bereich
Trocken-Röhren-Elektroabscheider mit hydraulischer Beheizung	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	Grosser Einsatzbereich	bis 4500 kW
Trocken-Platten-Elektroabscheider mit hydraulischer Beheizung	●●	●●	●●●	●●●	●	●●●	●●●	Grosser Einsatzbereich	ab 1200 kW
Gewebe-Abscheider mit Adhäsion	●	●●●	●	●	●●	●	●	Sonderbrennstoffe, tiefe Brennstoffeuchte	ab 500 kW
Metal-Gewebe-Abscheider	●	●●●	●	●●	●●●	●●●	●●	Nur bei hoher Brennstoffeuchte	bis 2400 kW
Nass-Partikelabscheider mit Kondensator und Wasseraufbereitung	●●●	●●●	●●	●	●●	●	●	Hohe Brennstoffeuchte, hohe Rücklauftemperatur	ab 1200 kW

*Bewertung Nass-Partikelabscheider ohne Mehrwert durch Wärmerückgewinnung
● Ausstehend ●● Gut ●●● Sehr gut

Die Wahl des Partikel-Abscheideverfahrens hängt von den definierten Rahmenbedingungen ab.

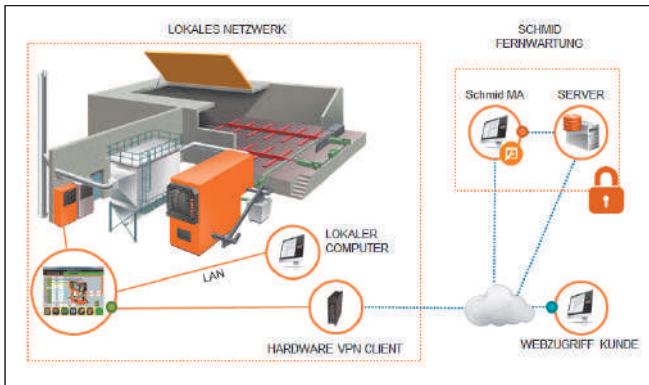


Mit dem neu entwickelten Bypass im Wärmetauscher wird beim Start und bei geringer Auslastung der Feuerung die Abgastemperatur im Filter schneller angehoben und aktiviert ihn damit rascher.

spielsweise beim Start oder bei geringer Auslastung der Feuerung die Betriebstemperatur im Filter deutlich rascher erreicht bzw. hoch gehalten. Mit einem Pufferspeicher gleicht man den Feuerungsbetrieb aus, ermöglicht eine Mindestbetriebsdauer und im Allgemeinen eine schonendere Nutzung der stark belasteten Anlagenkomponenten. Als Faustformel empfiehlt die Schmid AG



Die Fachtagung Holzenergie der Schmid AG energy solutions hat die aktuellen Themen und Herausforderungen behandelt.



Die heutigen Möglichkeiten der Digitalisierung bieten auch für eine erweiterte automatisierte Fernüberwachung wesentliche Vorteile.

mindestens 30 Liter pro kW installierte Leistung (bei einem ΔT von 30°C über Speicher).

Digitale Möglichkeiten sinnvoll einsetzen

Als Ziel steht fest: Es geht um die Sicherstellung eines optimalen und automatischen Betriebs der Anlagen über alle Jahreszeiten und bei wechselndem Brennstoff-Sortiment. Die Fernüberwachung stellt bei grösseren Anlagen der Schmid AG seit Jahren einen festen Bestandteil dar. Mit den wachsenden Möglichkeiten der Digitalisierung hat das Unternehmen diese Option anwendergerecht ausgebaut. Neu lassen sich aktuelle Anlagendaten via Internet einsehen und durch digitale Wochenrapporte zusammenfassen und auswerten. Eine laufende Betriebsoptimierung durch die Spezialisten der Schmid AG kann somit über die entsprechenden Wartungsverträge gewährleistet werden. Zusätzlich besteht eine automatisierte Früherkennung beim Unter- oder Überschreiten von frei wählbaren Parametern (z.B. CO, O₂, Feuerraumtemperatur usw.). Damit lassen sich beispielsweise Laufzeiten optimieren, Verschleisskosten reduzieren und die vorbeugende Wartung integrieren. Mehr Effizienz beim Anlagenbetrieb ist das resultierende Plus. Holzfeuerungen können aber noch mehr. Einerseits lässt sich mit Heisswasser- und Dampfanlagen Prozesswärme für industrielle Anwendungen erzeugen, andererseits wird mit einem Pilotprojekt durch Turbolader und Abgasturbine Strom erzeugt. Die Chancen der Holzfeuerungen sind intakt, die technischen Entwicklungen richten sich nach den Marktanforderungen und ein grosses zusätzliches Potenzial an Energieholz ist noch zu nutzen. ■

www.schmid-energy.ch



LUFT/WASSER WÄRMEPUMPEN
INNENAUFSTELLUNG

alira LWV | LWCV Serie

Das höchste Mass an Flexibilität!

- + Kompressor invertergeführt
- + Heizen, Kühlen, Warmwasser
- + Vielseitige Modullösungen

NEU!
Geniales
Transport- und
Installations-
konzept

