



Biomasseheizanlagen im Gartenbau

- Planung und Betrieb einer Biomasseheizanlage
- Schadenerfahrungen und Versicherung
- Checkliste: Biomasseheizanlagen – Was ist zu beachten?

Ausgangslage

Alternative Energieträger zur Beheizung von Gartenbaubetrieben sind angesichts der Verteuerung von Öl und Gas in den letzten 15 Jahren wirtschaftlich zunehmend attraktiv geworden. Besonders automatisch beschickbare Holzheizungen laufen seit vielen Jahren aufgrund der Verbesserungen der Feuerungstechnik, der hohen Automatisierung und guten Regelmöglichkeit in vielen Gärtnereien weitgehend störungsfrei. Die hohe Zahl der Rohstoffanbieter sorgt zudem für ausreichend Brennstoff aus der nahen Umgebung. Gerade die Verbrennung von Holz als umweltfreundlicher Brennstoff entlastet bei fachmännischer Installation die Umwelt und nützt dem Image.

Einen neuen Aufschwung erlebt die Verbrennung von Biomasse derzeit in europäischen Gartenbaubetrieben. Gerade in den Niederlanden, Frankreich, Italien und Großbritannien stehen gut gefüllte Fördertöpfe zur Verfügung, um die sogenannten „Klimaziele“ zu erreichen.

Auf rechtliche Bestimmungen (Bundes-Immissionsschutzgesetz BimSchG, Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Bauordnungen o. ä.) und die Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Anlagen soll an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Hinweise zur Einhaltung der Emissionsanforderungen können bei den zuständigen Behörden erfragt werden. Viele Hersteller bieten Vergleichsberechnungen zur Wirtschaftlichkeit von Biomasseanlagen im Verhältnis zu fossiler Wärmeversorgung.

Planung

Eine neue Heizanlage/Kesseltechnologie muss zur vorhandenen beziehungsweise geplanten Situation im Betrieb passen! Es empfiehlt sich, möglichst frühzeitig die zuständigen

Behörden (Baubehörde, Gewerbeaufsichtsamt) zu informieren und den Schornsteinfeger in die Planung einer Neuanlage oder die Änderung einer bestehenden Anlage mit einzubeziehen.

Vor der Investition müssen folgende Punkte geklärt werden:

1. Brennstoffe

- Wie ist die Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit der Brennstoffe?
- Wie ist die zukünftige Preisentwicklung einzuschätzen?
- Ist die Liefersicherheit langfristig gewährleistet?
- Die Brennstoffqualität entscheidet über die notwendige Feuerungstechnik. Langfristig betrachtet können Allesbrenner für Biomasse Vorteile bieten, da diese Flexibilität gewährleisten und eine größere Variabilität an zugelassenen Brennstoffen besitzen.
- Der Vertrag mit dem Brennstoff-Lieferanten sollte folgende Inhalte haben: Vertragsgegenstand, Lieferumfang, Qualität, Vertragslaufzeit, Leistungen, Abrechnungen, Preise.

Zur Energiegewinnung sollte Biomasse eingesetzt werden, die nicht für höherwertige Verwendungen geeignet ist. Holzartige Stoffe, die energetisch genutzt werden können, fallen besonders im Bereich der Holzverarbeitenden Industrie, der Landschaftspflege und der Waldbewirtschaftung an. Die Rauchgase bei der Verbrennung von Abriss- und Gebrauchthölzern können einen höheren Anteil an Schadstoffen aufweisen, die spezielle Techniken bei Verbrennung und Rauchgasreinigung erforderlich machen.

Im Gartenbau werden vor allem Holzhackschnitzel, Holzpellets und (selten auch) halmartige Brennstoffe als Biomassebrennstoffe eingesetzt:

➤ Holzhackschnitzel

Hackschnitzel sind maschinell zerkleinerte Holzstücke, die mit schneidenden Werkzeugen produziert wurden. Nach der DIN EN ISO 17225-4 werden drei Korngrößen (P16S, P31S, P45S) definiert und vier Qualitätsklassen (A1, A2, B1 und B2) beschrieben. Für die Hersteller ist die Anwendung der Norm jedoch freiwillig. Die Norm bestimmt, zu welchen prozentualen Anteilen sich der Brennstoff aus Partikeln vorgeschriebener Größe zusammensetzen muss.

Hackschnitzel werden in den europäischen Gartenbaubetrieben am häufigsten zur Wärmeabgewinnung verwendet. Neben kleineren Anlagen, die Qualitätsklasse A1 und A2 verbrennen, findet man in größeren Betrieben häufig sogenannte „Biomasse-Brenner“, die neben sehr einfachen Holzhackschnitzel-Qualitäten (B1 und B2) auch andere biogene Brennstoffe (beispielsweise Häckselgut aus dem Grünpflegebereich) energetisch nutzen können.

Der Aschegehalt von Hackschnitzeln wird vor allem durch Rinden-, Grünanteile und Verschmutzungen beeinflusst. Bei gutem Brennstoff und richtig eingestelltem Brenner sind Aschemengen von weniger als einem Massenprozent möglich.

Jedoch nutzt auch der hochwertigste Brennstoff nichts, wenn die eingesetzte Kesseltechnologie schlecht oder unzureichend betreut und gewartet wird. Dies kann einen hohen Staubanteil in den Rauchgasen, einen schlechten Kesselwirkungsgrad, einen erhöhten Ascheanteil und eine deutlich geringere Betriebssicherheit zu Folge haben.

➤ Holzpellets

Pellets sind genormte zylindrische Presslinge und werden aus getrocknetem, naturbelassenem Restholz,



Foto 1: Hackschnitzzellager im Freien und unter Dach



Foto 2: Hackschnitzzellagerung unter Glas

Sägemehl, Hobelspänen und Waldrestholz mit einem Durchmesser von 4 bis 10 mm und einer Länge von 20 bis 50 mm hergestellt. Auf die Angabe der EU-Norm DIN 14961-2 sollte geachtet werden. Pellets haben von allen Handelsformen des Holzes die höchste Energiedichte auf das Volumen bezogen und benötigen daher auch den geringsten Raum zur Lagerung. Sie werden europaweit hergestellt. Importe, zum Beispiel aus Übersee, spielen keine Rolle.

Da Pelletheizungen häufig zur Beheizung von Wohnanlagen in privaten und kommunalen Bereichen verwendet werden, ist die Konkurrenzsituation um den am Markt verfügbaren Brennstoff größer und der Brennstoff dementsprechend teurer. In deutschen Gartenbaubetrieben werden Pelletkessel nur vereinzelt eingesetzt.

➤ Sonstige Biomasse

Als sonstige Biomassebrennstoffe sind halmgutartige Brennstoffe wie Stroh oder Miscanthus zu nennen. Im Gartenbau spielen halmgutartige Brennstoffe bisher aber eine eher untergeordnete Rolle. Sollte dieser Brennstoff für die energetische Nutzung interessant sein, ist es wichtig eine vom Hersteller freigegebene Kesseltechnologie zu nutzen.

Halmgutartige Brennstoffe haben einen erheblich höheren Aschegehalt im Vergleich zu Holz. Bei Getreidestroh sind es beispielsweise etwa sechs Massenprozent. Aufgrund einer niedrigeren Ascheerweichungstemperatur (= die Temperatur, bei der sich die Asche verflüssigt) darf die Verbrennung nicht zu heiß verlaufen, da dies sonst zu Anhaftungen in der Brennkammer führen kann. Eine Entaschung, die einem erhöhten Aschegehalt gerecht wird, hilft Schlackebildung zu vermeiden.

2. Lagerung

➤ Hackschnitzel

Bei Hackschnitzelanlagen teilt sich der Lagerraum meist in zwei Lager auf: das Jahresbrennstofflager, in dem Hackschnitzel in großer Menge gelagert werden, und dem eigentlichen Brennstoffbunker, aus dem die Heizanlage den Brennstoff entnimmt.

Ein niedriger Heizwert des verwendeten Brennstoffs erfordert einen höheren Lagerplatzbedarf. In der Regel sollte das Jahresbrennstofflager 10 % des jährlichen Bedarfs aufnehmen können. Für Hackschnitzel sollte es auf einer befestigten Flä-

che (betoniert, gepflastert) errichtet werden, um eine Vermischung mit Fremdkörpern und eine Wiederbefeuchtung zu vermeiden. Optimale Lagerorte sind Hallen oder Überdachungen (Foto 1). Bei der Lagerung unter Glasdächern (Foto 2) ist zu bedenken, dass ein Hagel- oder Sturm Schaden am Dach zu Verunreinigungen des Brennstoffs führen kann. Es ist auf ausreichende Durchlüftung und ausreichenden Schutz vor Schlagregen zu achten. Auch muss das Lager für die Zulieferfahrzeuge erreichbar sein (Foto 3).

Probleme und Risiken bei der Lagerung:

- Verluste durch biologische Abbauvorgänge (bis 4 % pro Monat bei frischen Hackschnitzeln)
- Gesundheitsbelastung durch Schimmelpilzsporen
- Brennwertverlust durch Wiederbefeuchtung
- Technisches Risiko durch Gefrieren zu festen Klumpen bei Frost
- Selbstentzündung durch Aktivität von Mikroorganismen
- Geruchsbelastung
- austretendes Sickerwasser

Die Hackschnitzelhaufen sollen nicht befahren werden, da eine Ver-



Foto 3: Beschickung des Brennstoffbunkers per Radlager



Foto 4: Lagerung von Stroh

dichtung die Erwärmung fördert. Die maximale Schütthöhe soll 4 m nicht überschreiten. Maximal 3.000 m³ Lagergut dürfen nach der Verordnung über die Verhütung von Bränden (VVB) im Freien am selben Ort gelagert werden. Der Abstand zu anderen Lagern oder Gebäuden muss mindestens 10 m betragen.

Zu beachten:

Hackschnitzelhaufen neigen unter Umständen zur Selbstentzündung. Bei der biologischen Umsetzung von Eiweiß entsteht Wärme. Dies ist abhängig von Mietenhöhe, Verdichtung, Feinanteil und Restfeuchtigkeit des Brennstoffs. Die Wärmeentwicklung kann so stark sein, dass sich der Haufen selbst entzündet. Der Hackschnitzelhaufen muss daher regelmäßig kontrolliert und bei übermäßiger Rauchentwicklung unverzüglich auseinander gefahren werden. Zur Kontrolle empfehlen sich spezielle Kompostthermometer, die bei Überschreiten einer bestimmaren Temperatur Alarm auslösen.

➤ Holzpellets

Aufgrund der hohen Energiedichte benötigen Holzpellets im Vergleich zu anderer Biomasse den geringsten Lagerplatz und sind somit über-

all dort zu empfehlen, wo die räumliche Situation begrenzt ist. Pellets werden in speziellen Bunkern oder Silos trocken gelagert. Vom Lieferfahrzeug aus werden Pellets zu meist mit Druckluft eingeblasen. Die Einblasstrecke sollte möglichst kurz und wenig verwinkelt sein, da Abrieb beim Befüllen zu erhöhtem Feinanteil führt. Die Befüllleitungen müssen elektrostatisch geerdet sein, um Funkenbildung zu vermeiden. Seit 09/2005 gibt es die VDI Richtlinie 3464 zur Lagerung von Holzpellets. Dort werden zusätzlich genaue Belüftungsvorschriften aufgeführt.

➤ Stroh

Halmgut sollte vor Witterung geschützt in Hallen oder alternativ im Freien unter Folien gelagert werden (Foto 4). Auch hier gilt ein Mindestabstand zu Gebäuden von 10 m. Aufgrund der geringen Energiedichte sind große Lagerkapazitäten nötig. Da für Getreide nur ein kurzes Erntefenster zur Verfügung steht, muss die Möglichkeit gegeben sein, den Jahresbedarf an Brennstoff einlagern zu können. Um bei einem Brand im Lager nicht den kompletten Jahresvorrat zu verlieren, empfiehlt es sich, den Vorrat auf mehrere Lager zu verteilen. Vom Lager aus werden die Fördereinrichtungen meist manuell per Front- oder Radlader beschickt. Bei Großballen kommt

oft ein Ballenzerkleinerer zum Einsatz, bevor das Halmgut zum Brennraum transportiert wird.

Auszug aus den Versicherungsbedingungen HORTISECUR G:

Ein Ausfall von Versorgungsleistungen ist nur versichert, wenn ein Vertrag über regelmäßige und rechtzeitige Lieferung besteht. Beim Zeitpunkt der Bestellung der Lieferung muss noch für mindestens sieben Tage Brennstoff verfügbar sein, um die Anlage weiter betreiben zu können.

3. Technik

➤ Brennstoffförderung

Für alle Fördermöglichkeiten gilt, je sauberer ein Brennstoff, also nicht durch Fehlstoffe oder Verschmutzungen kontaminiert, desto weniger kommt es zu Verschleiß und Ausfällen. Entscheidend für die Wahl der Beschickungsart ist der Feinbeziehungsweise Grobanteil im verfügbaren Brennstoff.

➤ Rückbrandsicherung

Zwischen dem Kesselraum und dem Brennstoffbunker müssen sich mindestens eine, besser mehrere Arten der Rückbrandsicherung be-

finden. Empfehlenswert sind Systeme, welche die kontinuierliche Brennstoffzufuhr durch eine bauliche Trennung unterbrechen. Eine vollständige Teilung verhindert, dass sich ein Brand vom Kessel zum Lager fortsetzt. Hierzu zählen Zellenradschleusen, hydraulische Schiebevorrichtungen oder Fallstufen. Zellenradschleusen trennen das Brennmaterial durch rotierende Kammern, während Fallstufen einen Rückbrand durch den Höhenunterschied vermeiden.

Zur Verbesserung der Sicherheit sollte eine thermisch ausgelöste Sprinkleranlage die Brennstoffzufuhr im Brandfall fluten. Mechanische Rückbrandsicherungssysteme haben den Vorteil, dass sie auch bei Strom- oder Steuerungsausfall zuverlässig vor Rückbrand schützen.

➤ Brennstofftransport

Bei den Zufuhrtechniken werden Austragungen eingesetzt, die der Brennstoff-Brückenbildung (Bildung von Hohlräumen, die das Nachrutschen des Brennstoffs behindern) im Bunker entgegen wirken. Je nach Entnahmesystem kann ein Brennstoffbunker rund, quadratisch oder rechteckig gebaut sein. Pellets rutschen beim Einsatz einer

45 Grad-Schräge im Brennstoffbunker automatisch nach.

➤ Transportschnecken

Für die Förderung von homogenen, hochwertigen Brennstoffen wie Hackschnitzel nach DIN-Norm oder Pellets sind Transportschnecken geeignet. Sie ermöglichen eine genaue Dosierung des Brennstoffs. Sie sind allerdings nicht geeignet für die Förderung von inhomogenem Material, da es hierbei leicht zu einem Verklemmen der Schnecke kommen kann. Aufgrund von Mahlvorgängen während des Transports kommt es zu einem höheren Staubanteil im Brennstoff.

➤ Kratzkettenförderung

Die Brennstoffförderung mittels Kratzketten ist gut geeignet, um auch inhomogene Brennstoffe zu fördern. Ein Verklemmen der Kette durch grobe Verunreinigungen im Brennstoff kann zum Riss führen.

➤ Gelenkarmaustragung

Die Gelenkarmaustragung, auch Rührrad genannt, ist insbesondere für quadratische Lager geeignet. Federnd gelagerte Gelenkarme, die sich kreisrund öffnen und den Brennstoff über die Austragungs-schnecke schieben, zerstören mög-

liche Brennstoff-Brücken über dem offenen Schneckenkanal. (Foto 5)

➤ Schubboden, hydraulisch

Hydraulische Schubböden eignen sich ebenfalls gut zur Förderung inhomogener Brennstoffe. Sie sind wenig störanfällig. Da sie relativ teuer sind, wird diese Art der Förderung vor allem bei großen Anlagen installiert. (Foto 6)

➤ Feuerungssysteme

1. Rostfeuerung

Bei der Rostfeuerung wird der Brennstoff durch bewegliche Rostglieder in der Brennkammer immer weiter nach unten befördert. Das nach oben brennende Feuer trocknet dabei das zuletzt in die Brennkammer eingetragene Brennmaterial, bevor dies im Brennraum vollständig umgesetzt wird. Bei der Rostfeuerung können Brennstoffe mit höherem Wassergehalt und hohem Feinstoffanteil verbrannt werden. Zur Vermeidung von Temperaturspitzen und damit einhergehender Verschlackung sind moderne Roste oft wassergekühlt. Aufgrund der beweglichen Rostglieder müssen diese regelmäßig kontrolliert und bei Verschleiß ausgetauscht werden.



Foto 5: Gelenkarmaustragung (Foto Firma döpiK Energietechnik GmbH)



Foto 6: Hydraulischer Schubboden

2. Unterschubfeuerung

Die Unterschubfeuerung eignet sich zur Verbrennung von trockenem und homogenem Brennmaterial. Hierbei wird der Brennstoff von unten in das Glutnest befördert und unter Luftzufuhr verbrannt. Bei zu feuchtem Brennstoff oder hohem Feinanteil kann es zur Versottung des Brennraumes kommen. Eine gute Regelbarkeit und ein kostengünstiger und verschleißarmer Aufbau zeichnen diese Art der Feuerung aus.

➤ Ascheaustrag

Der Ascheaustrag geschieht über Transportschnecken, Kratzketten oder hydraulische Öffnungen. Ein Ascheaustrag, der dieselben Dimensionen wie die Brennstoffbeschickung besitzt, ermöglicht Fehlstoffen, die in die Brennkammer gelangt sind, diese auch wieder zu verlassen. Ein ausreichend dimensionierter Aschebehälter verringert den Wartungsaufwand.

➤ Staubabscheidung

Eine Rauchgasentstaubung ist je nach Qualität des verwendeten Brennstoffes meist notwendig. Für die meisten Biomasseanlagen ist eine Rauchgasreinigung durch Multizyklonfilter ausreichend. Bei größeren Anlagen kommen Gewebe- oder Elektrofilter zum Einsatz.

➤ Sicherungssysteme

Die von den Kesselherstellern angebotenen Sicherungssysteme sind vielfältig. Über optische Kontrollen (Lichtschranken) bei der Zuführung, Rückbrandsicherungen oder Warnsysteme, die bei Verklemmen beweglicher Teile auf Störung gehen, ist das Angebot je nach Hersteller unterschiedlich. Die Brennraumüberwachung geschieht meist durch optische Sensoren, die bei Stau von Brennmaterial im Brennraum zuerst selbstständig versuchen, diesen abzubrennen und auf Störung gehen, sofern dies nicht erfolgreich ist. Temperatursensoren

im Kessel schützen den Kessel vor Überhitzung.

➤ Brandschutz, Anforderungen an den Heizraum für Anlagen > 50kW

Der Heizraum muss laut Gesetz aus einer feuerbeständigen Ummantelung (Feuerwiderstandsklasse F90) bestehen. Zur Be- und Entlüftung ist eine Öffnung in der Außenwand mit $>150 \text{ cm}^2 + 2 \text{ cm}^2/\text{kW}$ mit Schutzgitter vorzusehen. Die Tür muss der Feuerwiderstandsklasse F30 entsprechen, selbstschließend und nach außen öffnend sein. Der Raum darf keine andere Nutzung aufweisen wie zum Beispiel als Lager oder Trockenraum.

➤ Puffertank

Biomasseheizsysteme reagieren träge auf Veränderungen der benötigten Wärmemenge. Darüber hinaus verbrennen die Kessel der meisten Hersteller das Brennmaterial unter Vollast am effektivsten, so dass ein Pufferspeicher sinnvoll ist, um eventuell überschüssige Energie zu sammeln. Gerade im Übergang der Jahreszeiten und im Tag-Nacht-Zyklus kann Energie gespeichert werden. Der Pufferspeicher kann dazu genutzt werden, Spitzenlasten zu mindern, was wiederum zu einer geringeren Dimensionierung der Gesamtanlage führen kann und die Laufzeit des Brenners optimiert. Pufferspeicher führen somit zu einem höheren Jahresnutzungsgrad und einem besseren Wirkungsgrad der Anlage. Alte Öltanks sind als Puffertank ungeeignet, da sie nur für drucklose Lagerung ausgelegt sind.

➤ Reservekessel / Havariiekessel

Sollte der Grundlastkessel wegen eines technischen Defekts ausfallen, muss ein zweiter Kessel zur Verfügung stehen, der ausreichend dimensioniert ist, um die benötigte Wärmeleistung zu erbringen. Verfügt der Biomassekessel aufgrund von extrem kalten Temperaturen

nicht über ausreichend Leistung, so muss der zweite Kessel in der Lage sein, solche Spitzenlasten aufzufangen. Dieser Kessel muss sofort einsatzbereit sein, was kontinuierliche Wartung und auch Bevorratung von Brennstoffen erfordert. Ist die ursprüngliche Wärmeversorgung des Betriebs noch funktionsfähig, kann sie für diese Zwecke genutzt werden.

➤ Lebensdauer

Die Lebensdauer einer Biomasseheizung ist von vielen Faktoren abhängig, insbesondere vom verwendeten Brennstoff, von der Auslastung und der Pflege und Wartung. Biomassekessel, die teilweise im Überlastbereich und mit minderwertigem Brennstoff betrieben werden, können schon nach 10 bis 15 Jahren am Ende der Lebensdauer angekommen sein. Allgemein sind aber Laufzeiten von 20 bis etwa 25 Jahren möglich.

Betrieb

➤ Inbetriebnahme

Bei neu in Betrieb genommenen Kesseln ist es wichtig, den Schamott langsam „anzufahren“. Dies bedeutet eine langsame Leistungssteigerung innerhalb der ersten vier bis fünf Wochen nach Inbetriebnahme bis zur Vollast. Dadurch wird eine schonende Durchtrocknung des Schamotts gewährleistet und die Gefahr von Rissbildung reduziert. In dieser Zeit ist die Verwendung von hochwertigem Brennmaterial empfehlenswert. Ganz wichtig ist eine genaue Einweisung in die Bedienung und den Betrieb der Anlage durch den Hersteller oder Installateur. Die Sensoreinstellung und die Inbetriebnahme sind protokolliert von einer Fachfirma durchführen zu lassen.

➤ Sicherungstechnik

Die Sicherungstechnik muss vom Betreiber der Anlage selbst regelmäßig auf ihre Funktion überprüft werden. Weiter sind Serviceverträge

mit entsprechenden Firmen zu empfehlen, wodurch die kontinuierliche Wartung der Geräte sichergestellt ist.

➤ Heizungswasser

Das Wasser in der Heizanlage muss nach VDI 2035 aufbereitet werden, um Ablagerungen im Kessel zu vermeiden. Da eine solche Aufbereitung Kosten verursacht, empfiehlt es sich, das Volumen des Kesselwassers möglichst gering zu halten. Das Wasser im Kesselkreislauf sollte hierfür durch einen Wärmetauscher vom Wasser im Heizkreislauf getrennt werden.

➤ Abgasreinigung

Die turnusgemäße Reinigung des Schornsteins ist durch den Schornsteinfeger durchzuführen. Der Auffangbehälter der Staubabscheider und eventuelle Filter müssen regelmäßig kontrolliert und entleert werden.

Schadenerfahrungen und Versicherung

Bei den meisten durch die Gartenbau-Versicherung regulierten Schäden lag die Ursache bei Fremdstoffen im verwendeten Brennstoff wie etwa Eisenteile, zu großen Holzklötzen, gefrorenen Holzklumpen oder Steinen. Die Defekte traten daher besonders an den Brennstoffförderanlagen und Entaschungen auf. Die Fremdstoffe führten zu gerissenen Förderketten, abgebrochenen Hydraulikzylindern, verbogenen Schubstangen, verformten Schnecken und durchgebrannten Antriebsmotoren. Die Anzahl dieser Art von Schäden ist in den letzten Jahren jedoch zurückgegangen.

Bedingt durch fehlende Dehnungsfugen beziehungsweise unzureichende Schamottierung kam es in Hackschnitzelheizungen (Allesbrennern) in den ersten Jahren zu erhöhter Rissbildung des Schamotts im Brennraum. Schädliche Abgase

konnten so an die Kühlschirmrohre gelangen und führten zu Korrosion und nachfolgend zu Leckagen. Oft musste danach der komplette Brennraum neu schamottiert werden.

Weitere Schäden entstanden durch zu starke Verschlackungen. Die Schlacke dringt in den Schamottein, es entstehen Ablösungen (Abzehrungen). Auch behindert zu viel Schlacke die Verbrennung und den Abtransport der Asche. Nur selten traten Kesselschäden durch Fehlbedienungen und Überspannungsschäden an der Steuerung durch Blitzschlag auf.

Feuerschäden wurden meist durch Selbstentzündung im Brennstofflager verursacht. Aufgrund baulicher Trennung wurden die Kessel selbst nicht beschädigt. Öfter kam es zum Ausglühen der Förderschnecken. Nur selten führten Funkenbildung durch Fremdstoffe wie Steine oder Metallteile im Fördersystem zu Bränden. Rückbrände vom Brennraum im Kessel in den Förderbereich wurden in den meisten bekannten Fällen von den Sicherheitseinrichtungen selbsttätig gelöscht. (Foto 7)

Chlor und Schwefel in den Abgasen können zu Schäden durch Hochtemperaturkorrosion an Kesselbauteilen (Kesselrohre) führen.

Bei Pufferspeichern kam es in zwei bekannten Fällen zu Implosionen. Grund dafür war in diesen Fällen ein defektes beziehungsweise ein eingefrorenes Sicherheitsventil.

Zu längeren Unterbrechungsschäden (bedingt durch Stillstand der Anlage von einigen Tagen bis zu mehreren Wochen) kann es bei Ersatzteilschwierigkeiten zum Beispiel durch knappe Lagerhaltung beim Hersteller oder bei ausländischen Anlagen kommen.

Die Gartenbau-Versicherung bietet in ihrem Produkt HORTISECUR G einen umfassenden Schutz an. Die kompletten Anlagen können im Rahmen der Sturmversicherung (inklusive Elementarschäden), Feuerversicherung und Technikversicherung abgesichert werden. Die sehr umfangreiche Technikdeckung ersetzt Sachschäden, die durch Bedienungsfehler, Ungeschicklichkeit, Konstruktions- oder Ausführungsfehler, Bruch technischer Einrichtungen, Versagen von Mess-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen, Kurzschluss, Überspannung, Über- oder Unterdruck, Wassermangel, Frost, Sabotage und Vandalismus verursacht werden. Generell nicht versicherbar sind betriebsbedingte normale oder auch vorzeitige Abnutzung (Verschleiß), korrosive Angriffe oder Abzehrungen sowie übermäßiger Ansatz von Kesselstein, Schlamm oder sonstigen Ablagerungen.



Foto 7: Rückbrand aus Brennstoffbunker in die Brennstoffförderung

Checkliste

Was bezüglich einer Planung und des Betriebs einer Biomasseheizanlage zu beachten ist:

- Ist mein Betrieb für eine Biomasseheizung geeignet (vorhandenes Heizungssystem, verfügbarer Platz, Kulturpläne)?
- Habe ich die zusätzliche Zeit oder das Personal für die Betreuung der Gesamtanlage (auch nachts und an Wochenenden, Feiertagen)? Ist die Betreuung auch bei Urlaub und Krankheit gewährleistet?
- Was sagen meine Nachbarn zu möglicher Geruchsbelästigung, zu Lärm und Lieferverkehr?
- Wie groß ist der Wärmebedarf meines Betriebes in kW? Wieviel davon soll die neue Heizanlage abdecken? Sollen mein Wohnhaus oder Nachbarhäuser mitversorgt werden?
- Welcher regionale Brennstoff ist in ausreichender Menge, gleicher Qualität und zu vertretbaren Kosten über einen langen Zeitraum verfügbar?
- Wie wird der Brennstoff gelagert (Halle, Bunker, Container, Silo, im Freien auf Bodenplatte)?
- Ist das Lager gegenwärtig und zukünftig auch mit LKWs gut erreichbar?
- Gibt es ausreichend Platz für einen Puffertank?
- Reicht der alte Kessel zur Abdeckung der Spitzenlast und als Notheizung? Benötige ich auch eine neue Öl- oder Gasheizung als Reserve?
- Bekomme ich Förderungen? Welche Vorschriften und Gesetze müssen beachtet werden?
- Wie ist die Erreichbarkeit des Kundendienstes, insbesondere im Notfall?
- Ist die fachgerechte Entsorgung der Aschen gewährleistet?
- Wie gestaltet sich mein individueller Bedarf für die Versicherung der Anlage?

Gartenbau-Versicherung VVaG
Von-Frerichs-Straße 8
65191 Wiesbaden

Tel. 0611 / 56 94 - 0
Fax 0611 / 56 94 -140

service@GeVau.de
www.GeVau.de

Ein Unternehmen in der
AGRO RISK Gruppe

Autoren:
Dipl.-Ing. Klaus Bingel,
M. Sc. Konstantin Lang

Fotos: Archiv GV,
döpik Energietechnik GmbH

© Gartenbau-Versicherung 11/2017