

Workshop 9: Rationelle Trocknung von Holzhackschnitzeln

IBT-Schulung 2015 zu Planungsbeispielen, Energiebedarf, Kosten und Qualität rationeller Trocknungsverfahren für Holzhackschnitzel in Batchtrocknern inkl. Trocknervergleich.

Ort: HolzWert GmbH & Co. KG, Ziegelei 1, 36367 Wartenberg-Angersbach

Termin: Fr., 16.4.2015 / Fr., 5.6.2015

09.30 – 10.45 Uhr **Grundlagen zur technischen Trocknung von Holzhackschnitzeln**

- Trocknungsklima: Temperatur, relative Luftfeuchte, Luftvolumenstrom
- Strom- und Wärmeenergiebedarf
- Wasserverdunstungsmenge pro Schüttkubikmeter Scheitholz
- BHKWs, Produktionsprozesse oder Sonne als Quelle
- Verfahren zur Batchtrocknung
- Systemunterschied Hackschnitzel-/ Scheitholztrocknung

10.45 – 11.00 Uhr **Pause**

11.00 – 12.30 Uhr **Grundlagen der Kostenermittlung von Hackschnitzeltrocknern**

- Ermittlung von Leistungsdaten von Hackschnitzeltrocknern
- Spezifische Trocknungskosten bei Jahrestrockenkapazität:
 - Investitions- und Finanzierungskosten
 - Strom- und Wärmekosten
 - Handhabungskosten (Beschickung, Austragung)
 - Transportkosten (bei externer Trocknung)

12.30 – 13.15 Uhr **Mittagessen**

13.15 – 14.45 Uhr **Vorplanung eines Hackschnitzeltrockners mit überschüssiger Wärme**

- Jahresmenge, Trockendauer
- Anfangs- / Endfeuchtegehalt, Rohholzsortiment, Partikelgröße,
- Trocknergröße, Wasserverdunstungsmenge, Wärmebedarfsrechnung
- Auswahl und Kostenermittlung von Trockenkammer und Warmluftheizung
- Spezifische Wärme- und Stromkosten pro Liter Wasserverdunstung
- Spezifische Trocknungskosten pro trockene Schüttkubikmeter oder Tonne

14.45 – 15.00 Uhr **Pause**

15.00 – 16.30 Uhr **System- und Kostenvergleich typischer Hackschnitzeltrockner**

- Trockner im Hakenliftcontainer mit vertikaler Durchlüftung von unten
- Trockner im Hakenliftcontainer mit horizontaler Durchlüftung von innen
- Trockner im Hakenliftcontainer mit vertikaler Durchlüftung und Umluft
- Bewertung der Prüfergebnissen und Wirtschaftlichkeitsrechnungen

Lernziele / Maßnahmen:

Trockner in Hakenliftcontainern sind sehr verbreitet und bieten eine Reihe logistischer Vorteile. Ihr Einsatz an BHKWs mit überschüssiger Wärme ist wenig energieeffizient führt häufig zu Übertrocknung. Ziel der eintägigen Schulung ist es, dass die Teilnehmenden den Einfluss von Temperatur, relativer Luftfeuchte und Luftvolumenstrom auf Verfahren, Energiebedarf und Kosten der technischen Trocknung von Holzhackschnitzeln am Beispiel der Batchtrocknung in Hakenliftcontainern und den Unterschied zwischen äußerlich ähnlichen Systemen sowie den Unterschied zur Scheitholztrocknung kennen lernen. Es werden grundlegende und in der Brennholzbranche verbreitete Trocknungssysteme in Hakenliftcontainern und die Besonderheit überschüssiger Wärmequellen aus Produktionsprozessen bzw. Kraft-Wärme-Kopplung erläutert. Anhand von Fallbeispielen werden die wesentliche Faktoren und Kosten für eine Batchtrocknung auf Basis von Hakenliftcontainern vorgeplant und überschlägig rechnerisch ermittelt. Die Teilnehmenden erhalten eine bewährte Vorgehensweise für den Vergleich von Trocknungsverfahren anhand einer Liste von Parametern, die für eine seriöse Leistungsbewertung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung bei Investitionsentscheidungen festgelegt werden muss. Die Erkenntnisse aus der Schulung sind vor allem auf andere Batchtrockner übertragbar.

Die Schulung dient zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben und Beschäftigten der Brennholzwirtschaft. Sie wird im Rahmen der externen Qualitätsprüfung als Weiterbildung anerkannt.

Teilnehmende: max. 9 Teilnehmende folgender Zielgruppen: Selbständige oder abhängig Beschäftigte aus Land-, Forst-, Holzwirtschaft, Handwerk und Handel, Ofen-, Kesselhersteller und -betreiber, Schornsteinfeger und Heizungsinstallateure, insbesondere Erzeuger und Händler von Scheitholz.

Workshop 9: Rationelle Trocknung von Holzhackschnitzeln

Lernmittel: Fachpublikationen über technische Trocknung von Holzhackschnitzeln / Formular *Qualitätskontrolle von Holzhackschnitzeln* / Formular *Spezifische Trocknungskosten von Holzhackschnitzeln* / Formular *Wasserverdunstungs-menge pro Schüttkubikmeter Holzhackschnitzel* / Folienvortrag / Taschenrechner. Checkliste *Vergleich von Hackschnitzeltrocknern*

- Referenten:** Georg Krämer, Institut für Brennholztechnik IBT-Krämer
- Kosten:** 297,50 € inkl. 19% Umsatzsteuer für Schulung, Unterlagen und Verpflegung.
- Prüfmittel:** keine
- Leistung:** Schulung, Tagungsunterlagen, Verpflegung
- Prüfung:**
- Rekapitulation wesentlicher Seminarinhalte
 - Teilnahmebescheinigung
- Kenntnisse:** Grundkenntnisse der gewerblichen Aufbereitung von Holzhackschnitzeln.
- Anmeldung:** schriftlich bis 10 Werktage vor dem Termin. Nach erfolgter Anmeldung erhalten Teilnehmende eine Rechnung.
- Storno:** Wir behalten uns vor, die Schulung bei zu geringer Teilnehmerzahl abzusagen. Bei Nichtteilnahme von angemeldeten Personen werden 100% und bei schriftlichen Absagen innerhalb von 5 Tagen vor dem Veranstaltungstermin werden 50% der Kosten in Rechnung gestellt.

Name: _____

Firma: _____

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Tel.: _____

Fax: _____

Mobil: _____

E-Mail: _____

Web: _____

Unterschrift: _____

Anmeldung bitte per Fax an Institut für Brennholztechnik IBT-Krämer 05621-752593

Institut für Brennholztechnik IBT- Krämer
Georg Krämer
Mittelweg 21
34537 Bad Wildungen
Mobil: 0170-3836753
Email: info@ibt-kraemer.de
Web: www.ibt-kraemer.de