

# Kurzvorstellung BMHKW Stöcken

Michael Bodmann  
Hannover, Nov. 2024

# BMHKW Stöcken

## Brennstoffbereitstellung

Altholzsilos

### Altholz als Biomasse

Um Wärme und Strom zu gewinnen, nutzt das BMHKW nicht mehr nutzbares Recyclingholz aus zum Beispiel gebrauchten Möbeln oder Holzverschalungen.

## Rostkessel

Das Altholz wird über Förderschnecken und Förderbänder aus den Silos in den Kessel transportiert. Auf dem Kesselrost wird es schrittweise vorwärts geschoben und in verschiedenen Zonen getrocknet, gezündet und verbrannt.

Kesselschlacke (zum Abtransport)

Das bei der Verbrennung entstehende heiße Rauchgas erzeugt Hochdruckdampf. Dieser erwärmt über ein technisches Verfahren das Fernheißwasser – oder wird zur Stromerzeugung genutzt.

## Wasserdampfkreislauf

Speiswasserbehälter

## Energienutzung

Turbine Generator

Heizkondensatoren (Wärmeübertragung Dampf → Fernwärme)

## Rauchgasreinigung

Die nachgeschaltete, mehrstufige Rauchgasreinigung stellt die Einhaltung der Emissionsvorschriften bei der Verbrennung des Altholzes sicher.

Flugasche, Reststoffe (zum Abtransport)

## Schornstein

Die strengen gesetzlichen Grenzwerte für Schadstoffe im Abgas können deutlich unterschritten werden und den jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um etwa 300.000 Tonnen zu senken.

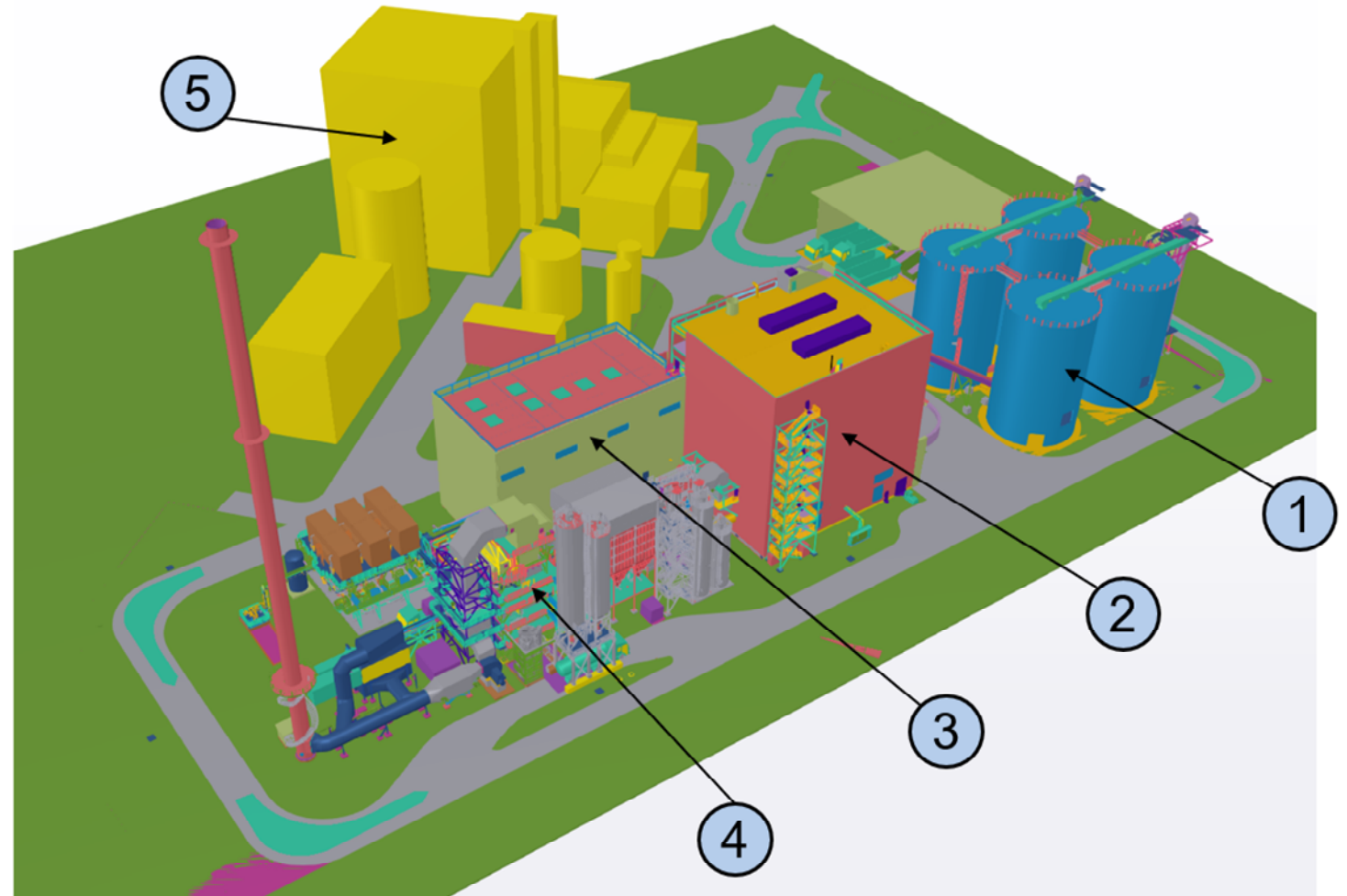
## Stromnetz

Die Anlage erzeugt nicht nur bis zu 89 MW Wärme für die Fernwärmeversorgung – sondern kann zudem bis zu 19 MW Strom in Hannovers Netz einspeisen.

Illustration: Gutentag-Hamburg, Foto: enercity AG

# Vom Funktionsschema zum realen Anlagenaufbau

#	Bezeichnung
1	Brennstofftransport
2	Kesselhaus
3	Maschinenhaus
4	Außenbereich
5	Bestandsanlage



**Kategorie A2:** behandeltes Altholz (Dielen, Möbel, Spanplatten, Konstruktionsholz)

**Kat A3:** belastetes Altholz (Altholz aus Sperrmüll, Küchenarbeitsplatten, Möbel aus MDF/HDF, Paletten mit Verbundmaterial)

**Kat A4:** besonders belastetes Altholz (Jägerzäune, Eisenbahnschwellen, Fenster/Außentüren, Holz aus Brandereignissen)

## Genehmigte AVV-Nummern

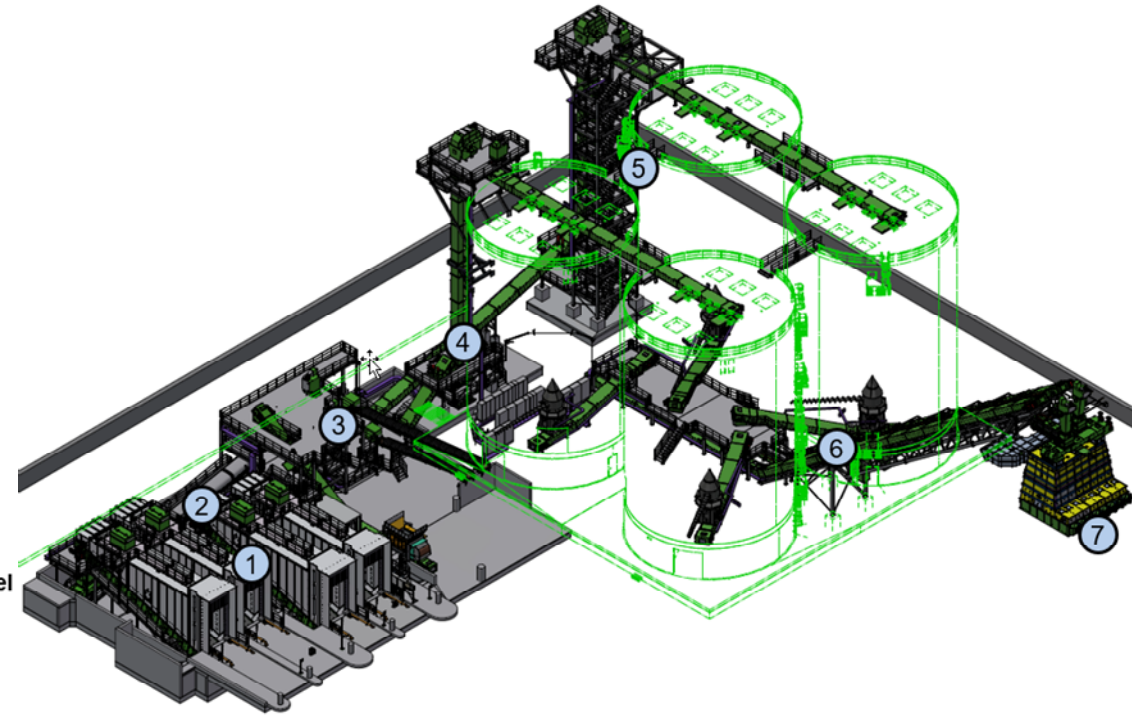
- 020107 Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft, etc.
- 030101 Rinden- und Korkabfälle
- 030104\* Sägemehl, Späne, Abschnitte, ..., die gefährliche Stoffe enthalten
- 030105 Sägemehl, Späne, Abschnitte, ..., die nicht unter 030104\* fallen
- 030301 Rinden- und Holzabfälle
- 150103 Verpackungen aus Holz
- 150110\* Verpackungen die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten, ...
- 170201 Holz
- 170204\* Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten, ...
- 191206\* Holz das gefährliche Stoffe enthält
- 191207 Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 191206\* fällt
- 200137\* Holz das gefährliche Stoffe enthält
- 200138 Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 200137\* fällt
- 200307 Sperrmüll



# Ausgewählte Kennzahlen

## Leistungsdaten

- **90 MW Feuerungswärmeleistung**
- Leistungsfälle:
  - Max. Heizbetrieb, Turbine umfahren (-3 MW<sub>el</sub>):
    - Mit Wärmepumpe: 89 MW<sub>th</sub>
    - Ohne Wärmepumpe: 80 MW<sub>th</sub>
  - KWK-Betrieb:
    - **Mit Wärmepumpe: 78 MW<sub>th</sub> (bei Fernheiz-RL 60°C) u. 12 MW<sub>el</sub>**
    - Ohne Wärmepumpe: 63 MW<sub>th</sub> u. 15 MW<sub>el</sub>
  - Max. Stromauskopplung: 0 MW<sub>th</sub> u. 19 MW<sub>el</sub>



## Brennstoffversorgung: DiMatteo

- Altholz A1 bis A4 genehmigt, im Betrieb wird A2 bis A4 zum Einsatz kommen
- 4 Brennstoffsilos, in Summe ca. 5.000 t Lagerkapazität Altholz
- Jahresdurchsatz zw. 150.000 u. 260.000 t Altholz
  - max. Rostdurchsatz 32,5 t/h, mittlerer Durchsatz 25 t/h
- Max. 45 LKW/Tag, Korngröße max. 350 mm genehmigt, in Praxis 250..300 mm
- Annahme über 4 Annahmeboxen (Bandförderer) --> Muldengurtförderer zur Aufbereitung (Metallabscheider, Scheibensieb f. Übergrößen) --> Trogkettenförderer zum Becherwerk auf Silodachebene --> Trogkettenförderer mit Abwurf in Silo --> Entnahme aus Silo über 360° Räumschnecke --> Trogkettenförderer zum Brennstoffvorlagebehälter am Kessel

# Ausgewählte Kennzahlen (2)

## Kessel:

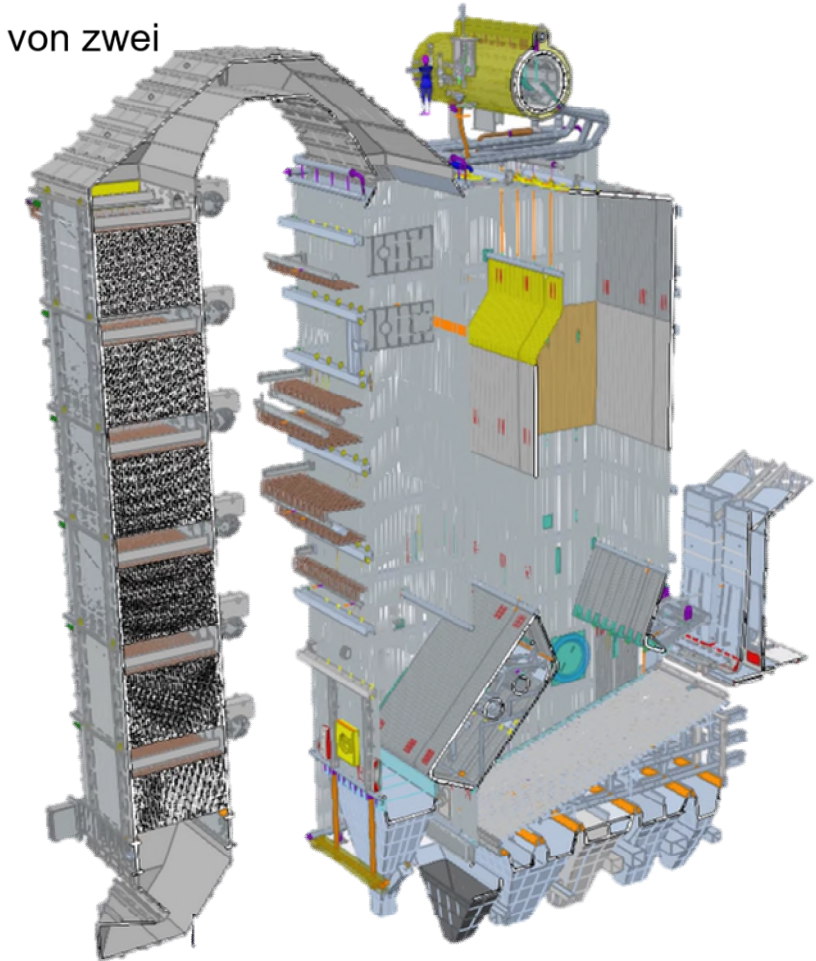
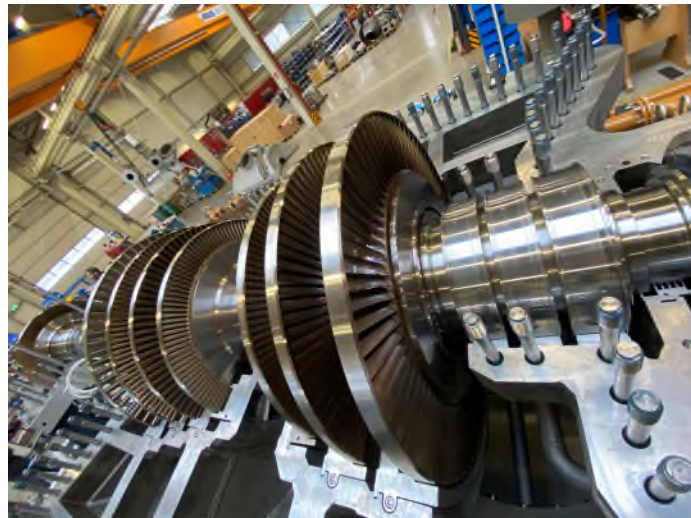
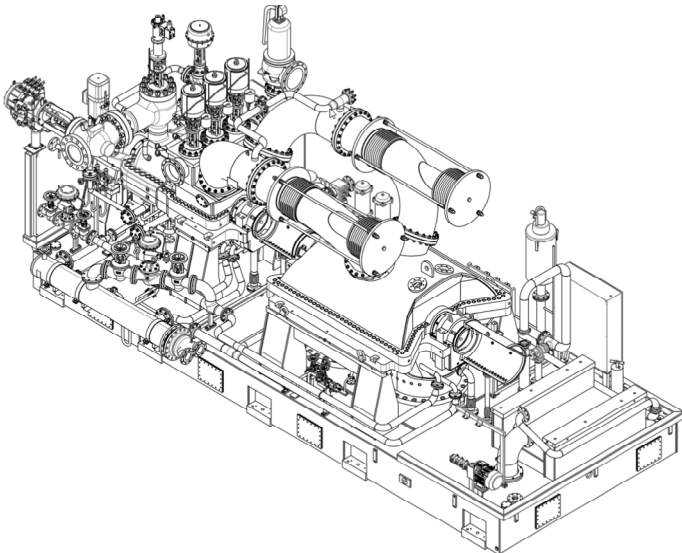
### Standardkessel Baumgarte

- 3-Zug-Naturumlaufkessel mit luftgekühltem Vorschubrost
- 2 Zünd-/Stütz-Gasbrenner mit je 20 MW Leistung
  - Einhaltung Genehmigung: Feuerraumtemperatur  $\geq 850$  °C mit einer Verweilzeit von zwei Sekunden in diesem Temperaturfenster
- Frischdampf max. 101 t/h bei 71 bar und 461°C nach Überhitzer 3

## Dampfturbosatz:

### M+M Turbinen-Technik, Bad Salzufen

- Dampfturbine von M+M: 5250 min<sup>-1</sup>, 25 MW Wellenleistung
- Getriebe von Renk
- Generator von Nidec: 1500 min<sup>-1</sup>, 30 MVA, 10,5 kV, wassergekühlt



# Terminplan Errichtung und Inbetriebsetzung

<b>Meilenstein</b>	<b>Akt. Termin (Stand 04.09.2024)</b>
Schulungen Betriebspersonal	28.10. - 27.11.24
Kalte IBS	29.10.24 - 19.04.25
1. Kesselfeuer (Erdgas; Beginn H-IBS)	07.04.25
1. Feststofffeuer	19.05.25
Zuschaltung DT	27.05.25
Probetrieb	05.08. - 25.08.25
Abnahme (PAC)	25.08.25
Leistungstests	27.08. - 10.09.25

Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!