*Immer eine sichere Verbindung !*

# Biomass to power and head 2018

**Hochschule Zittau / Görlitz**

# „Bioenergie für netzgebundene Wärmeversorgung in der Lausitz“

Stadtwerke Niesky GmbH

SWN

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Unternehmensdaten - SWN

- Gesellschafter 100% Große Kreisstadt Niesky
- Umsatz ca. 19 Mio. € davon ca. 7,5 Mio. € Abw. EEG/KWK
- Fernwärme 13 km/Netz 1.800 KD 13 HZ
- Stromvertrieb ca. 6000 KD
- Stromnetz 189 km/MS+NS-Netz 2.845 HA
- Trinkwasser 158 km/Netz
- Abwasser 91 km/Netz
- Betriebsführung für Freizeitpark und TWZV, AZV
- Anzahl Mitarbeiter 47, davon 1 Azubis +1 BA

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Wirtschaftliche Rahmenbedingungen für SWN in der Lausitz

- Energie/Netze: Erlösobergrenze
  Eigenkapitalverzinsung
- Energie/Vertrieb: Absatz
  Marge
- FW / TW / AW : Absatz
  Marge
- Risikofaktoren: politische Änderungen
  gesetzliche Änderungen

# Ziele - SWN

- Sicherung der Ertragskraft des Unternehmens über Entwicklungskonzepte in den „weniger" gefährdeten bzw. nicht so stringent regulierten Geschäftsfeldern sowie den Auf- und Ausbau von neuen Geschäftsfeldern bzw. -modellen

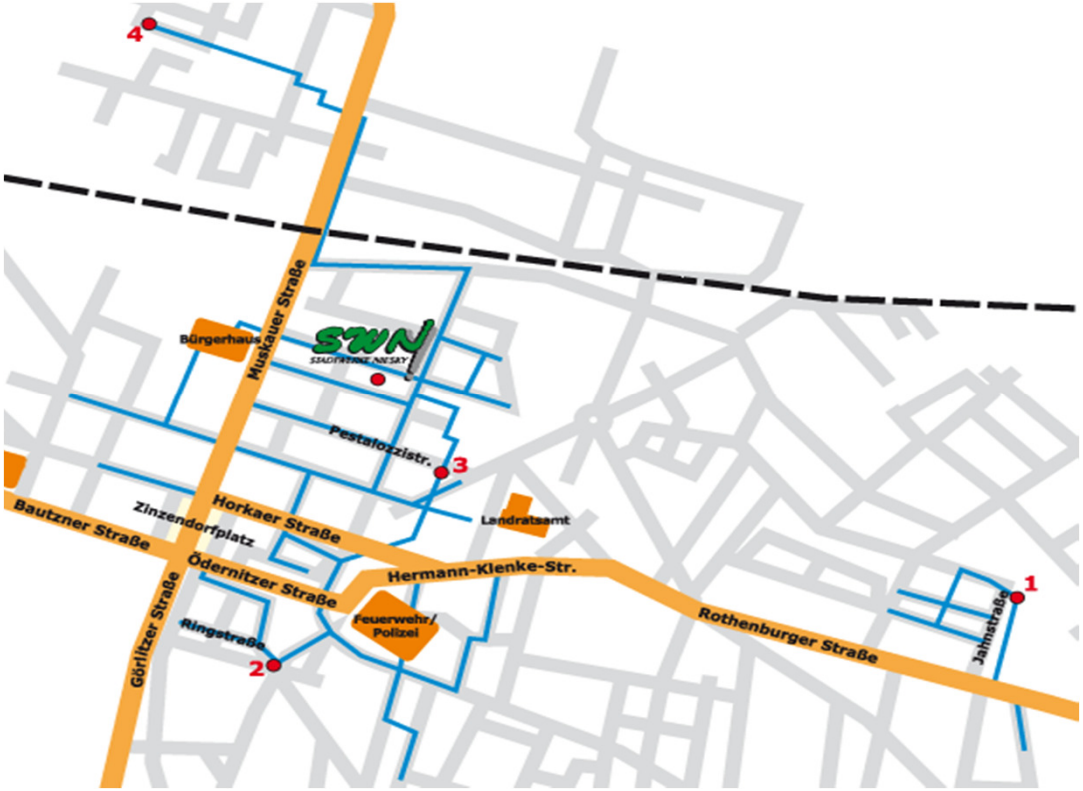
- Beispiel: Langfristige Ausrichtung an den energiepolitischen Zielen der EU und Bundesrepublik in der Wärmeversorgung („Grüne (Fern) Wärme")

# Basisdaten Wärmeversorgung - SWN

- 13 Heizzentralen mit einer installierten Gesamtleistung von ca. 15 MW
- ca. 13 km Gesamtlänge Fernwärmeleitung
- Versorgung von ca. 1.800 Kunden mit Wärme
- Besonderheit – Mieter–Direktabrechnung Wärme

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Überblick Wärmeversorgung SW Niesky
## (Stand April 2017)



*Immer eine sichere Verbindung !*

# Erzeugung bzw. Bezug von Fernwärme (Stand 2017)

- 20 % Wärmeenergieerzeugung durch Verbrennung von Öl bzw. Gas in Brennwertkessel (Wärmeerzeugung) bzw. Blockheizkraftwerke ->BHKW (Strom- und Wärmeerzeugung 50 kW)

Quelle: Yados

# Erzeugung bzw. Bezug von Fernwärme (Stand 2017)

- 3 % der Wärmeenergie als Fremdbezug über Bio - Blockheizkraftwerke (BHKW) (Strom- und Wärme-erzeugung)

- Bildquelle: purepower-biogas.de

# Erzeugung bzw. Bezug von Wärme
## (Stand 2017)

- 77 % der Wärmeenergie als Fremdbezug über Holzhackschnitzelkraftwerk (BMHKW) Ziegelweg (Strom- und Wärmeerzeugung 5 $MW_{el}$; 10 $MW_{th}$)
- Trassenlänge BMHKW – HH ca. 2,2 km

Bildquelle: prolignis

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

- Betreiber BMHKW = Getec BBE GmbH
- 6 baugleiche Biomasseheizkraftwerke
- Standorten Bad Arolsen, Langelsheim, Leipzig, Steinau, Rieste und Niesky
- Inbetriebnahme in Niesky erfolgte im Dezember 2010

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

- über Kraft-Wärme-Kopplung anfallende Wärme wird als Prozess- oder (Fern)Wärme vermarktet
- Standort Niesky wird die Turbinenabdampfwärme in Form von (Fern)Wärme an die Stadtwerke Niesky bereitgestellt und verkauft
- Brennstoff werden nachwachsende Rohstoffe eingesetzt, die vorrangig aus Landschaftspflege-material stammen

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

| Technische Daten BMHKW – Standort Niesky | |
|---|---|
| **Kesselleistung** | 17,4 MW |
| **Elektrische Leistung** | max. 4,994 MW |
| **Dampfdruck** | ca. 62 bar |
| **Dampftemperatur** | ca. 485 °C |
| **Thermische Leistung** | max. 10 MW |
| **Dampferzeugung** | bis 21,7 t/h |
| **Brennstoff** | Landschaftspflegematerial |
| **Jahresbedarf Brennstoff** | ca. 60.000 t |

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

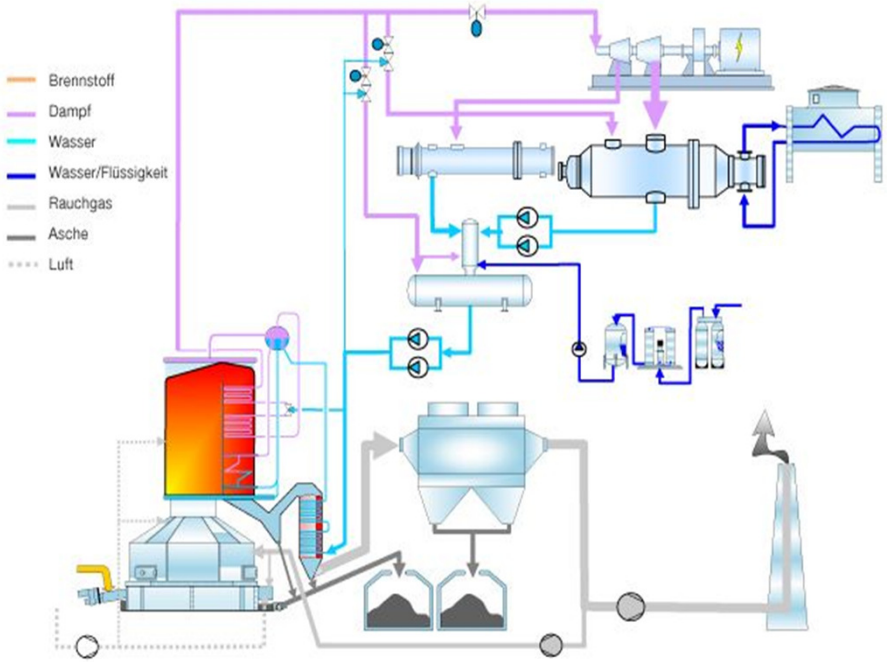



***Abb. 3: Fließschema BMHKW [Quelle: www.prolignis.org]***

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

**Brennstoffdaten 1:**
**Landschaftspflegematerial (LPM) in gehakter Form (Hackschnitzel)**

- Herkunft — holzartige Biomasse aus der Landschaftspflege
- Anlieferung — mittels LKW aus einem Umkreis von ca. 50 km zu Freilagerplatz
- Wassergehalt — M35 bis M55, in einer gegenüber der DIN CEN/TS enger gefassten Regelung sind nur Wassergehalte zwischen 35 und maximal 50% zulässig bei einem Wassergehalt von 45% im jährlichen Mittel.
- Dimension — Hauptanteil mind. 70% der Masse im Größenbereich 11,2 mm bis 63mm; 20% der Masse liegt im Korngrößenbereich größer 63 und kleiner 150 mm.
- Schüttdichte — Die erlaubte Schüttdichte des Brennstoff darf im Bereich S160 bis S400 liegen.

# Bioenergiebereitstellung im BMHKW für die Versorgung mit Wärme in Niesky

**Brennstoffdaten 2:**

**Landschaftspflegematerial (LPM) in gehakter Form (Hackschnitzel)**

- Aschegehalt — Der erlaubte Aschegehalt darf A7.0 (in% der Trockenmasse) nicht übersteigen.
- Heizwert — Hu in Lieferform soll 2,6 MWh/t bei 45% Wassergehalt betragen.
- Stickstoffgehalt — Der Brennstoffstickstoffgehalt darf max. 0,4% Gewichts% der Trockenmasse betragen.
- Chlorgehalt — Der Brennstoffchlorgehalt darf max. 300 mg/kg der Trockenmasse betragen
- Verunreinigungen wie z.B. Steine, Metalle, Altholz und sonstige Fremdkörper sowie brennbare nicht den obigen Beschreibungen entsprechende Brennstoffe sind nicht zulässig.

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Ökobilanz Wärmeversorgung 2017 und Ziel - SWN

| | |
|---|---|
| Fremdbezug (grüne Wärme) | 80 % |
| Eigenproduktion (Öl und Gas) | 20 % |
| Gesamt | 100% |

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Vorteile einer Versorgung mit Fernwärme in Niesky

- Zertifikat Primärenergiefaktor und CO2-Ausstoß:

Energieeffizienz Sachsen e.V.

## PE - Zertifikat

Hierdurch wird bescheinigt, dass auf der Grundlage der im Zertifizierungsbericht [1] genannten Daten

das Fernwärmesystem Pesta + Ring
der Stadtwerke Niesky GmbH

durch den

Energieeffizienz Sachsen e.V.

geprüft und nach AGFW Arbeitsblatt FW 309 - Teil 1 durch einen $f_P$ - Gutachter folgendermaßen bewertet wurde:

| | |
|---|---|
| Primärenergiefaktor des Fernwärmesystems: | 0 |
| Anteil von regenerativ durch KWK erzeugter Wärme: | 96,2% |

Diese Bescheinigung ist bis zum 04.11.2024 gültig.

Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittmann
Energieeffizienz Sachsen e.V.

Prof. Dr.-Ing. Lutz Dittmann
$f_P$ – Gutachter Nr.: FW 609-009

Dresden, 05.11.2014

1) Ermittlung des Primärenergiefaktors und der $CO_2$ – Emission für das Wärmeversorgungsgebiet Pesta + Ring der Stadtwerke Niesky GmbH

Energieeffizienz Sachsen e.V.

## $CO_2$ - Zertifikat

Hierdurch wird bescheinigt, dass auf der Grundlage der im Zertifizierungsbericht [1] genannten Daten

das Fernwärmesystem Pesta + Ring
der Stadtwerke Niesky GmbH

durch den

Energieeffizienz Sachsen e.V.

geprüft und nach AGFW Arbeitsblatt FW 309 - Teil 6 folgendermaßen bewertet wurde:

Die Wärmeversorgung der Wohngebiete Pesta + Ring der Stadtwerke Niesky GmbH stellt eine ressourcenschonende klimafreundliche Energieversorgung dar.

| | |
|---|---|
| Anteil von regenerativ durch KWK erzeugter Wärme: | 96,2% |
| Geringfügige spezifische $CO_2$ – Emission: | 100 g/kWh |
| Jährliche Emissionseinsparungen gegenüber einer modernen Heizkesselanlage: | > 2.500 t/Jahr |

Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Dittmann
Energieeffizienz Sachsen e.V.

Dresden, 20.11.2014

1) Ermittlung des Primärenergiefaktors und der $CO_2$ – Emission für das Wärmeversorgungsgebiet Pesta + Ring der Stadtwerke Niesky GmbH

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Vorteile und Ziele einer regionalen Versorgung Energieversorgung in Niesky

- Die regionale gekoppelte Energieerzeugung ermöglicht Umsetzung einer Notfallversorgung im Inselbetrieb bei großflächigen und längerfristigen Stromausfällen

- Absicherung der gesamten Medien-versorgung für die Stadt Niesky auf Basis von EEG – Anlagen

- Installierte Leistungen ausreichend

- Aktuell - Handling klären

STADTWERKE NIESKY

Hausmannstraße 10
02906 Niesky

**Projektskizze**

**Notfallversorgungskonzept**

**Große Kreisstadt Niesky und Schaffung Katastrophenstützpunkt im Landkreis Görlitz**

**Stadtwerke Niesky GmbH**

Energiekompetenz in der Region

... immer eine sichere Verbindung!

Tel.: 0 35 88 / 25 32-0
www.stadtwerke-niesky.de

Stand Februar 2018

## Vorteile und Ziele einer Versorgung mit Wärme in Niesky

- Einsatz umweltfreundlicher Energie mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien und damit Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben
- Geringere Anforderungen bei eventuellen künftigen Gebäudesanierungsmaßnahmen für angeschlossene Kunden (Investorenfreundlich)
- Minderung des CO2 – Ausstoßes – Klimaziele erfüllen
- Einsatz von Energie aus der Kraft – Wärme – Kopplung mit regenerativen Energien

# Ausblick für die (Fern)Wärmeversorung

- Prüfung weiterer Möglichkeiten mit dem Ziel nahe 100% regenerative Energiequellen für die Erzeugung von Wärme zu erreichen
- Erweiterung des Wärmenetzes – Potentiale durch Ablaufen der Betriebserlaubnis von Heizkessel-anlagen nach 30 Jahren
- Erschließung weiterer Potentiale und Märkte in der Wärmeversorgung, um auch zukünftig innovativ und bedarfsgerecht die Versorgung unserer Kunden zu gewährleisten

# Ausblick für die (Fern) Wärmeversorung - Strukturwandel in der Lausitz -

- Forderungen aus unserer Sicht sind
  - Technologie - Offenheit
  - regionale Konzepte ermöglichen
  - Mut zu Innovationen
- Widerspruch zwischen Regulierung, Preiskontrolle, Verbraucherschutz, … und neuen technischen Lösungen auflösen
- Klimaschädliche Auswirkungen vermeiden bzw. mindern = eine Zielstellung

*Immer eine sichere Verbindung !*

# Ausblick für die (Fern) Wärmeversorung - Strukturwandel in der Lausitz -

- wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungs-potentiale schaffen
- Entwicklungen und neue Herangehensweisen dürfen nicht an Regulierung und „überbordenden" behörd-lichen Vorgaben scheitern
- Zuverlässige rechtliche Rahmenbedingungen (langfristig und gesichert) schaffen
- regionale Kompetenzen – nutzen, schaffen und in der Region gemeinsam umsetzen
- Strukturwandel muss zur Mitwirkung animieren

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und weiter eine informative, interessante sowie erfolgreiche Tagung !