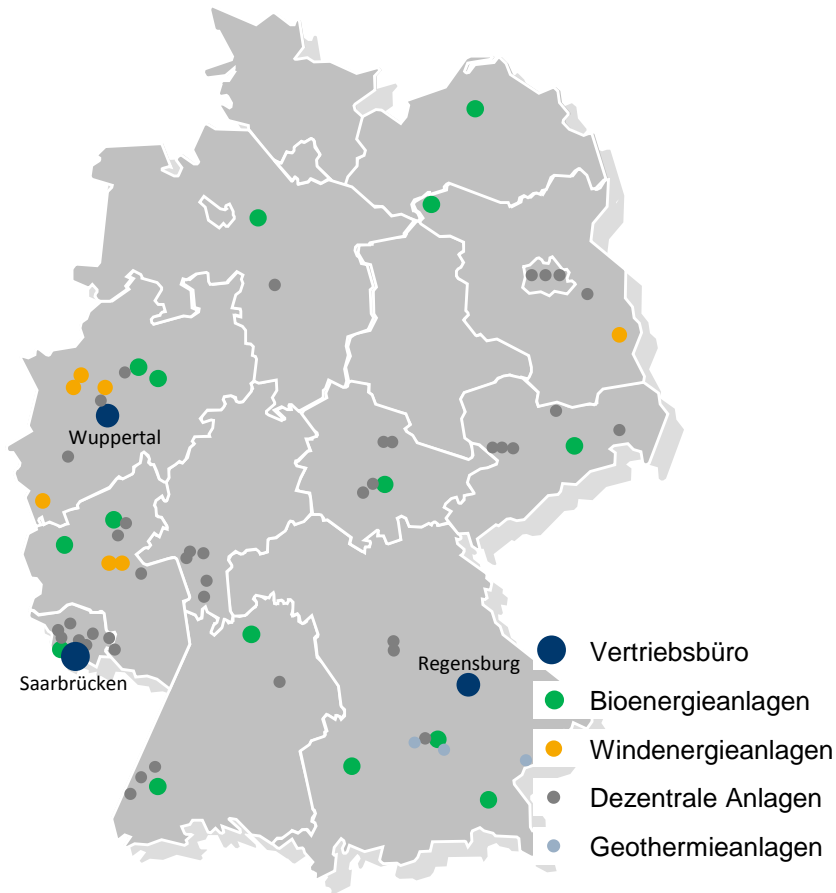


Geschäftsmodell

„Optimierte Wärmenutzungskonzepte für Holzheizkraftwerke“

- Welche Zusatzerlöse sind möglich? -

Ob Fernwärme, dezentrale Anlagen oder Erneuerbare Energie; wir sind erfahren



Unsere neue Vertriebsstruktur – näher an den Kunden.

| Technologien und Leistung | | | |
|-------------------------------|------|------------------|------------------|
| Träger | seit | MW _{el} | MW _{th} |
| Grubengas | 1908 | 167 | 124 |
| Dezentrale Anlagen | 1961 | 152 | 687 |
| Fernwärmeschiene Saar* | 1979 | – | 622 |
| Geothermiewärme | 1994 | – | 141 |
| Biomasse | 2002 | 63 | 154 |
| Biogas | 2007 | 14 | 10 |
| Wind | 2010 | 229 | – |
| Total | | 625 | 1.738 |

Datenbasis: Geschäftsjahr 2016, ohne SFW Energia, inkl. Minderheiten und Fernwärmeschiene Saar

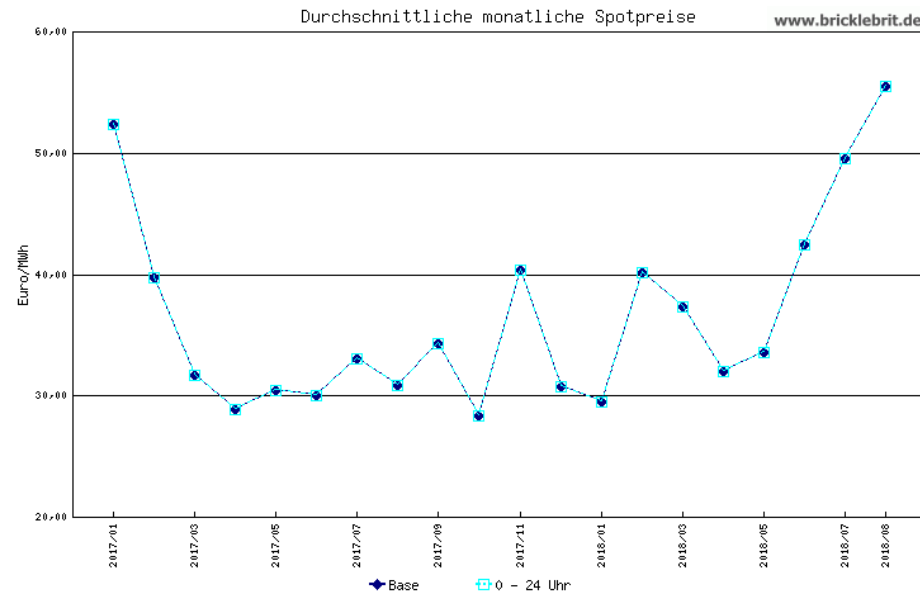
**Betreiber: Fernwärme-Verbund Saar GmbH*

Ausgangsbasis

- Im Zeitraum 2020 – 2025 verlieren 62 Altholzanlagen den Anspruch auf Förderung durch das EEG
- Gesamtleistung dieser Anlagen rd.740 MW_{el}
- Entsorgung von rd. 6 Millionen t Altholz der Kategorie AI – AIV
- 2/3 dieser Anlagen haben die Möglichkeit einer Wärmekopplung
- Investitionsentscheidung wurden oftmals lediglich von der Förderung des EEG getragen
- Im Verlaufe der Betriebsjahre hat sich gezeigt, dass
 - stromgeführte Projekte wirtschaftlich schwierig
 - und insbesondere die wärmegeführten Projekte erfolgreich sind
- Soweit technisch möglich sind Betreiber interessiert, zusätzliche Wärmepotenziale anzuschließen
- Der Ansatz „optimierter Wärmenutzungskonzepte“ ist insoweit **nicht neu**
- Dieser für die Altholzkraftwerke wichtige Erlösfaktor unterliegt aber **Hemmnissen und Restriktionen**

Wirtschaftliche Auswirkung Post-EEG für Anlagenbestand

- Alle Anlagen sehr unterschiedlich - **pauschale Betrachtung zeigt jedoch die Dimension**
 - Marktpreis Strom ersetzt EEG-Vergütung
 - Entfall Abschreibung für Bestandsanlagen + Kostenentwicklungen in der Zukunft
- Beispiel: **10 MW_{el}-Anlage** erzeugt ca. 80.000 MWh_{el} p.a. bzw. 65.000 MWh_{el} bei Wärmeauskopplung von (60.000 MWh_{th})
- Erlöseinbuße Post-EEG bei aktuellen Strommarktpreisen (50 €/ MWh_{el}) **ca. 2 – 3 Millionen €/p.a.**
- Die gilt es auszugleichen – **Strompreisentwicklung????** - Langfristperspektive



Wärmekonzepte Altholzanlagen

- **Restriktionen**

- ergeben sich aus dem **Wettbewerb** zu anderen Energieträgern, insbesondere Gas und Öl
- Verfügbarkeit von Abnehmern bzw. geeignete **Wärmenutzungspotenziale**
- Verfügbarkeit heißt auch in **wirtschaftlich erreichbarer Nähe**
- Kosten für Wärmeleitungen je nach Bebauung 300 – 1.000 €/lfdm.
- Investitionen Fernwärmeleitung/Hausanschlüsse ggf. im mehrfachen Millionenbereich

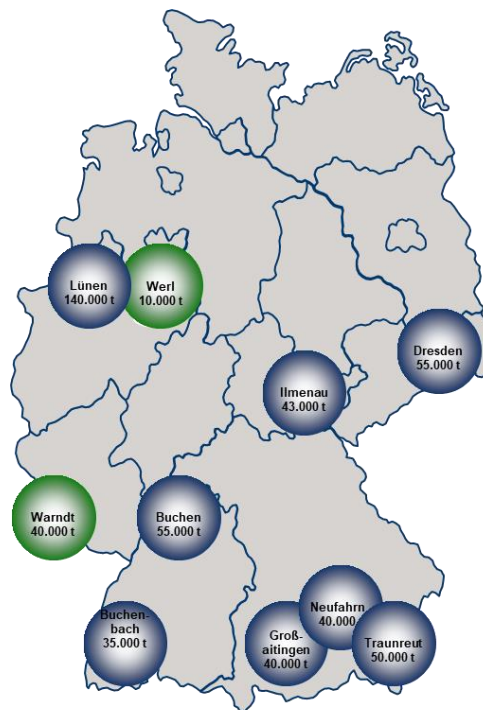
- **Wärmegestehungskosten 14 – 18 €/MWh_{th}** - **Erlöse kundenabhängig 20 – 70 €/MWh_{th}**

- **Konkurrenzpreise:** - **Gas 35 €/MWh + Öl 50 €/MWh**

| Erlöspotenzial €/p.a. bereinigt um entfallende Stromerlöse und Wärmegestehungskosten | | |
|---|-----------------------------|----------------|
| Wärmeabnahme MWh _{th} p.a. | Kommune/ Industriekunden | Direktkunden |
| | 30 €/MWh | 70 €/MWh |
| 10.000 | 50.000,00 € | 450.000,00 € |
| 20.000 | 100.000,00 € | 900.000,00 € |
| 30.000 | 150.000,00 € | 1.350.000,00 € |
| 40.000 | 200.000,00 € | 1.800.000,00 € |
| 50.000 | 250.000,00 € | 2.250.000,00 € |
| 60.000 | 300.000,00 € | 2.700.000,00 € |
| noch nicht berücksichtigt = zusätzliche Kosten für Invest | | |

Perspektive Wärmekonzepte für Altholzanlagen

- Wenn überhaupt, haben im Post-EEG-Zeitraum nur Altholzanlagen mit Wärmeauskopplung eine Chance
- Erschließung Potenziale ist **standortabhängig** und in der Regel bereits **abgeschlossen**
- Zusätzliche Wärmeabsatzpotenziale zu gewinnen, wird nur im **Einzelfall** möglich sein
- Es werden zusätzliche Erlöse z.B. im Brennstoff gefunden werden müssen
- **Praxisbeispiele = mdl. Vortrag**



stead