

Vorschlag für Betreiber, die Holzverstromungsanlagen betreiben möchten, aber Unterstützung benötigen, einen lukrativen Standort bei Wärmekunden zu finden und vertraglich zu formulieren

- A) Suche von Wärmekunden zu objektiven Preisen, mit denen die Holzverstromung rentabel wird.
- B) Wir erstellen Ihnen ein passendes Wärmekonzept
- C) Suche der Wärmekunden in Ihrem Umkreis im Radius von 50 km
- D) Anschreiben der entsprechenden, ausgewählten Unternehmen
- E) Untersuchung des Wärmepreises vor Ort bei Interessenten für Ihre Stromerzeugungsanlage
- F) Untersuchung der zu lieferenden Wärmemenge
- G) Untersuchung der technischen Anschlussbedingungen
- H) Vorschlag des Wärmeliefervertrages für Ihre zukünftigen Kunden

- 1. Gegenstand des Vertrages
- 2. Anschlussanlage und Eigentumsverhältnisse
- 3. Bau- und Hausanschlusskostenzuschuss
- 4. Mitteilungspflicht
- 5. Verbrauchserfassung
- 6. Preise und Abrechnungen
- 7. Zutrittsrecht
- 8. Vertragsdauer und Kündigung
- 9. Haftung bei Versorgungsstörung
- 10. Sonstige Bestimmungen
- 11. Ergänzende Unterlagen
- 12. Preisliste
- 13. Vorschlag für eine Preisgleitklausel bei der Lieferung von Wärme

***Für eine Jahresmenge von 1.600 MWh – 1.800 MWh, Dauer 10 Jahre
(entsprechen ~ 200.000 Liter Heizöl im Jahr)***

Preis: 3.600 Euro rein netto

Zahlungsweise: 50% Anzahlung, Rest nach Vertragsabgabe f. o.g. Menge

Bedarf der einzelnen Wärmeabnehmer

Der Jahreswärmebedarf Raumwärme sollte heute in der Schweiz, Deutschland und Österreich gemäss EN 832 [6] berechnet werden. Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung, Personen, elektrische Geräte usw. werden in dieser Norm berücksichtigt.

Die Berechnung des Jahreswärmebedarfs Warmwasser erfolgt üblicherweise aufgrund einer vorgegebenen Standardnutzung.

Der Norm-Wärmeleistungsbedarf für die Raumwärme sollte heute in der Schweiz, Deutschland und Österreich gemäss EN 12831 [7] berechnet werden. Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung, Personen, elektrische Geräte usw. werden in dieser Norm nicht berücksichtigt. Hingegen kann eine zusätzliche

Aufheizleistung zum Ausgleich der Auswirkungen einer intermittierenden Beheizung berücksichtigt werden.

Wenn die zuletzt genannte Aufheizleistung nicht berücksichtigt wird, ergibt sich im Prinzip der 24-Stunden- Mittelwert ohne Berücksichtigung der Wärmegewinne.

Der Mittelwert des Wärmeleistungsbedarfs Warmwasser berechnet sich aus dem Wärmebedarf Warmwasser dividiert durch die Heizstundenzahl (Winterbetrieb) bzw. 8760 Stunden (Ganzjahresbetrieb). Der Spitzenwert des Wärmeleistungsbedarfs Warmwasser ergibt sich aus der Anschlussleistung des Warmwasserbereiteters.

Da meistens Speicher-Warmwasserbereiter eingesetzt werden (Warmwasserbereitung mittels Durchlauferhitzer ist eher selten) genügt es in der Regel, wenn der Jahreswärmebedarf Warmwasser durch 4000...6000 Stunden dividiert wird.

Damit wird eine höhere Spitzenlast berücksichtigt als der theoretische Mittelwert, weil die Spitzenlast an gewissen Tagen höher sein kann als der Mittelwert (vom Wochentag und von der Jahreszeit abhängig).

Der Temperaturbedarf ergibt sich aus der Auslegung der Wärmeabgabe, Warmwasserbereitung usw. Die Auslegung der Heizkörper, Fußbodenheizung, Wärmetauscher usw. basiert in der Regel auf Herstellerangaben.

Bestehende Bauten

Die Berechnung des gesamten Jahreswärmebedarfs erfolgt fast ausschließlich aufgrund des bisherigen Endenergieverbrauchs (z. B. bisheriger Heizölverbrauch) und des Nutzungsgrades des bisherigen Wärmeerzeugers.

Daraus wird dann eine Aufteilung in Raumwärme, Warmwasser und Prozesse vorgenommen.

Wenn keine zuverlässigen Daten über den bisherigen Verbrauch vorliegen oder keine zuverlässige Aufteilung Raumwärme, Warmwasser und Prozesse möglich ist, bleiben noch Messungen (siehe nächster Absatz) oder Schätzungen (siehe Abschnitt «Baugebiet»).

Die beste Methode zur Ermittlung des Wärmeleistungsbedarfes ist die Bestimmung der Lastkennlinien mit Hilfe von Messungen. Insbesondere bei großen Verbrauchern und bei Prozesswärme ist dies immer lohnend. Messungen sind aber nur möglich, wenn noch genügend Zeit zur Verfügung steht und eine funktionsfähige Wärmeerzeugungsanlage vorhanden ist.

Brauchbare bestehende Wärmeleistungsbedarfsrechnungen sind erfahrungsgemäss kaum je vorhanden oder sie beruhen auf veralteten Berechnungsmethoden. Neuberechnungen scheitern meist an den fehlenden Plänen mit den notwendigen Angaben zu Wandaufbau usw.

Die am häufigsten praktizierte Methode ist die Abschätzung des Wärmeleistungsbedarfs aus dem bisherigen Wärmebedarf:

Maximaler Wärmeleistungsbedarf Raumwärme: Division des Heizwärmebedarfs durch eine geeignete Vollbetriebsstundenzahl

Mittlerer Wärmeleistungsbedarf Warmwasser: Division des Wärmebedarfs durch die Heizstundenzahl (Winterbetrieb) bzw. 8760 Stunden (Ganzjahresbetrieb). Damit eine höhere Spitzenlast berücksichtigt wird als der theoretische Mittelwert, wird der Jahreswärmebedarf Warmwasser in der Regel durch 4000...6000 Stunden dividiert.

Mittlerer Wärmeleistungsbedarf Prozesswärme: Division des Wärmebedarfs durch die Betriebsstunden pro Jahr (geschätzt oder gemäss Betriebsstundenzähler). Auch hier wird selbstverständlich bei Bedarf eine höhere Spitzenlast berücksichtigt.

Eine Abschätzung des Temperaturbedarfs allein aufgrund der vorhandenen Wärmeabnehmer (Fußbodenheizungen, Heizkörperheizungen, Warmwasserbereiter usw.) ist möglich. Empfohlen werden jedoch Temperaturmessungen bei den einzelnen Wärmeabnehmern bei kalten Außentemperaturen und Hochrechnung der gemessenen Wertepaare (Vorlauf-/Rücklauf Temperatur, Außentemperatur) auf Auslegewerte.

Vorschläge für Technische Anschlussbedingungen (TAB) Fernwärme

1. Allgemeines
2. Geltungsbereich
3. Anschluss an die Fernwärmeversorgung
4. Plombenverschlüsse
5. Unterbrechung der Wärmeversorgung in der Kundenanlage
6. Fernwärmebedarf
7. Wärmebedarfsermittlung
8. Fernwärme-Vertragsdaten
9. Änderung des Fernwärmebedarfs
10. Wärmeträger
11. Heizwasser
12. Netzvorlauftemperatur
13. Fernwärme-Hausanschluss
14. Übergaberaum
15. Hausanschlussleitungen (auf kundeneigenem Gelände)
16. Übergabestation
17. Kundenanlage
18. Direkter Anschluss
19. Indirekter Anschluss
20. Prüfung der Unterlagen