

Praxiserfahrungen einer Nahwärmerversorgung im ländlichen Raum am Beispiel Holzheizwerk Satrup (S – H)

zur Fachtagung am 15./16. September 2004

Zentrum für Umweltkommunikation (ZUK)
Der deutschen Bundesstiftung Umwelt
An der Bosau 2, 4900 Osnabrück

Dipl.- Ing. (FH) Hans - Peter Zwoch

- 1. Einleitung**
- 2. Projektziele**
- 3. Anlagenbeschreibung**
- 4. Zeitplan**
- 5. Praxiserfahrungen**
 - Heizzentrale
 - Holzhackschnitzel
 - Ascheentsorgung
 - Fernwärmenetz
 - Übergabestationen
 - Wirtschaftlichkeit
- 6. Zusammenfassung**

INGENIEURBÜRO



Umweltschutz und Technik



Landschaftsbild Angeln

40.000 km Knicklandschaft Schleswig- Holstein (Wallhecken)

Ernte: 180.000 Tonnen Holzhackschnitzel jährlich

pro Meter Knick 0,1 bis 0,2 Schüttkubikmeter Hackschnitzel

➤ **Heizöläquivalent von 6 - 12 Liter je Meter Knick**

Wartungsvertrag

Ein Wartungsvertrag über eine jährliche Revision und Emissionswartung mit nachfolgenden Kontrollen ist abzuschließen:

- Kontrolle Holzkessel, Transportanlagen
- Kontrolle Siloaustragung
- Kontrolle Sicherheitseinrichtungen
- Funktionskontrolle der Steuerung und Regelung
- Kontrolle aller Anlagenteile die zur Einhaltung einer möglichst geringen Emission beitragen
- Abgasmessung einschließlich Messprotokoll

Für die durchgeführten Kontrollen ist ein Wartungsprotokoll zu erstellen.



Anlieferung Hackschnitzel 40 m³



fahrbares Dach



Störung durch lange Hackschnitzel



Überlängen bis 80 cm



ohne Rindenanteil



Hackschnitzel feucht



Hackschnitzel grob



langes Material (Störung)



Projektziele

Das Projekt hatte folgende Ziele:

- wirtschaftlicher Betrieb mit einmaliger Investitionsförderung
- Bewirkung positiver ökonomische Aspekte und Beschäftigungseffekte im ländlichen Raum „Gemeinde Satrup“ und in der Umgebung
- Einbezug regionaler Land- und Forstwirtschaft
- Einsatz ökologisch verträglicher Energiekonzepte mit innovativen Technologien
- Nutzung von Biomasse als klimaverträglichen CO₂ - neutralen „Energiewertstoff“.
- Substitution von importierten fossilen Rohstoffen durch lokale Energieträger

Die ausdrücklichen Ziele der Agenda 21 sind:

- Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen
- Ökologische Entlastung der Region
- Entschärfung von Nutzungskonflikten
- Förderung des Umweltbewußtseins sowie der natur-und umweltbezogenen Aktivitäten von Bewohnern und Gästen der Region



Zeitplan

Nach folgendem Zeitplan wurde die Einhaltung der Wärmelieferung für das Neubaugebiet zum 1.10.2000 durchgeführt.

- | | | |
|-------------------|---|---|
| Nov.1999 | : | Beginn der technischen Gesamtplanung, Genehmigungsverfahren und Ausschreibung |
| Mai/
Okt. 2000 | : | Verlegung des Nahwärmenetzes und Bau des Heizwerkes |
| Okt. 2000 | : | Beginn der Wärmelieferung Gas- Kesselanlage |
| Nov.2000 | : | Beginn der Wärmelieferung Holzesselanlage |
| Mai. 2001 | : | Beginn der Wärmelieferung Schwimmbad |
| Aug. 2001 | : | Beginn der Wärmelieferung Schulzentrum |



Inbetriebnahmeprotokoll für Wärmeübergabestation nach dem Durchflußprinzip

Kunde:

Name: _____ Vorname: _____

Straße/ Nr.: _____

Ort: 24986 Satrup _____ Kundennummer: _____

Folgende Komponenten sind in der Übergabestation vorhanden:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Regler Samson Trovis 5431 und Handbuch | <input type="checkbox"/> Differenzdruckregler Danfoss |
| <input type="checkbox"/> Dreiwegeventil und Thermostatregler Danfoss | <input type="checkbox"/> Heizungspumpe Wilo |
| <input type="checkbox"/> Wärmemengenzähler Kamstrup Multical | <input type="checkbox"/> Schmutzfänger in VL-Leitung |
| <input type="checkbox"/> Motorventil Samson und Antrieb Honeywell | <input type="checkbox"/> Vorlauftemperaturenfühler |
| <input type="checkbox"/> Außentemperaturenfühler | <input type="checkbox"/> elektr. Anschluß |
| <input type="checkbox"/> Rücklauftemperaturenfühler | <input type="checkbox"/> Isolierung |
| <input type="checkbox"/> Dokumentation Flexus DHWP | |

Inbetriebnahmetätigkeiten:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Durchfluß eingestellt (..... l/h) | <input type="checkbox"/> Regelventil Funktionsprüfung |
| <input type="checkbox"/> Reglerparametrierung | <input type="checkbox"/> Regler Funktionsprüfung |
| <input type="checkbox"/> keine Leckagen | <input type="checkbox"/> Kundeneinweisung |

Programmtyp im Regler:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Normalheizung | <input type="checkbox"/> Fußbodenheizung |
|--|--|

Bemerkung: _____

Inbetriebnehmer:

Kunde:

Name/Datum/Unterschrift: _____

Name/Datum/Unterschrift: _____



Holzheizwerk Satrup



Holzkessel 1200 kW



hydraulischer Einschub

