

Zusammenfassung der Ergebnisse im Los 2

„Nachhaltiges Energiekonzept für die Fernwärmeerzeugung in Gräfenhainichen“

1. Fragestellung und Ziele des Projektes

- Gibt es eine wirtschaftliche und nachhaltige Alternative zur Fernwärmeerzeugung?
- Kann das kommunale Waldgebiet für die Fernwärmeerzeugung genutzt werden?
- Können die existierenden Palmöl-BHKW wirtschaftlich reaktiviert werden?
- **Erarbeitung und Vergleich verschiedener Szenarien zur technischen, ökologischen und ökonomische Ermittlung einer alternativen Fernwärmeversorgung.**

2. Bearbeitung und Herangehensweise

Besichtigung der Energiezentrale in der Lindenallee und Aufnahme der benötigten Daten

Beschreibung der Rahmenbedingungen und Annahmen

Aufstellung, Berechnung und Vergleich von sechs Versorgungsszenarien

Sensitivitätsanalyse der Preissteigerung (3%; 8%; 5%/3%)

Berechnung der CO₂-Emissionen und Einsparungen in den Szenarien

Weiterführender Vergleich und Bewertung der aufgestellten Szenarien

Zusammenfassung der wirtschaftlichen Ergebnisse in einer Übersichtstabelle

Bewertungsmatrix der Nachhaltigkeitsfaktoren

3. Ergebnisse der Untersuchung

- Der aktuelle Palmölpreis liegt ca. 50% über dem Grenzpreis (ca. 4 ct/kWh)
- Ein Betrieb der Palmöl-BHKW ist nicht wirtschaftlich
- Durch Umstellung auf HHS-Feuerung¹ höhere Wärmegestehungskosten, aber weniger CO₂
- Durch KWK entsteht ein wirtschaftlicher Vorteil; Wärmegestehungskosten sinken
- Holzvergaser haben hohes Invest aber geringste Wärmegestehungskosten. Nur über 10a!
- **Empfehlung: BHKW mit regionaler Vermarktung (280t€ Invest; 0,055 €/kWh; -14% CO₂)**

4. Handlungsempfehlung und Ausblick

- Klärung der Nutzung des benachbarten Grundstückes zur Lagerung von Holzpellets
- Temporäre Messungen zur Ermittlung der realen Netzverluste und den Kesselnutzungsgeraden

¹ HHS - Holzhackschnitzel

5. Anmerkungen:

- S.13 Netzverluste wurden vom RLI leider fehlerhaft übermittelt. Im Los 3 wurde nur der Teilabschnitt Gartenstraße 1 untersucht.
- S.14 Die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit der Anlagenvarianten sind gut nachvollziehbar und erscheinen durchweg plausibel.
- S.16 Die Bewertungsmatrix der Varianten ist übersichtlich und aussagekräftig.

6. Bewertung der Maßnahmen:

| | Maßnahme | Fazit aus Bericht | Bewertung | Anmerkung |
|--|---|------------------------------|------------|---|
| Umbau der Fernwärmezentrale an der Lindenallee | Installation eines BHKW mit regionaler Vermarktung (Schwimmhalle) des produzierten Stroms | Die Umsetzung wird empfohlen | Zustimmung | Ein Umbau der Fernwärmeerzeugung sollte erfolgen, da der jetzige Anlagenbestand deutlich überdimensioniert und veraltet ist. Der Verbrauch von zusätzlich erzeugtem Strom im benachbarten Schwimmbad erscheint machbar und sinnvoll. |
| | Installation einer großen Holzvergaser-Anlage mit regionaler Vermarktung (Schwimmhalle) des produzierten Stroms | Die Umsetzung wird empfohlen | Zustimmung | Diese Anlagenvariante hat ein sehr großes CO ₂ -Einsparpotential. Zudem ist in den nächsten 10 Jahren ein wirtschaftlicher Betrieb möglich. Hemmnisse sind die hohen Investitionskosten und ein mögliches Risiko der relativ neuen Anlagentechnik. |