



**Externe Unterstützung des Projekts BIOREGIO
Holz Knüll durch die hessenENERGIE GmbH,
Förderung und Wirtschaftlichkeit von Holz-
Heizanlagen**

**Auftaktveranstaltung BIOREGIO Holz Knüll
in der Region Kellerwald-Edersee**

Wulf Hohmann

11. Dezember 2007 in Bad Wildungen

**im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen
Raum und Verbraucherschutz**

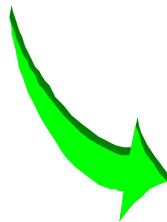
hessenENERGIE

- Die hessenENERGIE GmbH ist eine Energieagentur, die sich bei modellhaften Vorhaben im Bereich der effizienten und umweltschonenden Energienutzung engagiert.
- Sie wurde im Oktober 1991 von der damaligen Landesregierung zusammen mit Partnern aus dem Bereich der öffentlichen Banken als Energieagentur gegründet.
- Alleingesellschafter ist seit September 2002 die OVAG - Oberhessische Versorgungsbetriebe AG
- MitarbeiterInnen: 30



Selbstverständnis der hessenENERGIE

Die hessenENERGIE GmbH versteht sich als wirtschaftlich arbeitende Energieagentur, die sich mit ihren Partnern durch Investitionsprojekte und Beratungsleistungen für eine effiziente und umweltschonende Energienutzung engagiert.



Die hessenENERGIE will ein Energie-Dienstleister sein, der gute ökonomische Ergebnisse mit ökologisch vorteilhaften Projekten erzielt !

Tätigkeitsschwerpunkte der hessenENERGIE

- Einspar-Contracting und Objektversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung
- Modelle für die Nutzung und Finanzierung von erneuerbaren Energien: Wind, Wasserkraft und Biomasse
- Consulting in Fragen der Energie(kosten)-einsparung
- **Begleitung von Förderprogrammen und P&D-Projekten im Auftrag des Landes Hessen**

Fachliche Unterstützung der BIOREGIO Holz Knüll

Die externe fachliche Unterstützung des Projekts BIOREGIO Holz Knüll erfolgt durch die hessenENERGIE GmbH :

- Voruntersuchungen (Vorfeldberatung) und wirtschaftlicher Check (Objekt-Check) als Entscheidungsgrundlage für die Aufnahme einer konkreten Planung von Anlagen
- technisch-wirtschaftlich fundierte Empfehlung geeigneter Objekte in der Region für den Einsatz von Holzfeuerungsanlagen
- Unterstützung bei der Ausschreibung, Vergabe und Realisierung der Anlagen
- Hilfestellung bei Förderanträgen und bei einer Umsetzung mittels Eigenvornahme und / oder Contracting
-

Fachliche Unterstützung der BIOREGIO Holz Knüll

- Mitwirkung bei Initiativen zum Aufbau einer Brennstofflogistik (unterschiedliche Holzsortimente, verschiedene Transportlogistiksysteme)
- Unterstützung bei der Erarbeitung von Fachinformationen (Info-Flyer, Info-Mappe, Internetpräsenz) und bei der Öffentlichkeitsarbeit, Pressemitteilungen)
- Unterstützung bei Veranstaltungen (Fachvorträge v.a. zur Qualifizierung spezieller Akteure / Zielgruppen)

Übersicht Förderprogramme Bund und Land Hessen

Bund: „Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien“

Land Hessen: „Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen“ (HMULV)

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Antragsberechtigte:

- Privatpersonen
- Freiberuflich Tätige
- Kleine und mittlere private gewerbliche Unternehmen
- Kommunen, Kommunale Betriebe, Zweckverbände
- Sonstige Körperschaften des öffentlichen Rechts
- Vereine

Nicht antragsberechtigt:

- Hersteller der Anlagen oder deren Komponenten
- Elektrizitätsversorgungsunternehmen
(nach § 2 Abs. 3 Energiewirtschaftsgesetz)

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Voraussetzungen für die Förderung

- Automatisch beschickte Anlagen mit Leistungs und Feuerungsregelung
- Kesselwirkungsgrad mindestens 88 % (bei Mindestförderung: 90%)
- Einhaltung der Emissionsgrenzwerte (Nachweis durch Baumusterprüfung):
 - CO: 250 mg/m³ bei Nennwärmeleistung
 - CO: 250 mg/m³ bei Teillastbetrieb (Vorgabe nur für Stroh oder ähnliche pflanzliche Stoffe)
 - Staub: 50 mg/m³

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Umfang und Höhe der Förderung - Anlagen bis 100 kW (BAFA)

Automatisch beschickte Anlagen mit 8 bis 100 kW :

Pellet:	36,00 EURO/kW (min. 1.000 EURO) auch Pelletöfen und Pellet-Scheitholz-Kombikessel
Holzhackschnitzel:	500 EURO

Scheitholzvergaserkessel mit Pufferspeicher von 15 bis 30 kW :

Scheitholz:	750 EURO
-------------	----------

Hinweis: Anträge auf Förderung sind erst nach Herstellung der Betriebsbereitschaft der Anlage bei der BAFA zu stellen

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Umfang und Höhe der Förderung - Anlagen über 100 kW (KfW)

Automatisch beschickte Anlagen mit Leistungs- und Feuerungsregelung:

Teilschulderlass von 20 EURO/kW (max. 50.000 EURO)

In Verbindung mit Nahwärmenetz: 24 EURO/kW (max. 60.000 EURO)

zusätzliche Nahwärmenetze:

Teilschulderlass von 100 EURO/m Trasse (max. 150.000 EURO)

unter Berücksichtigung der Mindestwärmedichte von 3 MWh/m Trasse und Jahr

Teilschulderlass von 50 EURO/m Trasse (max. 75.000 EURO)

unter Berücksichtigung der Mindestwärmedichte von 1,5 MWh/m Trasse und Jahr

Hinweis: Mit dem Vorhaben darf vor Bewilligung der Förderung nicht begonnen werden

Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien

Konditionen der KfW-Darlehen - Programm "Erneuerbare Energien"

- ◆ Zinssatz: Wird zum Zeitpunkt der Kreditzusage festgelegt
- ◆ Auszahlung: 96 %
- ◆ Zusageprovision: 0,25 % pro Monat, beginnend einen Monat nach Zusagedatum, für noch nicht ausgezahlte Kreditbeträge
- ◆ Kreditlaufzeit: maximal 20 Jahre bei höchstens 3 tilgungsfreien Anlaufjahren
- ◆ Finanzierungsanteil: Bis zu 100 % der Nettoinvestitionskosten
- ◆ Tilgung: Gleich hohe halbjährliche Raten. Außerplanmäßige Rückzahlung jederzeit möglich.
- ◆ Besicherung bei privaten Kreditnehmern: Bankübliche Sicherheiten (Grundschulden, Bürgschaften)

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Ziel: Unterstützung der Verwendung von NawaRos aus Gründen

- der Emissionsminderung,
- der ökologischen Nachhaltigkeit und
- der Förderung des ländlichen Raumes

Zuschüsse für Vorhaben die der umweltverträglichen Energiegewinnung durch NawaRos dienen

Ziel der Hessischen Landesregierung für die Nutzung erneuerbarer Energien

Im Regierungsprogramm 2003 bis 2008 ist unter dem Stichwort „Nachhaltige Energiepolitik“ festgehalten, dass sich die Landesregierung das Ziel setzt,

„den Anteil erneuerbarer Energien bei der Energieerzeugung bis zum Jahr 2015 in Hessen auf 15 % zu erhöhen“.

Diese Zielvorgabe wird von den zuständigen Landesressorts so interpretiert, dass **erneuerbare Energien bis 2015 einen Anteil von 15% am Endenergieverbrauch** in Hessen (ohne Verkehrssektor) erreichen sollen.

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Antragsberechtigung

Antragsberechtigte:

- Alle natürlichen und juristischen Personen
- Energiedienstleister (Kontraktoren)

Nicht antragsberechtigt:

- Hersteller der Anlagen oder deren Komponenten sowie mit dem Vertrieb und Einbau gebasste Unternehmen
- Unternehmen der Landwirtschaft, deren Antrag die Voraussetzungen für eine Förderung nach den Richtlinien zum Agrarinvestitionsförderprogramm (RL-AFP) erfüllt

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Gegenstand der Förderung

- Marktgängige, automatisch beschickte Holzfeuerungsanlagen zur zentralen Wärmeversorgung ab 50 kW Nennleistung
- zusätzliche Nahwärmenetze bei nach diesen Richtlinien geförderten Investitionen
- Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben (F&E)
- Pilot- und Demonstrations-Vorhaben (P&D)
- Schulungs- und Informationsveranstaltungen
- Sonstige Projekte mit entsprechender Zielsetzung

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Voraussetzungen für die Förderung

- Mit dem Vorhaben darf vor Antragstellung nicht begonnen werden
- Einhaltung der gesetzlichen Emissionsgrenzwerte
- Eingesetzte Brennstoffe müssen überwiegend aus Rohholz bestehen
- Kesselmindestwirkungsgrade von 90 % bei Pellet- und von 88 % bei Holzhackschnitzelfeuerungen
- Nahwärmenetz: Mindestwärmedichte von 3 MWh/Trassenmeter x Jahr
- Überwachungszeitraum endet 4 Jahre nach IBN

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Umfang und Höhe der Förderung

Anlagen von 50 bis 100 kW Nennleistung

- bis zu 30 % der förderfähigen Investitionsausgaben
- maximal 10.000 EURO pro Objekt

Nahwärmenetz

- 100 EURO/Trassenmeter
(unter Berücksichtigung der Mindestwärmedichte)
- 250 EURO je angeschlossenem Gebäude
- maximal 100.000 EURO pro Objekt

Hinweis: Deminimis - Regelung beachten
(maximal 200.000 Euro in 3 Jahren)

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Umfang und Höhe der Förderung

Anlagen größer 100 kW Nennleistung

- bis zu 30 % der förderfähigen Investitionsausgaben
- maximal 200.000 EURO pro Objekt

Nahwärmenetz

- 100 EURO/Trassenmeter
(unter Berücksichtigung der Mindestwärmedichte)
- 250 EURO je angeschlossenem Gebäude
- maximal 100.000 EURO pro Objekt

Hinweis: Deminimis - Regelung beachten
(maximal 200.000 Euro in 3 Jahren)

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Umfang und Höhe der Förderung

Förderfähige Kosten

- Grundsätzlich alle Ausgaben die mit dem Projekt unmittelbar in Zusammenhang stehen

Nicht förderfähige Kosten

- Eigenleistung über 20% und Planungskosten über 10% der förderfähigen Nettokosten
- Mehrwertsteuer bei Vorsteuerabzugsberechtigung
- Finanzierungskosten (insbesondere Zinsen)
- Grunderwerb und Erschliessung
- konventionelle Technik (Spitzenlast, Redundanz)

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Vergabe von Leistungen

Öffentliche Träger

- Beachtung der Verdingungsordnungen für freiberufliche Leistungen, für Leistungen oder für Bauleistungen (VOF, VOL, VOB)

Private Träger

- Freihändige Vergabe zulässig, wenn der Eigenanteil der Deckungsmittel an den Ausgaben mehr als 50 % beträgt
- Eigenanteil Deckungsmittel: Eigenkapital, Kapitalmarktmittel, sonstige Mittelzuflüsse Dritter (keine Zuschüsse)

Richtlinien zur Förderung der ländlichen Entwicklung in Hessen

Kontakte

Bewilligungsbehörde

Landesbank Hessen-Thüringen - Girozentrale -
Landestreuhandstelle, 64297 Frankfurt a. Main

Ansprechpartner

- zur Förderung: LTH
Herr Schneider Tel: 069 / 9132 -2652
Herr Best Tel: 069 / 9132 -2739
- zur Vorfeldberatung: hessenENERGIE GmbH
Herr Hohmann Tel: 0611 / 74623 -22
Herr v. Klopotek Tel: 0611 / 74623 -19

Kumulation der Förderprogramme

Anlagen über 100 kW

Bund (KfW)

Subventionswert aus Teilschulderlass und Zinsverbilligung des Darlehens und Fördermitteln aus anderen öffentlichen Haushalten darf maximal 40% der Investitions- mehrkosten betragen.

Ausnahme:

Öffentlich-rechtliche Antragsteller.
Hier liegt die Obergrenze bei den Investitionskosten.

Land Hessen

Die Förderhöchstgrenze anderer in Anspruch genommener Förderprogramme begrenzt die hessische Förderung.

(Keine Verpflichtung, bei der KfW einen Antrag zu stellen)

Kumulation der Förderprogramme

Checkliste der Investitionsmehrkosten

- Komponenten zur Brennstofflagerung, und -aufbereitung, Lager für Holzhackschnitzel, Sägemehl oder Pellets, Brandschutzanlagen
- Systeme zur Anlagenbeschickung, Vorrichtungen zum Aufbringen oder Einblasen des Brennstoffs
- Mehraufwand Feuerraumgestaltung und Verbrennungssteuerung, Abgasbehandlung, Mehraufwand z.B. zur Reinigung der Wärme-tauscher, Vorrichtungen zur Staubabscheidung, Anlagen zur Rauchgasentschwadung
- Entaschung und ggf. Aschebehandlung, -konditionierung und -entsorgung
- Errichtung eines Wärmenetzes, sofern statt dezentraler Wärmerzeugung aus fossilen Brennstoffen die Wärmeerzeugung zentral durch eine Anlage zur Verfeuerung fester Biomasse erfolgt

Förderung in Hessen

Vorgehensweise bei der Vorfeldberatung

bei konkreten Vorhaben

Biogasanlagen, automatische Feuerungsanlagen (Holz, Stroh, Energiepflanzen), Nahwärmenetze mit Biomasse, Bioöl-BHKW, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, Pilot- und Demonstrationsvorhaben:

- Optimierung des Anlagenkonzeptes im Vorfeld der Investitionsentscheidung (technisch, ökonomisch, ökologisch)
- Ortstermin (wenn erforderlich)
- Kurzbericht mit den wesentlichen Beratungsergebnissen
- liefert keine Planungsleistungen

Förderung in Hessen

Inhalte der Vorfeldberatung

- Zusammenstellung der Objektdaten (Datenmaterial aus dem Energiemanagement, Erhebungsbogen, Telefonate etc.)
- Abschätzung der Heizlast des Objekts / der Liegenschaft anhand der Brennstoffverbräuche bzw. durch Erfahrungswerte
- Besichtigung der Örtlichkeiten (Vorprüfung eines potentiellen Standorts für ein neues Heizhaus bzw. Einbindung in das vorhandene Gebäude)
- Erarbeitung eines möglichen Anlagen- und Logistikkonzeptes in Abhängigkeit des eingesetzten Brennstoffs
- Auslegung der Heizanlage (Dimensionierung der/des Kessel/s, Abschätzung des Anteils der Wärmebereitstellung durch Holz, Auslegung Nahwärmenetz etc.)
- Ermittlung des Investitionsbedarfes (auf Grundlage realisierter Anlagen und spezifischer Werte)
- ...

Förderung in Hessen

Inhalte der Vorfeldberatung

- ...
- Abschätzungen der möglichen Förderung und der Finanzierung der Maßnahme
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über die Betriebszeit der Anlage im Vergleich zur realistischen Alternative (Kapitalgebunden Kosten, Betriebskosten, Verbrauchskosten, Sonstige Kosten, möglicher Wärmeverkauf)
- Schriftliche Stellungnahme mit Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise

Danach möglich:

- ⇒ Besichtigungsempfehlung hinsichtlich vergleichbarer Anlagen
- ⇒ Rücksprache bezüglich der Angebote von Herstellern
- ⇒ Hilfe zur Ausschreibung, Auftragsvergabe, Auftragsinhalten

Förderung in Hessen

Ziele der Vorfeldberatung

- Erkennung von Hemmnissen für den wirtschaftlichen Erfolg und Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise
- dem Anfragenden wird es hierdurch ermöglicht, Angebote und Angaben von Herstellern und Planern auf Plausibilität zu prüfen
- keine Planungsleistungen \Rightarrow die für den Bau notwendigen Planungen sollten durch ein Fachingenieurbüro bzw. einen beratenden Ingenieur durchgeführt bzw. unterstützt werden
- das Förderprogramm des HMULV zielt auf die Errichtung und den Betrieb von ökonomisch und ökologisch sinnvollen Anlagen

Förderung in Hessen

Erfahrungen aus über 100 Holzfeuerungsanlagen

- ausgereifte Technik ist vorhanden (Auswahl des Anbieters wichtig)
- Holzbrennstoffe sind verfügbar (die für die Feuerungsanlage geeignete Brennstoffqualität auswählen)
- Holzhackschnitzelfeuerungsanlagen sind mit Förderung wirtschaftlich wenn ausreichend Vollbenutzungsstunden vorhanden sind (Grundlastauslegung)
- Kleine Pelletfeuerungsanlagen sind mit Förderung meist am Rande der Wirtschaftlichkeit. Größere Anlagen sind überwiegend wirtschaftlich (oft auch gegenüber HHS).
- Klimaschutz ist nicht immer umsonst zu haben

Wirtschaftlichkeit

Vollkostenbetrachtung (nach VDI 2067)

Kapitalgebundene Kosten (Investitionskosten, Zinssatz, Lebensdauer)

- + **Verbrauchsgebundene Kosten** (Brennstoff, Strom etc.)
- + **Betriebsgebundene Kosten** (Wartung und Instandhaltung, Schornsteinfeger, Personalkosten, Hilfsstoffe)
- + **Sonstige Kosten** (Verwaltung, Versicherung)

= Wärmegestehungskosten in Euro/MWh

**Nur auf der Basis von Wärmegestehungskosten
ist ein Vergleich möglich!**

Wirtschaftlichkeit

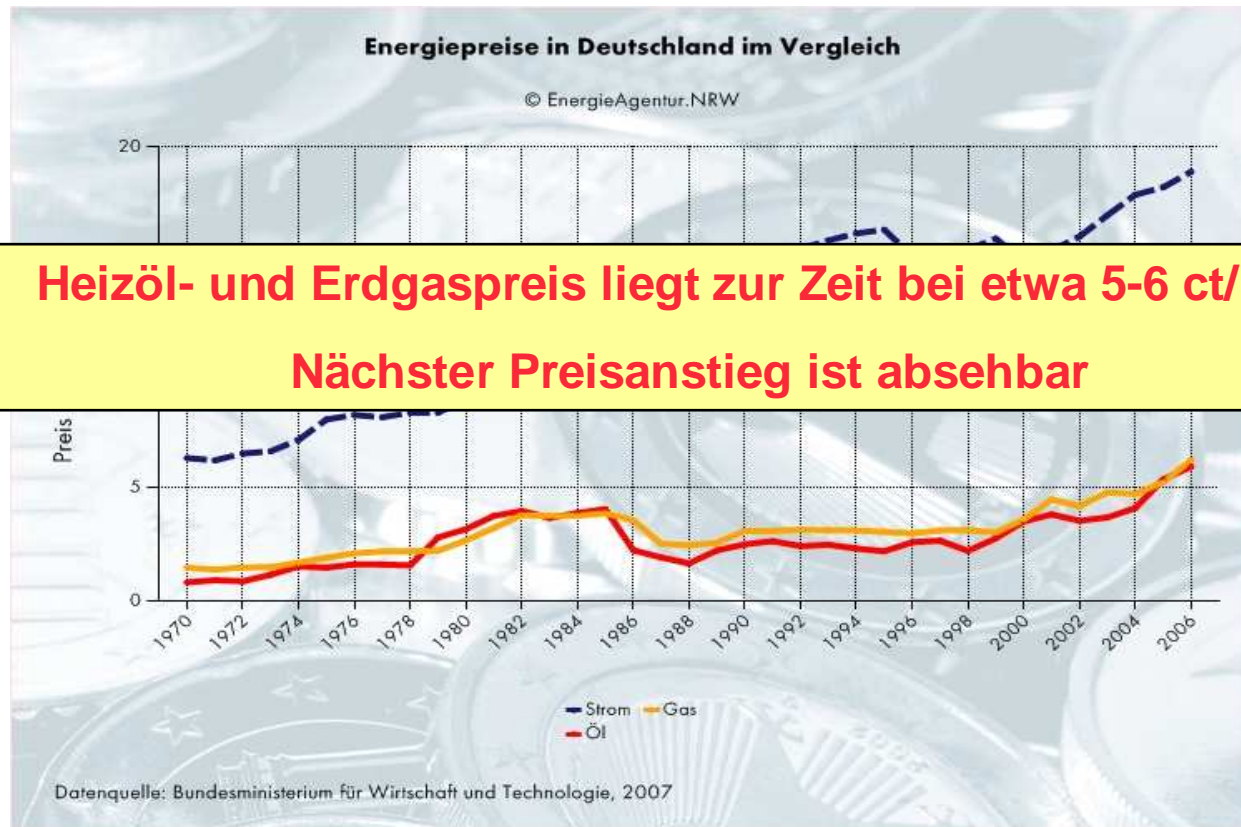
Vollkostenbetrachtung (nach VDI 2067)

Verbrauchsgebundene Kosten

Brennstoff:	für alle Brennstoffe starken Schwankungen unterworfen hat maßgeblichen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit
Strom :	rund 1-2% der Nutzwärme bei HHS und Pellet rund 1% der Nutzwärme bei Heizöl und Erdgas

Verbrauchsgebundene Kosten

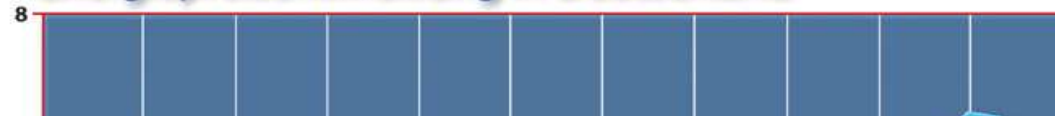
Preisentwicklung Heizöl, Erdgas und Strom



Verbrauchsgebundene Kosten

Preisentwicklung Pellets

Energiepreisentwicklung in Deutschland



Pelletpreis hat eine Überhitzungsphase durchlaufen

**Derzeit überfüllte Lager mit Pendelausschlag
in die entgegengesetzte Richtung**

Mittelfristig Preise um 180 – 220 €/t erwartbar

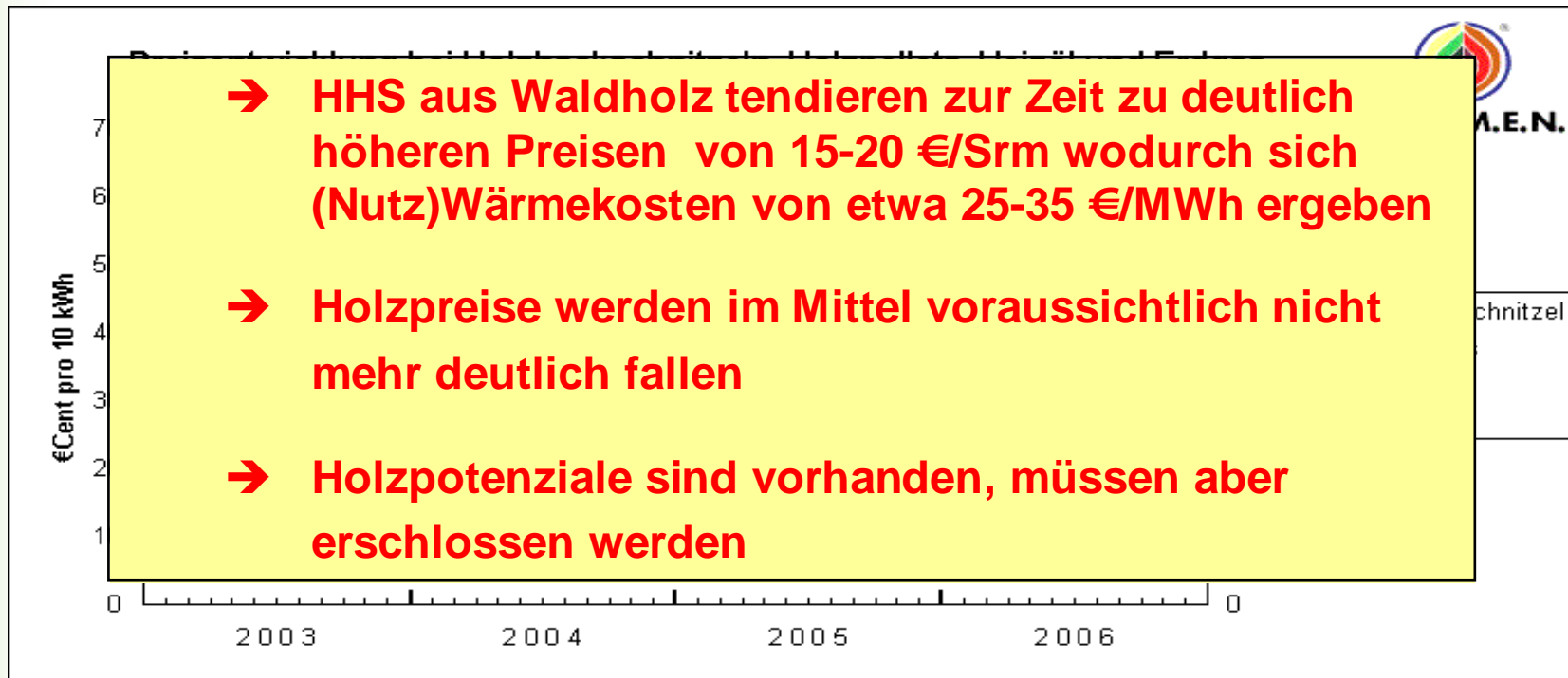


Quelle: Pelletspreise = Deutscher Energie-Pellet-Verband e.V./ Solar Promotion GmbH
Heizöl- und Erdgaspreise = Brennstoffpiegel

Basis: Verbraucherpreise für die Abnahmen von 3.000 l Heizöl,
33.540 kWh Gas bzw. 6 t Pellets (inkl. MwSt. und sonstigen Kosten)
Bezugsgröße: unterer Heizwert

Verbrauchsgebundene Kosten

Preisentwicklung Holzackschnitzel



Wirtschaftlichkeit

Vollkostenbetrachtung (nach VDI 2067)

Betriebsgebundene Kosten

Wartung:	1% der Investitionskosten
Instandhaltung:	2% der Investitionskosten
Schornsteinfeger:	etwa 50 Euro/a Mehrkosten für Pellet und HHS
Personalkosten:	Mehrkosten von Pelletheizanlagen unerheblich Betreuung einer HHS-Anlagen oft zeitintensiv
Hilfsstoffe:	Mehrkosten eher unerheblich

Wirtschaftlichkeit

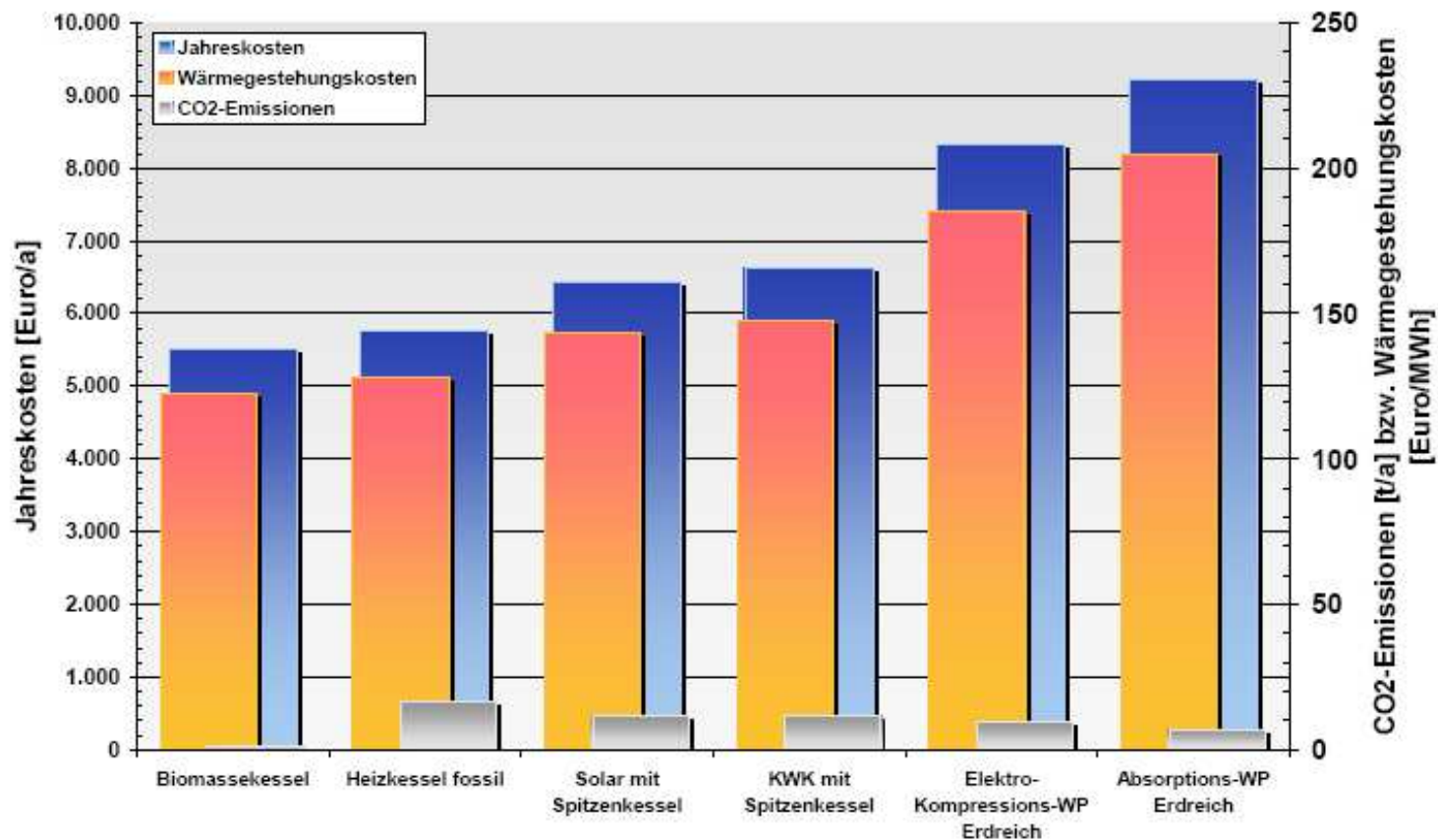
Vollkostenbetrachtung (nach VDI 2067)

Sonstige Kosten

Versicherung:	Mehrkosten von 100 Euro/a gegen Ölaustritt bei HEL
Verwaltung:	nicht unerhebliche Mehrkosten bei HHS

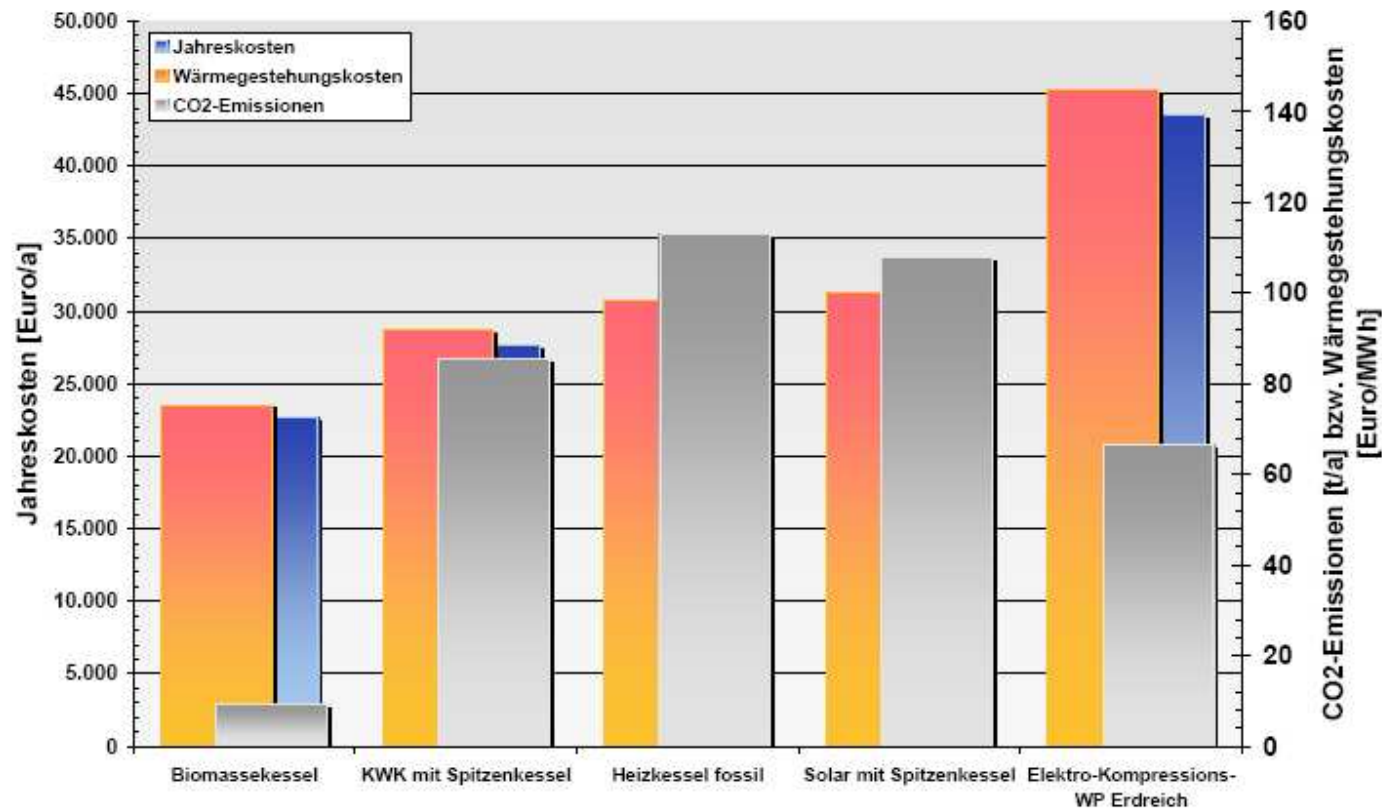
Wirtschaftlichkeit

Vollkostenbetrachtung für einen Kindergarten (30 kW und 45 MWh/a)



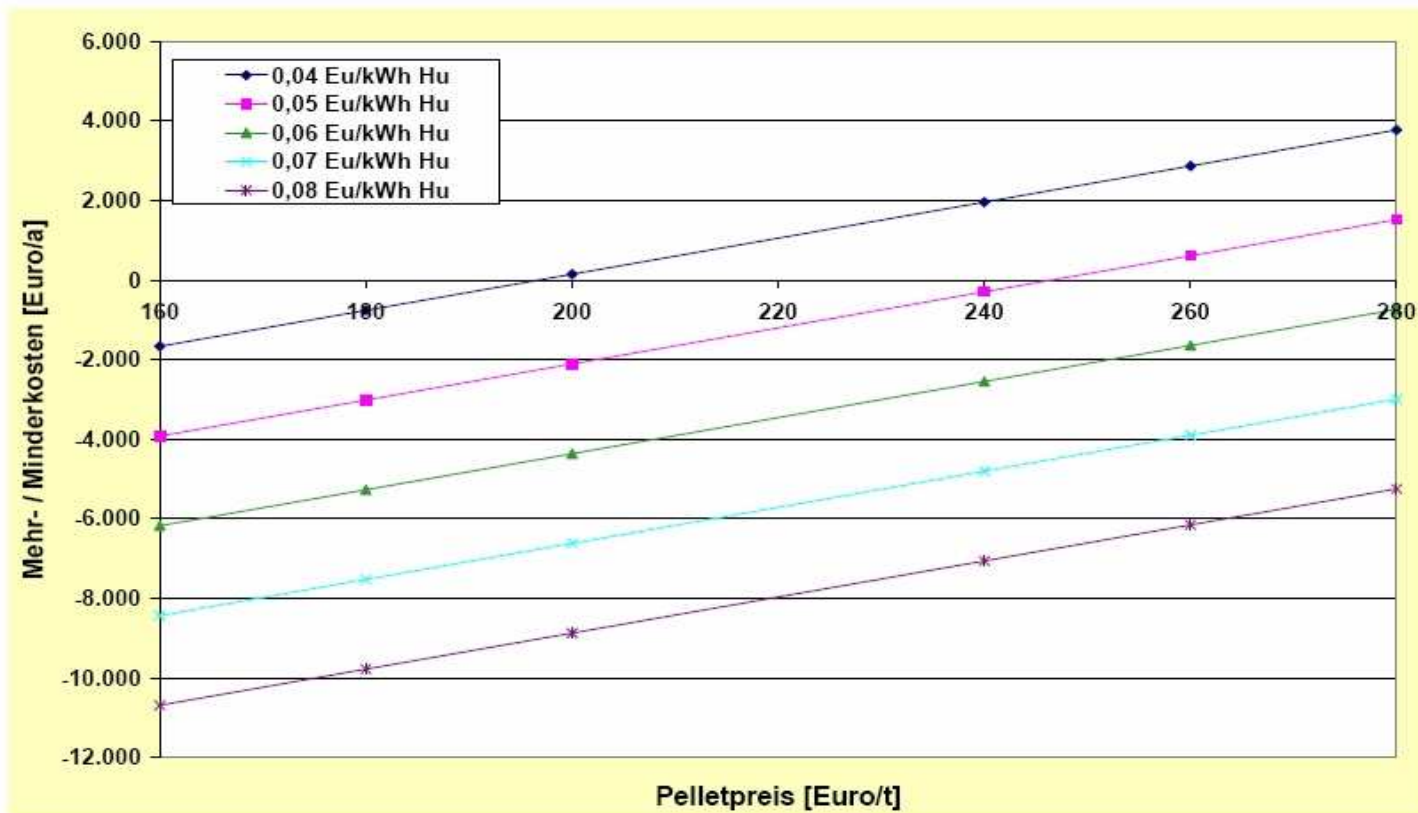
Wirtschaftlichkeit

Vollkostenbetrachtung für eine Schule (200 kW und 300 MWh/a)



Wirtschaftlichkeit

Vollkostenbetrachtung - Sensitivitätsanalyse für variable Brennstoffpreise



hessenENERGIE



Visor ■ Konzeption und Design Neuer Med

SETZEN SIE NICHT AUF'S
FALSCHER PFERD