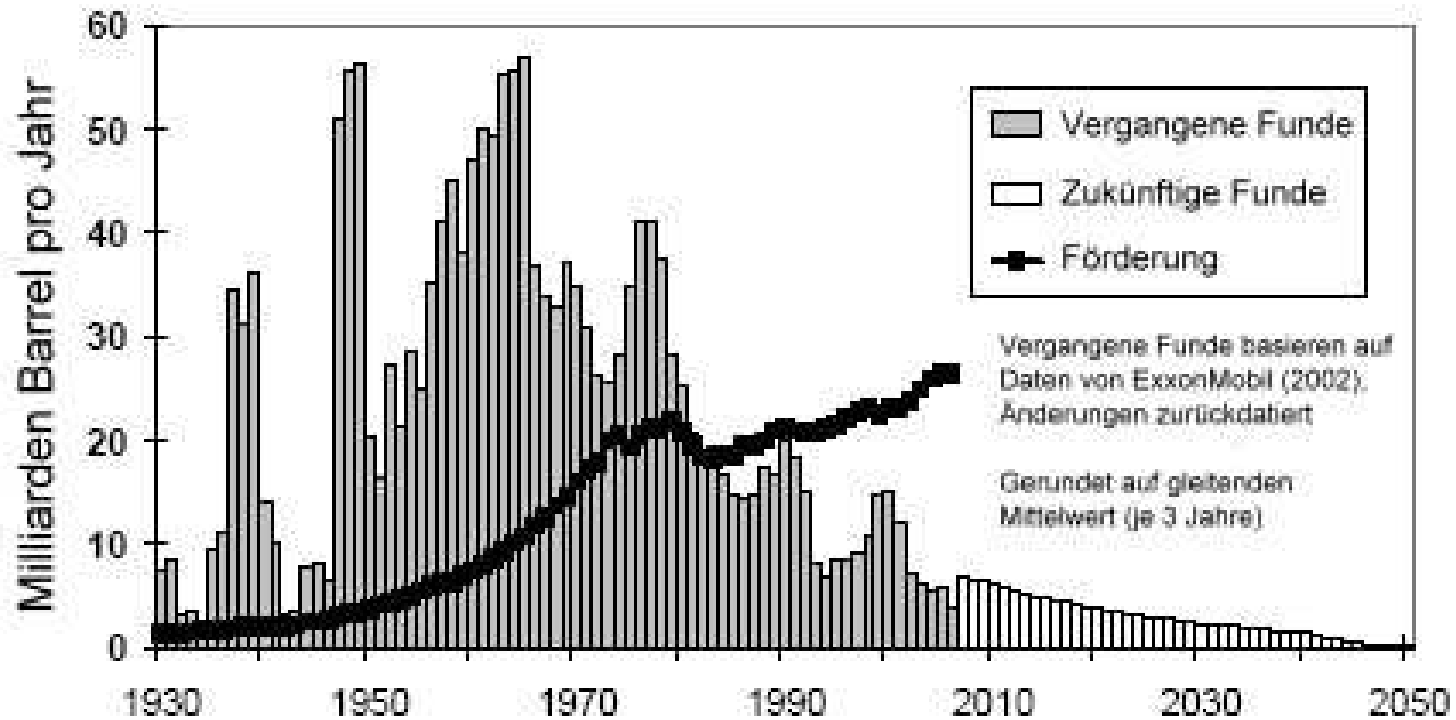


Ein Heizwerk für Klinkrade ?



Rohöl ist ein knappes Gut

Quelle: BP Weltenergiestatistik 2007

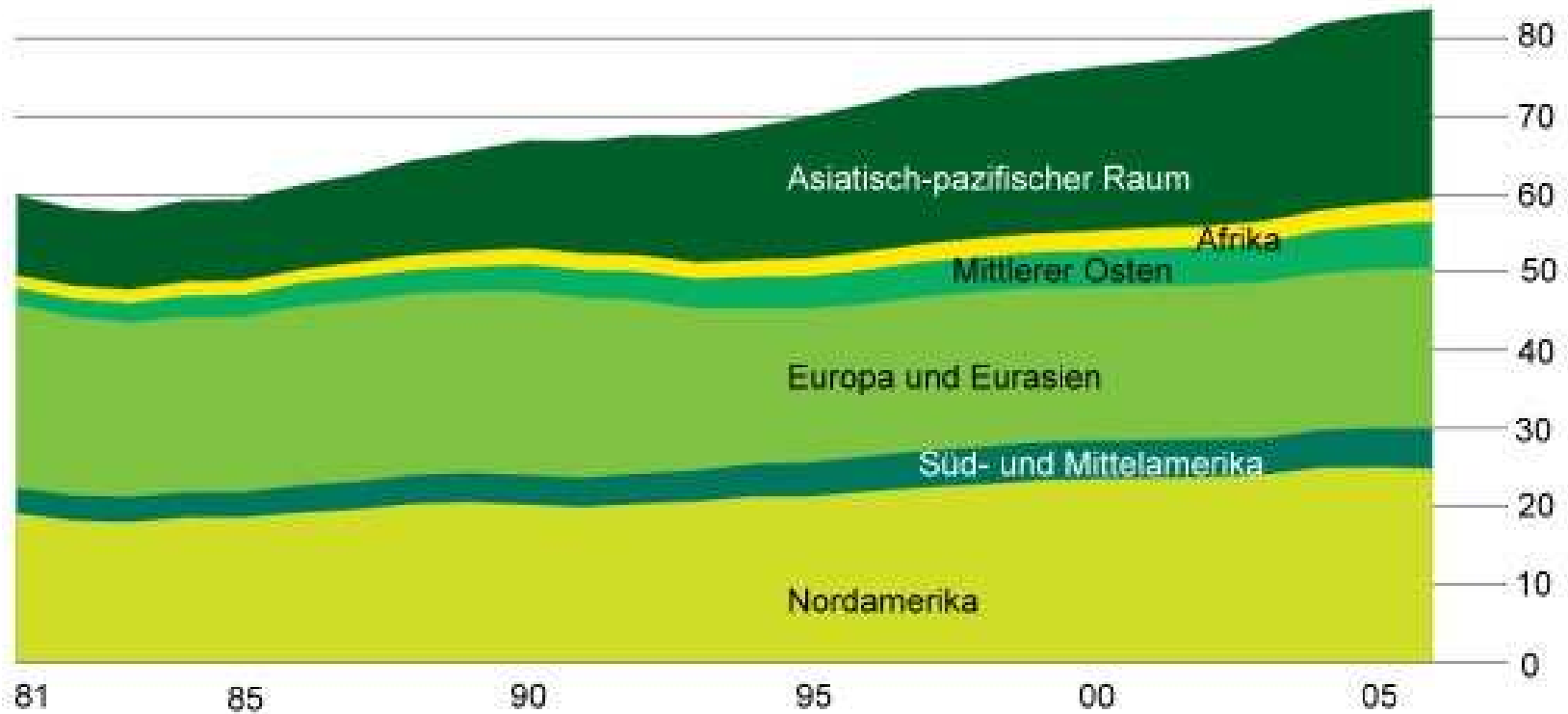


AAW

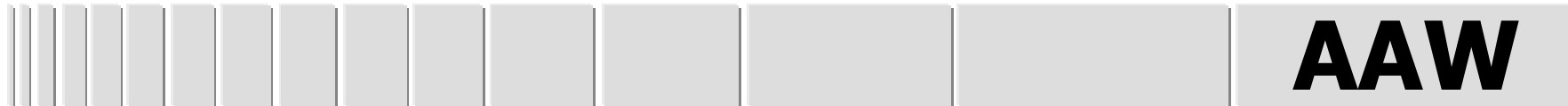
Rohölverbrauch 1981 - 2006



Quelle: BP Weltenergiestatistik 2007



Steigerung in 25 Jahren um 42 %



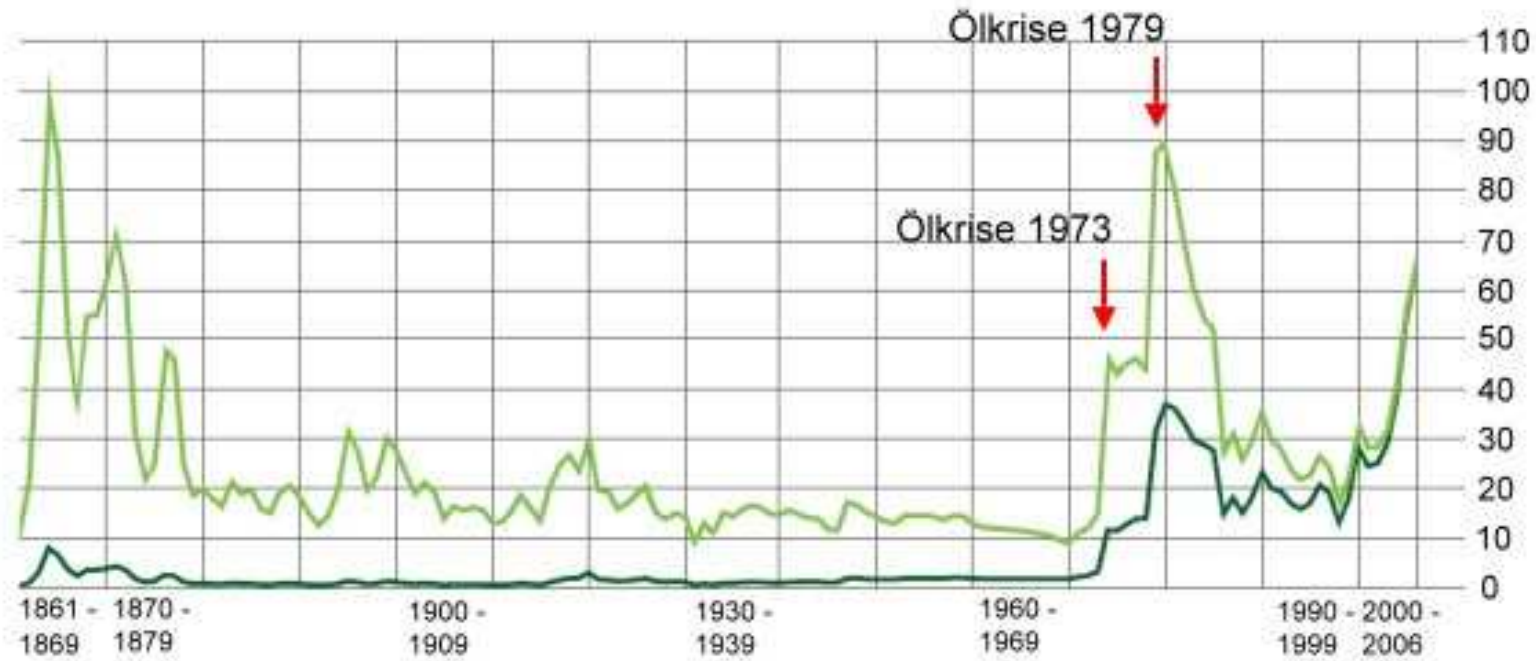
AAW

Rohölpreise 1861 bis 2006 in US \$



Quelle: BP Weltenergiestatistik 2007

Preis Dezember 2006: 65 US \$



Preis September 2008: 125 US \$



AAW

Die Idee

- ➔ Wir nutzen den jährlichen Knickschnitt (Hackschnitzel) zur Wärmeerzeugung für das ganze Dorf.



Welche Heizleistung brauchen wir?

- ➔ Anzahl der Häuser in Klinkrade:
159 + 19 in Klein Klinkrade
- ➔ Wärmebedarf :
4.000.000 kWh/a
(100 Häuser x 40.000 kWh)
- ➔ Benötigte Leistung: 800 kW
(4.000.000 kWh geteilt durch
5.000 Heizstunden)
- ➔ Spitzenbedarf: ca. 960 kW



Welche Hackschnitzelmenge brauchen wir?

- ➔ Energieleistung Hackschnitzel:
ca. 800 – 1100 kWh/m³
- ➔ Jährlicher Hackschnitzelbedarf:
5.000 m³
(4.000.000 kWh/a geteilt durch
800 kWh/m³)
- ➔ Durchschnittliche Ernte:
1 m³ /je Meter Knick
= 5km Knick im Jahr
- ➔ Gesamtbedarf Knicks:
75 km (5km x 15 Jahre)



**Klinkrade hat einen
Knickbestand von 57 km !**

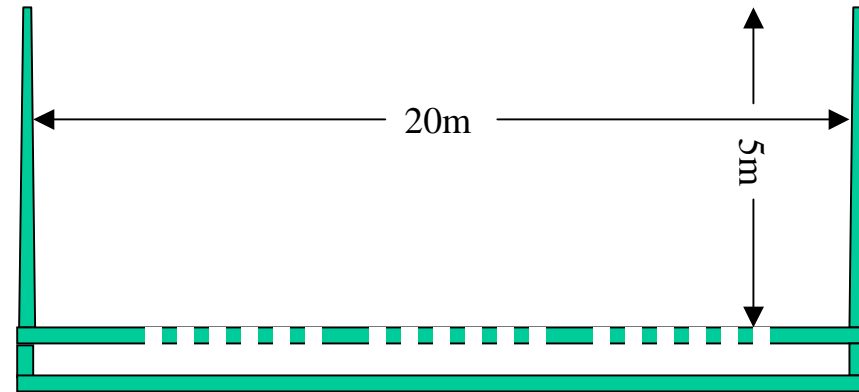
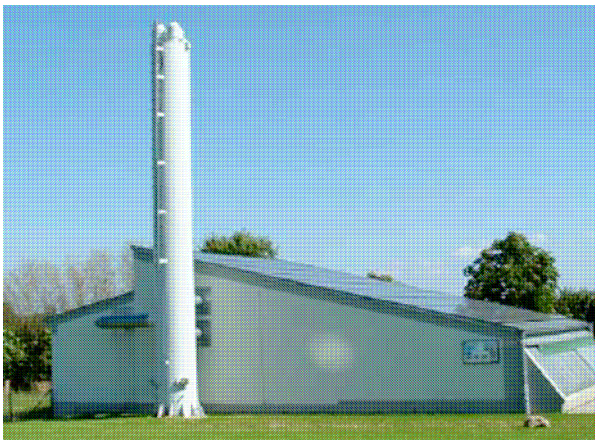
Das Heizwerk

Leistung: 960 kW

(Foto: Hackschnitzelheizwerk
Husby 925 kW mit
2 Holzkesseln und 1 Gaskessel)

Tagesbedarf: ca. 15 m³

Hackschnitzel



Hackschnitzellager mit
Unterlüftung

Fassungsvermögen: 8.000 m³
Abmessungen: 80 x 20 x 5 m

AAW

Welche Reststoffe entstehen?

- ➔ 250 m³ Rostasche:
wird als hervorragender Dünger
lieferanteilig an die Landwirte abgegeben
- ➔ 2 m³ Flugasche:
wird per Zyklonabscheider dem Rauch
entzogen und entsorgt oder bei guter
Holzqualität ebenfalls als Dünger verwendet
- ➔ Abluft des Schornsteins:
ist durch mehrstufige Filter fast völlig frei
von Feinstäuben und Schwermetallen
- ➔ Geruchsbelastung:
keine, da Hackschnitzzellager unterlüftet



Wie viel Lieferverkehr entsteht?

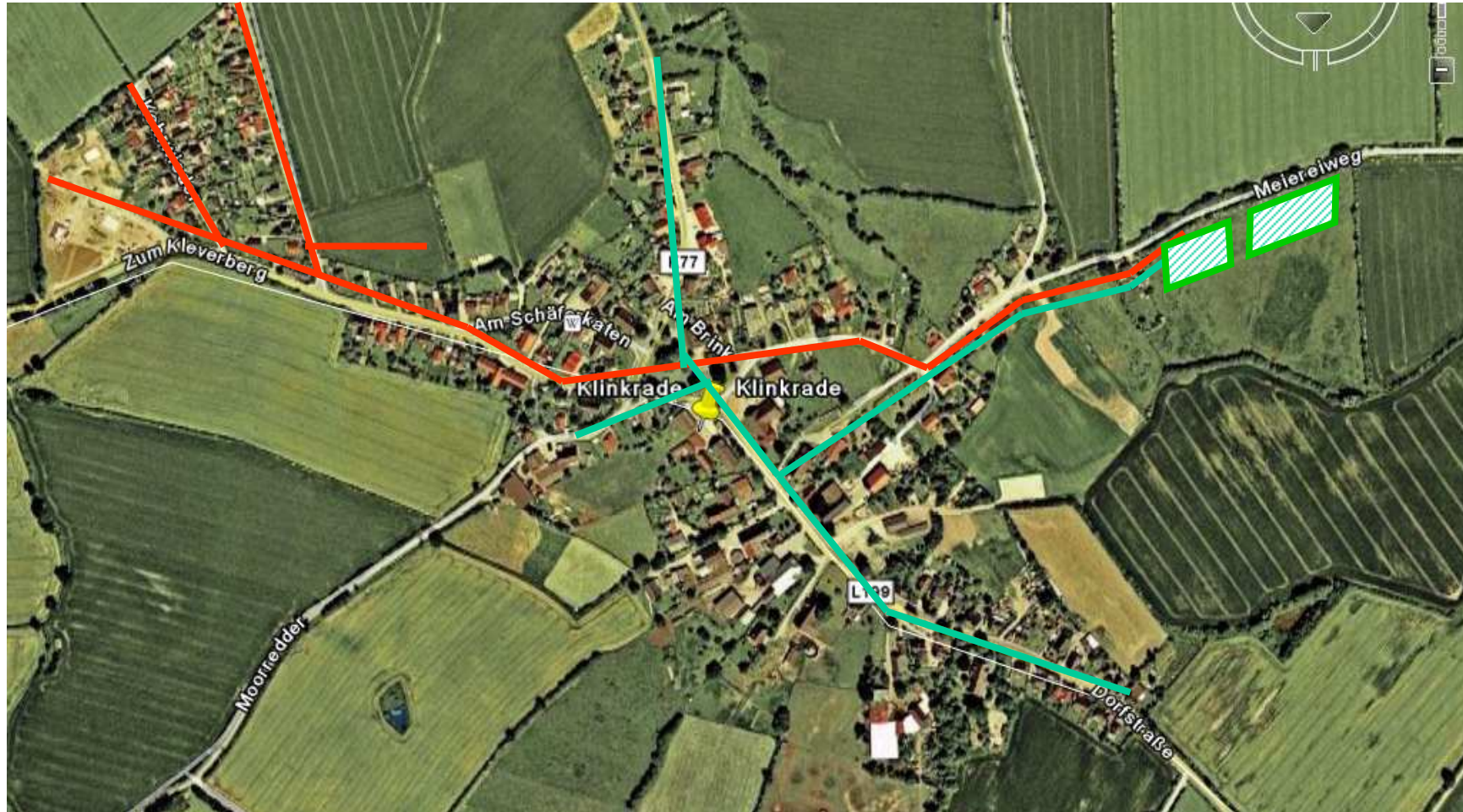
- ➔ Verkehr entsteht nur in einer 3-wöchigen Erntezeit im Januar/Februar
- ➔ Erforderliche Fahrten:
 5.000 m^3 geteilt durch 25 m^3
je Fahrt = 200 Fahrten
= 15 Fahrten je Erntetag



Möglicher Standort



Mögliche Netzinfrastruktur



Netz 1 = 1,5 km (inkl. Klein Klinkrade 4 km)

Netz 2 = 2 km

AAW

Die Investitionen

- ➔ Kosten Heizwerk inkl. Erschließungskosten:
ca. 500.000 €
(Bis zu 40 % der Investitionen können gefördert werden !)
- ➔ Kosten Nahwärmenetz:
ca. 1.000.000 €
Fördermittel ca. 270.000 €



Die erforderlichen Investitionen liegen unter 1 Mio. € !!

Die mögliche Organisation

- ➔ Eingetragene Genossenschaft
- ➔ Gemeinde Klinkrade gründet Betreiber GmbH
- ➔ GmbH hält 51 % der Genossenschaftsanteile
- ➔ 49 % halten die Klinkrader und mögliche Investoren
- ➔ Bürger erwerben Genossenschaftsanteile
- ➔ Anschluss an das Nahwärmenetz ist überwiegend kostenlos



Welche Kosten entstehen für mich?



- ➔ Kauf eines Genossenschaftsanteils:
3.000 €
- ➔ Nahwärmenutzung
5 ct/kWh
- ➔ Ergänzungen des Standards
- ➔ Erhöhte Anschlusskosten
für 10% der Häuser
(ca. 25 €/m)



Mein finanzieller Nutzen

- ➔ Anschluss ist kostenlos
- ➔ jährlich mind. 1.000 € im Vergleich zum Gaspreis
- ➔ jährlich mindestens 500 € im Vergleich zum Ölpreis
- ➔ Preisgarantie
- ➔ Schornsteinfegergebühren und Heizungserneuerungen entfallen
- ➔ Gewinnausschüttungen der Genossenschaft

Aktuelle Vergleichspreise:

Gas 7,97 ct/kWh

(Vereinigte Stadtwerke)

ab 1.1.2009: 7,49 ct/kWh

Öl 6,1 ct/kWh

(bei Abnahme von min 3.000 l)



AAW

Was wird in meinem Haus installiert?



- ➔ Anschlusseinheit mit Wärmetauscher
- ➔ Warmwasserspeicher
- ➔ Verbrauchszähler



Der Nutzen für Klinkrade

- ➔ Unabhängigkeit von fossiler Energie durch Nutzung nachwachsender Rohstoffe
- ➔ Netzinfrastuktur für 50 Jahre
- ➔ Deutliche Stärkung der Dorfgemeinschaft
- ➔ Höhere Steuereinnahmen
- ➔ Regionale Wertschöpfung
- ➔ Schaffung von Arbeitsplätzen im Ort
- ➔ Einsparung von ca. 7000 t CO₂ im Jahr



Wo steht das Projekt jetzt?

