

Marktflecken Mengerskirchen



Energiekonzept
April 2011

Inhalt

- 1. Vorwort**
- 2. Ziele für Mengerskirchen**
- 3. Strategie und Ausrichtung**
- 4. Potentiale & Tech. Verfahren**
- 5. Zusammenfassung der Potentiale**
- 6. Energieeffizienz**
- 7. Alternativbetrachtung**
- 8. Nächste Schritte**



1. Vorwort

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,



Der Umgang mit Energie bekommt mehr und mehr Einfluss. Die alten und neuen Industrienationen betreiben immer noch Raubbau der vorhandenen fossilen Energieträger. Dieses Verhalten beschert uns auch heute noch Reichtum und Wohlstand auf Kosten der Natur und der nachfolgenden Generationen. Die weitere Entwicklung der Länder, z.B. China, Indien, Brasilien werden diesen Verbrauch und die schädlichen Beeinträchtigungen für unsere Nachwelt beschleunigen. Die unweigerliche Verknappung der fossilen Energie fordert alternative Lösungen.

Zweitens sind wir alle von global, gewinnorientierten Energiekonzernen und einzelnen Rohstoffländern abhängig.

Der Marktfecken Mengerskirchen möchte umdenken und Ihnen, den Bürgerinnen und Bürgern Alternativen bieten.



1. Vorwort



**Was können wir und Sie
daran verändern?**



1. Vorwort



Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

Sie und ***wir*** gemeinsam können hier sehr viel bewirken.

Durch den Fortschritt der erneuerbaren Energien bieten sich lokale Möglichkeiten:

Geothermie, Solartechnik, Biomasse, Wind, lassen sich für den Marktflecken Mengerskirchen umsetzen und bilden eine neue Basis für die hier lebenden Menschen.

Es ist weniger die Frage:

„OB“ wir einsteigen, sondern vielmehr die Frage:
„***WANN und WIE***“ werden wir diese Chance meistern?

2. Ziele für Mengerskirchen

- **Den Anteil erneuerbarer Energien auf **33%?** des Energieverbrauchs in Mengerskirchen bis 2020 steigern (ohne Industrie und Verkehr).**
- **Nachhaltige Energieeffizienzprozesse.**
- **Lokale Wertschöpfung – Bürgerengagement, heimische Wirtschaft, ...**
- **Investitionen / Beteiligungen des Marktfleckens Mengerskirchen zur Steigerung seiner Erträge.**
- **Verwertung von anfallender/vorhandener Biomasse im Marktflecken Mengerskirchen.**
- **Erhaltung der Landschaftskultur und der Erholung**

3. Strategie und Ausrichtung

1. Grundlegende Informationen über die verschiedenen Möglichkeiten, z. B.:

- Energiemix der möglichen Technologien
- Privates Engagement fördern
- Investitionen durch den Marktflecken Mengerskirchen?

2. Solartechnik

1. Solarthermie (veränderte Förderungen beachten):

- Finanzvorteile für BürgerInnen → z.B. Zinszuschuss des Marktfleckens Mengerskirchen, Sparkassen Sondertarif, ...

2. Photovoltaik :

- Festsetzungen im B-Plan bei Neubauten
- Finanzvorteile für BürgerInnen, GBR, GmbH, ..., → z.B. Zinszuschuss des Marktfleckens Mengerskirchen, Sparkassen Sondertarif, ...



<http://www.solar-und-windenergie.de/index.php>



3. Strategie und Ausrichtung

3. Windenergie:

1. Gemeindeflächen für Windkraft

1. Bürgerbeteiligung = Investoren
2. Betrieb durch die Gemeinde?

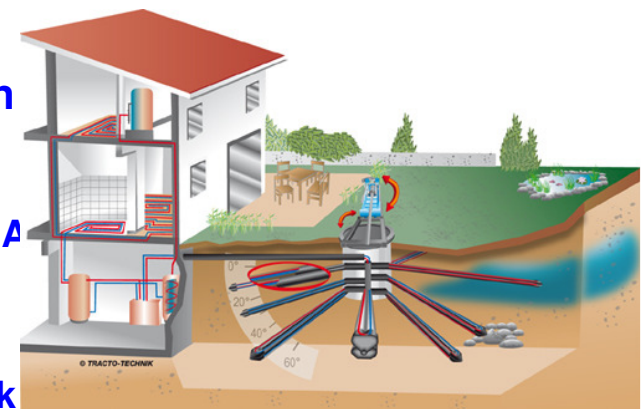
2. Privatflächen für Windkraft

1. Privatinvestoren
 1. Lokale Investoren
 2. Überregionale Investoren
 3. teilw. Konzerne



4. Geothermie (Voraussetzungen: isoliertes Haus, Flächenheizung, niedrige Vorlauftemp.)

1. Bürgerprojekte, z. B.: 3 - 5 Häuser schließen sich zusammen.
2. Gemeinde, Gewerbe, Unternehmen
 1. Z.B.: Schloss, Schlossstr. 1, Kirche, FGH, KIGA und Altenheim
 2. Z.B.: Waldernbach: Hasenmorgen, Gewerbegebiet
 3. Z.B.: Winkels: BGH, KIGA, Fa. Linn, Fa. Gistak



3. Strategie und Ausrichtung

5. Biomasse



1. Nur Kraft-Wärme-Kopplung

1. Strom und Gasgewinnung aus Biomasse

1. Rund 500 GVE im Gemeindegebiet
2. Landschaftspflege
 1. Rund 500 to Grünschnitt im Gemeindegebiet
 2. Straßenbegleitgrün, ...
 3. Holzvorräte, Resthölzer, ...

2. Energieerzeugung und Energieverbraucher unmittelbar verbinden

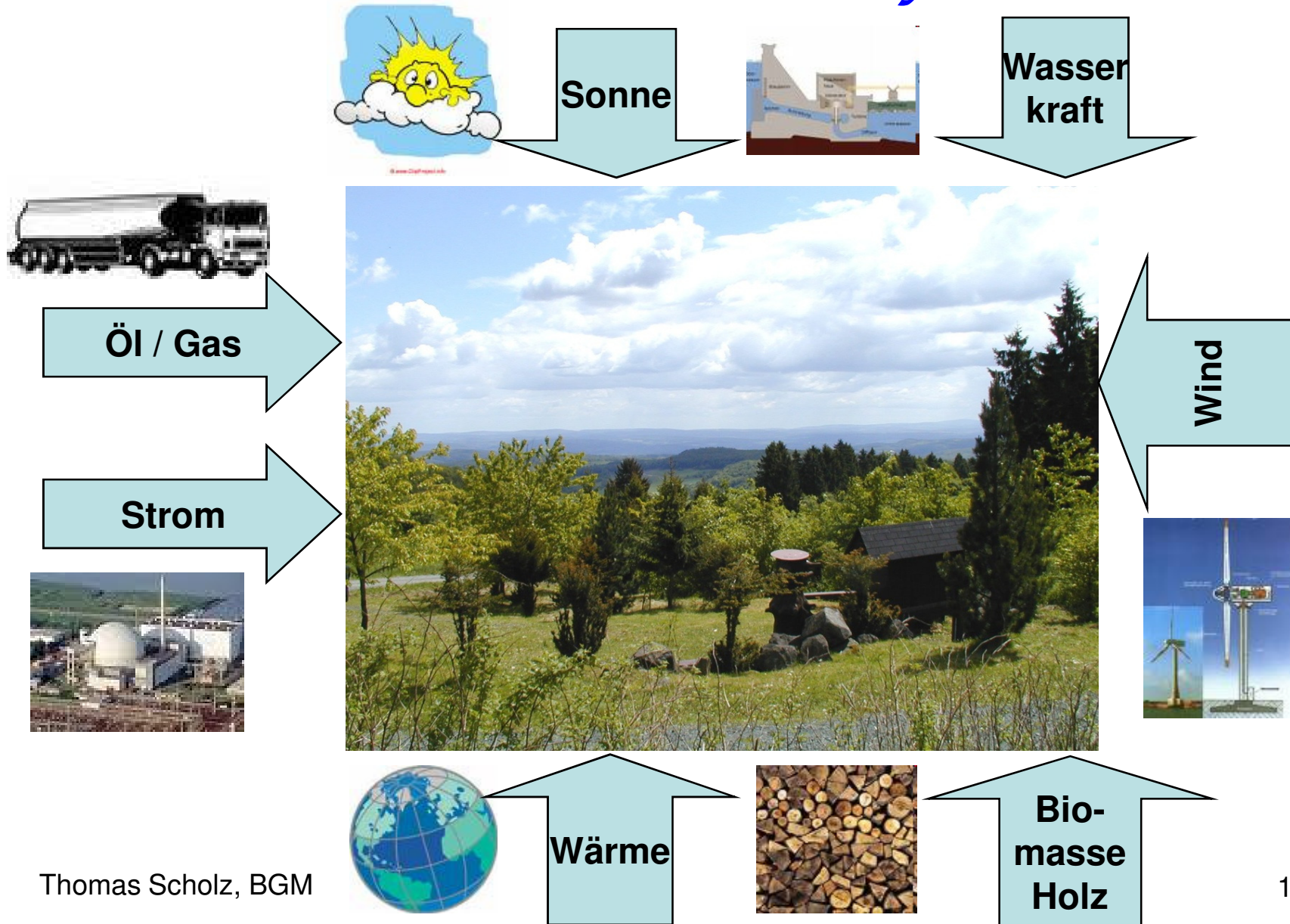
1. Logistik und Transport für das Substrat minimieren
2. Wirtschaftlichkeit in der Wärmeerzeugung sicherstellen

3. Umweltbeeinflussungen beachten

1. Qualitative Filteranlagen
2. Nachhaltigkeit sichern



4. Potentiale und Verfahren



4. Potentiale und Verfahren

Solartechnik (elektr.):

1. **Dachstandskataster der gemeindlichen Gebäude liegt vor**
 1. Ca 32 Objekte mit ges. ca 3653 m²
 2. Entspricht ca. 400kWp = 340.000 kWh → ~ 104 Haushalte (35 m² pro Haushalt / 3.300 kWh pro Jahr)

2. **Erzeugte Leistung / installierte Leistung in 2009**

1. →ca. 349.000 kWh/Jahr entspricht ~ 106 Haushalte

Verdoppelung in 2010.

1. **Mögliche Steigerungen:**

1. Mengerskirchen	→ 90 Haushalte	→ 297.000 kWh/Jahr
2. Waldernbach	→ 80 Haushalte	→ 264.000 kWh/Jahr
3. Winkels	→ 50 Haushalte	→ 165.000 kWh/Jahr
4. Probbach	→ 30 Haushalte	→ 99.000 kWh/Jahr
5. Dillhausen	→ 30 Haushalte	→ 99.000 kWh/Jahr

4. Potentiale und Verfahren

Solartechnik (elektr.)



3. Mögliche Freiflächenanlage (3-4 Hektar)

1. Modulbauweise auf Stahlstützen

(Schafsbeweidung nach wie vor möglich).

1. Minimaler Flächenverbrauch / Flächenversiegelung ca 2% der 3-4 Hektar
2. Leistung z.B.: 3,5 ha = 1.446 kWp = 1.229.100 kWh/Jahr (~ 372 Haushalte)

4. Mögliche Gewerbedachflächen

Annahme:

→ 200 Haushalte

→ 660.000 kWh/Jahr

5. Gesamtpotential

1. Dachaufbau → 490 Haushalte → 1.617.000 kWh/Jahr

2. Freifläche & Gewerbe → 572 Haushalte → 1.889.000 kWh/Jahr

Summe → 1.062 Haushalte → 3.506.000 kWh/Jahr

4. Potentiale und Verfahren

Windenergie (elektr.) → *Nabenhöhe beachten!!*

1. Mögliche Windenergieflächen zur Stromgewinnung

1. Standort am Zimberg (B-Plan, Höhenbeschränkung aufheben)

1 Anlage * 2,5 MW * 2,750 VOLLASTSTUNDEN = 6.875.000 kWh/Jahr (1.964 Haushalte)

- Nabenhöhe 135 m, Gesamthöhe ~ 190 m, ...
- Betrieb durch die Bürger?
- Beteiligung durch den Marktflecken Mengerskirchen?

2. Standort in Waldernbach in Richtung Neunkirchen (Waldfläche, ROP) in Verbindung mit den geplanten Windenergieanlagen im Staatsforst

2 Anlagen * 2,5 MW * 2,750 VOLLASTSTUNDEN = 13.750.000 kWh/Jahr (3.928 Haushalte)

- Nabenhöhe 135 m, Gesamthöhe ~ 190 m, ...
- Betrieb durch die Bürger?
- Beteiligung durch den Marktflecken Mengerskirchen?

3. Gesamtpotential

Summe → **5.892 Haushalte** → **20.625.000 kWh/Jahr**

4. Potentiale und Verfahren

Geothermie (Wärme) → Voraussetzung beachten!!

1. Zusammenschluss kleiner Einheiten z. B.: 2 - 10 Haushalte

1. Ca 110 Haushalte im Marktflecken Mengerskirchen a 80% (20.000 kWh/Jahr) Wärme:

1. Mengerskirchen	→ 32 Haushalte	→ 640.000 kWh/Jahr
2. Waldernbach	→ 32 Haushalte	→ 640.000 kWh/Jahr
3. Winkels	→ 20 Haushalte	→ 400.000 kWh/Jahr
4. Probbach	→ 14 Haushalte	→ 280.000 kWh/Jahr
5. Dillhausen	→ 14 Haushalte	→ 280.000 kWh/Jahr

2. Zusammenschluss von öffentlichen Gebäuden & Gewerbe

1. Mengerskirchen	→ Rathaus, ...	→..... kWh/Jahr
	→ Sedo, Rewe, ...	→..... kWh/Jahr
2. Waldernbach	→ 2-3 Einheiten	→..... kWh/Jahr
3. Winkels	→ BGH, Gistak,...	→ kWh/Jahr

3. Gesamtsumme ca. →2.500.000 kWh/Jahr

4. *Potentiale und Verfahren*

Biomasse/gas (elektr. - & Wärmeleistung)

1. Biomasseanlage (750 KW):

1. Standort : Tongrube „Maienburg“??

1. Biomassesubstrate

1. Gülle
2. Grassilage
3. Straßenbegleitgut & Heckenschnitt aus der Landschaftspflege
4. ...

2. Leistung

1. Elektrische Leistung (netto) → 4.467.000 kWh/Jahr
2. Thermische Leistung (netto) → 4.600.000 kWh/Jahr

3. Techn. Beschreibung und Verfahren

1. Gasveredelung zur Einspeisung in das Erdgasnetz
2. Verwendung der Prozesswärme

5. Zusammenfassung

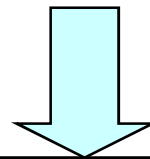
I. Elektr. Energiebedarf in Mengerskirchen ca 2450 Haushalte:

Strombedarf (3.500 kWh/Jahr pro Haushalt, ohne Industrie, ohne Verkehr)

1. $2.450 * 3.500 \rightarrow 8.575.000 \text{ kWh/Jahr}$, ohne Einsparung

Gesamtpotential elektr. Leistung

Solarenergie	$\rightarrow 3.506.000 \text{ kWh/Jahr}$
Windenergie	$\rightarrow 20.625.000 \text{ kWh/Jahr}$
Biomasse	$\rightarrow 4.467.000 \text{ kWh/Jahr}$
<u>Summe</u>	$\rightarrow 28.598.000 \text{ kWh/Jahr}$



Entspricht 334 % des Gesamtstrombedarfes.

Vergleich der Stromerzeugung

- Strom aus Wind und Photovoltaik wird nur Sonne- & Windabhängig und nicht bedarfsabhängig erzeugt.
Somit sind Verbrauch und Erzeugung nicht miteinander synchronisiert.
Die Erzeugung ist weitgehend CO₂ neutral
Diese Varianten benötigen keinen Primärenergieeinsatz im üblichen Sinn.
- Strom aus Kraftwerken können mehr oder weniger Verbrauchsabhängig erzeugt werden. Die anfallende Wärme kann aber in den seltensten Fällen genutzt werden.
Die Erzeugung ist nicht weitgehend CO₂ neutral und der Wirkungsgrad des Primärenergieeinsatzes beträgt ca 30 – 40%
- Strom aus Biomassekraftwerken kann mehr oder weniger Verbrauchsabhängig erzeugt werden.
Die anfallende Wärme kann meist genutzt werden.
Die Erzeugung ist nicht weitgehend CO₂ neutral und der Wirkungsgrad des Primärenergieeinsatzes beträgt ca 80 – 90%

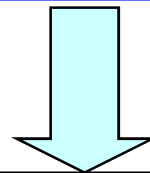
5. Zusammenfassung

II. Wärmeenergiebedarf in Mengerskirchen ca 2450 Haushalte:
Wärmebedarf (25.000 kWh / Jahr pro Haushalt, 120 m² WF, ohne weitere Dämmung)

1. $2.450 * 25.000$ → 61.250.000 kWh/Jahr

Gesamtpotential Wärmeenergie

Geothermie	→ 2.500.000 kWh/Jahr
Biomasse	→ 4.600.000 kWh/Jahr
Brennholz (ca. 300 Festmeter)	→ 900.000 kWh/Jahr
<u>Summe</u> (ohne Wirkungsgradverluste)	→ 8.000.000 kWh/Jahr



Entspricht 13 % des Gesamtwärmeenergiebedarfes.

Vergleich der Wärmeerzeugung

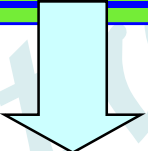
- Wärme aus Wärmepumpen (Luft- / Erdwärme) wird nur bedarfsabhängig erzeugt.
Flächenheizung notwendig
Somit sind Verbrauch und Erzeugung synchronisiert.
Die Erzeugung ist nicht CO₂ neutral
der Wirkungsgrad des Primärenergieeinsatzes beträgt ca 200 – 300%
Der Einsatz erfordert ein Heizsystem welche auf niedrigen Vorlauftemperaturen ausgelegt ist und eine gedämmte Gebäudehülle.
- Wärme aus Biomasseanlagen (Hackschnitzel, Holzpellet, Scheitholz) wird nur verbrauchsabhängig erzeugt.
Somit sind Verbrauch und Erzeugung synchronisiert.
Die Erzeugung ist weitestgehend CO₂ neutral
Dr Wirkungsgrad des Primärenergieeinsatzes beträgt ca 88– 94%
Der Einsatz erfordert geringe Voraussetzungen an das Heizsystem
- Wärme aus Gas oder Öl wird nur bedarfsabhängig erzeugt.
Somit sind Verbrauch und Erzeugung synchronisiert.
Die Erzeugung ist nicht CO₂ neutral
der Wirkungsgrad des Primärenergieeinsatzes beträgt ca 90 – 100%
Der Einsatz erfordert keine besonderen Voraussetzungen an das Heizsystem.

5. Zusammenfassung

Investitionsbetrag pro Verfahren in € (Preise 2010)

Solarenergie (1 kWp = 850 kWh = 2900 €)	→ 12.047.000 €
Windenergie (3,13 Mio pro Anlage inkl Nebenkosten)	→ 9.390.000 €
Geothermie (1KW = 2.400 kWh = 2.270 €)	→ 2.365.000 €
Biomasse (S & W; 1 KW =12.000 kWh = 3.500 €)	→ 2.625.000 €

Summe → **26.427.000 €**

- 
1. Regionale Wertschöpfung der Bürgerinnen und Bürger
 2. Arbeitsplätze sichern und schaffen
 3. Nachhaltige Umweltschonung → CO2 mindern
 4. Effizientere Rohstoffnutzung: Gülle, Gehölz, ...
 5. Erträge des Marktfleckens Mengerskirchen verbessern
 6. Selbstständigkeit in der Energieversorgung ausbauen

6. Energieeffizienz Haushalte (Strom)

Maximales Einsparpotential pro Jahr in den verschiedenen Bereichen, hochgerechnet auf 2.450 Haushalte.

Beleuchtung	500 kWh / Haushalt
Stand-by Verbrauch	450 kWh / Haushalt
Haushaltsgroßgeräte	410 kWh / Haushalt
Heizungspumpen	<u>350 kWh / Haushalt</u>
Summe	1.710 kWh / Haushalt

Gesamteinsparpotential 4.189.500 kWh / Jahr

Ca. **40 %** an Strom könnte eingespart werden!

Wärmepotential Gebäudehülle

Außenwanddämmung

Außenwand 12 cm Dämmung

Energieeinsparung: 16 % oder 5.906 kWh/Jahr

Investitionskosten insgesamt: 14.740 € (Schätzung)

Davon Zusatzkosten Dämmung: 5.360 € (Schätzung)

Wirtschaftlichkeit: Die Verzinsung Ihres Geldes für die (interner Zinsfluss) Maßnahme beträgt 7,2 %.

Fenster

Neufenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutz-Isolierverglasung

Energieeinsparung: 5 % oder 2.010 kWh/Jahr

Investitionskosten insgesamt: 11.340 € (Schätzung)

Davon Zusatzkosten Dämmung: 700 € (Schätzung)

Wirtschaftlichkeit: Die Verzinsung Ihres Geldes für die (interner Zinsfluss) Maßnahme beträgt 5,2 %.

Dach-/ Deckendämmung

Dach 20 cm Dämmung winddicht zwischen/unter Sparren einbauen

Energieeinsparung: 9% und 3.170 kWh/Jahr

Investitionskosten insgesamt: 14.500 € (Schätzung)

Davon Zusatzkosten Dämmung: 3.400 € (Schätzung)

Wirtschaftlichkeit: (interner Zinsfluss) Die Verzinsung Ihres Geldes für die Maßnahme beträgt 5,4 %.



Kellerdecke und Bodenplatte

Kellerdämmung 10 cm unterseitig einbauen

Energieeinsparung: 4 % oder 1.548 kWh/Jahr

Investitionskosten insgesamt: 1.692 € (Schätzung)

Davon Zusatzkosten Dämmung: 1.692 € (Schätzung)

Wirtschaftlichkeit: (interner Zinsfluss) Die Verzinsung Ihres Geldes für die Maßnahme beträgt 4,4 %.

Wärmepotential Heizung

Heizung

Öl-Brennwertkessel mit Warmwasserbereitung

Energieeinsparung: 19 % oder 6.483 kWh/Jahr

Investitionskosten insgesamt: 8.500 € (Schätzung)

Davon Zusatzkosten Dämmung bzw.

bessere Kesseltechnik: 1.500 € (Schätzung)

Wirtschaftlichkeit: Die Verzinsung Ihres Geldes für die (interner Zinsfluss) Maßnahme beträgt 8,8 %.

Entwurf

Wärmepotential Gebäudehülle

Einsparpotential Haushalte

Rund 75 % des Gebäudebestands in der Bundesrepublik Deutschland wurde vor Inkrafttreten der 2. Wärmeschutzverordnung (WSVO 1984) errichtet und befindet sich überwiegend noch im ursprünglichen Zustand von vergleichsweise schlechter energetischer Qualität. Der Energiebedarf dieser Gebäude für Raumheizung beträgt im Durchschnitt 250 Kilowattstunden pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr (kWh/(m²*a)).

Das entspricht 25 m³ Erdgas oder 25 Litern Heizöl pro Quadratmeter und Jahr.

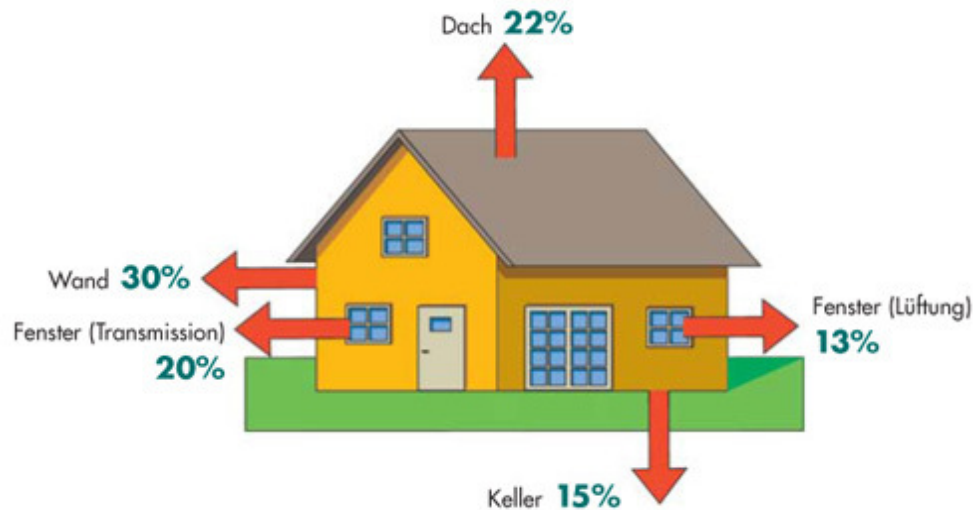
Wärmeverbrauch HH vor 1984 (75%, 1.837 HH)	45.925.000 kWh
Wärmeverbrauch HH von 1984 (25%, 613 HH)	<u>8.888.500 kWh</u>
	54.813.500 kWh
Einsparpotential Wärmeenergie (34%)	18.365.590 kWh

Nach der Studie des Messwärmemedienleisters ISTA liegt der durchschnittliche Energiebedarf hessischer Wohngebäude aktuell bei 145 kWh/m²*a und liegt damit im Bereich der Wärmeschutzverordnung von 1984.

Gesamtwärmeverbrauch (2.450 HH)	35.525.000 kWh
Einsparpotential Wärmeenergie (34%)	12.078.500 kWh

Ein **DRITTEL** an Wärme könnte eingespart werden!

Schwachstelle Gebäudehülle



Rechenbeispiel Sanierung auf Niedrigenergiestandard

1l Öl = 10kWh Energie = 3kg CO₂

Gesamtölverbrauch: 3700 l/a

Heizkosten: 2.368 €

CO₂-Ausstoß: 11.100kg

- Ein 100 qm großes ungedämmtes Einfamilienhaus Baujahr 1960 verbraucht pro Jahr bis zu **3.700 l Heizöl**.
- Ein nach der Wärmeschutzverordnung 1982/ 1984 gebautes Haus verbraucht ca. **1.500 l**.
- Ein nach der Wärmeschutzverordnung 1995 gebautes Haus verbraucht etwa **1.000 l**.
- Ein nach dem aktuellen Stand der Technik errichtetes sog. Niedrigenergiehaus verbraucht nur noch etwa **500-700 l**.

Gesamtölverbrauch: 700 l/a

Heizkosten: 441 €

CO₂-Ausstoß 2.100kg CO₂



Im Rechenbeispiel sparen sie aufgezinnt bei 2,5% auf 20 Jahre **ca. 49.700 €**

7. Alternativbetrachtung für den Bürger

Was bedeutet dieser Investitionsbetrag pro Haushalt im Marktflecken Mengerskirchen in €?

Die Gesamtinvestition von 26.427.000 € geteilt durch 2.450 Haushalte ergibt 10.787 € pro Haushalt.

Zum Beispiel könnte alternativ eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe eingesetzt werden:

Investitionskosten: 8.000 – 10.000 €
Förderungen durch den Staat: bis zu 1.500 €

7. Alternativbetrachtung für den Bürger

Alternativ könnten 80 % der notwendigen Wärmeenergie (Haushalte) von Mengerskirchen lokal erzeugt werden.

- **Primärenergie (Strom) durch Biomasseanlage erzeugen**
- **Grün- & Gehölzschnitt der BürgerInnen werden verwertet.**

Geschäftsmodell der heimischen Heizungsbauer und Hersteller entwickeln z.B:

4 Pers. Haushalt zahlt ~ 1.800 € Heizkosten im Jahr

- **Heizungsbauer investiert / finanziert die Wärmepumpe inkl. Einbau**
- **Der Hauseigentümer bezahlt über 6-9 Jahre die heutigen Heizkosten an den Heizungsbauer inkl. dem Stromverbrauch (ca 400 – 600 €/Jahr)**
- **Nach 6-9 Jahren ist nur noch der Stromverbrauch zu bezahlen.**

7. Alternativbetrachtung für den Bürger

Bilanz zwischen dem Energiemix aus erneuerbaren Energien und dem Alternativkonzept Luft- / Wasserwärmepumpe:

	EE	L / W-Pumpe im HH
1. Energiebedarf	keine Einsparung	Einsparung (~ 15% Einsparung durch die neue Heizung)
2. Anteil der Energie	Strom: 331 % Wärme: 13% (294 Haushalte)	~ 65 % (inkl 1 Biomasseanlage) ~ 87 % (2.130 Haushalte)
3. CO2 Anteil	- ... to/Jahr	- ... to/Jahr
4. Investitionskosten	~ 26.427.000 €	~ 18.305.000 € (inkl. die zus. Stromerzeugung → Biomasse, ohne Förderungen)

In Verbindung mit Energieeinsparungen erreichen wir sogar die Selbstversorgung.

Was sind die Ziele für Mengerskirchen

- Den Anteil erneuerbarer Energien auf **33%** des Energieverbrauchs in Mengerskirchen bis 2020 steigern (ohne Industrie und Verkehr).
- Nachhaltige Energieeffizienzprozesse
- Lokale Wertschöpfung – Bürgerengagement, heimische Wirtschaft, ...
- Investitionen / Beteiligungen des Marktfleckens Mengerskirchen zur Steigerung seiner Erträge.
- Verwertung von anfallender/vorhandener Biomasse im Marktflecken Mengerskirchen.
- Erhaltung der Landschaftskultur und der Erholung

Erfüllt!

Erfüllt!

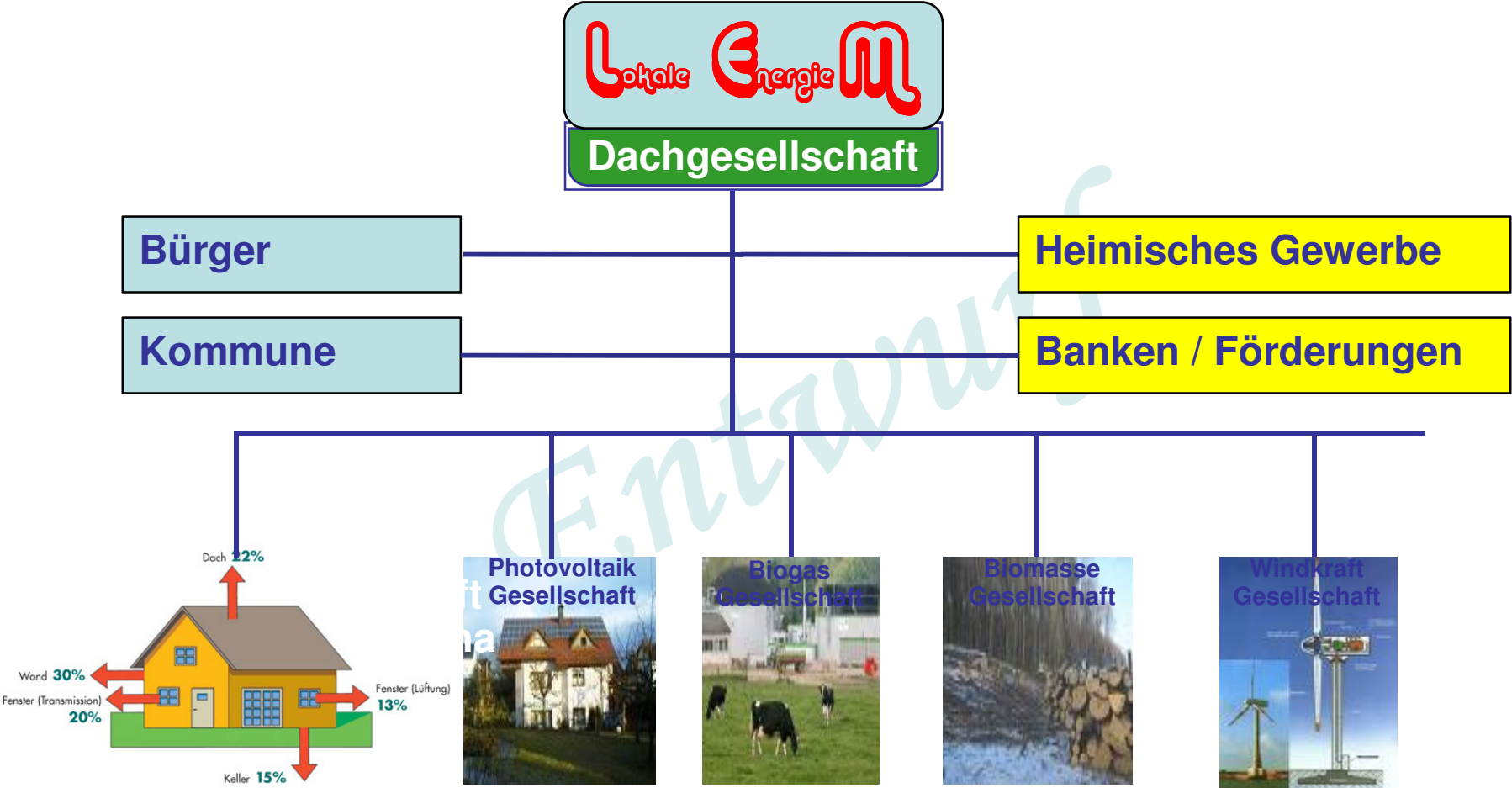
Erfüllt!

Möglich!

Erfüllt!

Erfüllt!

Energiegesellschaftsstruktur



8. Nächste Schritte

1. **Bürgerversammlung 21. September 2010.**
2. **Charta 100 Kommunen für den Klimaschutz.**
 - Aktionsplan mit Prioritäten
 - 2. Energieeinspartag
3. **Biomasse – Veranstaltung in Bad Camberg.**
4. **Konzeptverifikation in der Naturenergie GmbH Kemel.**
5. **Konzeptentwurf in der GV (14. April '11) vorstellen.**
6. **Biomassetechnologiefanlagen besichtigen → Mai 2011**
7. **Prioritäten der Strategie und der einzelnen Aktionen festlegen.**
 - Sachliche und konstruktive Diskussion über das Konzept führen
 - Besichtigung durch die GV (Kemel, Morbacher Energieland, ...)
 - Beschlüsse fassen und Verantwortlichkeiten definieren
 - Partner und Gesellschaften formieren
 - Zeitenplan aufstellen
8. **Ziele kontinuierlich messen und Ergebnisse berichten.**
9. **Konzept für die Industrie / Unternehmen ausarbeiten.**

Dank an die Mitwirkenden

**Herrn Frank Schäfer, Herr Helmut Meyer,
Herrn Karlheinz Weimar**

IWU Darmstadt , Herrn Raabe

**Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien
e.V. (deENet)**

Herrn Dr. Peter Moser

**Klimaschutz- und Energieagentur Mittelhessen e.V.
Herr Momper, Herr Scupin**

Marktflecken Mengerskirchen



Marktflecken Mengerskirchen

Anhang:

Energiekonzept Marktflecken Mengerskirchen

Quelle/Stand:

Fläche	30.820.000 m ²	
Dachfläche		
Waldfläche	10.026.000 m ²	(davon Gemeindewald: 5.015.000 m ²)
Bebaute Fläche	1.870.795 m ²	(Daten aus 2003: Beitrag Erneuerung Wasser)
Wohnfläche		
Einwohner	6.162	(31.12.2009)
Stromverbrauch Haushalte/a	11.145.026 kWh	(Konzessionsabgabe-Abrechnung 2007)
Ölverbrauch Haushalte/a		
Gasverbrauch Haushalte/a	319.265 kWh	(Konzessionsabgabe-Abrechnung 2007)
Brennholzeinschlag /a		
Stromverbrauch Industrie/a	6.392.460 kWh	(Konzessionsabgabe-Abrechnung 2007)
Ölverbrauch Industrie/a		
Gasverbrauch Industrie/a	35.698.796 kWh	(Konzessionsabgabe-Abrechnung 2007)
installierte Photovoltaikleistung	278 kW	SÜWAG: 2008 (2007: 214 kW) Durchschnittsverbrauch je Haushalt/a: 3.500 kWh