

Marktflecken Mengerskirchen



Status Energiekommission
30. August 2011

Themen

- 1. Allgemein**
- 2. Stand Bürgerbefragung**
- 3. Stand
Öffentlichkeitsarbeit**
- 4. Arbeitskreis Strom**
- 5. Arbeitskreis Wärme**
- 6. Arbeitskreis Finanzen**

1. Allgemein

1. Struktur der Energiekommission



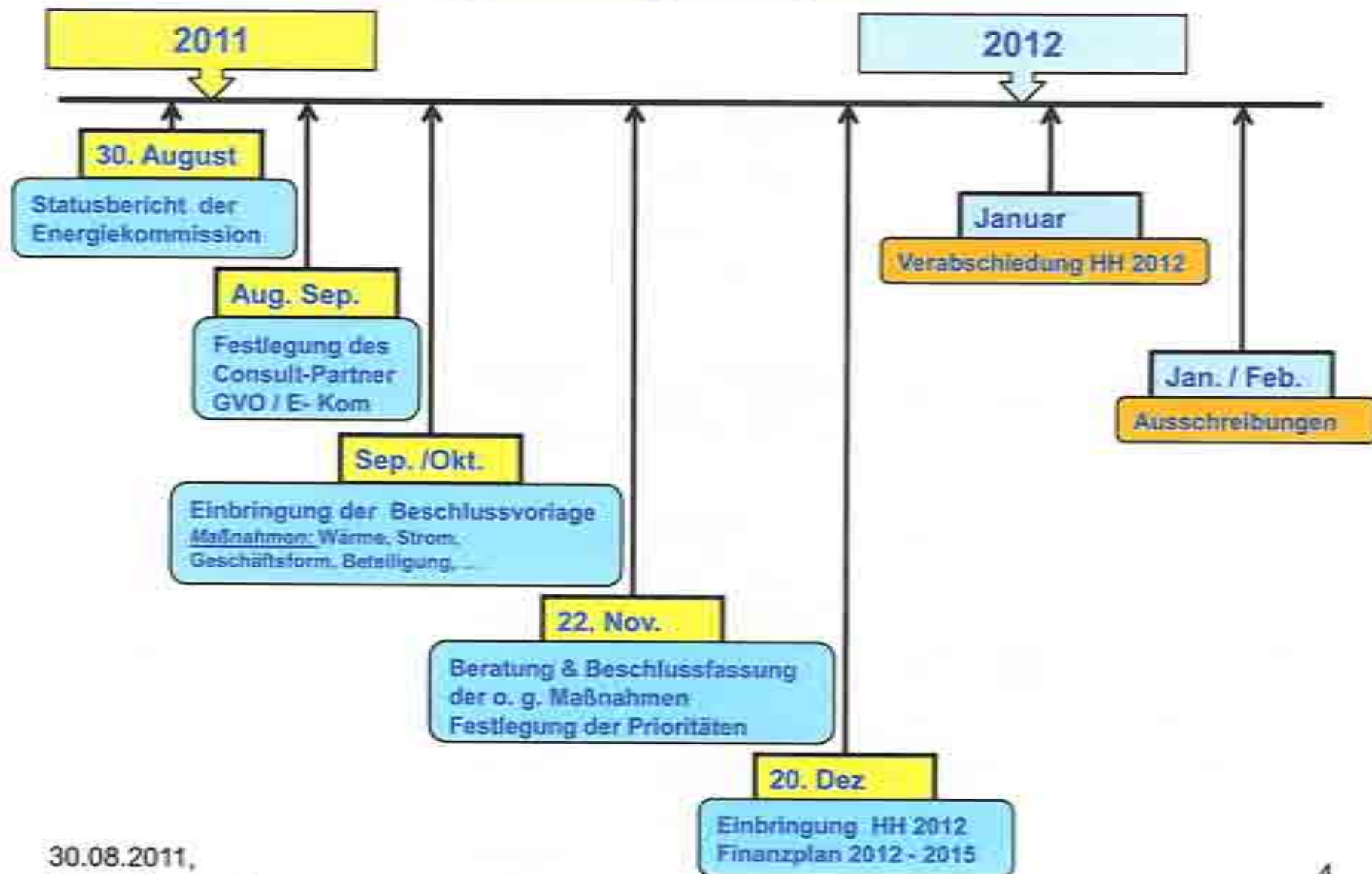
Die Zusammenarbeit in der Kommission ist sehr konstruktiv und sachlich.

2. Rahmenbedingungen für Mengerskirchen

1. Ca 2450 Haushalte
2. Ca 8.500.000 kWh jährlicher Stromenergieverbrauch der Haushalte
3. Ca. 61.000.000 kWh jährlicher Wärmeenergieverbrauch der Haushalte
4. → ca. 6 – 7.000.000 € jährliche Energiekosten der Haushalte

1. Allgemein

3. Zeitplan zur Umsetzung des Energiekonzeptes



30.08.2011,
Energiekommission

2. Sachstand Bürgerbefragung

- Die Befragung durch die Fa. Fucostom (Frau Martina Heuser) aus Marburg wurde in der Zeit vom 09. August bis 20. August '11 durchgeführt.
- 403 Antworten wurden bei den Bürgerinnen und Bürgern des Marktfleckens Mengerskirchen abgefragt.
- Vorläufiges Ergebnis:

[Ergebnisbericht Mengerskirchen CATI 2011 014 Export 01 Druckversion.pdf](#)

3. Stand Öffentlichkeitsarbeit

I. Bürgerbefragung

Abstimmung des Fragebogens mit dem Institut Focustom

II. Entwicklung eines Erkennungsbegriffs und eines Logos



3. Stand Öffentlichkeitsarbeit

III. Veröffentlichungen in der Knotenrundschau

Nr. 22: Energiekommission Mengerskirchen

Konstituierende Sitzung, Mitglieder

Nr. 23: Energiekommission informiert

100 Kommunen für den Klimaschutz, Energiekonzept

Nr. 26: Festgeld vom Dach

Rendite von Fotovoltaikanlagen

Nr. 27: Über deinen Höhen pfeift der Wind so kalt

Nutzung Windenergie

Nr. 28: Ihre Meinung zählt

Bürgerbefragung: Form und Inhalt

Nr. 29: Bürgersolar-Anlagen

Beteiligungsmodelle für Fotovoltaikanlagen

3. Stand Öffentlichkeitsarbeit

III. Veröffentlichungen in der Knotenrundschau

- Nr. 30: **Geht das?**
Biomasseanlage
- Nr. 31: **Energieeinsparung beim Heizen**
(ohne große Investitionen)
- Nr. 32: **Energieeinsparung beim Heizen**
(durch Investitionen: Dämmung, Brennwertkessel, usw.)
- Nr. 33: **Strom effizient nutzen**
Energiesparen Strom
- Nr. 34: **Das Geld des Dorfes muss im Dorf bleiben**
Beteiligung Bürger und heimisches Handwerk
- Nr. 35: **Wir haben gefragt - Sie haben geantwortet**
Dank an die befragten Bürger und Ausblick

4. Arbeitskreis Strom (Karl-Leo Schlicht)

- I. **Wie können die Bürger und die Gemeinde den Stromverbrauch absenken?**
 - I. Anregungen zum „Stromsparen“
 - II. Gemeinde als Berater
- II. **Wie und wo kann der Marktflecken elektrische Energie erzeugen?**
 - I. Freifeld Solar Anlagen
 - II. Biomasse Anlagen
 - III. Sonstige Möglichkeiten; z.B.: „Wasserwirbel KW“
 - IV. Photovoltaik (PV) Anlagen
 - V. Windenergie Anlagen (WEA)

4. Arbeitskreis Strom (2)

I. Wie können die Bürger und die Gemeinde den Stromverbrauch absenken?

I. Anregungen zum „Stromsparen“

- Stromsparen im Haushalt aber auch bei der Gemeinde beginnt damit, das man seine lieb gewonnenen Gewohnheiten kritisch überprüft und oft „ohne Komfortverlust“ den Verbrauch senkt, aber auch veraltete und verbrauchsintensive Geräte aufspürt und beim Neukauf auf „Energie sparende Geräte“ achtet.
 - Beispiele zum Sparen haben wir in der Knoten Rundschau aufgezeigt!
 - Optimaler Stromverbrauch in kWh/Jahr (ohne Heizungsanlage)

➤ 1 Person	unter 1.000 – 1.450
➤ 2 Personen	unter 1.500 – 2.200
➤ 3 Personen	unter 2.000 – 2.800
➤ 4 Personen	unter 2.200 – 3.100 (Quelle:HMUEL)

II. Gemeinde als Berater

- Die Gemeindeverwaltung sollte für interessierte Bürger Informationen bereit stellen.

4. Arbeitskreis Strom (3)

II. Erzeugung „elektrische Energie“!

➤ Freifeld Solar Anlagen

In der Gemarkung sind keine geeigneten, den gesetzlichen Vorgaben entsprechende Flächen vorhanden.

➤ Biomasse Anlagen

Diese Möglichkeit wird seitens des „AK Wärme“ betrachtet.

➤ Sonstige Möglichkeiten; z.B.: „Wasserwirbel Kraftwerk“

Patent eines kanadischen Ingenieurs 1996, Mindestfallhöhe rd. 1m und Wassermenge $1\text{m}^3 / \text{sec}$

Lt. Bericht des WT soll es eine neue „Entwicklung der Technikakademie Weilburg“ geben.

Bedingt durch „Semesterferien“ konnte bisher keine Auskunft erhalten werden, das Thema werden wir nach den Ferien nochmals aufgreifen.

4. Arbeitskreis Strom (4)

II: Erzeugung „Elektrischer Energie“

➤ Photovoltaik (PV) Anlagen

Die Gemeinde hat ein Dachkataster der eigenen Liegenschaften erstellt, diese beinhaltet 69 Objekte

Davon sind 8 - 10 Objekte für die Aufnahme von PV Anlagen geeignet.

> Größe; Lage; Beschaffenheit des Daches<

Auf 3 Gebäuden sind bereits Anlagen installiert.

➤ Feuerwehrgerätehaus Dillhausen / Kläranlage Waldernbach / KITA Winkels

Folgende Gebäude bieten sich noch an:

Neubau Bauhof – Fläche für ein Bürgermodell angeboten!

Dorfgemeinschaftshaus Dillhausen – soll angeboten werden!

Bürgerhaus Winkels – nur nach einer Dachsanierung sinnvoll!

Sportlerheim Mengerskirchen - **sollte vorrangig für den Eigenverbrauch verfolgt werden, alternativ Angebot für Bürgermodell!**

Freifläche Kläranlage Waldernbach – **Genehmigungsfähigkeit wird geprüft!**

4. Arbeitskreis Strom (5)

II: Erzeugung „elektrischer Energie“

➤ Windenergie Anlagen (WEA)

Zunächst ein Blick auf die

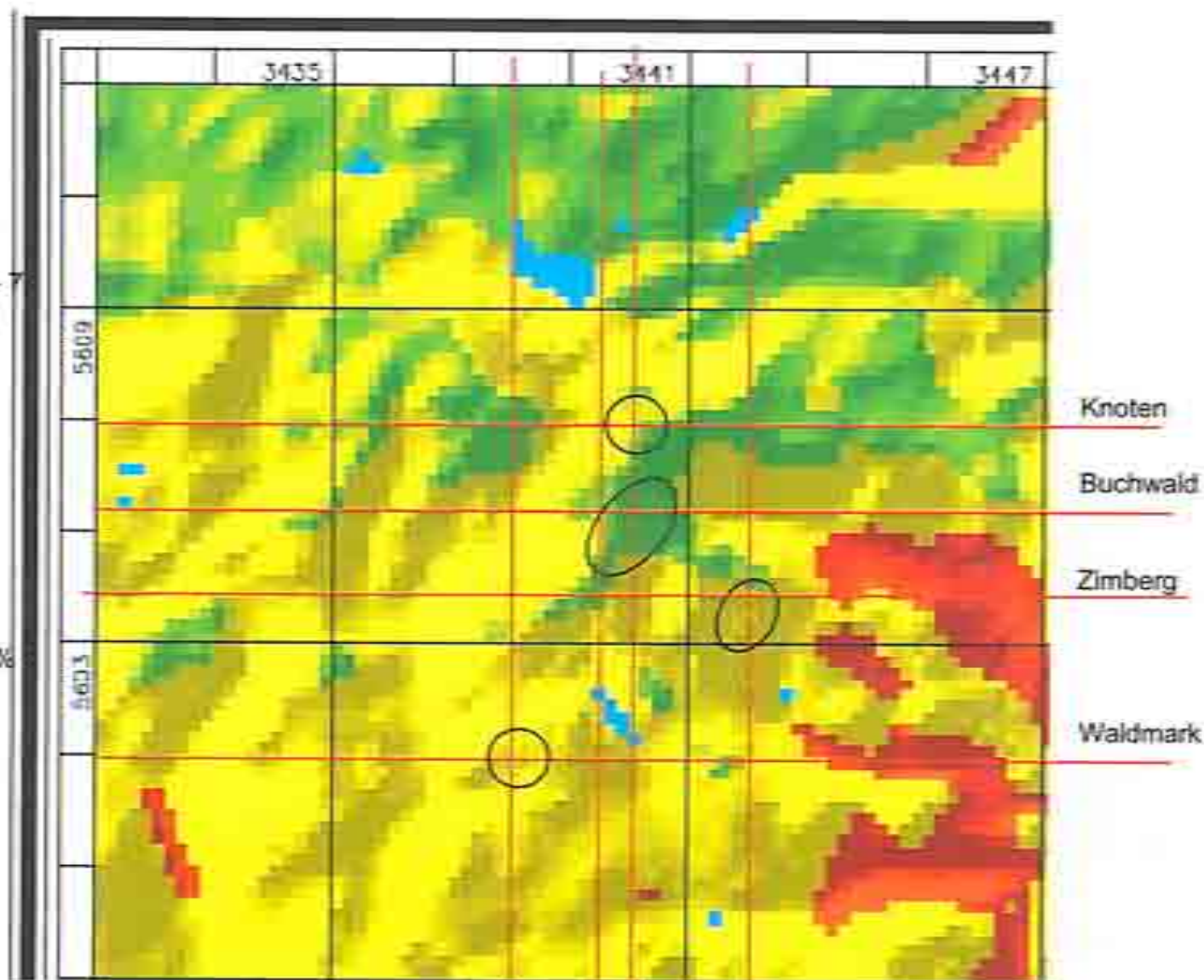
„Eignung der Gemarkung des Marktfleckens Mengerskirchen“
(gemäß Deutscher Wetterdienst)

für Windenergieanlagen!

Koordinaten:
Knoten-3440/5607
Buchwald-3439/5605 -
Waldmark-3438/5601
Zimberg-3442/5604



Scht 13.07.11



Windeneignung Gemarkung Markt Flecken Mengerskirchen

Karte des Deutschen Wetterdienstes

4. Arbeitskreis Strom (7)

II: Erzeugung „elektrischer Energie“

➤ Windenergie Anlagen (WEA)

Geeignete Gebiete:

Hinterm Zimberg (mäßig geeignet !)

Bebauungsplan mit Höhenbeschränkung vorhanden!

Knoten, einschl. Höhenlage Buchwald (gut geeignet !)

jedoch: kein Bebauungsplan, keine Vorrangfläche!

Waldmark, Gemarkung Waldernbach (mäßig geeignet !)

kein Bebauungsplan, Vorrangfläche gemäß Regionalplanung!

4. Arbeitskreis Strom (8)

II: Erzeugung „elektrischer Energie“

➤ Windenergie Anlagen (WEA)

Waldmark (Waldernbach)

Eigentümer: Hessen Forst, Gemeinde Mengerskirchen, Privatpersonen

Mit Schreiben vom Juli 2011 wurden 7 mögliche Investoren angeschrieben um das Interesse für die Vermarktung dieses Gebietes zu erkunden.

5 Investoren haben starkes Interesse bekundet.

Anlagengröße 3 – 6 Anlagen à 2,3 - 3,5 MW

Nabenhöhe 120 - 140m, Rotordurchmesser 114m

Investitionssumme: 15,3 bis 25 Mio €

Zu den möglichen Betreibermodellen wird der AK „Finanzierung“ berichten.

5. Arbeitskreis Wärme (Thomas Schlicht)

I. Wie können wir Wärmeenergie einsparen?

- I. Das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für unnötigen Wärmeverbrauch zu sensibilisieren, z.B.: Energieberatungen in den Wohnhäusern, Erläuterungen zum Heizen in der Knotenrundschau, ...
- II. Wärmedämmungen:
 - I. Erneuerungen von schlechten Fenstern und Türen im Zuge des KJ.-Prog. (Bürgerhäuser)
 - II. Im Zuge der anstehenden Heizungserneuerung auf neue alternative Technologien prüfen, z.B.: Wärmepumpe (BGH & Kiga Winkels), Solarthermie in Verbindung mit einer Gastherme, Blockheizkraftwerk, Pelletheizung, ...
 - III. Anreizförderungen für die Wärmeeinsparung durch den Marktflecken – AK Finanzen

II. Wie und wo kann der Marktflecken Wärmeenergie erzeugen?

- I. Biomasseanlage im Bereich des Mahl- und Mischwerkes Grube Maienburg.
- II. Dezentrale Blockheizkraftwerke / Wärmesysteme in den gemeindlichen Liegenschaften.

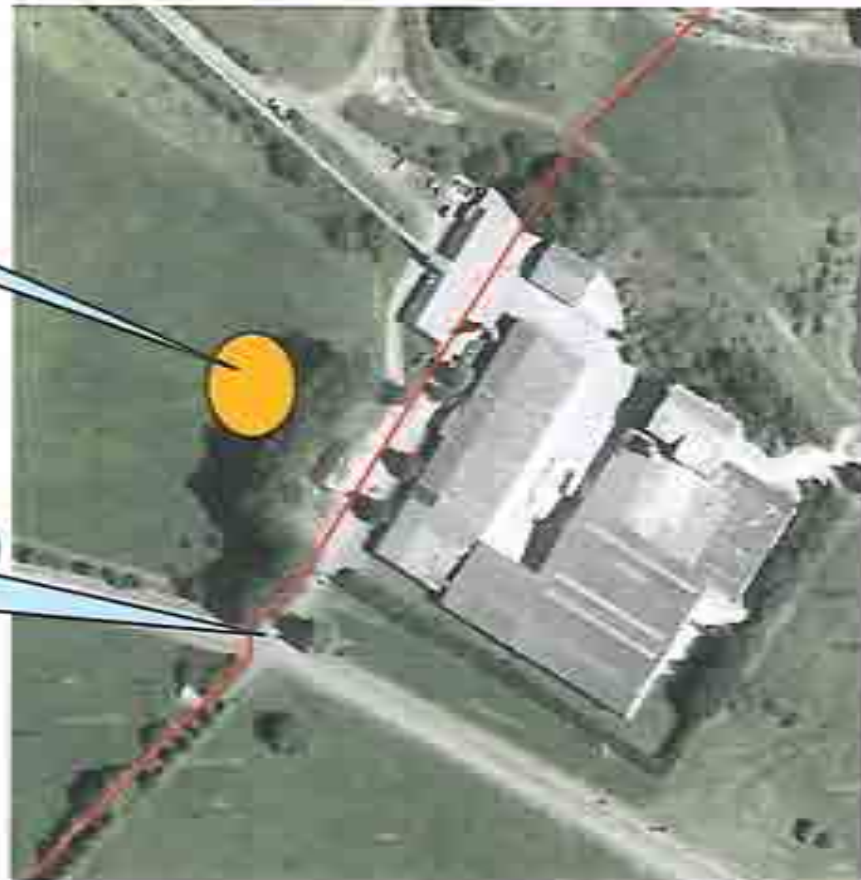
5. Arbeitskreis Wärme (2)

II. Wie und wo kann der Marktflecken Wärmeenergie erzeugen?

- I. Biomasseanlage im Bereich des Mahl- und Mischwerkes Grube Maienburg.

Möglicher Standort

L3036 und Zufahrt zum Mahl- & Mischwerk Maienburg



5. Arbeitskreis Wärme (3)

Maßgebliches Ziel ist:

eine langfristig wirtschaftliche energetische
Nutzung von lokal nachwachsenden Rohstoffen
und landwirtschaftliche Reststoffen
zur (teilweise) Wärmeversorgung
und Stromerzeugung
der Tontrocknungsanlage
in Mengerskirchen.

Unter Berücksichtigung von:

Optimiertem wirtschaftlichem Ressourceneinsatz
Gesamthafte Konzeptbetrachtung
Nachhaltigkeitsansatz

5. Arbeitskreis Wärme (4)

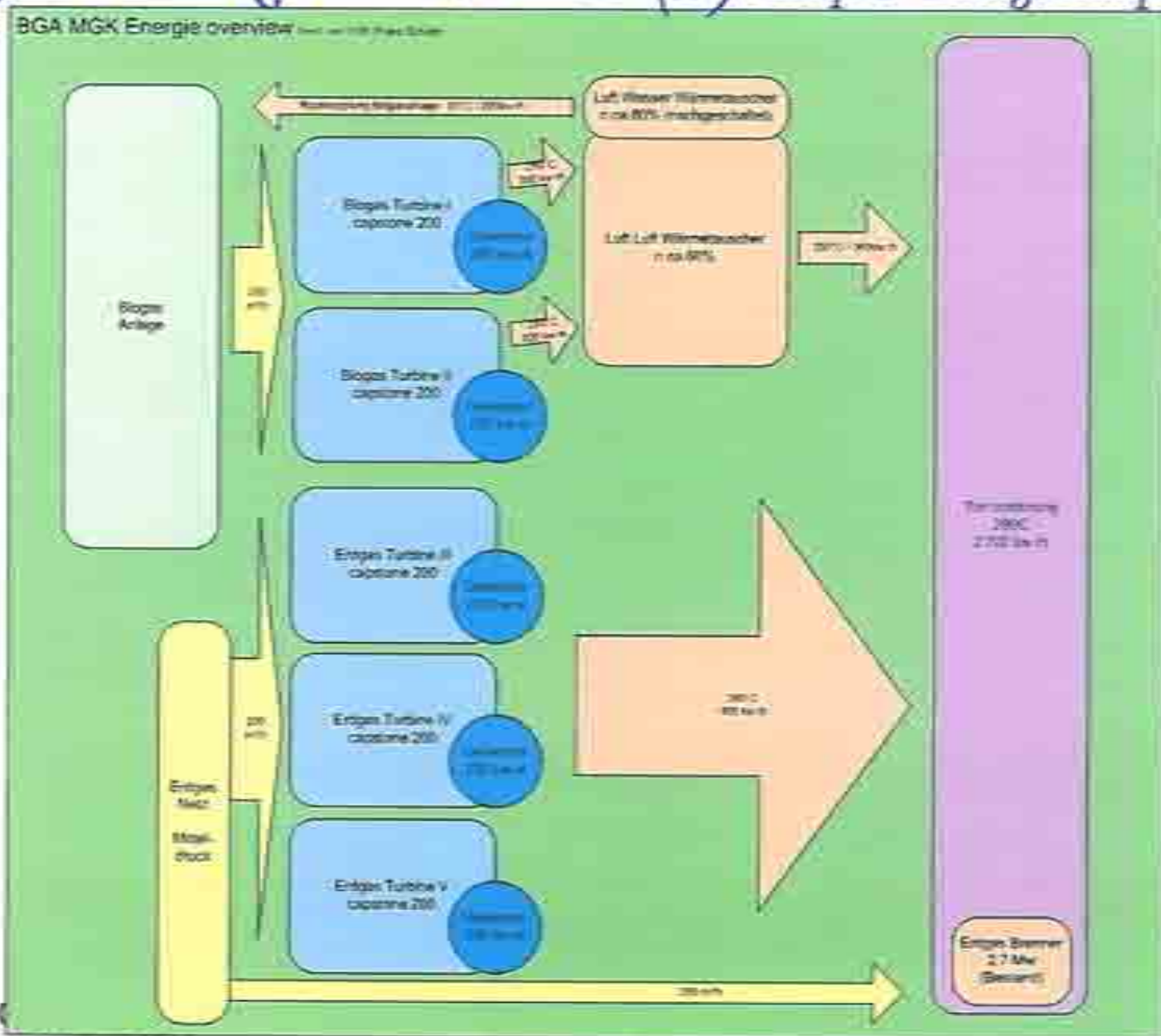
Derzeit wird untersucht:

1. welches thermische Konzept am geeignetsten erscheint
Gasturbine, Tonvortrocknung,
2. Welcher Biogasanlagentyp am geeignetsten erscheint
Trockenfermenter, einstufiger oder zweistufiger Nassprozess

Dazu werden Versuche und Berechnungen durchgeführt:

1. Tontrocknung mittels Heizboden
2. Substratberechnung
3. Größenauslegung / Invest & Betriebskostenvergleiche
4. Aufstellungsvorschläge

5. Arbeitskreis Wärme (5) Beispiel Energieeinspeisung



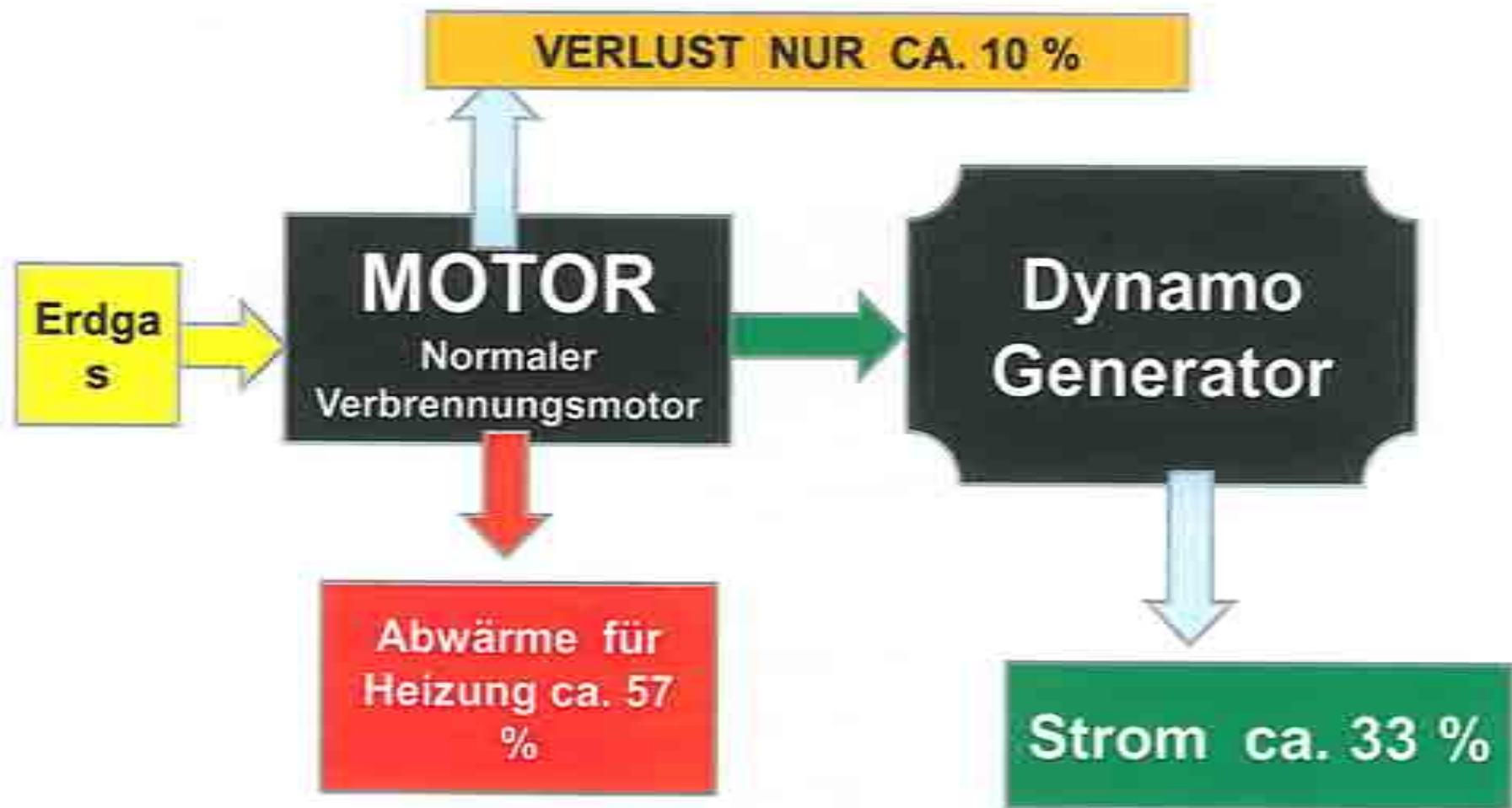
5. Arbeitskreis Wärme (6)

II. Wie und wo kann der Marktflecken Wärmeenergie erzeugen?

- II. Dezentrale Blockheizkraftwerke / Heizsysteme in den gemeindlichen Liegenschaften
 - Erneuerung der Heizung im FGH Mengerskirchen in 2010. Der Energieverbrauch konnte im ersten Jahr um 30 % gesenkt werden.
 - Im Frühjahr 2011 konnte die Wärmepumpe im BGH und Kindergarten Winkels (Flächenheizung) in Betrieb genommen werden.
 - Die Möglichkeit für ein Blockheizkraftwerk im Zuge der Heizungserneuerung im Rathaus und BGH Mengerskirchen wird untersucht.
 - Studie für die Installation eines Blockheizkraftwerkes / Hackschnitzelanlage in der Westerwaldhalle und dem FGH Waldernbach in Verbindung mit der Nahwärmennutzung für das Baugebiet Hasenmorgen zeigt kein wirtschaftlich tragfähiges Ergebnis.
 - ...

Beispiel: „Das Blockheizkraftwerk“

Funktionsweise



Gesamtwirkungsgrade von Energieerzeugungssystemen

- **A.) BHKW** **ca. 90 %**
- **B.) Herkömmliche Stromerzeugung mit Kohlekraftwerken (ohne Wärmenutzung)** **ca. 35 %**
- **C) Moderne Gaskraftwerke** **ca. 60 %**

Folgende Systeme stehen als Serienprodukte zur Verfügung

- A) Mini -BHKW Leistung **Wärme bis 15 KW**
Strom bis 2 KW

Einsatzgebiete : Ein- und Zweifamilienhäuser

- B) Klein-BHKW Leistung **Wärme bis 30 KW**
Strom bis 10 KW

Einsatzgebiete: Mehrfamilienhäuser /Verwaltungen

Fortsetzung Systeme

C) Mittelgroße-BHKW Leistung **Wärme bis 70 KW**

Strom bis 25 KW

Einsatzgebiet: Bürgerhäuser/ Altenheime

D) Groß-BHKW: Leistung **Wärme ab 200 KW**

Strom ab 80 KW

Einsatzgebiet : **Nahwärmeversorgung**

**z. B. Schloss, Kirche, Altenheim, Kindergarten,
Feuerwehr, Sparkasse und anliegende
Wohnhäuser in Mengerskirchen**

WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Die Installationskosten betragen BHKW's sehr grob ca. 1000 Euro pro KW Wärmeleistung.
- Anlagen sind in der Regel wärmegeführt, das heißt, sie laufen nur wenn die Heizungswärme gebraucht wird

Der erzeugte Strom welcher nicht selbst verbraucht wird, muß das EVU, zu einem Preis von ca. 5 Ct über der Notierung der Leipziger Strombörse abnehmen.

Steigende Energiepreise in der Zukunft, machen diese Technologie immer wirtschaftlicher.

Resümee.

- BHKW's sind eine **ökonomisch** und **ökologisch** sinnvolle Energieerzeugung.
- Mein alter Arbeitgeber hat seit ca. 20 Jahren 4 große Krankenhäuser mit BHKW's beheizt und zum größten Teil mit Strom versorgt.
- Alle Anlagen konnten wirtschaftlich betrieben werden. Das bedeutet: Investitionen und Betriebskosten waren niedriger als der Fremdbezug durch EVU's.
„EVU = Energieversorgungsunternehmen ; z. B. Süwag“

6. Arbeitskreis Finanzen (Andreas Bendel)

- I. Unterstützung in der Umsetzung des gesamten Energiekonzeptes durch einen Consultant/Berater
 - I. Projektentwicklungen: z.B.: WEK –Anlage, Biomasseanlage, ...
 - II. Plausibilitätsprüfungen und Konzeptverifikation
 - III. Ausschreibungs- und Vergabeprozesse begleiten.

- II. Gesellschaftsform : „Energiegesellschaft Marktflecken Mengerskirchen“.
 - I. Kleinanleger (Bürger und Gemeinde) (Genossenschaft oder Stiftung)
 - II. „Großanleger“ als direktbeteiligte Gesellschafter (Bürger und Gemeinde, ggf. Dritte)

6. Arbeitskreis Finanzen (2)

Aktivitäten :

- Der AK Finanzen beschäftigt sich, die einzelnen Maßnahmen, mit sachkundigen Personen und Firmen, auf Ihre Umsetzbarkeit und Wirtschaftlichkeit hin zu prüfen.
- Hierbei gilt es den optimalen rechtlichen Rahmen für eine Bürgerbeteiligung bzw. Beteiligung des Marktfleckens zu finden.
- Auf jeden Fall muss gewährleistet sein, dass die Wertschöpfung aus diesem Bereich der Bevölkerung zugute kommt.

Konkrete Aktionen:

1. Im Bereich der Windenergie wurden mehrere Windkraftinvestoren angeschrieben und um eine Einschätzung des Standorts „Waldmark“ gebeten. Nicht alle angefragten Firmen haben bisher geantwortet und die Gemeinde wird hier die noch ausstehenden Antworten anfordern. Insgesamt wird aber deutlich, dass der Standort durchaus Entwicklungspotential hat und als interessant eingestuft wird.

6. Arbeitskreis Finanzen (3)

2. Mit dem Thema Biomasseanlage an der Maienburg haben wir uns ebenfalls beschäftigt und sind der Meinung, dass wir zusätzliche Informationen insbesondere zur Wirtschaftlichkeit benötigen um abschließend zu urteilen. Aber auch hier stehen die Zeichen auf umsetzbar, da die Rahmenbedingung sich als sehr positiv darstellen .
3. Weitere Themen wie Photovoltaik (Großflächen) und Themen aus dem Bereich der Energieeinsparung wurden diskutiert.
4. Der AK Finanzen geht davon aus, dass bereits im kommenden Jahr mit den ersten Investitionen gestartet wird. Insbesondere scheint es im Bereich der Windenergie und Biogasanlage sehr gute Ansätze zu geben.

6. Arbeitskreis Finanzen (4)

II. Gesellschaftsrechtliche Strukturen

- Hier zeichnet sich ab, dass eine Art Obergesellschaft gegründet wird, die den gesamten Prozess steuert und überwacht. Sie ermöglicht ebenfalls die Bürgerbeteiligung.
- Der AK favorisiert das Modell der **Energiegenossenschaft**. Bürgerinnen und Bürger können sich mit Beträgen ab ca. 1.000,- Euro beteiligen. Eine feste Rendite soll gezahlt werden und ein interner Handel sichert die Flexibilität der Anlage.
- Der Marktflecken beteiligt sich ebenfalls an der Gesellschaft und sorgt dafür, dass im ersten Schritt das erforderliche Kapital eingezahlt wird.

- Die Genossenschaft bringt den Eigenkapitaleinsatz in den Projektgesellschaften (ca. 20 % bis 30 %). Bei einer Gesamtinvestition im ersten Schritt von ca. 10 Mio bis ca. 12 Mio ein Kapital von ca. 2 Mio bis ca. 2,4 Mio.

6. Arbeitskreis Finanzen (5)

II. Gesellschaftsrechtliche Strukturen

Eine Variante zur Genossenschaft könnte ein Stiftungsmodell sein was aber noch auf seine Umsetzbarkeit geprüft wird.

Für die einzelnen Betätigungsfelder wie Windpark, Biomasse,... sollen Projektgesellschaften installiert werden die aller Voraussicht nach als GmbH & Co.KG geführt werden.

Wie bereits geschildert beteiligt sich die Genossenschaft aber auch einzelne Bürger können sich in einer Projektgesellschaft mit einem größeren Betrag beteiligen. Angedacht ist auf jeden Fall mindestens ein 5-stelliger Betrag, da ansonsten der Verwaltungsaufwand zu groß wäre.

Renditeberechnungen und steuerliche Betrachtungen werden in der nächsten Zeit ausgearbeitet und sollen die notwendigen Grundlagen für private wie gemeindliche Investitionen sein.

Verschiedene Finanzierungsmodelle werden zur Zeit noch erarbeitet und sollen für Transparenz bei der Anlage der Bürger beitragen.

Marktflecken Mengerskirchen



Vielen Dank!