

An / Verteiler

Teilnehmer des Rundes Tisches
Energie und Klimaschutz in Dam-
me

Von

Birte Adomat

Kontakt

T +49 421 2032811**F** +49 421 2032747**E** birte.adomat@grontmij.de

Datum

29.11.2012

Betrifft

8. Sitzung Runder Tisch Klima und Energie Damme am 19.11.2012

Projekt-Nr.

31007033

1. Begrüßung und Regularien
2. Wärmeverbundkonzept Damme (INeG)
3. Energie- und Klimaschutzkonzept Damme
4. Rückblick Saerbeck
5. Weitere Vorgehensweise

1. Begrüßung und Regularien

Bürgermeister Gerd Muhle als Gastgeber und Moderator Roland Stahn begrüßen die Teilnehmer des Runden Tisches.

Zum Protokoll der 7. Sitzung und zur Tagesordnung der heutigen Sitzung gibt es keine Anmerkungen.

2. Wärmeverbundkonzept Damme (INeG)

Herr Partetzke von der Fa. INEG erläutert das Nahwärmekonzept der Stadt Damme (s. Anhang 2). Er sieht in diesem Bereich auch zukünftig eine große Nachfrage, so dass das Thema im Energie- und Klimaschutzkonzept aufgegriffen wird. Herr Partetzke berichtet u.a. von seiner Beobachtung, dass gemeinsame BHKW zu mehr lokaler und regionaler Identifikation beitragen und damit das Zusammenwachsen eines Ortes unterstützen können. Ein wichtiges Motiv der Bürger ist auch die größere Unabhängigkeit von über-regionalen Energieversorgern. Die Teilnehmer erörterten u.a. dazu auch Umsetzungsmöglichkeiten in den Bauerschaften, z.B. Osterfeine.

Der Runde Tisch diskutierte über die Frage, ob es weiterhin sinnvoll sei, Neubaugebiete an (geförderte) dezentrale Energieversorgungseinheiten anzuschließen, da der Energiebedarf (Wärmebedarf) aufgrund der gesetzlichen Bauvorschriften in diesen Gebieten ständig geringer wird. Als Alternative bietet sich eine entsprechende Versorgung des (Altbau)bestandes an.

Ebenfalls diskutiert wurde der Hinweis von Herrn Geers auf die höheren Stromkosten für die Kunden aufgrund der EEG-Förderung. Herr Schulte wies darauf hin, dass in diesem Zusammenhang zusätzlich auch volkswirtschaftliche Aspekte zu betrachten wären – Stichwort „energetische Amortisation“.

Abschließend wies BM Muhle darauf hin, dass nach Klärung einiger rechtlicher Fragen die dezentrale Energieversorgung von Teilen der Stadt Damme ab 2013 umgesetzt werden soll.

3. Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

Herr Stahn stellt einen Konzeptvorschlag vor (s. Anhang 2).

In der folgenden Diskussion verständigt sich der Runde Tisch auf folgende Verabredungen:

- Zielsetzung ist, das Konzept vom Rat der Stadt Damme beschließen zu lassen, so dass es eine politische Verbindlichkeit erhält.
- Intensiv diskutiert wird die Frage der Einbindung von Rat und Öffentlichkeit. Die Gutachter werden einen Konzeptentwurf vorlegen, der zunächst mit dem Runden Tisch abgestimmt wird. Anschließend hat der Rat Gelegenheit, sich mit dem Papier zu befassen, bevor es – ähnlich wie in der Bauleitplanung – öffentlich ausgelegt wird. Zusätzlich wird der Entwurf in einer öffentlichen Veranstaltung vorgestellt. Die Hinweise der Öffentlichkeit werden durch den Runden Tisch geprüft und ggf. eingearbeitet. Anschließend soll das Papier vom Rat verabschiedet werden.
- Einigkeit besteht darin, dass Informationen während der Konzeptaufstellung allein über das Internet nicht ausreichen.
- Herr Geers weist auf die Bedeutung der Schornsteinfegerinnung bei der Datenrecherche hin.
- Das Thema Verkehr wird im Rahmen des Konzepts ebenfalls aufgegriffen und behandelt.
- Bei unterschiedlichen Meinungen innerhalb des Runden Tisches sollen diese dem Rat dargelegt werden. Ziel ist jedoch, möglichst zu einer abgestimmten Einschätzung des Runden Tisches zu kommen.
- Das Thema Klimafolgenanpassung soll zunächst nicht aufgegriffen werden, um das Konzept nicht zu überfrachten.
- Das Konzept muss auf Damme zugeschnitten und entsprechend konkret sein.
- Der Umfang des Konzepts wird als Hinderungsgrund für die Einbindung der Bevölkerung gesehen. Die Gutachter werden eine Kurzfassung des Konzepts anfertigen.

4. Rückblick Saerbeck

Herr Schulte hebt die Bedeutung eines Kümmerers hervor. Wie sich die langfristige Umsetzung des Konzepts für Damme realisieren lässt, wird Bestandteil des Konzepts sein.

5. Weitere Vorgehensweise

Der Runde Tisch wird sich wieder treffen, wenn der Konzeptentwurf vorliegt. Dieser wird rechtzeitig zum Termin versandt.

Der Auftrag soll noch in diesem Jahr erteilt werden.

Zum Energetischen Sanierungskonzept für die Innenstadt wurde ein Antrag auf Förderung für die Erstellung des Konzepts gestellt.

Grontmij GmbH

i. A.

Adomat

Anhang 1: Teilnehmerliste

Anhang 2: Präsentation Wärmeverbundkonzept Damme (InEG)

Anhang 3: Präsentation Klimaschutzkonzept

„Runder Tisch Energie“ - Wärmeverbundkonzept Damme -

Damme, 19.11.2012



1

Wer ist die iNeG?



- Die iNeG ist ein genossenschaftlich geprägtes und organisiertes Unternehmen
- Unsere (36) Gesellschafter sind z. B.: Kreditinstitute, Produktions-, Waren- und Energie-eG's
- 2007 Gegründet auf Basis des ausgeprägten Kundenwunsches „sicherstellen einer neutralen Beratung“
- Die iNeG ist ein völlig unabhängiges Unternehmen. Daher ist sichergestellt, dass alle Beratungsleistungen neutral erbracht werden.

2

Unsere wesentlichen Dienstleistungen



Beratung, Planung und Bau von

- ⊗ **Windenergieanlagen**
- ⊗ **Photovoltaikanlagen**
- ⊗ Blockheizkraftwerke - **Fernwärmenetze**
- ⊗ **Biogasanlagen**
- ⊗ Wärmepumpen
- ⊗ Trink- und Schwimmbadwasseraufbereitungsanlagen
- ⊗ Brennwertkesselanlagen
- ⊗ Wärmerückgewinnung aus Abwasser
- ⊗ Lüftungs- und Klimatechnik
- ...
- ⊗ Seminare/ Schulungen
- ⊗ Beschaffung von EEG-Brennstoffen
- ⊗ Wohn- und Nicht-Wohngebäude: **Energiepass**
- ⊗ Vertragsmanagement – Energiebezug/ Contracting

... in Weser-Ems – Thüringen – Brandenburg – Nordrhein-Westfalen ...

3

Kooperationspartner (Auszug)



LÄNDLICHE ERWACHSENENBILDUNG IN NIEDERSACHSEN e. V.



meine-Energie eG



HERZLICH WILLKOMMEN IM
LANDKREIS ROTENBURG
(WÄRME)



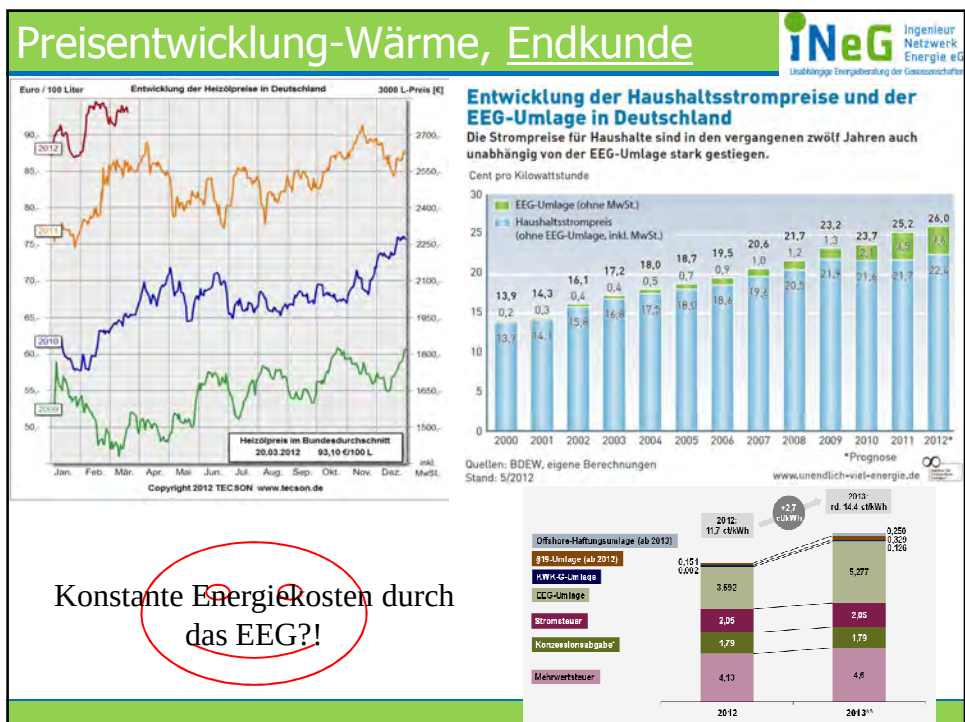
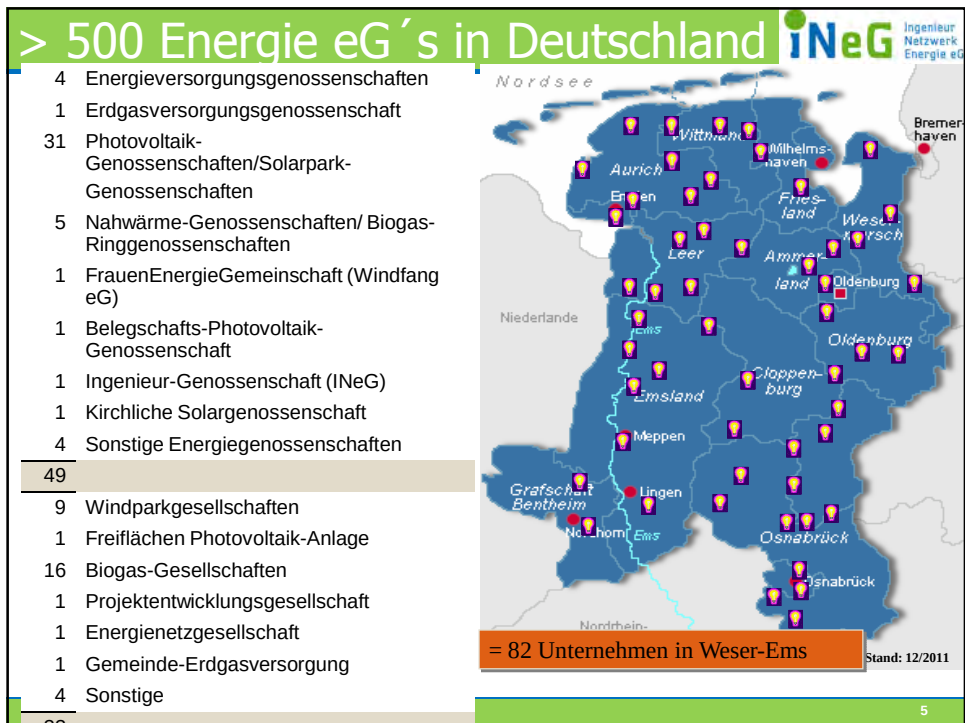
HOCHSCHULE FÜR
LOGISTIK UND WIRTSCHAFT
HAMM



Rheinisch-Westfälischer
Genossenschaftsverband e. V.



Genossenschaftsverband Weser-Ems e.V.
Prüfen. Beraten. Bilden.



PV-Projekte

- ca. 45 PV eG's in Bürgerhand
- ca. > 100 MW, mehr als 800.000 m²-Fläche
 - Lärmschutzwände
 - Einkaufszentren
 - Freilandanlagen (Deponie, Auto-/ Eisenbahn,...)
 - Ställe, Gewerbehallen, Turnhallen, Schulen
 - Anlagengröße: 10 kW bis 33.000 kW
- Koordination von Einkaufskooperationen

PV eG; Saerbeck

- 5,9 MW
- Planungsstart Januar 2012
- Baubeginn 02.Mai
- Fertigstellung 30.06.
- Nacharbeiten bis August



Bürger PV-Lärmschutzwände



9

Nahwärme

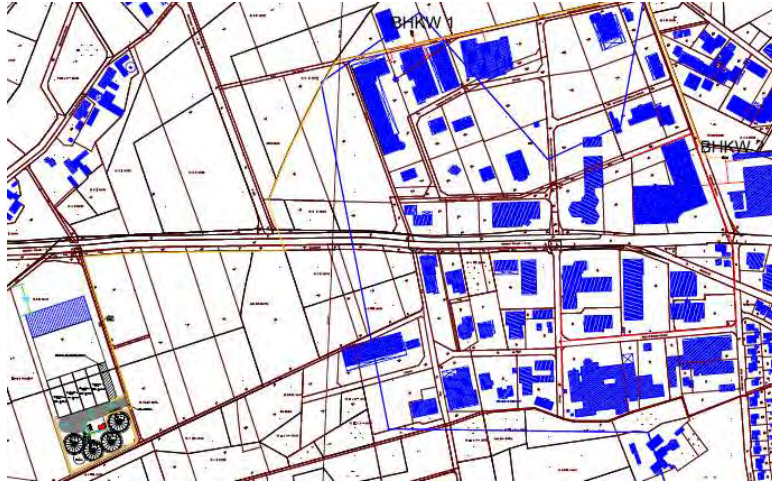
- ca. 12 eG's
zur Versorgung von:
 - Wohngebäude (Berichterstattung in SAT 1, WDR,...)
 - Neerstedt, Dötlingen, Meschede-Wallen
 - Krankenhäuser (z.B. 10 km BioGasLeitung)
 - Industrie (Versorgung mit Kälte) / Gewerbe
 - Kommunale Liegenschaften
 - usw.
- derzeit im Bau 6 Netze
- derzeit in Planung 4 Netze

10



Gemeinschaftsprojekt, Gewerbe/ Industrie

BioGasAnlage, 1,5 MW-ELT
Wärme-/ Kältekonzept



13

Wärmeversorgung auf Basis Holzhackschnitzel



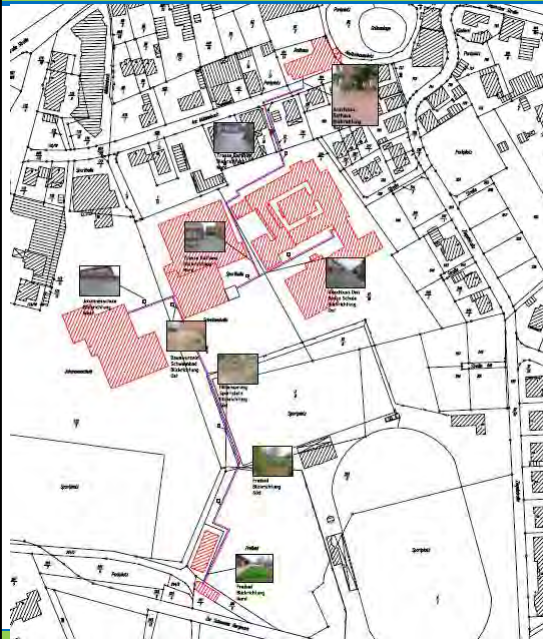
Spaß an der gemeinsamen Sache
Die **Dorfbewohner** sind begeistert...und die
Gemeinschaftssache macht ihnen Spaß...
Das Projekt hat die **Dorfgemeinschaft**
zusammengeschweißt.

Trassenverlauf – Übersicht
108 EFH von 115!

Dorf sorgt für Heizenergie
Dank der Einwohner braucht die Anlage nur kurze Bauzeit



100 %-ige Tochter der Gemeinde



Wärmenetzlänge
ca. 600 m für
öffentliche
Liegenschaften

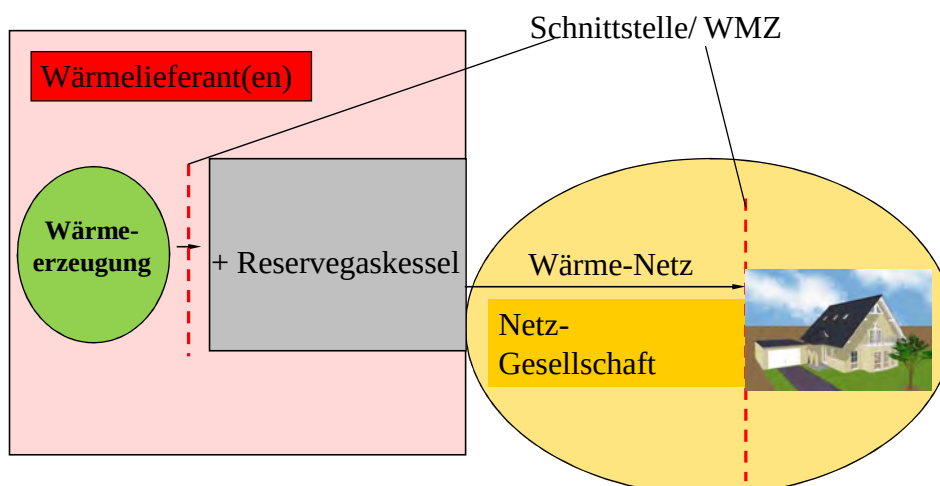
Brennstoff für BHKW:

BioMethan aus
dem Erdgasnetz

zur Beheizung
von öffentlichen
Liegenschaften

15

Nahwärme - Schnittstellen

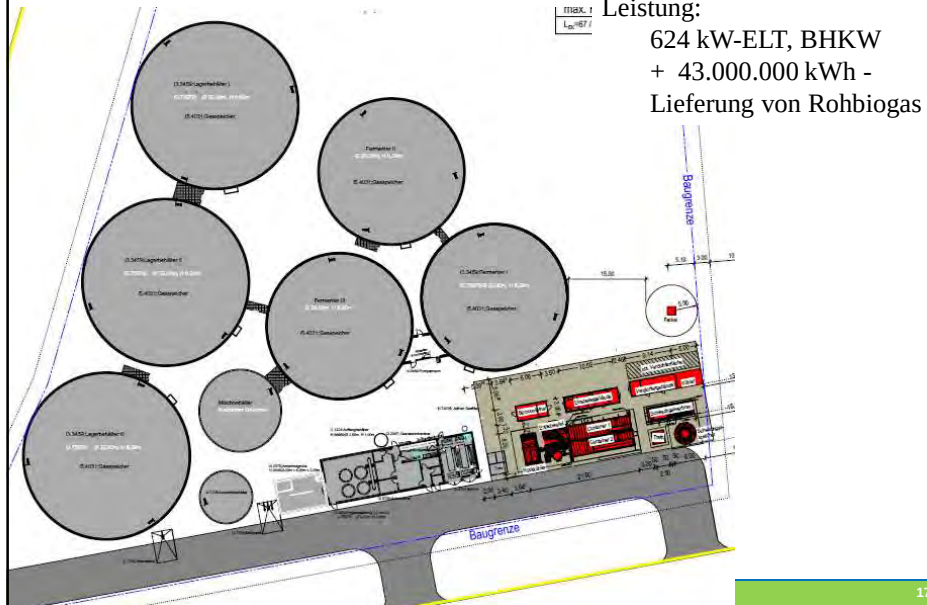


16

CoFermentation...die Zukunft?

Input: 20.000 m³/a, Gülle
55.000 t/a, Substrate

Aus Abfall wird Strom!



17

Energieerzeugung

iNeG Ingenieur
Netzwerk
Energie eG
Unabhängige Energieberatung der Gewerkschaften

Thermisch

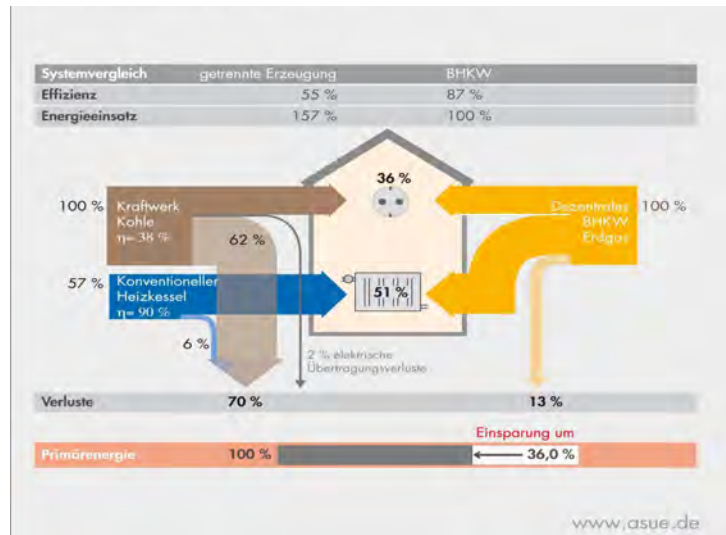
- Solarkollektoren
- Wärmepumpen
- Biomasseverbrennung
 - Holzscheite
 - Holzpellets
 - Holzhackschnitzel
- Geothermie

Elektrisch

- Photovoltaik
- Biomasseverbrennung
- **Biogasanlagen**
- Windkraft
- Geothermie
- **BHKW**

18

Energieeinsparung durch effiziente Kraft-Wärme-Kopplung in einem Blockheizkraftwerk (BHKW)



Ausgangslage, Damme

Die Heizkessel in den Liegenschaften des LK Vechta und der Stadt Damme sind sanierungsbedürftig. Es sollten nachhaltige (regenerative) Alternativen auf Basis von

1. Abwärme aus einer BioGasAnlage
2. Biomasse (Holzhackschnitzel)
3. Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit
 - Erdgas
 - bilanziellem Biogas (BioMethan)

für eine wirtschaftliche Energieversorgung untersucht werden

Variante Kesselaustausch

Variante A:

	Gesamt	LK Vechta	Stadt Damme
Erdgasbedarf [kWh/a]	4.482.577	1.972.334	2.510.243
Investitionskapitalbedarf	731.850 €	278.103 €	453.747 €
Betrieb im 1. Jahr			
Betriebs-, Instandhaltungs- und Brennstoffkosten	256.104 €	97.320 €	158.784 €
Kapitalkosten	57.450 €	22.248 €	36.300 €
Summe	313.554 €	119.568 €	195.084 €

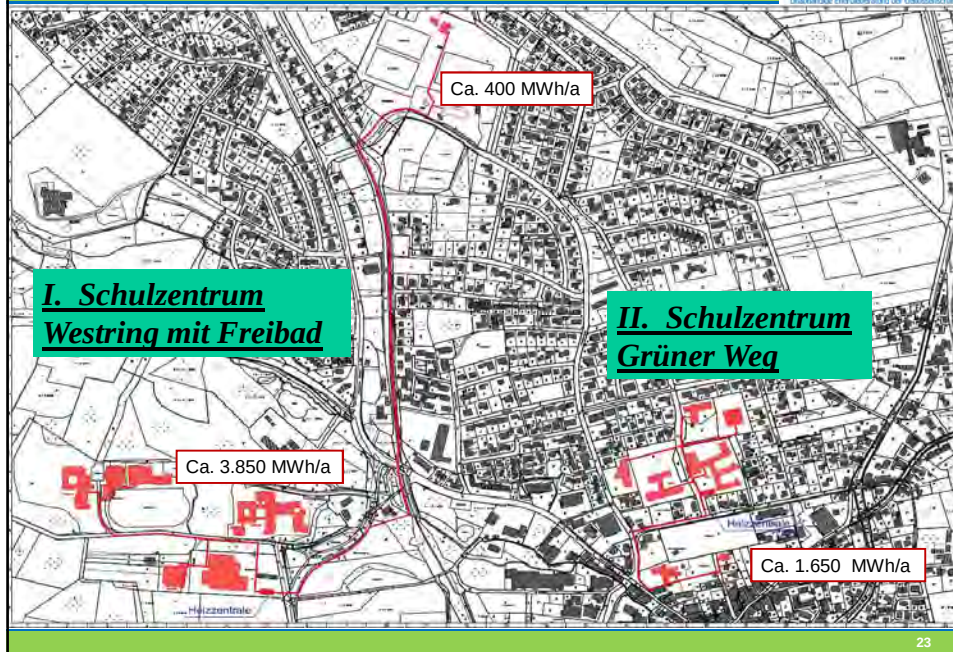
Bewertung:

Einfache Umsetzung, steht jedoch im Widerspruch zu EEWärmeG.

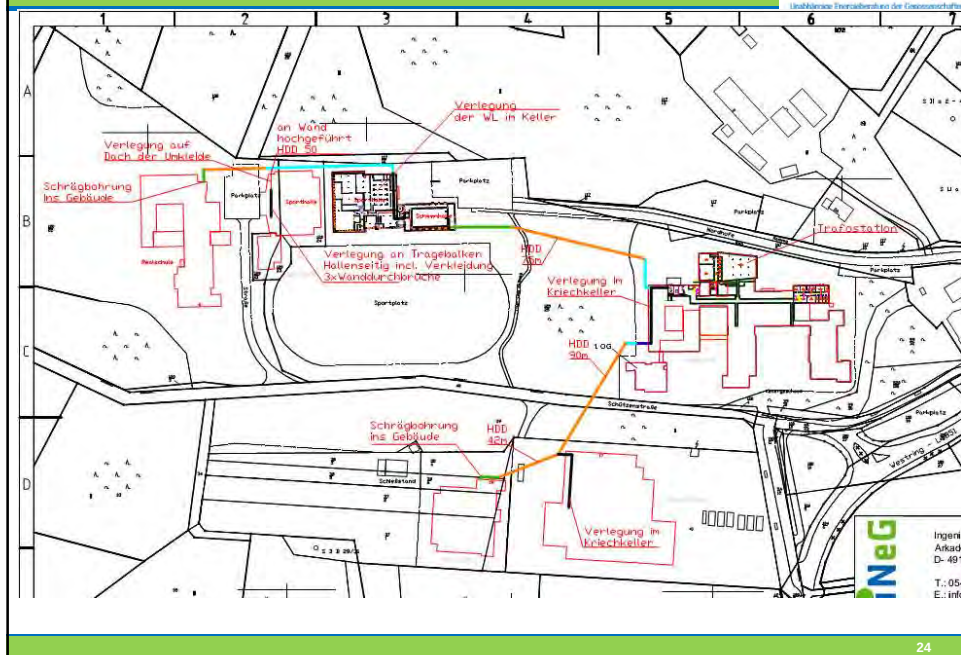
EEWärmeG §3 Absatz 2: Die öffentliche Hand muss den Wärme- und Kälteenergiebedarf von bereits errichteten öffentlichen Gebäuden nach § 4, die sich in ihrem Eigentum befinden und grundlegend renoviert werden, durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien ... decken.

Der wirtschaftliche Betrieb stellt sich schlechter dar.

iNeG Ingenieur
Netzwerk
Energie eG
Unabhängige Energieberatung der Gewerkschaften



iNeG Ingenieur
Netzwerk
Energie eG
Unabhängige Energieberater der Gewerkschaften



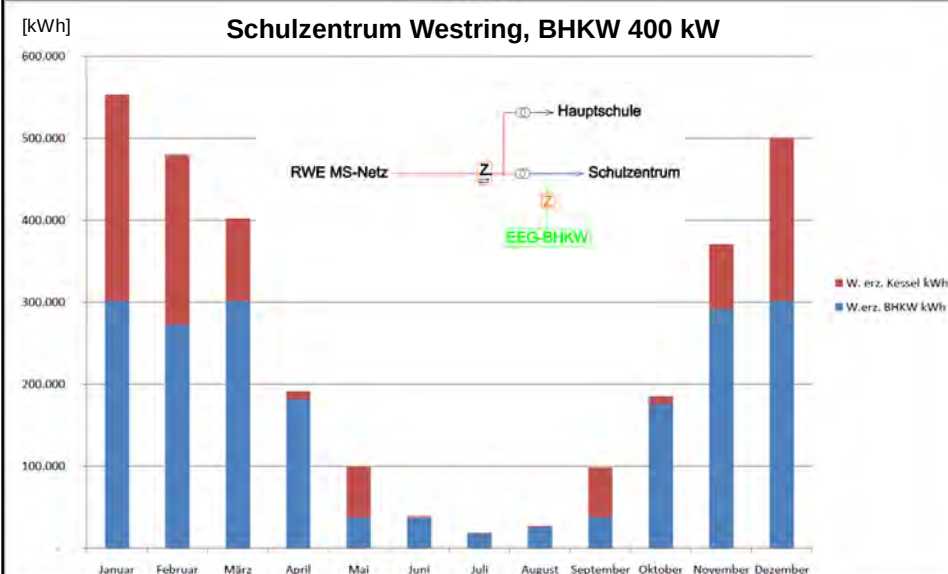
Schulzentrum Westring

- Versorgung mit bilanziellem Biogas-BHKW, Leistung 400kW_{el}
- Spitzenlast und Redundanz Erdgas-Wärmeerzeuger

Abnehmer:	Leistungsbezug	Wärmebedarf
Gymnasium	500 kW	765.000 kWh _{th}
Sport& Schwimmhalle Gymnasium	250 kW	439.932 kWh _{th}
Realschule	400 kW	643.932 kWh _{th}
Sporthalle Realschule	160 kW	84.477 kWh _{th}
Hauptschule	500 kW	695.538 kWh _{th}
Sporthalle Hauptschule	300 kW	187.114 kWh _{th}
Gesamt	2.110 kW	2.815.993 kWh_{th}
Netzverluste	20 kW	175.200 kWh _{th}
Wärmebedarf incl. Netzverlust		2.991.193 kWh_{th}
CO2-Einsparung	1.697.055	kg

25

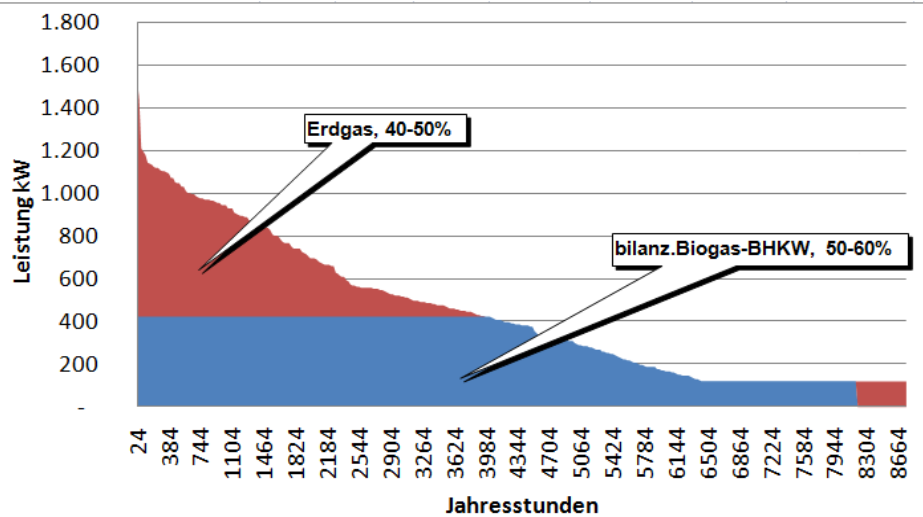
Schulzentrum Westring, EEG-BHKW



26

Westring, bilanzielles Biogas

Bedarfsdeckung Variante 2

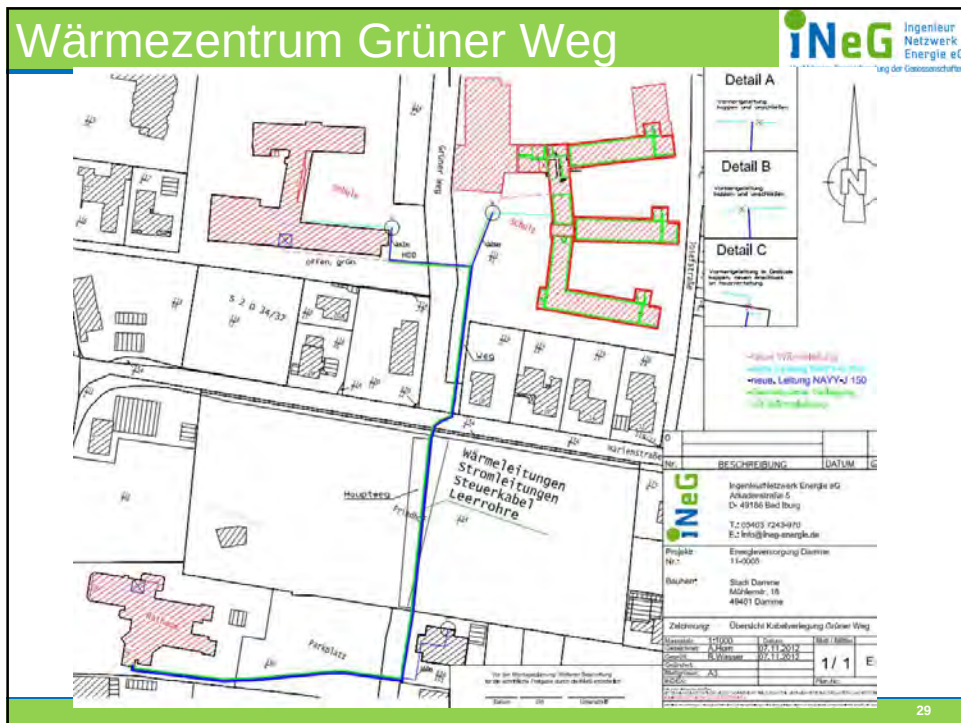


27

Preisblatt BioGas aus dem Erdgasnetz

Produkt	
Qualität:	Bioerdgas aus Nawaro (Einsatzstoffvergütungsklasse I)
	L-Gas, nach DVGW-Regelwerk G260 und G262
	Eigenschaften nach EEG § 27 Abs. 1 und 4 Nr. 2
Erzeugung ¹⁾ :	in Bioerdgasanlage bis 350 Nm ³ /h
Gaseinspeisebonus: (ehemals Technologiebonus)	3 ct/kWh H _{s,n} gem. EEG 2012 *abhängig vom Inbetriebnahmezeitpunkt des BHKW
Lieferung	
Menge:	4.100.000 kWh/Jahr
Beginn:	1. März 2012
Zeitraum:	bis 1. März 2022
Übergabe:	Netzausspeisepunkt (AP)
Marktgebiet:	Gaspool L-Gas
Lieferart ²⁾ :	Strukturierte Lieferung
Preis (netto)	
am Netzausspeisepunkt	7,45 ct/kWh H _{s,n} zzgl. Netzentgelte und Steuern
Preis Anpassung ³⁾ :	80 % fix und 20 % variabel gebunden an HEL (siehe S. 2)
Take-or-pay-Verpflichtung ⁴⁾ :	80 %

28



Schulzentrum Grüner Weg, Rathaus

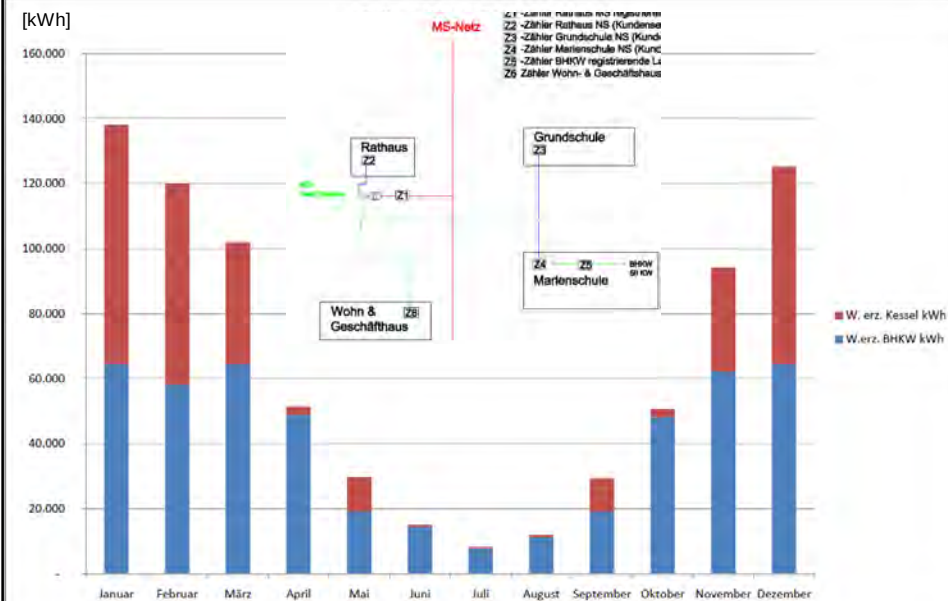
- Versorgung mit Erdgas-BHKW, Leistung 50kW_{el}
- teilweise Stromeigennutzung
- Spitzenlast und Redundanz Erdgas-Wärmeerzeuger

Abnehmer:	Leistungsbezug	Wärmebedarf
Rathaus	100 kW	133.530 kWh _{th}
Grundschule	160 kW	221.691 kWh _{th}
Marienschule	120 kW	162.909 kWh _{th}
Marienschule Hallenbad	120 kW	190.858 kWh _{th}
Gesamt	500 kW	708.988 kWh_{th}

Erzeugte Wärmemenge BHKW	481.754 kWh _{th}	62,1%
Erzeugte Wärmemenge Spitzenlastkessel	293.810 kWh _{th}	37,9%

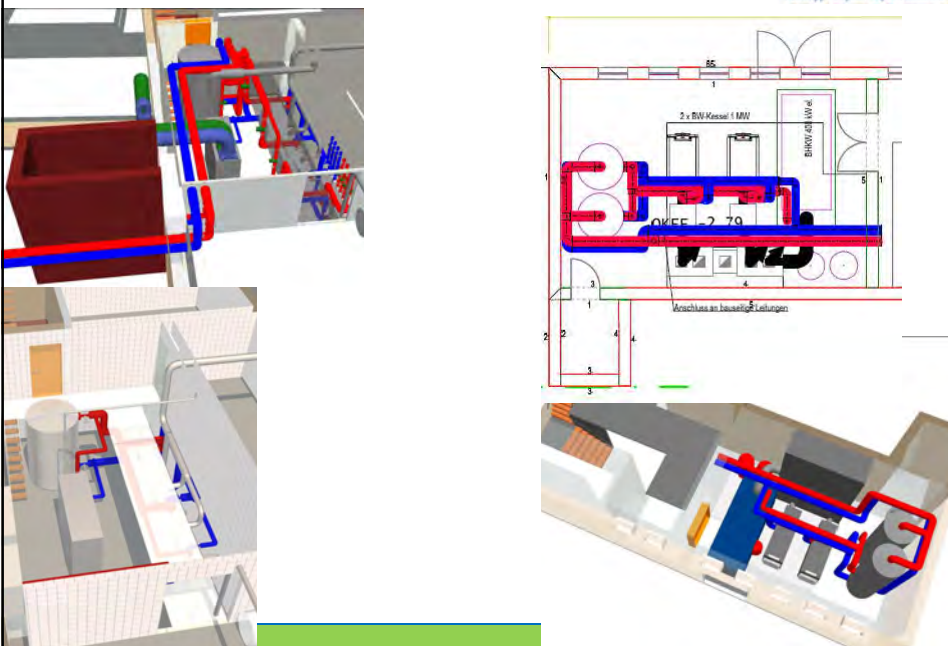
CO2-Einsparung	311.286	kg
----------------	---------	----

Grüner Weg, KWK-G-BHKW



31

Heizzentralen, Westring/ Grüner Weg

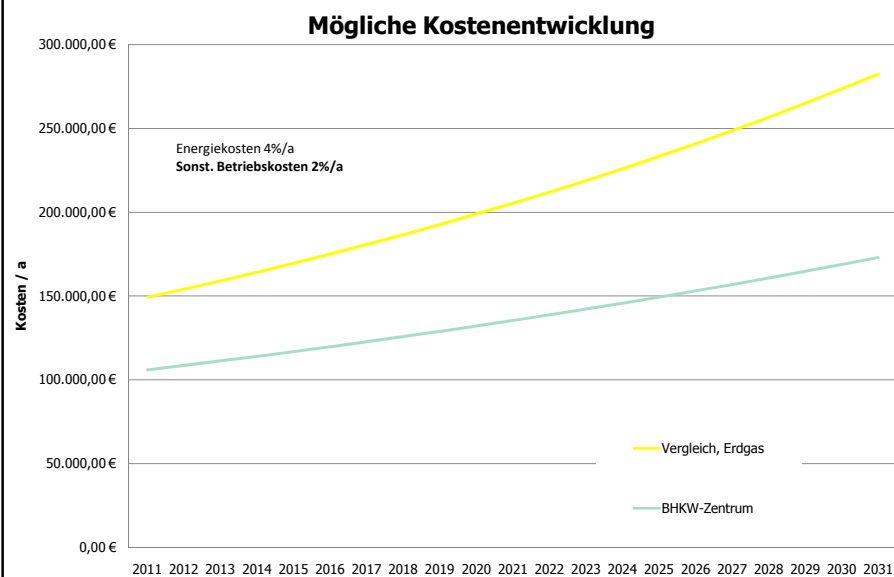


Bewertung, Zwischenschritt

		IST, kein WN	Holzackschnitzel	Bilanzielles Biogas- BHKW	Referenz WN mit Wärmeeinkauf
Kostendeckender Wärmepreis		70,08	65,08	58,97	46,43
Kapitalkosten bei Berücksichtigung	EUR/a	34.387	94.170	84.144	28.113
Instandsetzungskosten	EUR/a	4.277	26.031	43.196	4.865
Verbrauchsgebundene Kosten	EUR/a	222.708	205.749	623.383	122.708
Betriebsgebundene Kosten	EUR/a	3.250	19.647	14.500	14.500
Sonstige Kosten	EUR/a	6.000	10.700	9.600	7.300
Jahresgesamtkosten	EUR/a	270.622	356.298	774.824	177.486
Einnahmen durch Stromverkauf	EUR/a	0	88.539	550.376	0
Rückerstattung Energiesteuer	EUR/a	0	19.606	0	0
Jahresgesamteinnahmen	EUR/a	0	108.145	550.376	0
Einnahmen - Ausgaben	EUR/a	-270.622	-250.140	-226.425	-179.295
Investitionsvolumen	EUR/a	295.044	671.363	769.863	390.538
davon Förderung	EUR/a	0	78.879	72.879	65.379
davon Fremdkapital, langfristig	EUR/a	295.044	592.484	696.984	325.159

33

Übersicht der Kostenentwicklung, Beispiel



34

Entscheidung: BioMethan + KWK-G

Variante B			
	Gesamt	LK Vechta	Stadt Damme
Wärmebedarf [kWh/a]	3.766.757	1.657.373	2.109.384
Investitionskapitalbedarf (incl. Förderung, ca. 6,3%)	1.555.324 €	591.023 €	964.301 €
Davon Grüner Weg	335.580 €	127.520 €	208.060 €
Betrieb im 1. Jahr			
Betriebs-, Instandhaltungs- und Brennstoffkosten abz. Erlöse aus EEG, KWKG	118.635 €	45.081 €	73.554 €
Kapitalkosten	122.093 €	47.282 €	74.811 €
Summe	240.728 €	92.363 €	148.365 €
Bewertung:			
Gründung einer Betreibergesellschaft notwendig			
Jährliche Einsparung von min. 2.000 t CO ₂ entsprechend 140.000 € vermiedene externe Kosten für Klimawandel			
innovatives, zukunftsfähiges Energiegesamtkonzept			
Erfüllung der Vorgaben nach EEWärmeG			
Kosteneinsparung im ersten Jahr von 73T€, bei Energiepreissteigerung (Strom/Erdgas) von 4 % über 20 Jahre Ø 99 T€/a			
Alle Angaben brutto incl. MwSt.			
35			

Fazit I

Heiz(Strom)zentralen/ Wärmenetze mit Nutzung erneuerbarer Energien sind:

- ✓ Flexibel für die Energieerzeugung/ Einkauf
- ✓ Wirtschaftlich
- ✓ Ökologisch Nachhaltig
- ✓ 1. Schritt „Energieautarke Region“
- ✓ Fördert die Region

Zusätzlich können mit diesem Konzept zukünftige Entwicklungen im Bereich Emissionsschutz, Energieerzeugung (z.B. Brennstoffzelle) oder Energieträger leichter umgesetzt werden, da zu einem späteren Zeitpunkt lediglich **an einem Standort** Anlagen modernisiert/ ersetzt werden müssen.

Nahwärme-Fazit II

- Projekte
 - Abwärme aus BioGasAnlagen (NaWaRo / Abfall)
 - Wärme aus Holzkessel, BHKW (EEG oder KWK-G)
 - Teilnehmer
 - Öffentliche Gebäude / Gewerbe + Industrie / Wohngebäude
 - **Projektstart = Gebäude-Kataster (Gas-/Ölrechnung + Kesselleistung)**
 - Das EEG 2012 bietet durchaus interessante Investitionsmöglichkeiten (auch für 2013) , für
 - Windkraft / BioGasAnlagen / Nahwärmenetze / PV-Anlagen
 - Bei den Investoren
 - Landwirtschaft / Gewerbe + Industrie / Städte + Gemeinden / Stadtwerke / und Bürgern
- ... ist Aufklärungsarbeit / ein **Startsignal** erforderlich.

37



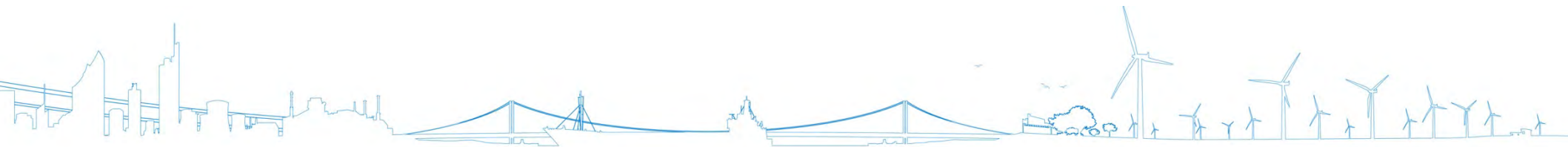
**Wollen Sie Projekte entwickeln?
Sprechen Sie mit uns:**

Matthias Partetzke
IngenieurNetzwerk Energie eG
Arkadenstraße 5 · 49186 Bad Iburg
Tel.: 05403 7243970 · Fax: 05403 7243989
info@ineg-energie.de · www.ineg-energie.de

38

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Konzeptzielsetzungen
- Rahmenbedingungen
- Basisinhalte



Grontmij

unabhängig beraten | innovativ planen | nachhaltig gestalten

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

„Was können und wollen wir in Damme künftig für den Klimaschutz tun; wie gehen wir künftig mit dem Thema Energie um?“

■ Zielsetzungen

- Orientierungs- und Handlungsrahmen für Politik und Verwaltung
 - verbindlich
 - unverbindlich
- Handreichung, Infopool, Motivationsinstrument für Bürger, Vereine, Verbände etc.
- „Aushängeschild“ der Stadt Damme ➡ „damit treten wir auf und werben damit“

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Rahmenbedingungen für die Konzepterstellung
 - Rahmenbedingungen auf Bundes-, Landes- und Kreisebene
 - Ergebnisse des Runden Tisches
 - Daten und Informationen
 - aus der Stadtverwaltung
 - von den Energieunternehmen
 - aus öffentlich zugänglichen Statistiken und Datenbanken (Internet)
 - ggf. nicht öffentliche Datenquellen
 - ➔ keine Primärerhebungen
 - ➔ keine Sondergutachten o.ä.

Offene Frage: Wie soll die Öffentlichkeit eingebunden werden?

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Basisinhalte des Konzepts
 - o Bestandsaufnahme
 - Energieverbrauch und CO₂-Bilanz
 - öffentliche Einrichtungen, öffentliche Infrastruktur
 - private Haushalte
 - Industrie und Gewerbe einschl. Landwirtschaft
 - Verkehr ?
 - Energieerzeugung und CO₂-Bilanz
 - konventionelle Energie
 - erneuerbare Energie
- Geschätzte Energieeinsparpotenziale
- Geschätzte Energieerzeugungspotenziale

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Basisinhalte des Konzepts
 - o Zielsetzungen
 - Energieverbrauchsreduzierung; Reduzierung der CO₂-Erzeugung
 - öffentliche Einrichtungen, öffentliche Infrastruktur
 - private Haushalte
 - Industrie und Gewerbe einschl. Landwirtschaft
 - **Verkehr ?**
 - Energieerzeugung
 - Wind
 - Solar
 - Bioenergie
 - Sonstiges
 - konventionelle Energiearten
 - Energiespeicherung

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Basisinhalte des Konzepts

- o Maßnahmen ...(1)

- zur Energieverbrauchsreduzierung; Reduzierung der CO₂-Erzeugung; gegliedert nach

- Sektoren
 - Prioritäten (Zeit)
 - Trägerschaft, Verantwortlichkeit

- mögliche Konkretisierung zu

- Kosten
 - Wirtschaftlichkeit
 - Ressourcenbedarf (z.B. Personal)

- zur Erzeugung regenerativer Energien

- Wind
 - Solar
 - Bioenergie
 - Sonstiges

- Energiespeicherung

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Basisinhalte des Konzepts

- o Maßnahmen ...(2)
zur

- Verstetigung und Sicherung der Nachhaltigkeit des Konzepts sowie der Ziele und Maßnahmen

- o Einbindung der Öffentlichkeit
 - Phase I: Konzepterstellung
 - Phase II: Konzeptumsetzung

- o Einbindung der Politik

- o Abstimmung mit Behörden, Verbänden, Nachbarkommunen, Initiativen etc.

Energie- und Klimaschutzkonzept Damme

- Methodik der Konzepterstellung (vgl. auch Folie 3)
 - o Prinzip Transparenz und Beteiligung
Abstimmung der (Zwischen)ergebnisse mit „Rundem Tisch“ und Rat
Darstellung der (Zwischen)ergebnisse in öffentlichen Foren (Bürgerversammlung, Internet)
 - o Prinzip Flexibilität und Anpassung
Ziel: Ein Konzept, das kontinuierlich an sich verändernde Rahmenbedingungen (z.B. Förderangebote) angepasst werden kann.
 - o Prinzip: von anderen lernen und mit guten Beispielen vorangehen
Darstellung von Best practice-Beispielen und Projektverwirklichung während der Konzepterstellung