



(Bio)EnergieDörfer  
Mecklenburg-  
Vorpommern.

Chancen für den  
ländlichen Raum durch  
Wertschöpfung und  
Teilhabe  
Bertold Meyer

Wietow, den 9.10.2017

## GARTEN DER METROPOLEN



Erneuerbare Energien



Regionale Lebensmittel



Bildung für  
Nachhaltige Entwicklung



Daseinsvorsorge



Ressourcenschutz



(Bio)EnergieDörfer  
Mecklenburg-Vorpommern

### Veranstaltungen unserer Partner



26. März 2015

**BNE-Lehrer-Jahrestagung  
2015 | Güstrow**

Was die BNE-beauftragten  
Lehrer in den Schulen im Land

## 1. Die Akademie für Nachhaltige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommern

- eine Stiftung des bürgerlichen Rechts mit dem Zweck der Förderung des Grundsatzes der Nachhaltigen Entwicklung

- Leitbild:

„Die Akademie möchte Akteure, Ideen, Projekte und Diskussionsebenen der Nachhaltigkeit vernetzen und damit den Entwurf von Entwicklungsperspektiven für Mecklenburg-Vorpommern stärken.

Die Vernetzung soll dabei Prozesscharakter besitzen und verstetigt werden, damit sich daran möglichst viele engagierte Bürgerinnen und Bürger des Landes beteiligen können.“

[www.nachhaltigkeitsforum.de](http://www.nachhaltigkeitsforum.de).

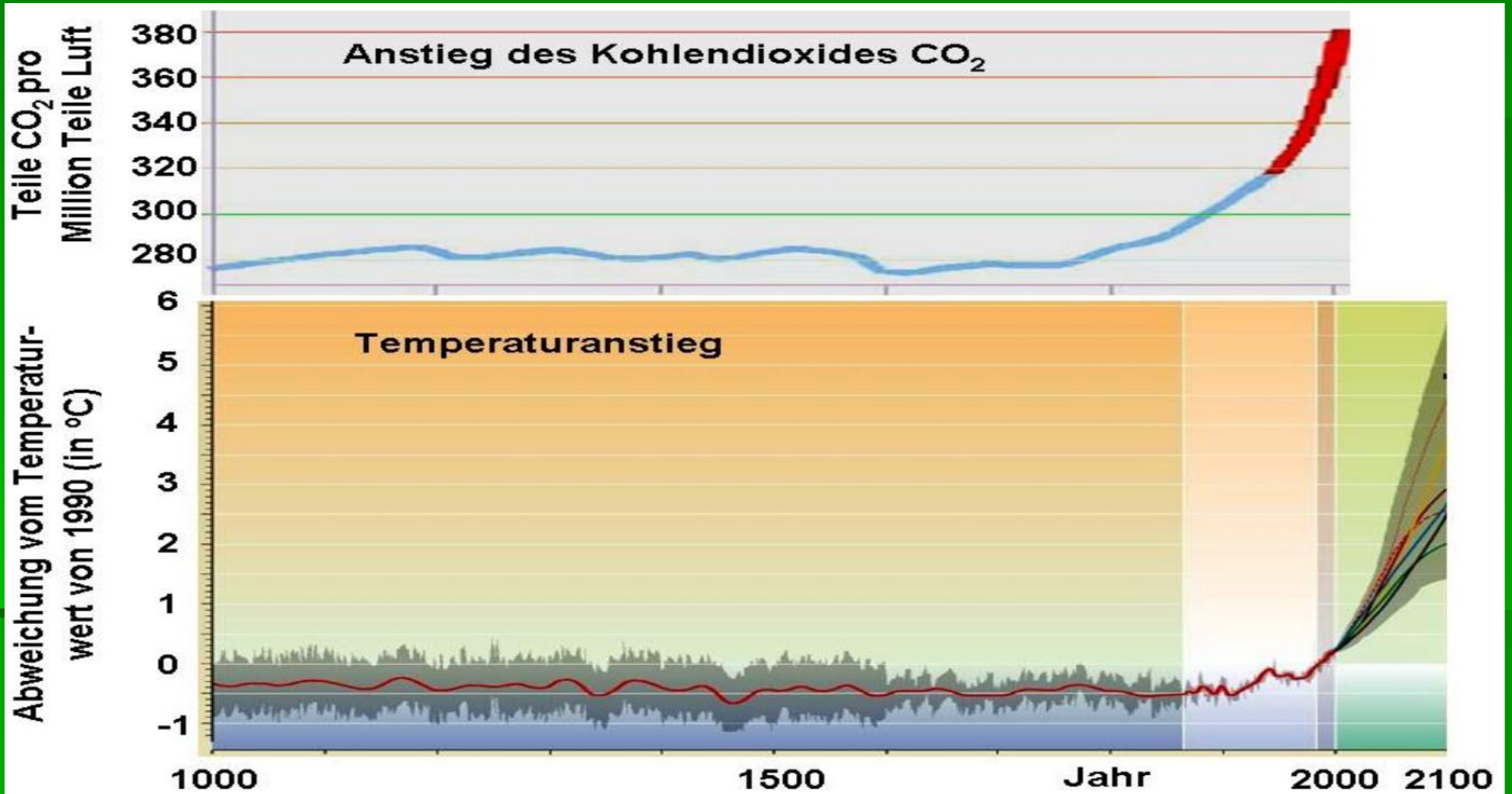
[www.garten-der-metropolen.de](http://www.garten-der-metropolen.de)

## 1. Entstehungsgeschichte und Ziele

**Auf Initiative der Akademie für Nachhaltige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommern und unterstützt durch den Landtag M-V, finanziert aus Mitteln des Zukunftsfonds und der ANE MV, später durch das Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung MV konnte das Coaching in der Zeit von 2009 bis 2014 umgesetzt werden**

**Ziele:**

- **Sensibilisierung möglichst vieler Menschen in Dörfern und kleinen Städten für eine nachhaltige Nutzung ihrer regionalen Energiepotenziale**
- **Sichtbarmachung der enormen regionalen Wertschöpfungsmöglichkeiten für den ländlichen Raum durch Effizienzmaßnahmen und Nutzung EE,**
- **Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Gemeinden**



## 2. Grundlagen: Kleines Dorf – hohe Kosten!!!

600 Einwohner, 200 Häuser

Heizkosten: 2.000 € pro Haus und Jahr = 400.000 € pro Jahr

Stromkosten: 1000 € pro Haus und Jahr = 300.000 € pro Jahr

**Gesamt: ca. 700.000 € pro Jahr**

heute:

- keine regionale Wertschöpfung,
- keine Entwicklungsperspektive,
- keine Innovation, kein Klimaschutz,
- keine Ressourcensicherheit,
- keine Jobs...

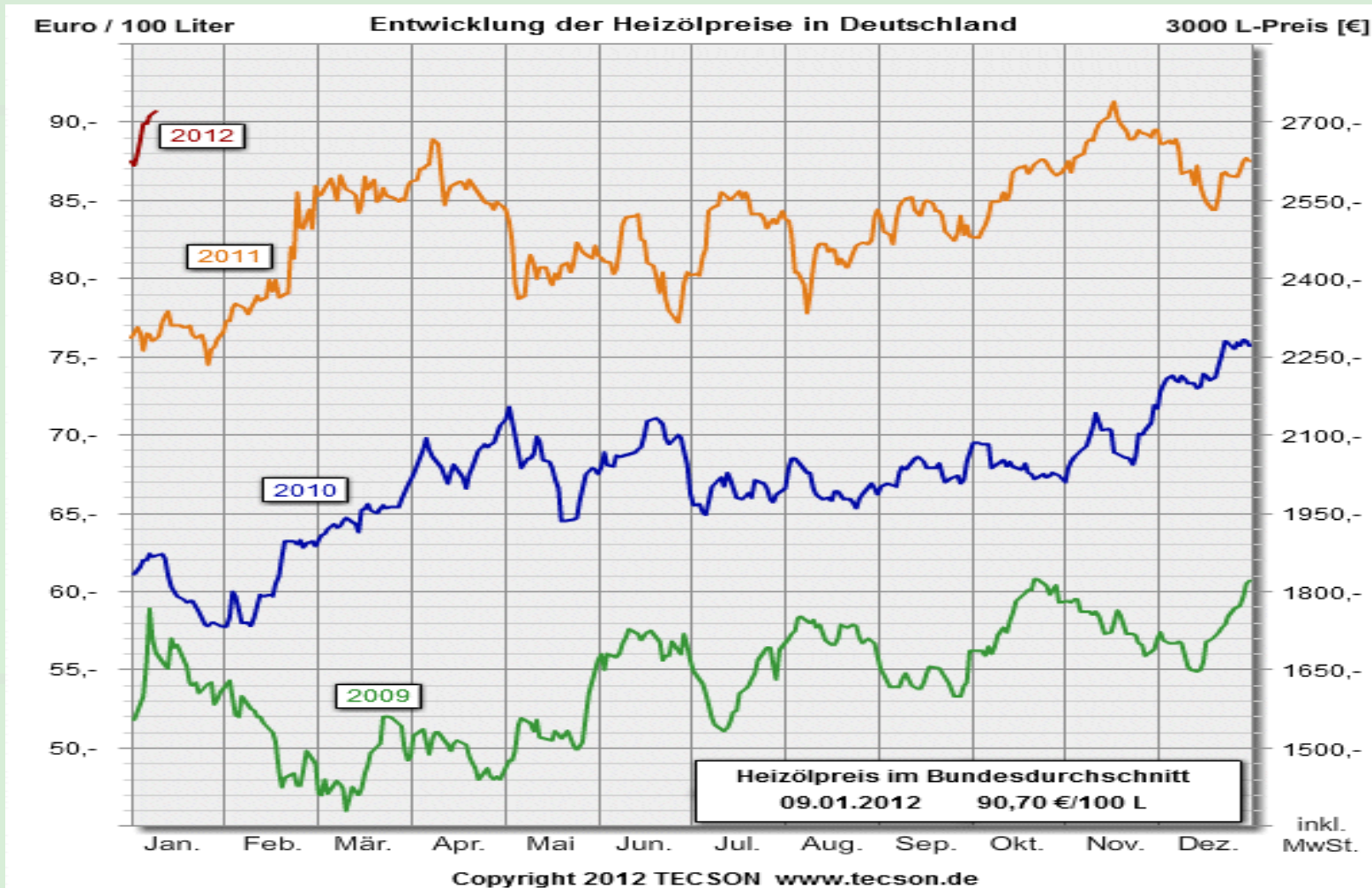
## 2. Grundlagen: Stoff- und Energieströme jetzt

Stoff-/Energieröme

Finanzielle Mittel



## 2. Grundlagen: Es gibt keine Ausrede mehr!!! -Preisentwicklung



(Bio)EnergieDörfer Mecklenburg-Vorpommern.

Chancen für den ländlichen Raum durch Wertschöpfung und Teilhabe.

## 2. Grundlagen: Was ist ein (Bio)EnergieDorf ?

- **Versorgung Strom (100%) und Wärme (mind. 75%) auf Basis eines Energiemixes aus verfügbaren erneuerbaren Energieträgern und**
- **regionale Innovationskerne für Erneuerbare Energien**
- **Energieeffizienz im ländlichen Raum durch Energieeinsparung**
- **Beteiligung/ Teilhabe möglichst vieler Bürger an den Energieprojekten zur regionalen Wohlfahrtssteigerung und Mehrwertschöpfung**
- **Nachhaltige Landnutzungsstrategien durch Biodiversität und Mehrnutzungskonzepte**



(Bio)EnergieDörfer Mecklenburg-Vorpommern.

Chancen für den ländlichen Raum durch Wertschöpfung und Teilhabe.



## 2. Grundlagen: Was ist ein (Bio)EnergieDorf ?

### Die Technik

- Strom (Wind, Photovoltaik)
- Kraft-Wärme-Kopplung (Biogas, Geothermie)
- Wärme (Holzhackschnitzel, Miscanthus, Solarthermie)

### Flächennutzung : Anbauvielfalt und Ressourceneffizienz erreichen durch:

- effiziente Düngung /Bodenbearbeitung, Fruchtfolge: mind. 3-feldrig
- Kurzumtriebsplantagen, Agroforstsysteme ,Sonderkulturen (Hirsen, Silphie, Kräutergemenge etc.)

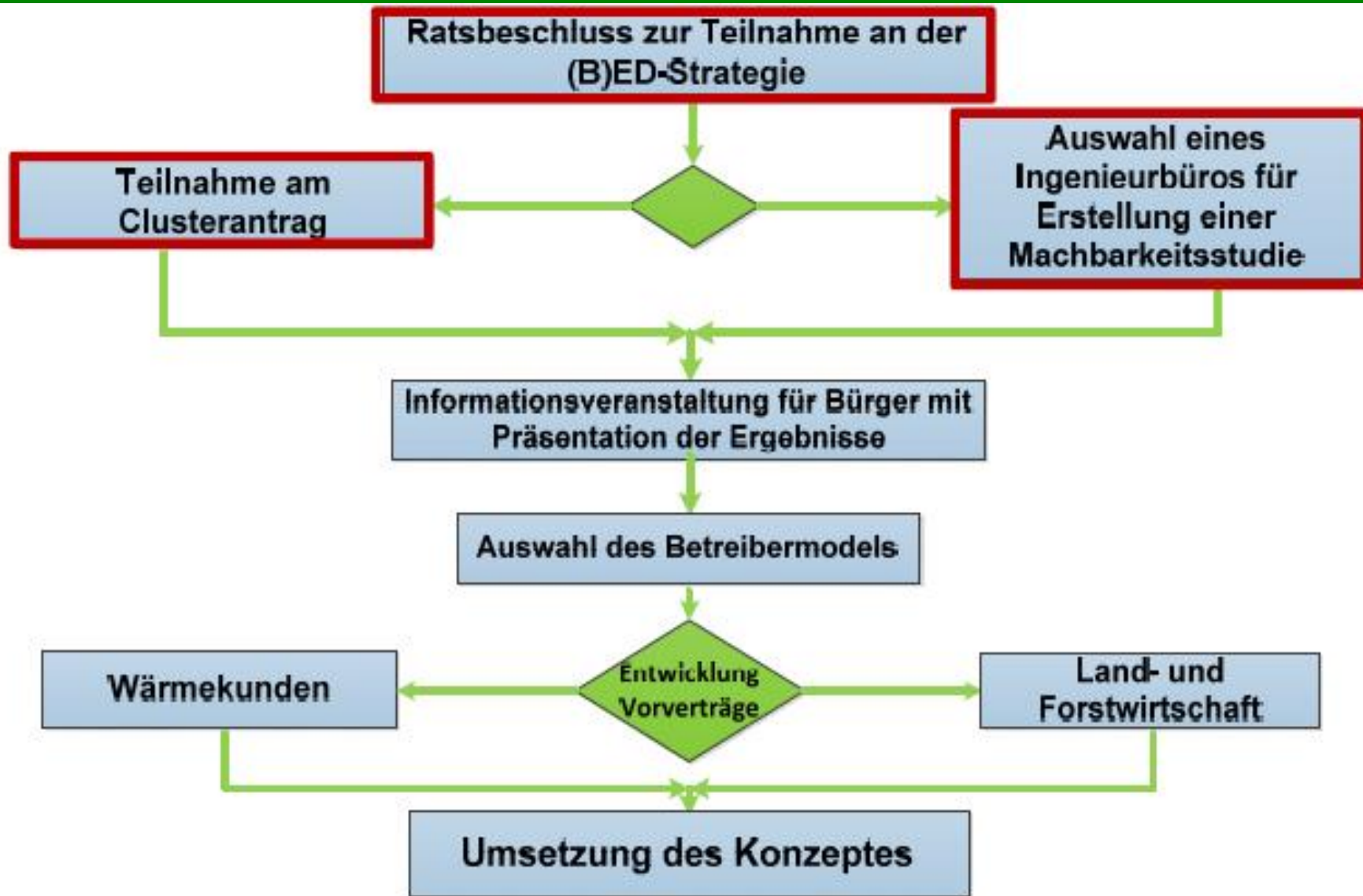
### Teilhabe der Bürger an der Energieversorgung

- Bürger-Windparks, Bürger-Wärmenetze, Kommunale Stadtwerke, Bürger-Solaranlagen / solare Renten
- Ausbildung zum Projektentwickler Energiegenossenschaften



(Bio)EnergieDörfer Mecklenburg-Vorpommern.

Chancen für den ländlichen Raum durch Wertschöpfung und Teilhabe.



(Bio)EnergieDörfer Mecklenburg-Vorpommern.

Chancen für den ländlichen Raum durch Wertschöpfung und Teilhabe.

## 2. Ergebnisse: Veranstaltungen 2009-2014



19./20. März 2010, Waren/Müritz (190 Teilnehmer)



02.-03. Juli 2010 Malzfabrik / Grevesmühlen (150 Teilnehmer)



29./30. Oktober 2010, Pasewalk (160 Teilnehmer)



18. Oktober 2010, Berlin



08./09. April 2011, Güstrow (130 Teilnehmer)

## 2. Stoff- und Energieströme im Bioenergiedorf

**Stoff-/Energieröme**

**Finanzielle Mittel**



Ergebnisse:  
Klimaschutzpreis 2011 an das Klimaschutz-Projekt  
„Kooperationsnetzwerk (Bio)EnergieDörfer MV“

KOOPERATION UND VERNETZUNG  
AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN  
FÜR DEN KOMMUNALEN KLIMA





**Das (Bio)energiedorf Bollewick-**



**Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen**

## Steckbrief:

.650 Einwohner in vier Ortsteilen

\* Fläche: 26,69 qkm

\* Bevölkerungsdichte: 24 Einwohner/qkm

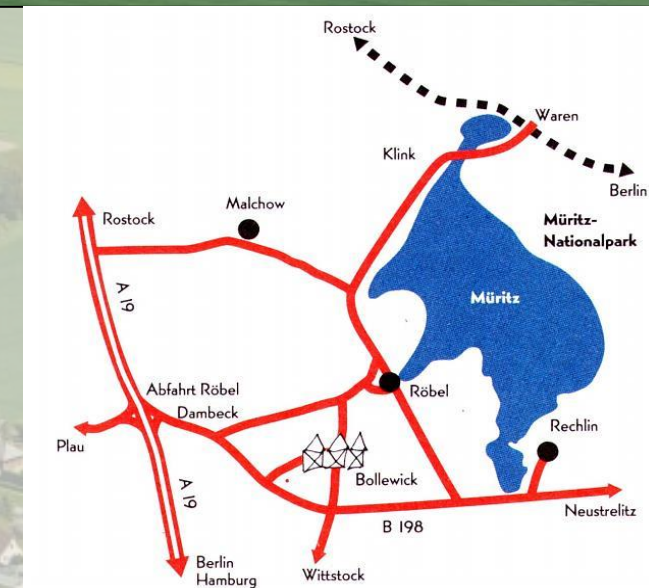
\* Amt Röbel-Müritz

\* Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

\* „Die Scheune“, „Landwerkstätten“,  
mit über 100 Tsd. Besucher je Jahr

[www.diescheune.de](http://www.diescheune.de)

\* 3 Kindergärten, 4 Landwirtschaftsbetriebe,  
1 B-Plangebiet „Wohnen 55+“



Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen

**ARGE Bioenergie GbR**

**Landwirtschaftsbetrieb Dabelstein GbR**

**Landwirtschaftsbetrieb van de Ham KG**

**Landwirtschaftsbetrieb U. Schmidt**

**3 Privatpersonen**

**Kooperationsvertrag mit der Gemeinde Bollewick**

**Vision, Idee, Grundlagenermittlung (2007)**

**Biomassepotential aus Land- Forst und Kommunalwirtschaftsreststoffen vorhanden,**

**Dachflächen für Solarenergie sind vorhanden**

**Günstige Siedlungs-, Bau- und Nutzerstruktur sind vorhanden,**

**Bollewick will energieautonome Gemeinde werden ,**



**Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen**



# Bollewick setzt auf Kraft der Sonne

NK 5.10.05

**ENERGIE** Nach einer Solaranlage auf dem Scheunendach sollen nun zwei Biogasanlagen in der Gemeinde entstehen. 100 Häuser will man so versorgen.

VON NORMAN REUTER

**BOLLEWICK.** Bollewick ist seinem Ziel, ein Bioenergiedorf zu werden, einen Schritt näher gekommen. An diesem Wochenende wurde eine Photovoltaikanlage auf der 125 Meter langen und 34 Meter breiten Scheune des Ortes offiziell eingeweiht. „Diese Solarzellen sind zukunftsweisend“, sagte Bürgermeister Bertold Meyer (parteilos) in einer Ansprache.



Bertold Meyer

Nach drei Jahren Planungs- und Bauphase war die Anlage Mitte August fertiggestellt worden. Sie erzeugt seit diesem Zeitpunkt Strom, der in das Netz des Energieversorgers E.ON-edis eingespeist wird. Laut Meyer wurden so bereits in den ersten eineinhalb Monaten 11,6 Tonnen an CO<sub>2</sub> eingespart und 7130 Euro in die Gemeindekasse gespült. „Natürlich müssen wir die Anlage auch finanzieren, aber unter dem Strich bleibt immer etwas für die Gemeinde übrig“, so der Politiker. Gefördert wurde das Vorhaben mit rund 69 000 Euro.

Im kommenden Jahr sollen bereits die nächsten Projekte in Sachen Bioenergiedorf umgesetzt werden. „2010 wird voraussichtlich Baubeginn für zwei Biogasanlagen in der Gemeinde sein“, erklärte Meyer. Die entsprechenden Anträge seien eingereicht und in einem Fall bereits genehmigt worden.

100 Häuser will man mit den beiden Anlagen versorgen. Mindestens vierzig müssen es sein, damit sich das Vorhaben trägt. „Wir werden mit jedem einzelnen Haushalt Gespräche führen und die Vorzüge einer eigenen Energiewirtschaft in der Gemeinde herausstellen“, sagte Meyer. Einige wolle er aber bereits jetzt nennen: Die Gemeinde leiste ein Beitrag zum Umweltschutz, es entstünden neue Arbeitsplätze in der Region und es gäbe dann Strom zu fairen Preisen.

Meyer nutzte die Einweihungsfeier auch, um weitere Unterstützer für das Projekt „Bioenergiedorf“ zu finden. „Jeder kann Mitglied der Arbeitsgemeinschaft werden“, sagte er. Auch bei den jüngsten Bewohnern der Gemeinde warb er für den Umweltschutz und schenkte den Kindern der Kita „Stoppelhopper“ eine kleine Platte mit Solarzellen für ihr neues „Zuhause“. Denn seit dem 1. September besitzt der Ort Bollewick eine zweite Kindertagesstätte, die von einem Elternverein getragen wird.

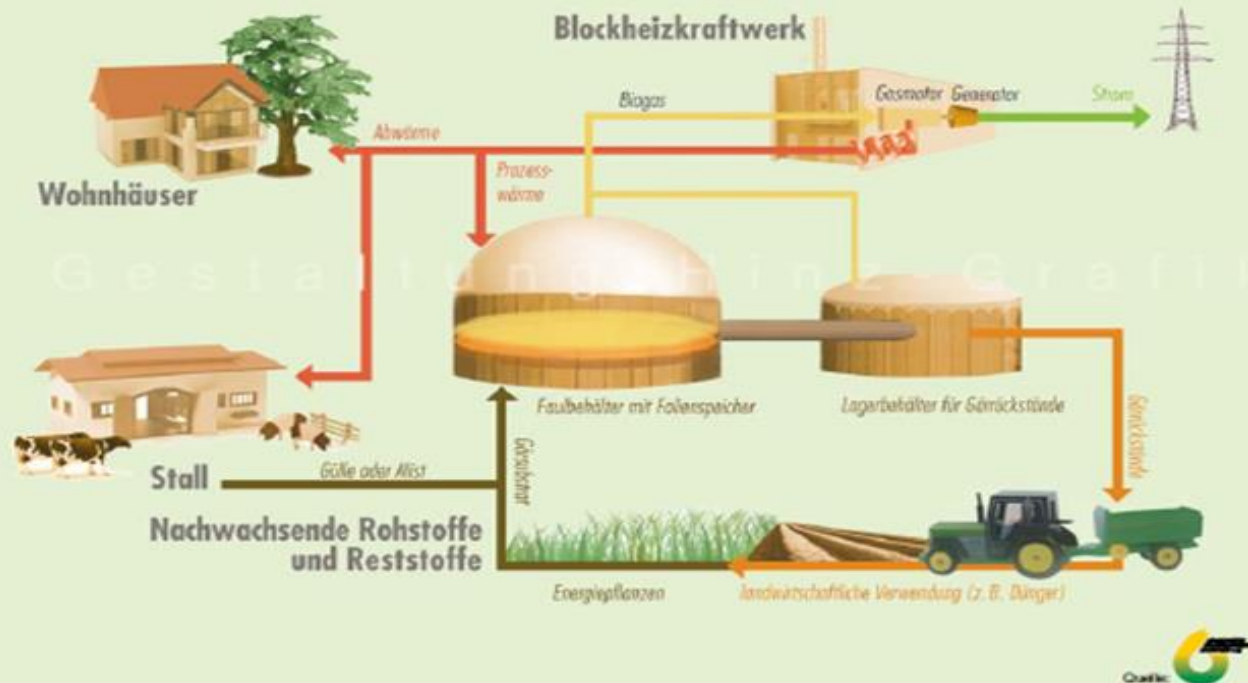
BERICHT SEITE 13



Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen

# Bioenergiedorf **Bollewick** im Garten der Metropolen

Baustein 1: Hof-Biogasanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung  
Landwirtschaftsbetrieb van der Ham & Co. KG



## Das Konzept

Hofeigene Dünger und Energiepflanzen als Substrat für die biologische Gaserzeugung, Gär-Reststoffverwertung als Naturdünger auf hofeigenen Flächen zur Schließung des biologischen Nährstoffkreislaufs

## Die Technik

TUV-geprüftes 2-stufiges, geschlossenes, gasdichtes Rührsystem, Substratvorheizung mit Eigenwärme, Gär-Prozess bei 58...42 °C über 80 Tage, 96 % Ausnutzung des Energie liefernden organischen Anteils

Gasnutzung als Treibstoff im stationären Ottomotor mit ca. 1400 PS (1100 kW), Antrieb eines Generators mit 500 kWel Kleinleistung

Wärmerückgewinnung aus Gaskühlung und Trocknung, Motorkühlung, Abgaskühlung 450 kW thermisch; Nützenergieerzeugung 86 %

Langzeitlagerung des Gärrestes zur Anwendung als Pflanzendünger zum optimalen Düngzeitpunkt

## Die Energie

Einspeisung von ca. 4.000.000 kWh Strom in das Versorgungsnetz, Eigenbedarf Strom 400.000 kWh, Nettoeinspeisung ausreichend für 1.400 Haushalte

Auskopplung von Heizwasser zur Wärmeversorgung in Bollewick für 100 Haushalte, Wärmeüberschüsse für Substraterwärmung und für Biomassetrocknung, z.B. Holzhackschnittel, Getreidetrocknung, kommunaler Grünschnitt



Ländliche Energie und Nahwärmeversorgung  
Leitprojekt der Bioenergieregion Mecklenburgische Seenplatte



Förderprojekt des BMELV, Bundeswettbewerb Bioenergieregionen

In Zusammenarbeit mit dem Land MV und der Akademie für Nachhaltige Entwicklung

Gefördert durch:



Bollewick ist aktiv!



Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen

## Biogasanlage der Familie Henk van der Ham





SEITE 20 MÜRITZ-ZEITUNG

Ein 10 000 Liter-Tank als Warmwasserspeicher soll seinen Platz im Pumpenhaus bekommen, das von der Dachdeckerei Krumm aus Mirew errichtet wird. Auch eine Dokumentationsbox ist darin angedacht, um Energie-Touristen etwas bieten zu können.

### Neubau ohne Fenster lässt Passanten rätseln

Von unserem Redaktionsmitglied Eike Enders

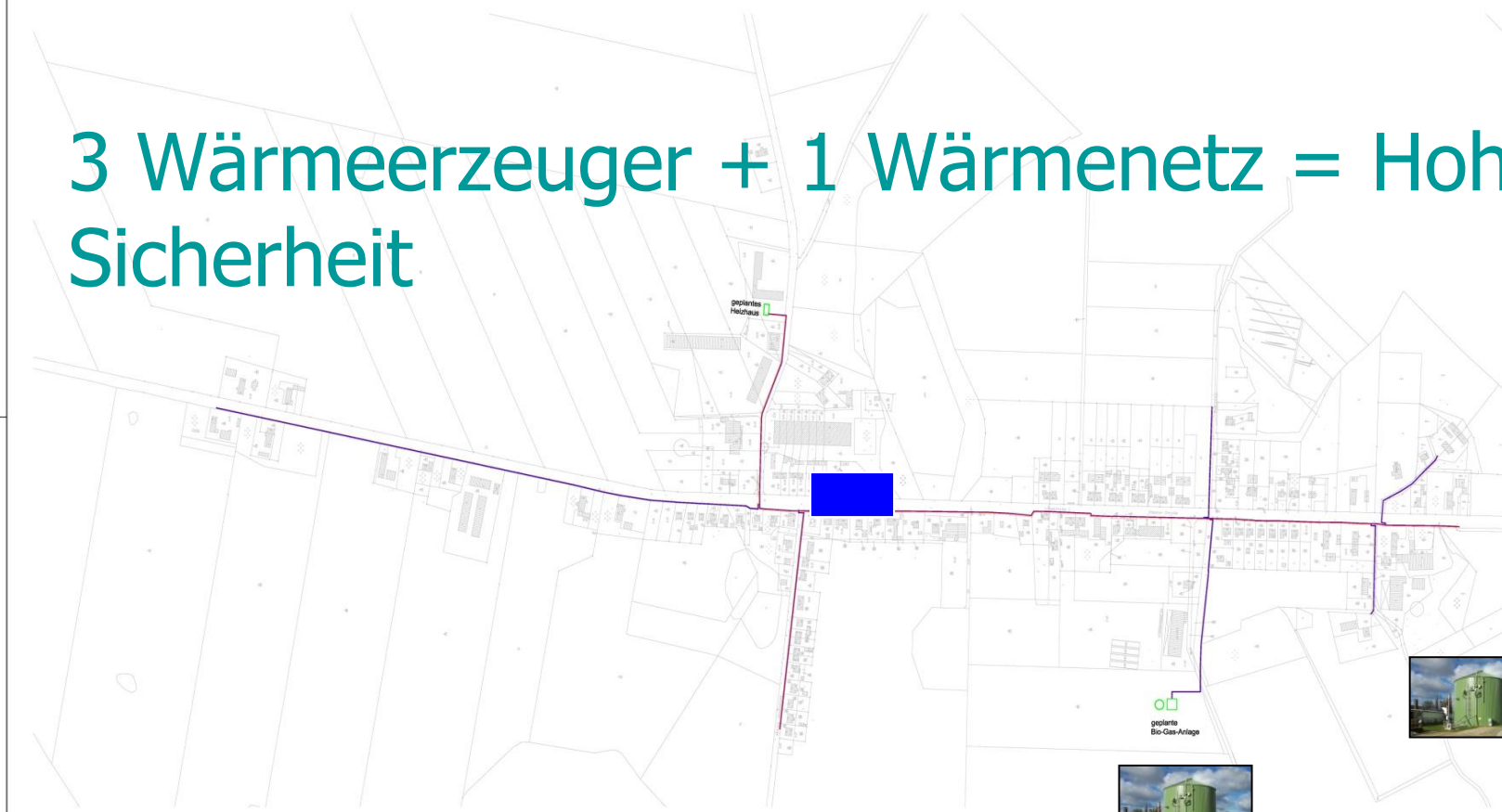
Das gesamte Wasser im voll beitragen, dass die in den Bingsanlagen anfallende Abwärme dort ankommt, wo sie schließlich erneuert wird: in teuren Öl kaufen zu müssen. Etwas, was bedauerlich sei, andererseits aber nicht angeht, ist die Nutzung der Bio- neben der ausgedienten Heizung zu montieren, wäre der eigentliche Anschluss keine große Hürde mehr. Für Mey-

## Verlegung des Nahwärmenetzes in Bollewick Sommer 2012



BioenergieDorf Bollewick im Garten der Metropolen

# 3 Wärmeerzeuger + 1 Wärmenetz = Hohe Sicherheit



Ingenieurbüro Holger Bussian Dipl.-Ing. (FH), Beratender Ingenieur Augustastr. 4, 17235 Neustrelitz, Tel. 03981/286011, Fax 03985/286088	
Bauherr: Gemeinde Bollewick	Bearbeiter: Bussian
Bauvorhaben: Geplante Fernwärmeversorgung	Zeichner: Bussfeld
Zeichnung: Trassenplan	Projekt Nummer: 381_08
	WPS: 200
	Bearbeitung: 200



## Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen

# Umrüstung der Straßenlampen auf LED – Technik

Gesamte Einsparung bei der Straßenbeleuchtung Bollewick für 148 Leuchten:

- 7 Leuchtkopf gegen LED gewechselt
- 141 Leuchteinsatz gegen LED getauscht

Energieeinsparung:	38.980 kWh/a
CO2-Einsparung:	9,9 to/a
Investition:	53.850 €
Barwert Einsparungen:	99.800 €
Amortisation:	6 bzw. 8,5 Jahre ohne Förderung ca. 5 Jahre bei 40% Förderung



## Bollewick: Energie-Eigenbedarf/-Export?

**Strom aus Biogas: 8 Mio. kWh/a**

**Strom aus Sonne: 0,19 Mio. kWh/a**

**Verbrauch Bollewick: 0,25 Mio. kWh/a**

**Saldo: 7 Mio. kWh/a  
für weitere 2.800 Haushalte**

**Wärme aus Biogas: 6...7 Mio. kWh**

**Verbrauch Bollewick: 2 Mio. kWh**

**CO2-Einsparung: insgesamt 4.300 t/a**



## Investitionen der Gemeinde in die Nutzung erneuerbare Energie und in Energieeffizienz

Photovoltaikanlagen	570.000 €
Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik	54.000 €
Errichtung des Nahwärmenetzes	860.000 €
Bürger für Hausübergabestationen	190.000 €
<b>Gesamt Gemeinde und Bürger bis 2012</b>	<b>1.674.000 €</b>
Investitionen der Bollewicker Landwirtschaftsbetriebe	
Biogasanlage der Familie van der Ham	1.900.000 €
Biogasanlage der Familie Dabelstein	1.800.000 €
KWK- Auskoppelung	180.000 €
<b>Gesamt Landwirtschaft</b>	<b>3.880.000 €</b>
<b>Bollewick bis 2012 insgesamt</b>	<b>5.554.000 €</b>



## **Vorteile für Bollewick und seine Bürger und die Region**

- höhere Wertschöpfung für die landwirtschaftlichen Familienbetriebe
- zusätzliche Einnahmen für die Gemeinde und die Bürger durch die Nutzung der Sonnenenergie
- dauerhaft bezahlbare Wärmeenergiepreise für die Bollewicker,
- erhebliche Co2 - Einsparungen,
- erhebliche Investitionen und damit Wertschöpfung und Arbeit in der Region.

## **Probleme bei der Umsetzung**

- der enorme Finanzierungsbedarf muss gestaltet werden,
- die umfangreichen Fördermöglichkeiten müssen erkannt und beantragt werden,
- die zuständigen Verwaltungen tun sich noch sehr schwer bei der Begleitung ,
- enormer Bürokratismus muss von den Akteuren überwunden werden

**Wichtig!!**

**Es muss im Dorf wieder viel miteinander geredet werden !!!!**

## Ausblicke:

Chancen für den ländlichen Raum durch Wertschöpfung und Teilhabe entstehen durch:

gemeinsam zu erschließende / zu nutzende Potentiale sind z.B.:

- \* Sammlung kommunaler Grünschnitte, deren Lagerung, Trocknung & energetische Nutzung
- \* Beteiligungsmodelle an gemeinde übergreifenden Energieprojekten (z.B. Wind- und Solarparks)



DORFKERN

Association for Community  
Energy Regulation and Technology



# „Elde- EnergieDörfer „im Garten der Metropolen“

Ein Modell für regionales Engagement statt anonymer Investitionen



## Grundsätze:

- Gemeinden beteiligen sich mehrheitlich über eine GmbH & Co. KG an dem Windrad(park).
- Der Windpark befindet sich in Sichtweite der betroffenen Gemeinden.
- Gewinne der GmbH aus dem Betrieb der Anlage(n) fließen zum überwiegenden Teil den beteiligten Gemeinde zu.
- Bürger der umliegenden Gemeinden haben die Möglichkeit der direkten Beteiligung an dem Windrad(park), entweder durch Anleihen oder durch eine Mitgliedsbeteiligungsg



## Vorteile:

- Von den Gewinnen des Windparks profitieren nicht nur die Grundstückseigentümer und die Gemeinden, auf deren Gemarkung der Windpark liegt, sondern auch die Menschen in den umliegenden Orten, was steigert wiederum die regionale Wertschöpfung und die Akzeptanz für den Windpark im Besonderen und für die Energiewende im Allgemeinen, was wiederum die Möglichkeit auf andere Regionen zur Überwindung der eklatanten Einkapitalschwäche bei den Bürgern und Gemeinden in MV, die Anpassung an die kommunalrechtlichen Rahmenbedingungen in MV



Erstellung einer Biomassepotenzialstudie mit anschließender Prüfung eines Biomassehofes für die Gemeinden Zepkow, Bollewick, Buchholz, Bütow, Grabow-Below, Melz, Wredenhagen

Kopernikus-Projekte für die Energiewende  
Systemintegration und Vernetzung der  
Energieversorgung



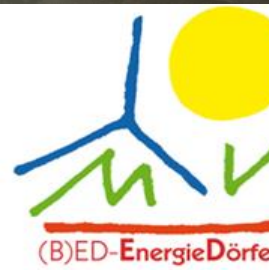
# ZENAPPA



**IfaS** Institut für angewandtes  
Stoffstrommanagement

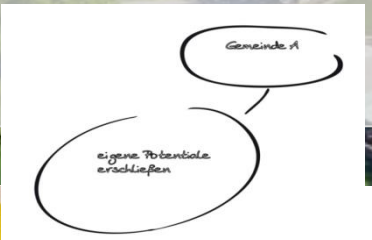
Das Projekt LIFE-IP ZENAPPA zielt auf die CO<sub>2</sub>-Neutralität von Großschutzgebieten (GSG) ab. Unter diesem Begriff werden Nationalparks, Biosphärenreservate und Naturparks zusammengefasst. Gemeinsam mit elf Partnern aus Deutschland und Luxemburg wird das IfaS in der achtjährigen Projektzeit dieses Ziel verfolgen: ANE - Akademie für Nachhaltige Entwicklung MV (Nationalpark Müritz/Mecklenburg-Vorpommern-Amt Röbel Müritz)

- Geld für Maßnahmen im Bereich Umweltbildung, Mobilität, Klimaschutz und Energieeffizienz
- Zusätzliche personelle Kapazitäten (Sanierungs-, und Klimaschutzmanager)
- Klimaschutzkonzept und Mobilitätskonzept
- Möglichkeit der Beantragung des Quartiersmanagers für die Umsetzung der Energiedörfer in den Ortsgemeinden
- Detaillierte Untersuchung der Potenziale in 23 Gemeinden durch das KfW-Quartierskonzept
- Breitgefächerter Maßnahmenkatalog und geförderte Projektumsetzung mit fachlichem Coaching durch IfaS
- Netzwerkbildung auf nationaler und regionaler Ebene mit Option auf weitere Fördermöglichkeiten
- Option auf 420.000 € Investitionszuschuß



# Tassilo Tröscher-Preisträger 1997

## Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bioenergiedorf Bollewick im Garten der Metropolen