

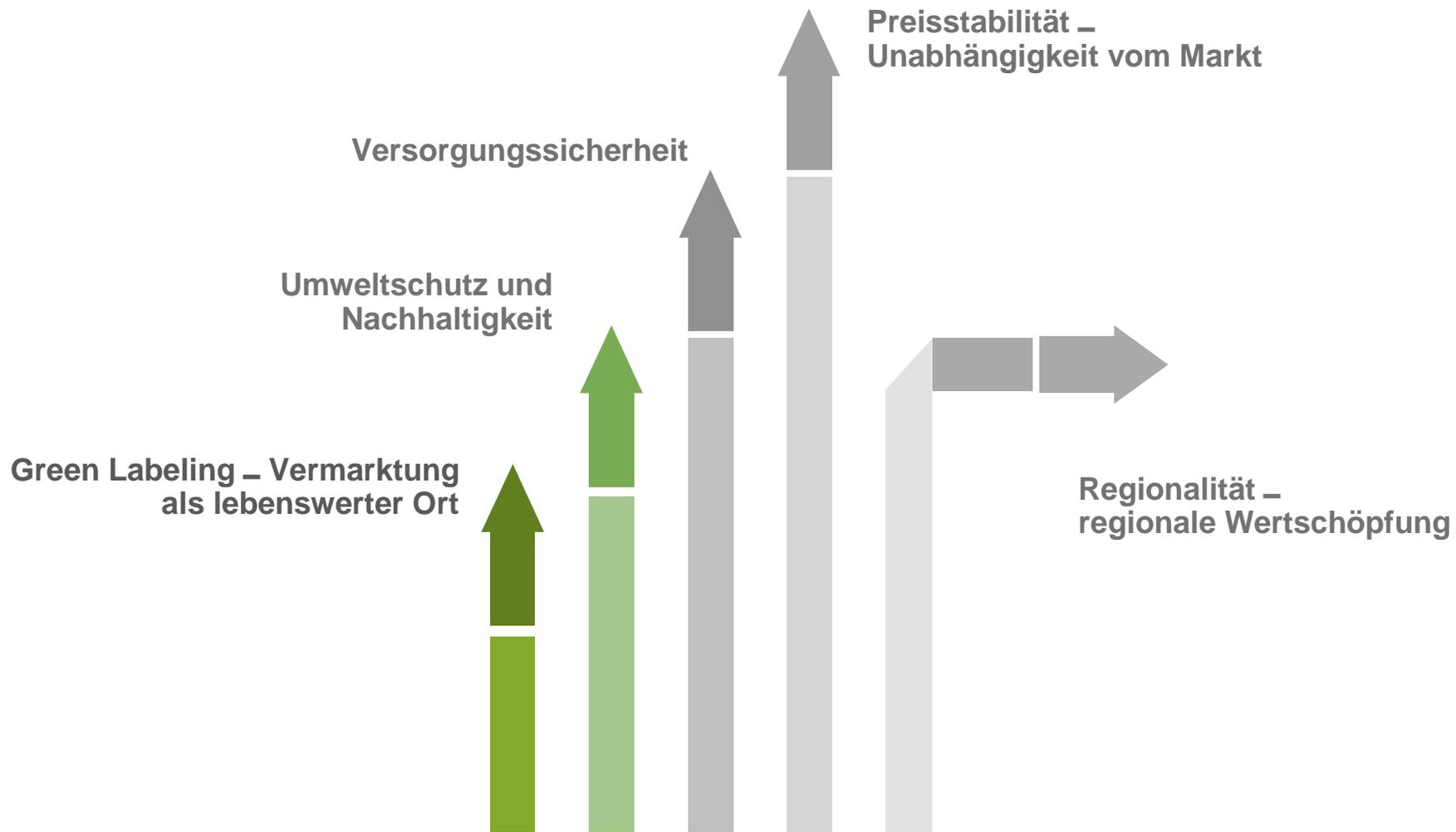
Das Projekt Bordelum – „Schaufenster Dörpum“

Aufbau einer 100% erneuerbaren Strom- und Wärmeversorgung
im regionalen Kontext

Einwohnerversammlung Bordelum

Dörpum, 26.02.2019

Das Ziel des Projektes



Das Projekt „Schaufenster Dörpum“ – Die Energiestruktur im Überblick

ARGE ENERGIE Dörpum

Der Energieverbrauch im Überblick

Dörpum – Ortsteil von Bordelum

- 500 Einwohner
- 120 Haushalte (117 Betrachtung)
- 4 landwirtschaftliche Betriebe
- Energieverbrauch (Stand 2012):
 - 800 MWh/a ohne Eigenverbrauch
BGA
 - 1.500 MWh/a mit Eigenverbrauch
BGA

Bordelum – Die Gemeinde als Ganzes

- 2030 Einwohner

Die Energieerzeugung im Überblick

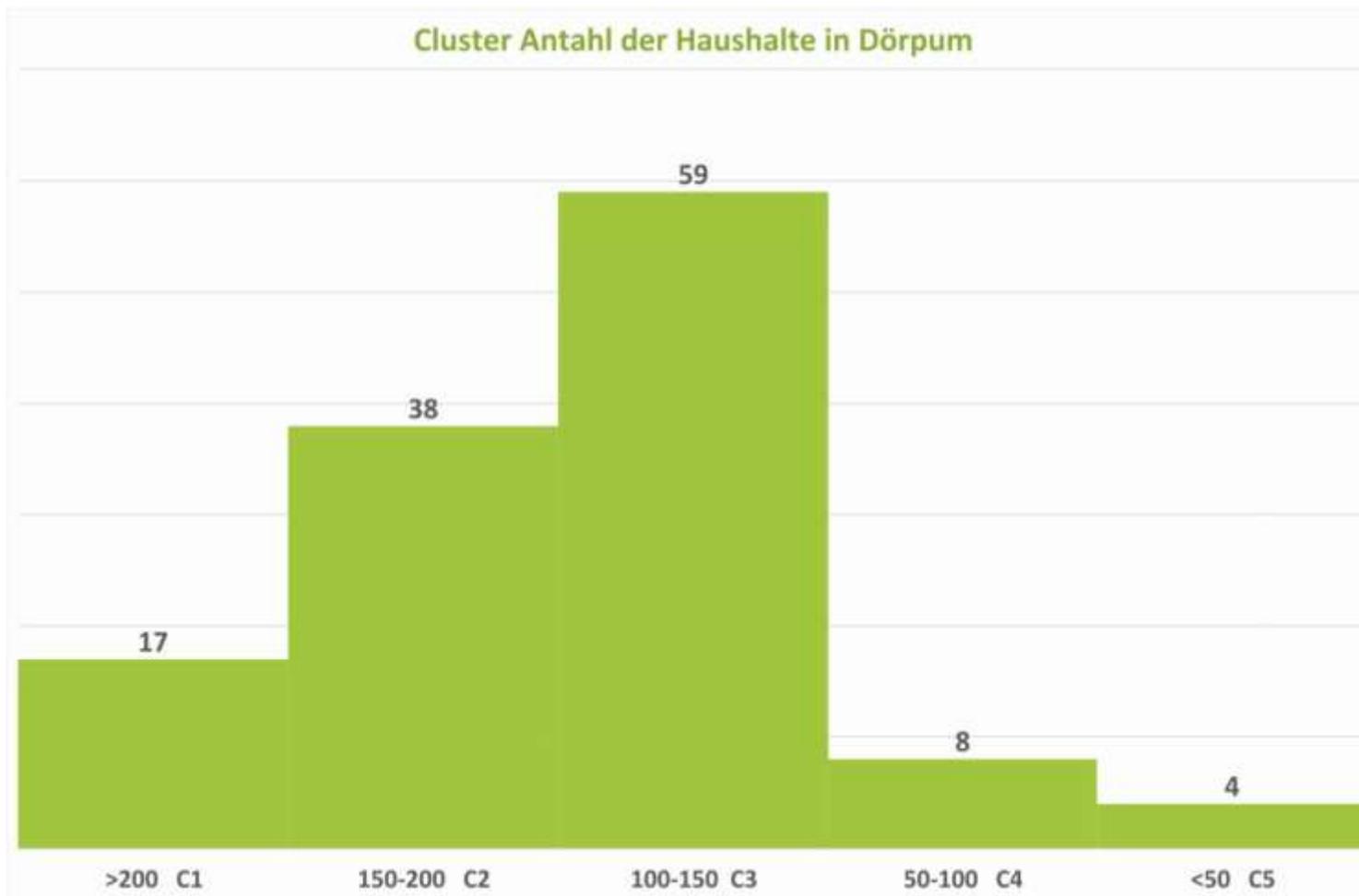
- **Biogasanlage 625 kW (2008)**
 - **plus 2 mal 250 kW (2010 und 2012)**
- Windpark Bordelum I (repowered)
 - **1 WEA mit 1 MW aus 2002**
- Windpark Bordelum II
- Windpark Bordelum III • Windparks
gesamt
 - 67,1 MW (2013 und 2014)
- **Photovoltaik Dörpum**
 - **1.800 kWp i. Ortsnetz**
- Photovoltaik Freifläche
 - 1.800 kWp i. Ortsnetz

Ergebnisse der Datenerfassung

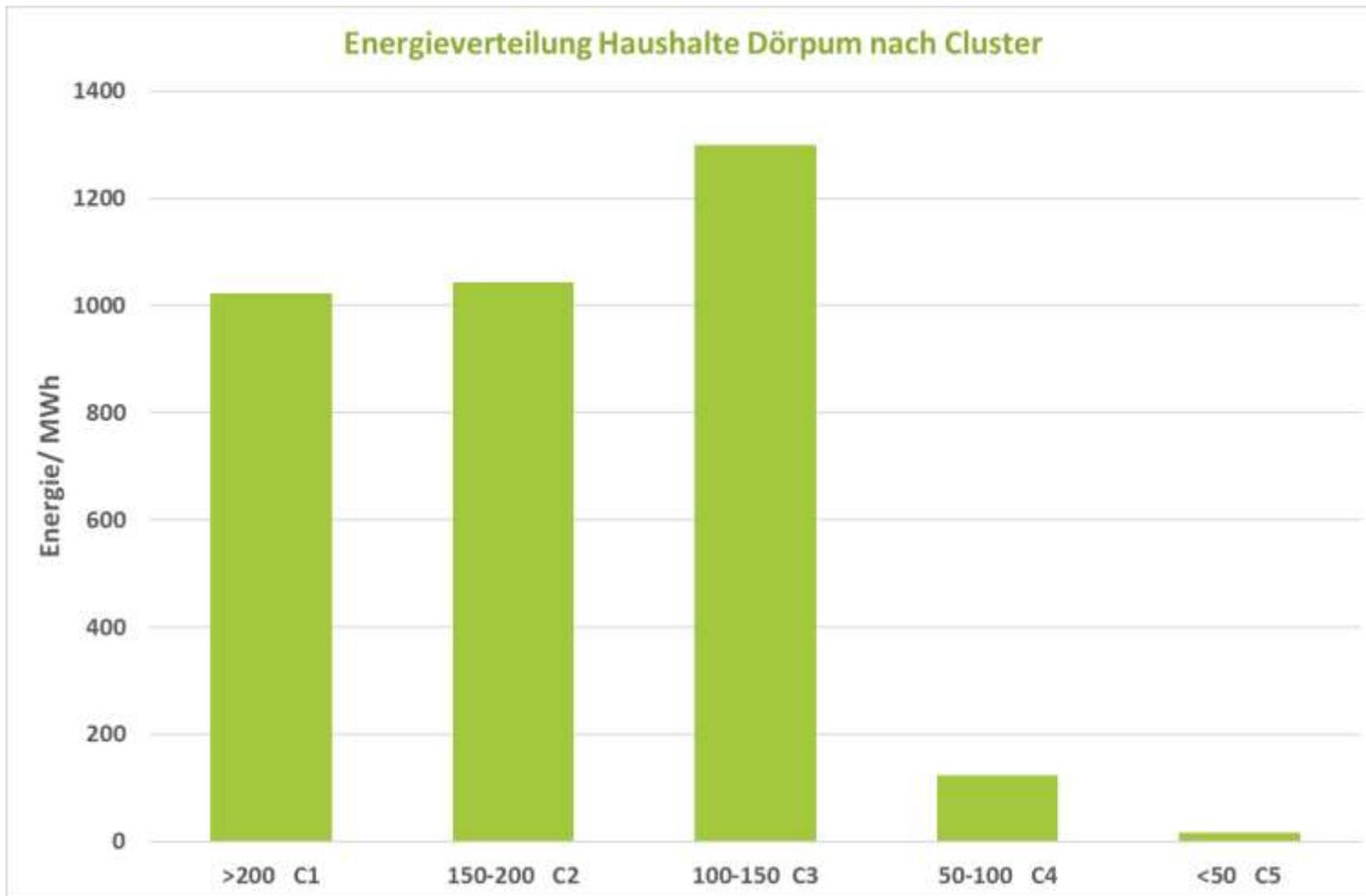
Einteilung Wärme-Cluster

Heizart	Verbrauchsmittelwert	Wohnfläche [m ²]	Spez. Wärme [kWh/m ²]	Cluster Alt	Cluster Neu	Adresse
FW	34.7 MWh	185	187	C1	C2	Osterende
FW	54.7 MWh	200	274	C2	C1	Hauptstraße
FW	53.6 MWh	250	214	C3	C1	Osterende
FW	17.1 MWh	150	114	C4	C3	Süderende
FW	18.6 MWh	123	151	C5	C2	Gaar
FW	18.6 MWh	160	116	C6	C3	Tiekensweg
FW	16.2 MWh	150	108	C7	C3	Rothacker

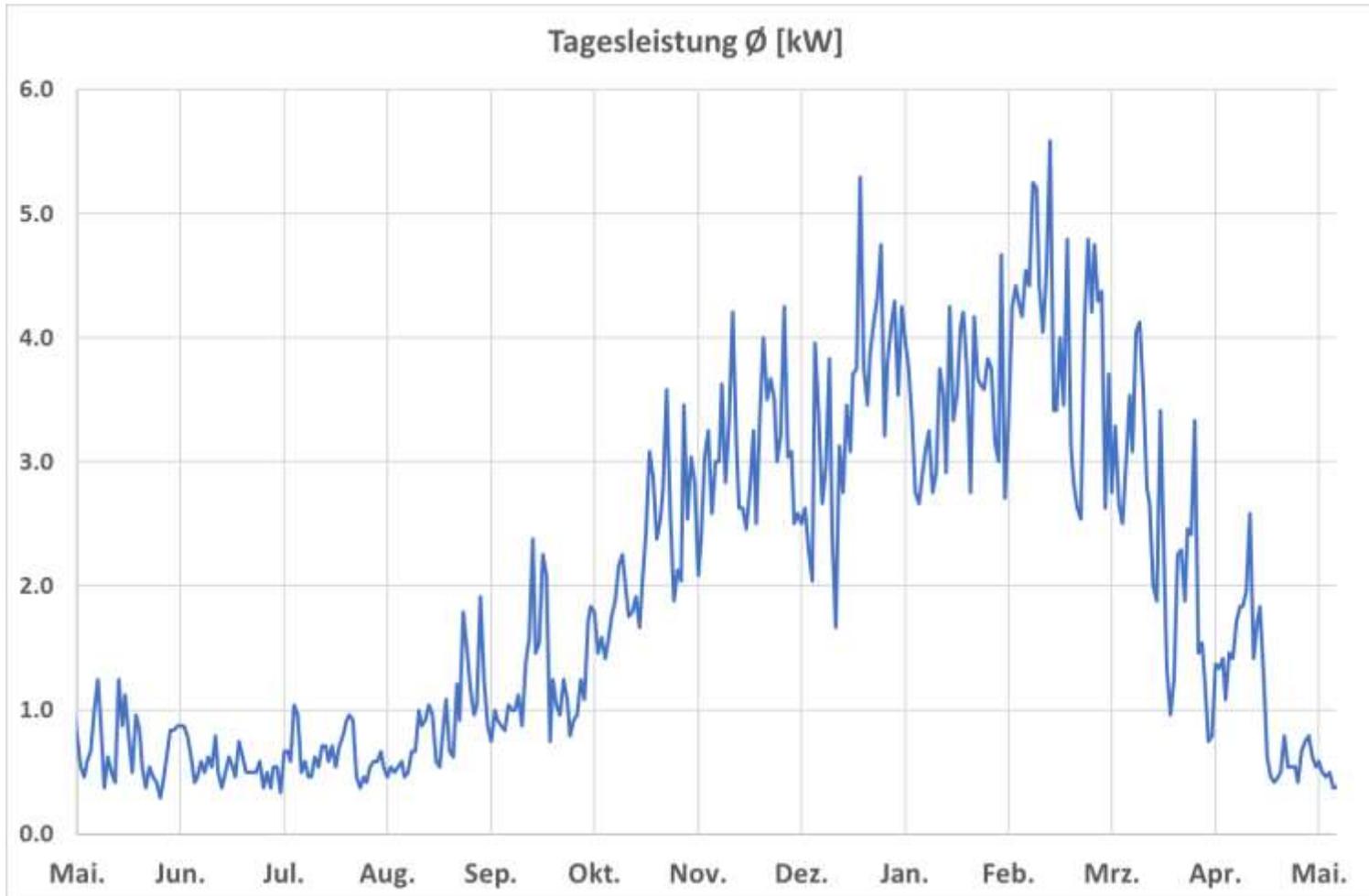
Zuordnung der Haushalte in Wärme-Cluster



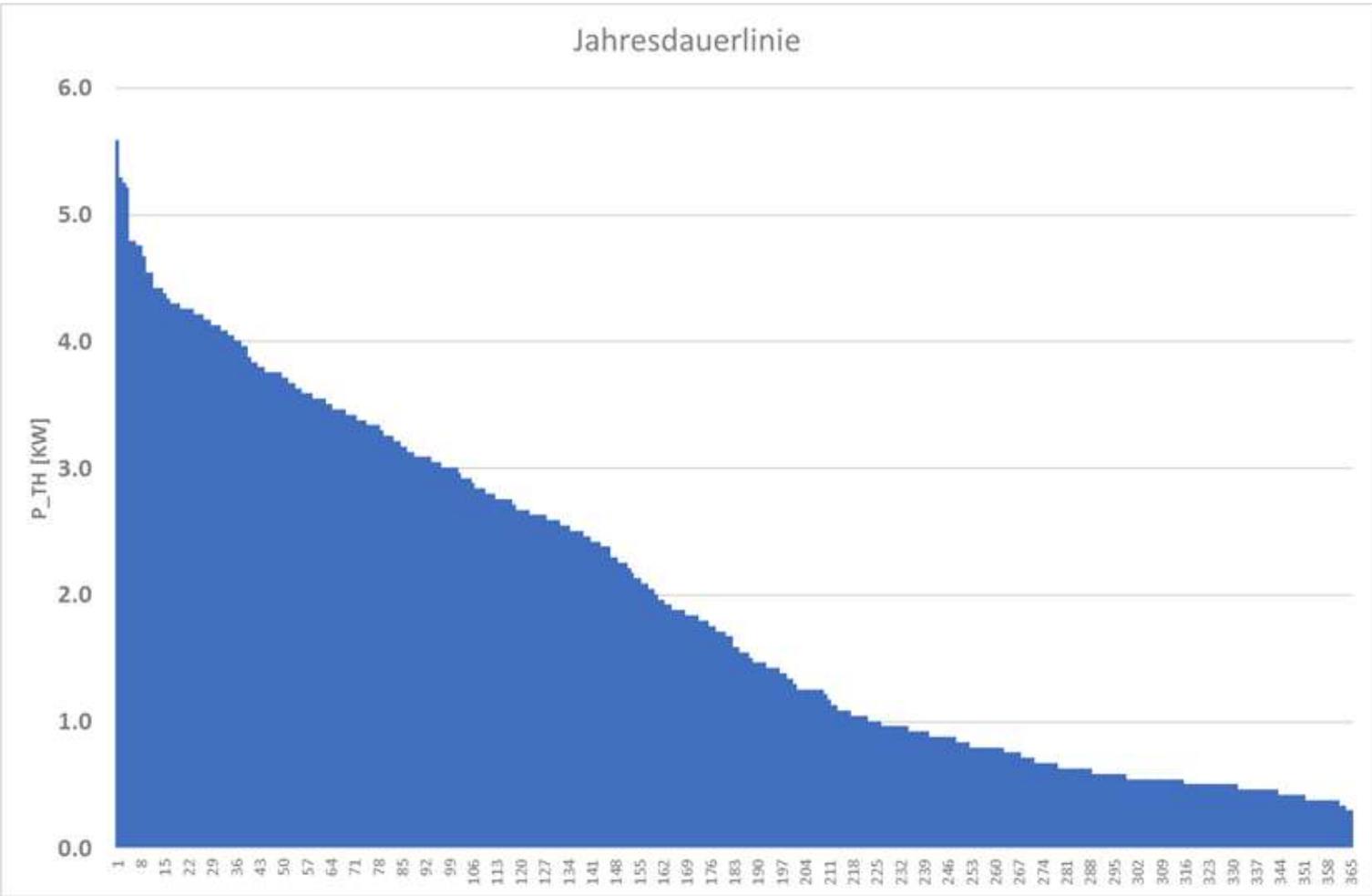
Energieverteilung der Wärme-Cluster



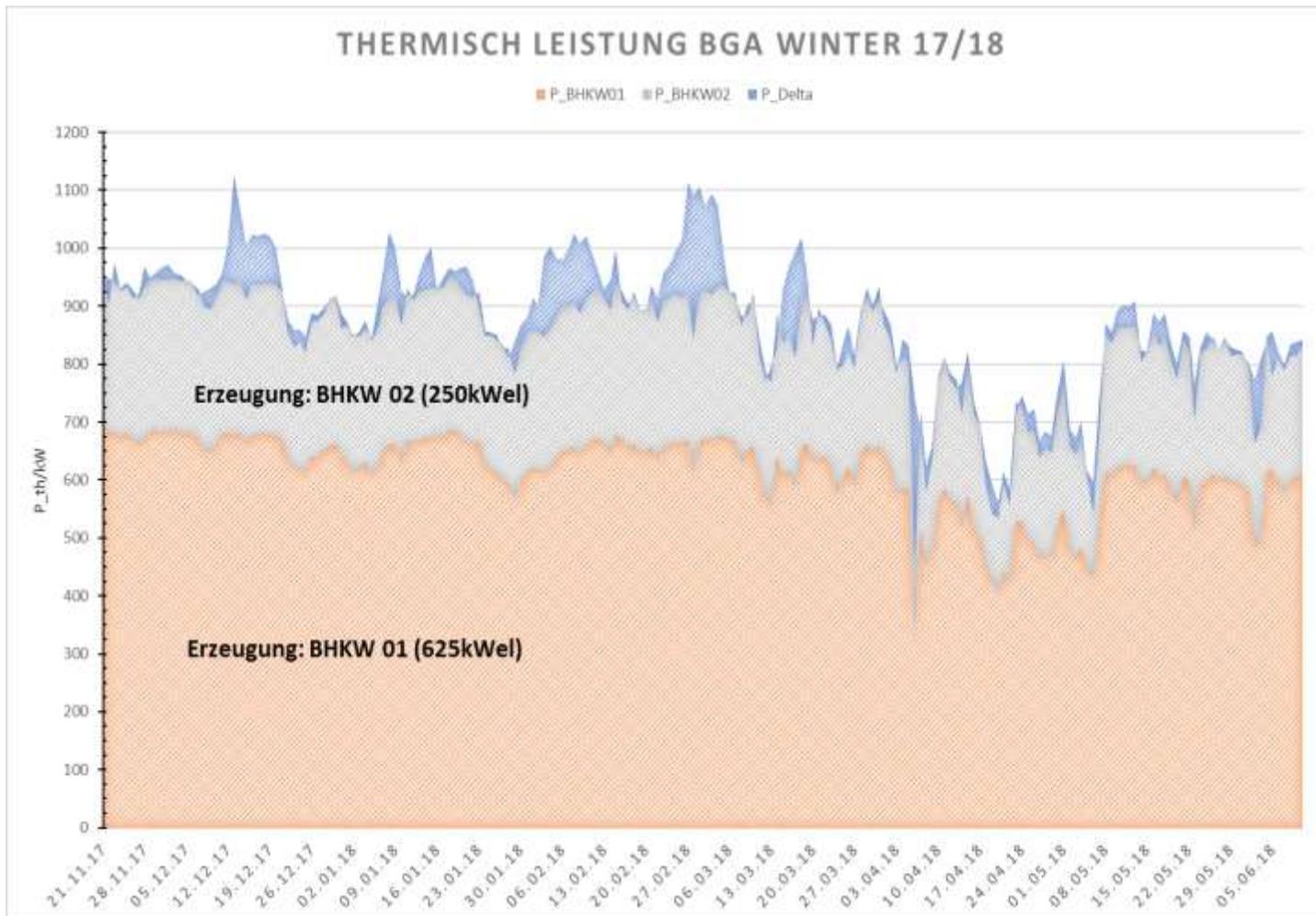
Typisches Wärme-Lastprofil Winter 2017/18 Haushalt in Dörpum



Typische Jahresdauerlinie Haushalt Dörpum



Thermisches Erzeugerprofil Biogasanlage Dörpum Winter 2017/18



Energiebilanz Biogasanlage Dörpum

Information	Daten/Kommentar
Betriebsjahr	2017
Wärmeproduktion gesamt	6.318.000 kWh
Wärme Eigenverbrauch (Fermenter)	1.499.000 kWh
Wärmeauskopplung gesamt	4.819.000 kWh (mit Trocknungsanlage)
Wärme Trocknungsanlage	

	1.250.000 kWh
Wärme Fernwärmenetz	3.569.000 kWh
Wärme Abrechnung Kunden	2.456.965 kWh
Resultat Verluste Fernwärmenetz	31%

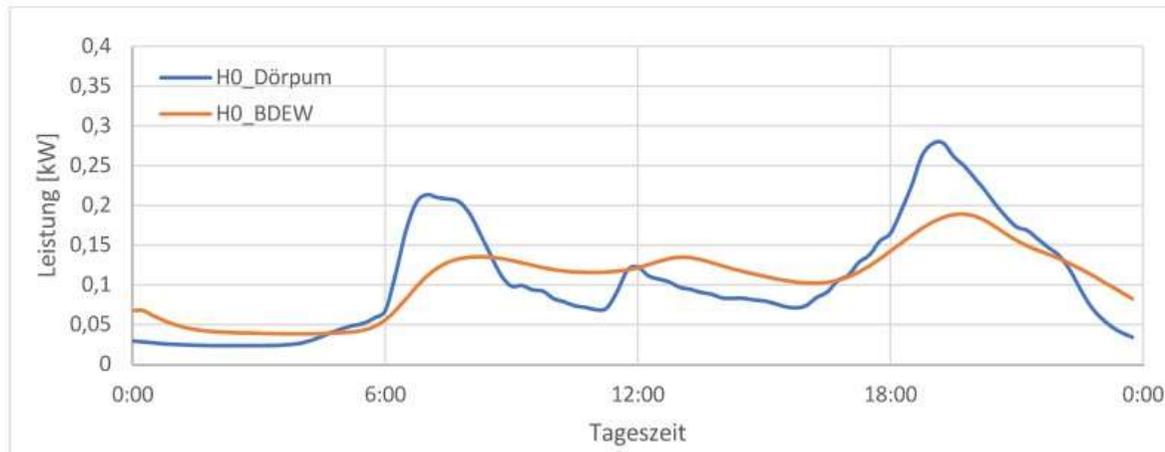
CO₂-Bilanz der aktuellen Wärmeverbrauchs- und Erzeugungssituation

Wärmequelle	Anzahl der Haushalte	Heizwärme [MWh/a]	CO ₂ -Äquivalent [g/kWh]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
-------------	----------------------	-------------------	-------------------------------------	--------------------------------

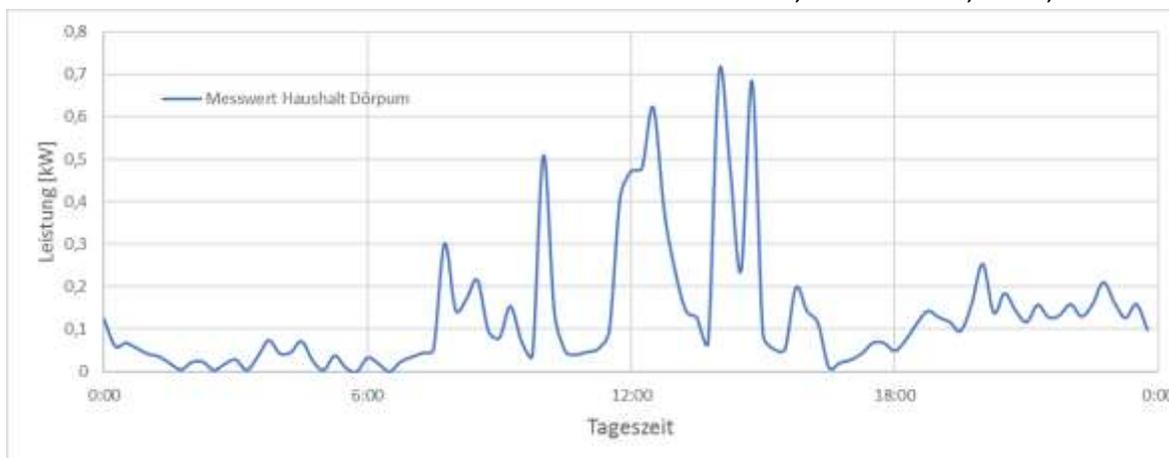
Fernwärme	87	2553	71	181
Heizöl	32	816	337	275
Gas	3	65	271	18
Wärmepumpe	5	100	140	14
Gesamt		3534		488

Die Versorgung der 87 Haushalte über das Wärmenetz der BGA spart schon heute **674 Tonnen CO₂** Ausstoß ein, wenn man für die angeschlossenen Haushalte eine Versorgung über Heizöl als Primärenergiequelle zugrunde legte würde. Der Erneuerbare Energien Grad (**EE-Grad**) ist auf Basis der aufgeführten Energiebilanz bei **72.2%** schon auf einem hohen Niveau.

Strom Verbraucher Lastprofilvergleich Simulation zu realen Werten



Masterarbeit, Höck Joscha, 2018, FA-Lübeck



Stromverbrauch im Quartier

Verbraucher Typ	Anzahl	Verbrauch [kWh]	Gesamtverbrauch [kWh]
Haushalte	123	3.800	444.600
Landwirtschaft	3	42.000	126.000
Schweinemastbetrieb	1	120.000	120.000
Zimmerei	1	15.000	15.000
Autowerkstadt	1	10.000	10.000
Gaststätte	1	12.000	12.000
Friseur	1	6.500	6.500
Modelbauladen	1	4.600	4.600
Physiotherapeut	1	2.520	2.520
Gemeinde, Kindergarten	1	1.750	1.750
Feuerwehr	1	500	500
Straßenbeleuchtung	1	10.000	10.000
Verbrauch el.			735.470

ARGE ENERGIE Dörpum

Biogasanlage	1	750000	750.000
Verbrauch el. + BGA			1.485.470

EE-Erzeugungsanlagen Dörpum

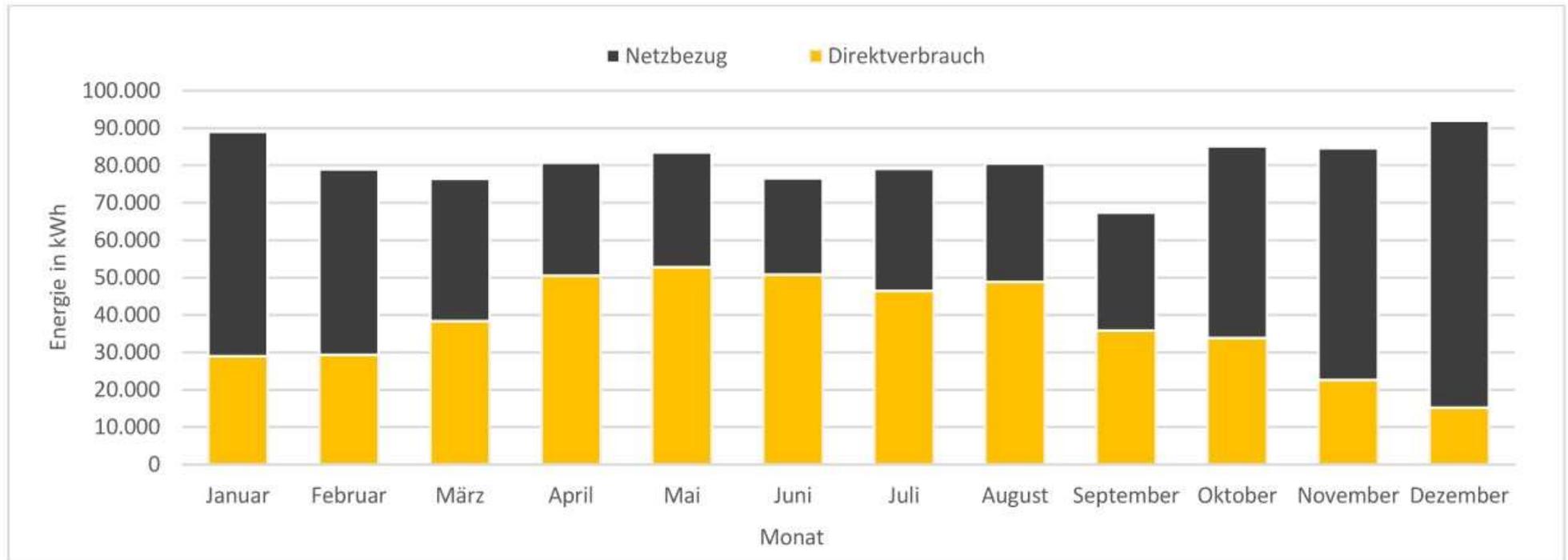
Erzeuger	Anzahl	Leistung [kW]	Energie [MWh]
PV-Im Ortsnetz	51	1.909	1.814
PV-Außerhalb	28	1.085	1.031
PV-Freifläche	1	1.912	1.816

ARGE ENERGIE Dörpum

Biogasanlage 1 Dörpum	1	875	5.000
WKA	1	1.000	NA

Der Stromverbrauch in Dörpum beträgt **1.500 MWh** im Jahr. Bilanziell ist eine Vollversorgung schon heute einfach darstellbar.

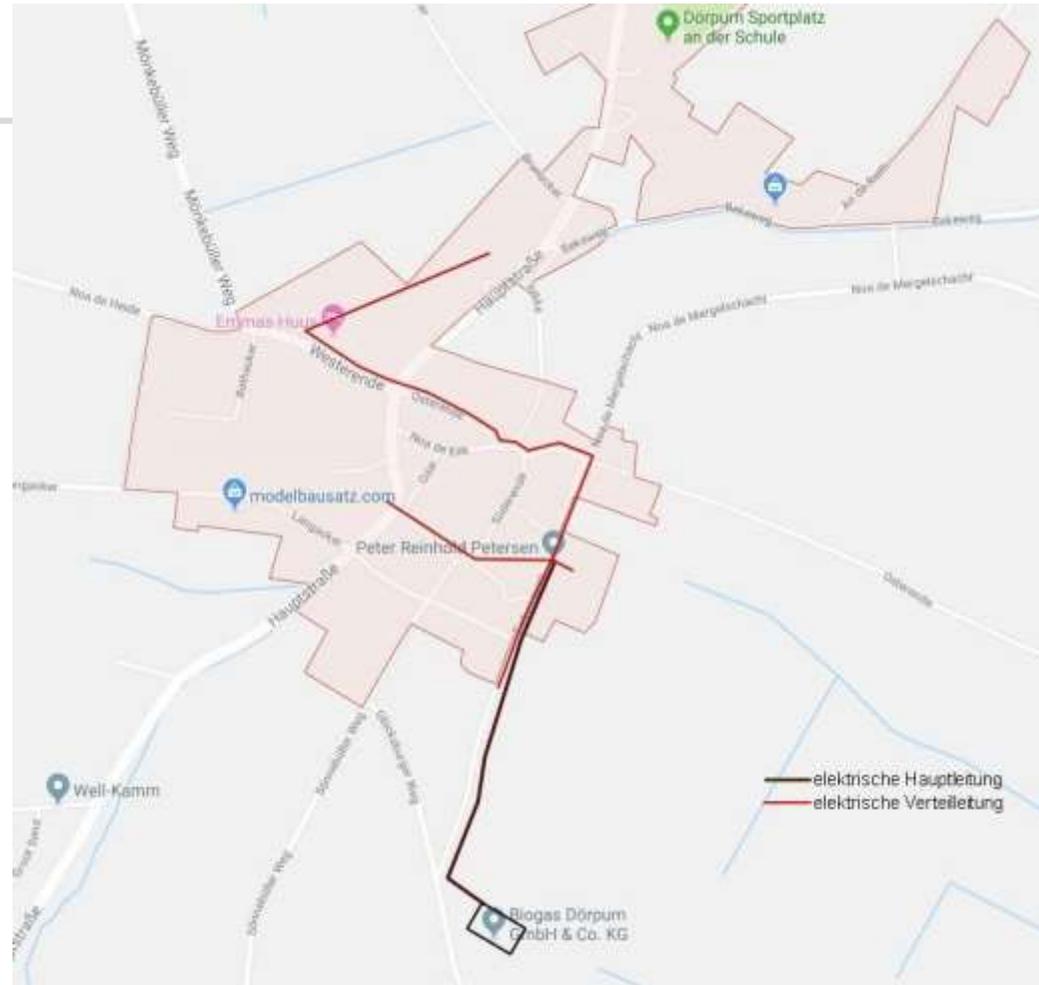
Heutiger Verbrauch Dörpum im örtlichen Verteilnetz



Masterarbeit, Höck Joscha, 2018, FA-Lübeck

Ausgangspotential kleines E-Netz Dörpum

Bestand Leitungen ohne Anschluss



CO₂ -Bilanz der aktuellen Stromversorgung Dörpum

Quartier Dörpum				
Bezugsquelle	Anteil	Verbrauch [MWh]	CO ₂ -Äquivalent [kg/kWh]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
D-Strom Mix	70%	515	0,489	252
EE-Strom	15%	110	0,000	0
Nordgröön	15%	110	0,312	34
BGA Dörpum	0%	0	0,161	0
Teilsumme	100%	735		286
BGA Dörpum				

D-Strom Mix	100%	750	0,489	367
Gesamtsumme		1.485		653

Identifikation der Maßnahmen Wärme im EEG

Überblick Maßnahmen im EEG Wärme

- **Maßnahme 1 : 100 % erneuerbarer Ortskern**
- **Maßnahme 2: 100 % erneuerbare Siedlung**
 - Szenario 1 mit BGA**
 - Szenario 2 autark**

Wärmeversorgung heute

Potential für Einsparung und FW-Versorgung

	Wärmequelle	Anzahl Haushalte	Verbrauch [MWh/a]	Heizlast [kW]	Erzeugung- leitung [kW]
Ortskern	Fernwärme	87	2553	766	1110
	Fossil (Gas, ÖL)	26	648	194	205
	Wärmepumpe	5	100	30	30
Außerhalb	Fossil (Gas, ÖL)	9	233	70	74
Summe	Alle	127	3,534	1060	

Einsparpotential bei Wärmeversorgung

Gebäudesanierung im FW-Bestand

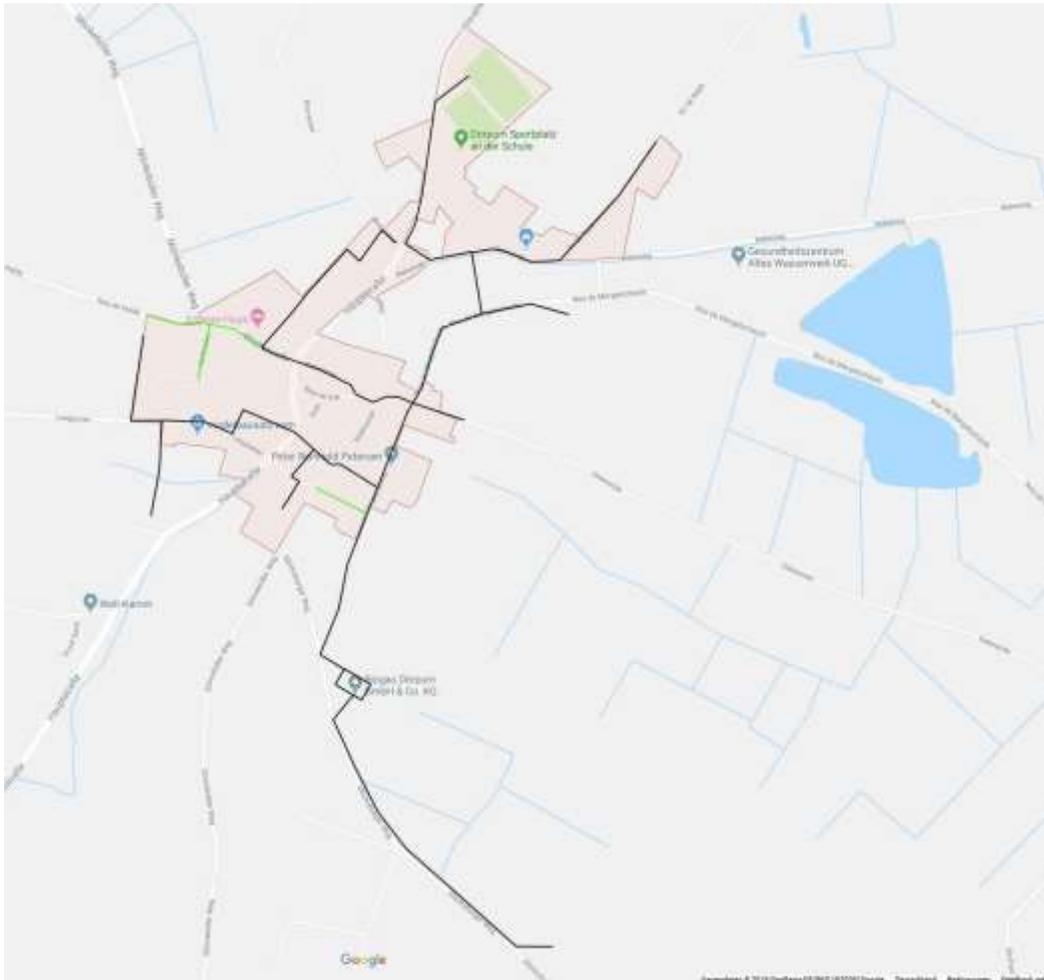
Sanierungsgrad	Heizlast [kW]	Einsparung [kW]
0%	766	0
10%	737	29
20%	708	58
30%	679	87
50%	621	145



Eine weitere Einsparung durch die technische Ertüchtigung der FW-Übergabestation von 5 % / 40 kW ist möglich.

Annahme: 100 kW Einsparung Heizlast

1. Maßnahme: 100 % erneuerbarer Ortskern



1. Maßnahme: 100 % erneuerbarer Ortskern

Ergänzung des System durch ein Holzhackschnitzelkessel am Standort der BGA Dörpum und Erweiterung FW-System

- Verbraucher fossil 26 Haushalte
- Notwendige Heizlast 195 kW
- Einsparung durch Sanierung 100 kW
- Netzverluste 31 %
- Notwendige Erzeugerleistung 140 kW
- Erweiterung der FW-Trasse
- Substitution Spitzenlast (fossil)

1. Maßnahme: 100 % erneuerbarer Ortskern

Investition

215.300 €

ARGE ENERGIE Dörpum

Hausanschlüsse	26
Wärmelieferung in MWh	648
Einnahmen Wärmeverkauf und KWK	51.000 €
Kosten Wärmeversorgung	19.600 €
Ergebnis v. Steuer	31.400 €
Amortisationszeit in Jahren	6,9

1. Maßnahme: 100 % erneuerbarer Ortskern

Vorher		
Gas -> 0,27kg/kWh Öl -> 0,34kg/kWh	Wärme [MWh]	CO2 [t/a]
Versorgung 26 Haushalte Ortskern	648	214
Spitzlast (ca. 5000l Heizöl/Jahr)	48	16
Summe	696	230
Nachher		
BGA-> 0,07kg/kWh HHS -> 0,02kg/kWh	Wärme [MWh]	CO2 [t/a]
50% BGA der 26 Haushalte Ortskern	386	27
50% HHS der 26 Haushalte Ortskern	463	11
Spitzlast mit HHS	48	1
Summe	896	40
Einsparung		190

Einsparung zur gesamten CO2 Wärme (493 t/a)

39%

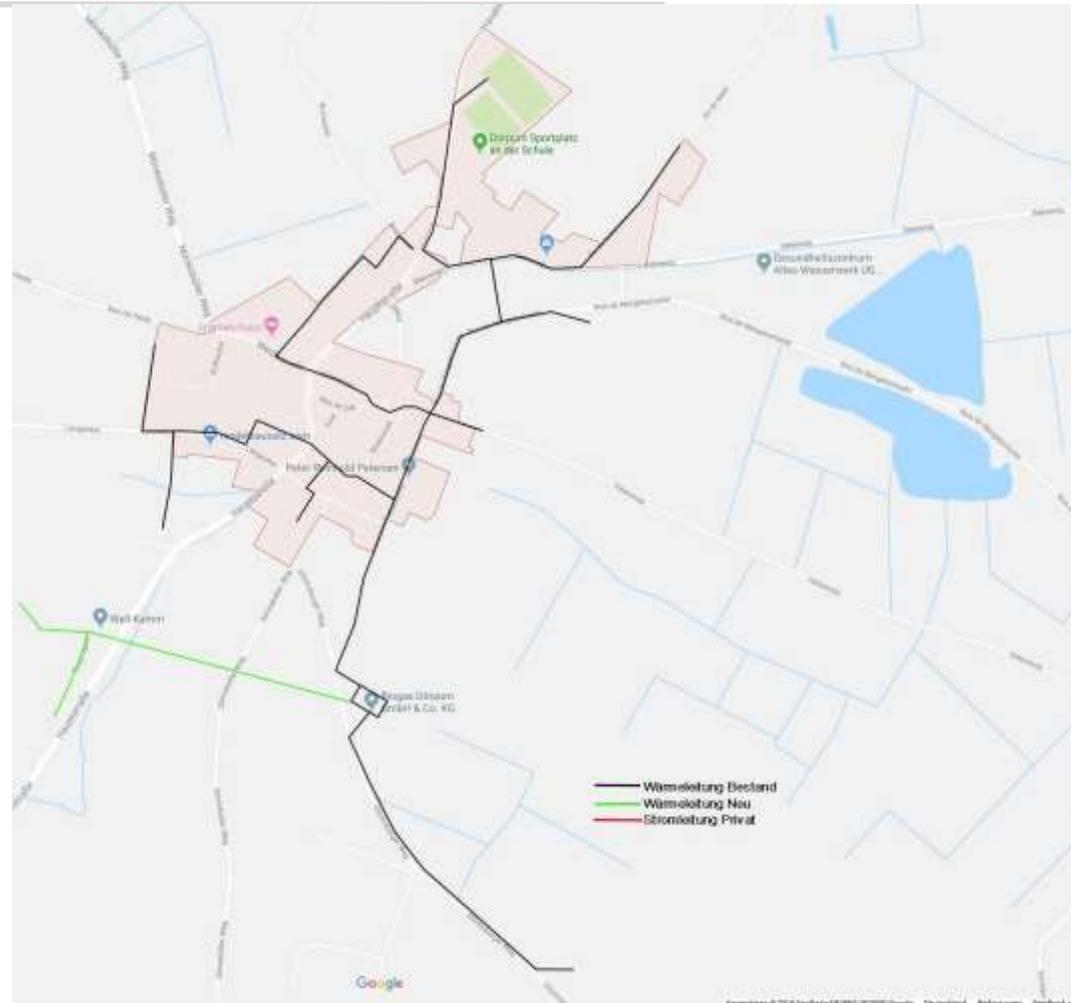
2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

- Verbraucher fossil 8 Haushalte + Landwirtschaft
- Notwendige Heizlast 70 kW
- Wärmeverbrauch 233 MWh p.a.
- Notwendige Erzeugerleistung 140 kW

- Szenario 1: Versorgung durch die BGA mit FW
- Szenario 2: Versorgung mit Holzhackschnitzel durch autarkes FW-System

2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 1:
Erweiterung
vorhandenes
System/Wärmenetz



2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 1: Erweiterung vorhandenes System/Wärmenetz

Investition	151.000,00 €
Hausanschlüsse	9
Wärmelieferung in MWh	233
Einnahmen Wärmeverkauf und KWK	18.200 €
Kosten Wärmeversorgung	9.900 €

Ergebnis	8.300 €
Amortisationszeit in Jahren	18,2

2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 1: Erweiterung vorhandenes System/Wärmenetz

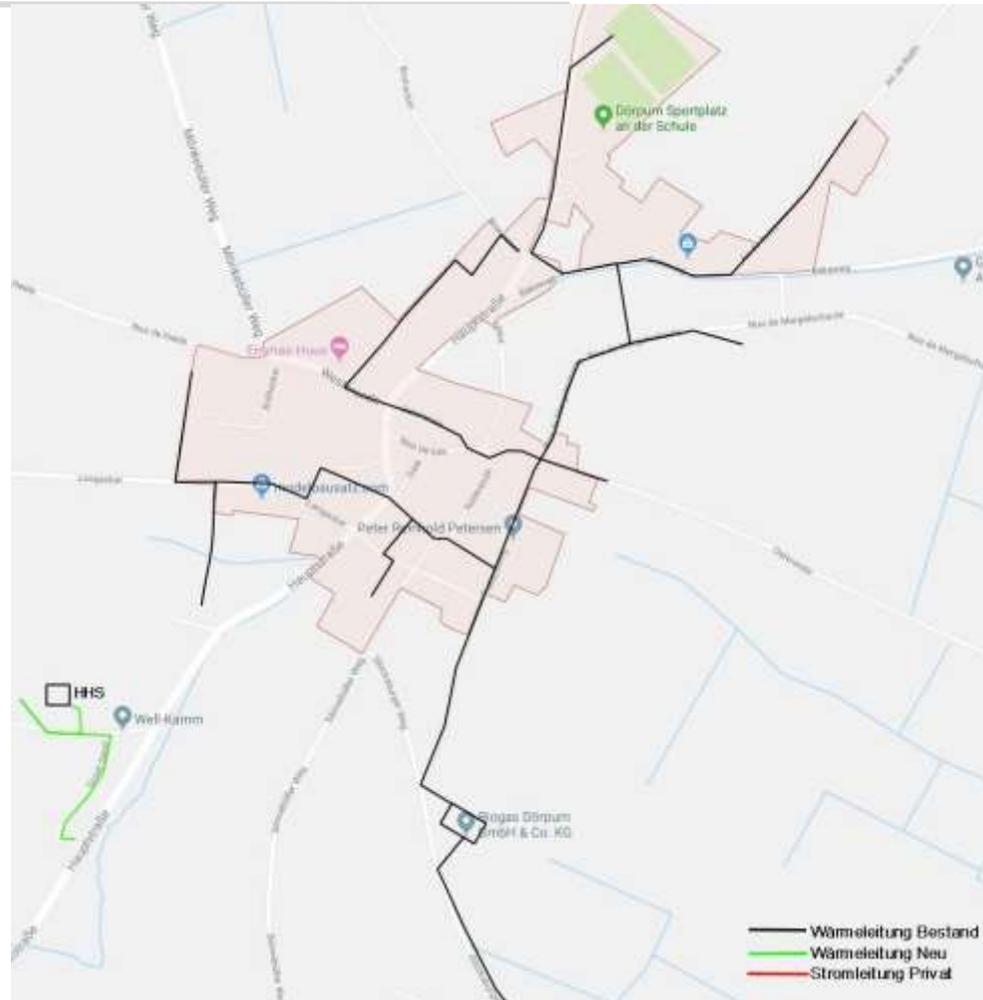
Vorher		
Öl -> 0,34kg/kWh	Wärme [MWh]	CO2 [t/a]
Siedlung	233	79
Nachher		

ARGE ENERGIE Dörpum

BGA-> 0,07kg/kWh HHS -> 0,02kg/kWh	Wärme [MWh]	CO2 [t/a]
30% BGA der 26 Haushalte Ortskern	109	8
70% HHS der 26 Haushalte Ortskern	233	6
Summe	343	13
Einsparung		65
Einsparung zur gesamten CO2 Wärme (493 t/a)		13%

2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 2: Versorgung mit
Holzhackschnitzel durch
autarkes FW-System



2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 2. Autarke Wärmeversorgung der Siedlung

Investition	139.200 €
Hausanschlüsse	9
Wärmelieferung in MWh/a	233
Einnahmen Wärmeverkauf	14.100 €
Kosten Wärmeversorgung	11.600 €

Ergebnis v. Steuer	2.500 €
Amortisationszeit in Jahren	55,54

Maßnahme wird nicht empfohlen!

2. Maßnahme: Wärmeversorgung der Siedlung mit 100 % EE

Szenario 2. Autarke Wärmeversorgung der Siedlung

Vorher		
Öl -> 0,34kg/kWh	Wärme [MW]	CO2 [t/a]

Siedlung	233	79
Nachher		
Wh HHS -> 0,02kg/kWh	Wärme [MW]	CO2 [t/a]
Nahwärme HHS	275	7
Einsparung		71
Einsparung zur gesamten CO2 Wärme (493 t/a)		14%

Trotz größerer CO2-Einsparung wird das Szenario 2 aus wirtschaftlichen Gründen nicht empfohlen! Das Szenario 1 wird für die Umsetzung favorisiert.

Identifikation der Maßnahmen Strom im EEG

Überblick Maßnahmen im EEG Strom

Maßnahme 1: BGA wird Stromlieferant

Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeugung

Maßnahme 3: Betrieb des Arealnetzes/Übernahme Konzession

Erforderlich für die Projektumsetzung: **Das Gemeindewerk**

Maßnahme 1: BGA wird Stromlieferant

- Betreibergesellschaft wird Direktvermarkter und EVU
-> Gründung des Gemeindewerkes (optional)
- Notwendig: Virtuelles Kraftwerk – Abbildung der notwendigen Systemdienstleitungen durch Dienstleister Nordgrön
- Strombelieferung der Haushaltung unter Nutzung des öffentlichen Netzes

ARGE ENERGIE Dörpum

- Betreibergesellschaft liefert aus Portfolio direkt an die Verbraucher – Integration von Wind und PV
- Dörpum ist bilanziell 100 % EE autark
- Überschüsse in die Direktvermarktung überregional

Maßnahme 1: BGA wird Stromlieferant - Vorteile

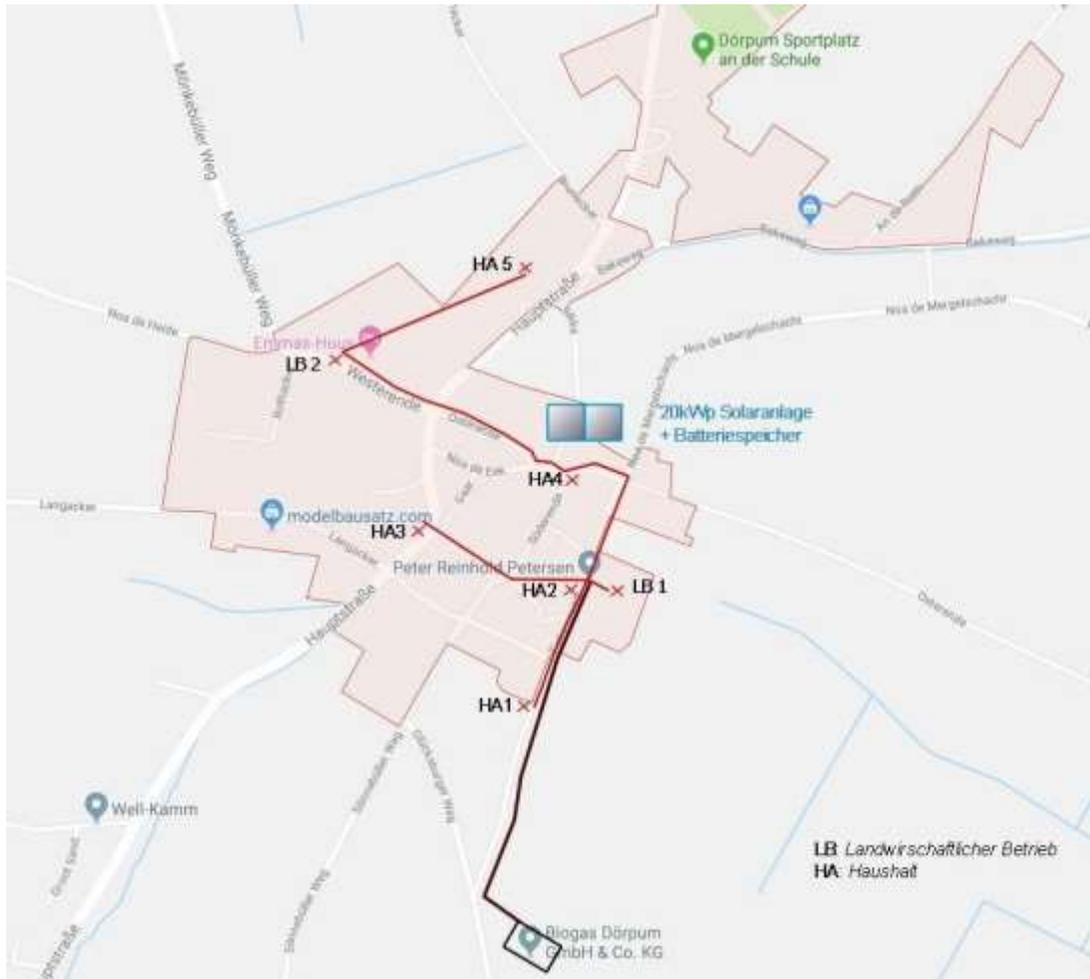
- Verbraucher: Versorgung mit 100 % EE-Strom, Startpreis unter Grundversorgungstarif, Preise langfristig stabil
- Erzeuger: Erweiterung der Einnahmemöglichkeiten der Erzeugergesellschaften (EEG, Monatsmarktwert und Handelsmarge)
- Regionale Wertschöpfung:
 - 1485 MWh p.a. => 735MWh X Grundversorgung + 750MWh x Biogastarif
Einkauf = 263k Euro jährlich!!!

Maßnahme 1: BGA wird Stromlieferant – CO₂-Bilanz

Quartier Dörpum				
Bezugsquelle	Anteil	Verbrauch [MWh]	CO ₂ -Äquivalent [kg/kWh]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
D-Strom Mix	10%	74	0,489	36
<i>EE-Strom</i>	<i>15%</i>	<i>110</i>	<i>0,000</i>	<i>0</i>
BGA Dörpum*	75%	552	0,101	56
Teilsumme	100%	735		92
Einsparung				68%
BGA Dörpum				
BGA Dörpum*	100%	750	0,101	76
Gesamtsumme		1.485		167
Einsparung				74%

* CO₂-Äquivalent verbessert sich durch Eigenversorgung

Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeugung



Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeugung

Verbraucher Typ	Anzahl	Verbrauch [kWh]	Gesamtverbrauch [kWh]
Haushalte	5	3.800	19.000
Landwirtschaftsbetrieb	1	36.000	36.000
Schweinemastbetrieb	1	120.000	120.000
Verbrauch el. Privatnetz			175.000

Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeuger

- Privatnetz mit 5 Haushalten und zwei landwirtschaftlichen Betrieben
- Das Netz soll nicht erweitert werden, sondern nur im bestehenden Rahmen als Fallstudie für ein begrenztes Arealnetz aktiviert und betrieben werden.
- Die BGA (das Gemeindewerk) wird „Grundversorger“ der 5 Haushalte und der 2 landwirtschaftlichen Betriebe
- Es sollen 2 PV-Aufdachanlage (20kWp) gebaut werden, die in das „Privatnetz“ einspeisen.
- Es soll ein Batteriespeicher für die Optimierung des privateres dimensioniert und betrieben werden -> 50 kWh = 40 Minuten Ausfallzeit

Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeuger

Position	Kosten ca./€
Straßenverteiler mit NH Sicherungen im Ortskern	10.000
Installation der Hausanschlüsse plus Zähler	18.000
Installation Anschluss BGA (Hauptleitung)	6.000
PV-Anlage Maschinenhalle 5,2 kWp	4.940
PV-Anlage Jungviehstall 14.8 kWp	14.060
Batteriespeicher 50kWh/50kW	45.000
Summe	98.000

Maßnahme 2: Aktivierung des Privatnetzes mit Erweiterung Erzeuger

- Vorteile für die Gemeinde
 - Testen der Abläufe des Gemeindewerkes im kleinen Rahme
 - Demonstration von Netzstabilität in 100% RE-Netz
- CO2-Strommix 5 Haushalte 2 LW-Betriebe vs. mit Biogas und PV

	Verbrauch [kWh]	CO2- Äquivalent [kg/kWh]	CO2- Ausstoß [t/a]
Verbrauch el. Privatnetz	175.000	0,489	85,6
CO2-Ausstoß - D-Strommix			86
Anteil PV	17.000	0,020	0,3
Anteil BGA	158.000	0,101	16,0
Verluste Speicher	3.400	0,061	0,2
Verbrauch el. Privatnetz nach Aktivierung			16,5

CO2-Ausstoß nach Aktivierung	17
Einsparung	81%

Maßnahme 3: Betrieb des Arealnetzes/Übernahme Konzession

- Rekommunalisierung des öffentlichen Netzes
- Entwicklung einer Übernahmestrategie zur Eigentumsrechtlichen Übernahme des öffentlichen Netzes mit vorhandener Vertragsstruktur
- Gemeinwerke Dörpum (Bordelum) übernimmt Netzkonzession
- Aktivierung des Areals Dörpum/Bordelum
 - kein Strombezug aus dem öffentlichen Netz
 - Überschüsse in die Direktvermarktung in das öffentliche Netz

Maßnahme 3: Betrieb des Arealnetzes/Übernahme Konzession

- Vorteile für die Gemeinde und Einwohner

- Energieversorgung real 100 % EE
- Maximale Wertschöpfung in der Region/Ort
- Einsparung von Kosten bei der Stromversorgung (z.B. Netzentgelte frei gestaltbar)
- Demonstration von Netzstabilität in 100% RE-Netz – Blaupause für andere Regionen
- CO2 Einsparung
 - Vereinfacht: die BGA Dörpum als Hauptversorger **68 Prozent CO2 Einsparung** gegenüber Heute
 - Größeres Potential durch Strommix der Gemeindewerke mit PV und Wind

Identifikation der Maßnahmen Strom post-EEG

Überblick Maßnahmen post-EEG mit Sektorenkopplung

Maßnahme 1: Nachfolgekonzept BGA

Maßnahme 2: Nachfolgekonzert Wind und PV

Nachfolgekonzept BGA

- Gestaltung Marktgerechter Wärmepreise – Gleichstellung Wärme und Strom
- Flexibilisierung der BGA- Absicherung der Einnahmen für 10 Jahre aus Ausschreibung
- Ausbau der Stromkunden im Areal und in der überregionalen Direktvermarktung

Nachfolgekonzept Wind und PV

- Lokale Stromversorgung als Grundversorgung in Abhängigkeit mit der BGA
- Power2Heat
 - Nutzung des kostengünstigen Stroms für die Wärmeversorgung des Ortes (3 ct/kWh vs. 8 ct/kWh)
 - Erweiterung der Wärme- Speicherkapazitäten
- Power2Gas

- für längere Flauten
 - Als Back-Up / Alternative zu Biogas
-
- Steigerung der Wertschöpfung durch Energieexport
 - Strukturierung von Wind- und PV-Strom
 - ab 2020-2022 mit verbessertem Geschäftsmodell
 - Installation Elektrolyseur (Regionales Projekt GP Joule)

Umsetzungsmaßnahmen Stromversorgung - Gesellschaftsrechtliche Aspekte -

Das Gemeindewerk Dörpum

Drei Projektschritte führen zum Ziel



ARGE ENERGIE (ALTEC, DWR eco)



Endbericht Schaufenster Dörpum 2019

ARGE ENERGIE Dörpum

- ✓ Strombelieferung durch BGA
- ✓ Aktivierung Privatnetz
- ✓ Netzübernahme Gemeinde
- ✓ Regionale Nutzung

- Erforderlich für die Projektumsetzung: **Das Gemeindewerk**

Das Gemeindewerk Dörpum

Funktion und Aufgabe

- ✓ Virtuelles Kraftwerk (Herzstück)
- ✓ 51,0 % Gemeinde (Mehrheit)
- ✓ Betreibergesellschaft
- ✓ 49,0 % Weitere Beteiligungen
- ✓ Abwicklung Energielogistik (Strom und Wärme)

Gesellschaftsinterne Beteiligung

- ✓ 24 % Erzeugeranlagen
- ✓ 20 - 25 % Nordgröön Energie

Gemeindewerk
als
GmbH

✓ 0 - 5 % Strategische Partner

Gesellschaftszweck der GmbH

Regionale Wertschöpfung

- ✓ Verwaltende Organisation
- ✓ Controlling
- ✓ Übernahme kommunaler Stromlogistik
- ✓ Regionale Redundanz durch EE-Anl.
- ✓ Einbezug von überregionalen EE-Anl.

Umsetzungsmaßnahmen Stromversorgung - Energierrechtliche Aspekte -

Maßnahme 1: Direktvermarktung Strom BGA

- Verpflichtend bei Inbetriebnahme ab 01.01.2016 und installierter Leistung ab 100 kW → Marktprämienmodell
- Sonstige Direktvermarktung gem. § 21a EEG 2017
- Kennzeichnung als EE-Strom durch Netzbetreiber
- Anlage fernsteuerbar
- Bilanzkreis: ausschließlich EE-Strom

Maßnahme 2: Aktivierung des kleinen Privatnetzes

- Vorliegen einer unregulierten Kundenanlage? (u.a. räumlich zusammengehörendes Gebiet und keine Bedeutung für wirksamen und unverfälschten Wettbewerb)

ARGE ENERGIE Dörpum

- Geringere administrative Pflichten / keine netzgebundenen Entgelte
- (P): äußeres Erscheinungsbild (z.B. Kreuzen von Hauptstraßen)
- Frühzeitige Einbindung von BNetzA empfehlenswert
- Alternativ: netzgebundene Entgelte (+); Anzeige- und regelmäßige Meldepflichten ggü. ÜNB, strengere Anforderungen an Abrechnung und Verträge, Pflicht zur Stromkennzeichnung

Maßnahme 3: Betrieb des Arealnetzes Dörpum

- Arealnetz in ausgeschriebener Form: Netz der allgemeinen Versorgung
- Meldepflichten als Netzbetreiber ggü. BNetzA (§ 76 EEG 2017)
- Ausschreibungsverfahren nach § 46 EnWG
 - Veröffentlichung Bundesanzeiger: zwei Jahre vor Konzessionsende
 - Offenlegung technischer/wirtschaftlicher Informationen: drei Jahre vor Konzessionsende

ARGE ENERGIE Dörpum

- Laufzeit max. 20 Jahre
- Anspruch auf Übereignung der Netzinfrastruktur
- Keine Bevorzugung kommunaler Eigenbetriebe, sondern Schwerpunkt (über 50%) auf Zielen des § 1 EnWG
- Belange örtlicher Gemeinschaft nachgelagert zu berücksichtigen

Preisbestandteil*	BGA DVM	Kleines Pilotnetz		Rek. Netz
		<u>Szenario 1</u>	<u>Szenario 2</u>	
EEG-Umlage 6,792 ct/kWh (2018) 6,405 ct/kWh (2019)	✓	✓/X	✓/X	✓/X
Mehrwertsteuer 19%	✓	✓	✓	✓
Stromsteuer 2,05 ct/kWh	✓/X	✓/X	✓/X	✓/X

Konzessionsabgabe Tarifkunden: max. 1,32 ct/kWh (bis 25.000 Einwohner) Sondervertragskunden: max. 0,11 ct/kWh	✓	X	✓	✓
Abschaltbare Lasten 0,011 ct/kWh (2018)	✓	X	✓	✓
KWKG-Umlage 0,345 ct/kWh (2018)	✓	X	✓	✓
§19-StromNEV-Umlage 0,370 ct/kWh (2018)	✓	X	✓	✓
Offshore-Haftungsumlage 0,037 ct/kWh (2018)	✓	X	✓	✓
Netznutzungsentgelt des Netzbetreibers	Abhängigkeit von Netzbetreiber		Flexibilität im Rahmen der Erlösobergrenze (regionale Unterschiede zu beachten)	

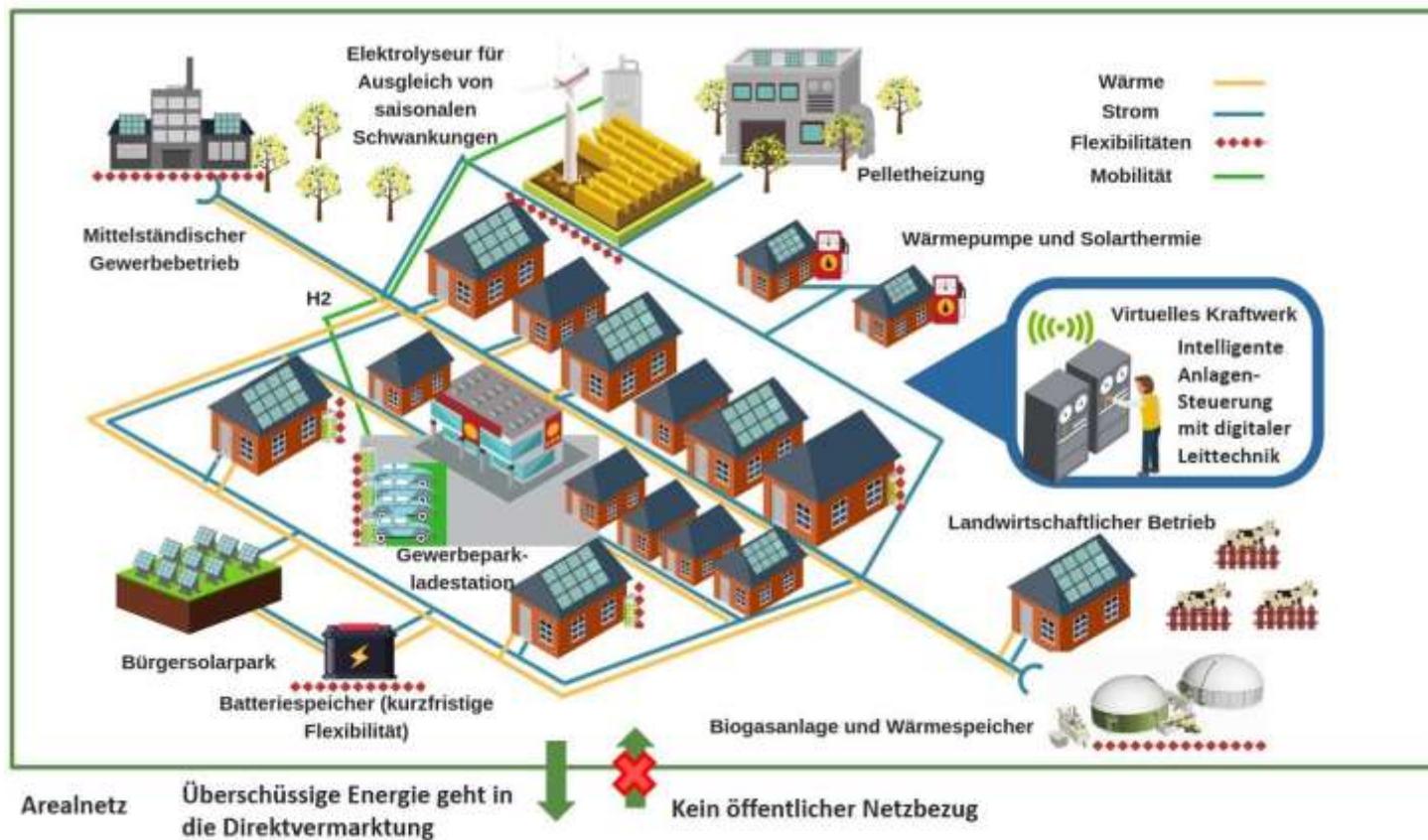
Grünes Quartier Bordelum – 100 % EE - Nächste Schritte -

Nächste Schritte

- **Quartierskonzept Bordelum (KfW 432)**
 - Skalierung Schaufenster Dörpum auf gesamte Gemeinde
 - Erstellung eines Quartierskonzeptes analog zu Dörpum
- **Sanierungsmanagement Schaufenster Dörpum (KfW 432)**
 - Umsetzung der formulierten Maßnahmen aus dem Ergebnisbericht
 - Zeitraum 3 – 5 Jahre (Abstimmung mit UM Bordelum)
- **Sanierungsmanagement Quartier Bordelum (KfW 432)**
 - Umsetzung der formulierten Maßnahmen aus dem Ergebnisbericht
 - Zeitraum 3 – 5 Jahre (Abstimmung mit UM Dörpum)

ARGE ENERGIE Dörpum

Unsere Vision für die Zukunft – 100 % EE



Weiterentwicklung der ARGE ENERGIE Dörpum - EcoWert360° GmbH

Über uns

Eine starke Kooperation für Ihr Quartier



Projektgesellschaft
Hauptsitz in Flensburg,
Niederlassungen in Stuttgart und
Ahneby



DWR eco GmbH
Mit Vertretungen in Berlin,
Brüssel, Washington, Sydney,
Santiago de Chile



Technische Planung rund um
effiziente Energienutzung und
regenerative Energiewandlung



Rechtsanwälte Streich & Kollegen –
Ein starkes Team!
Kanzleistandorte in Stuttgart und Hamburg

Kernkompetenzen und Leistungen

Unsere Kernkompetenzen:

Engineering/Technik



Recht/politischer Rahmen



Wirtschaft/Geschäftsmodelle



Unsere Leistungen:

- Projektentwicklung
- Projektumsetzung
- Fördermittelbeschaffung/Antrag
- Projektfinanzierung
- Betriebsführung
- Marketing, Presse & Öffentlichkeitsarbeit
- Rechtliche Einschätzung/Verträge
- Verständnis politischer und regulativer Rahmen

ARGE ENERGIE Dörpum

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
