

## Energetische Quartierskonzepte

*der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum*

Nieblum, Goting, Bredland, Greveling



Die BIG Städtebau ist Partner der Kommunen als treuhänderischer Sanierungsträger, städtebaulicher Berater und Regionalentwickler. Zudem übernimmt sie Aufgaben der Projektentwicklung und -steuerung sowie Baubetreuung.

Midlum



Alkersum



Oevenum



## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

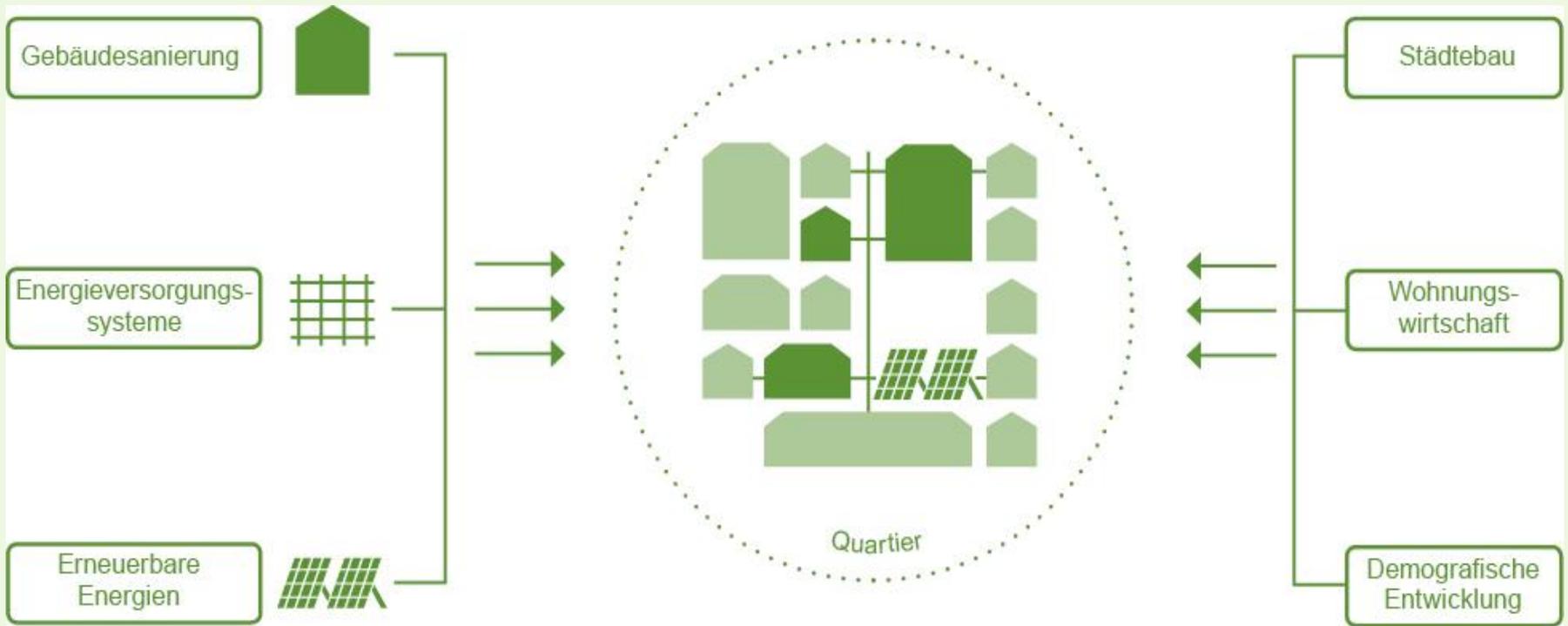
- 1. Begrüßung**
2. Kurzer Rückblick
3. Energiebilanz der Gemeinden
4. Energetische Ziele und Maßnahmen
5. Ausblick
6. Rückfragen und Diskussion

## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

1. Begrüßung
- 2. Kurzer Rückblick**
3. Energiebilanz der Gemeinden
4. Energetische Ziele und Maßnahmen
5. Ausblick
6. Rückfragen und Diskussion

# Begrüßung und Einleitung

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum





FÖHR-LAND

## Ein Projekt für die Zukunft



Das Haus des Gastes war beim Vortrag von Thomas Reinertz bis auf den letzten Platz besetzt.

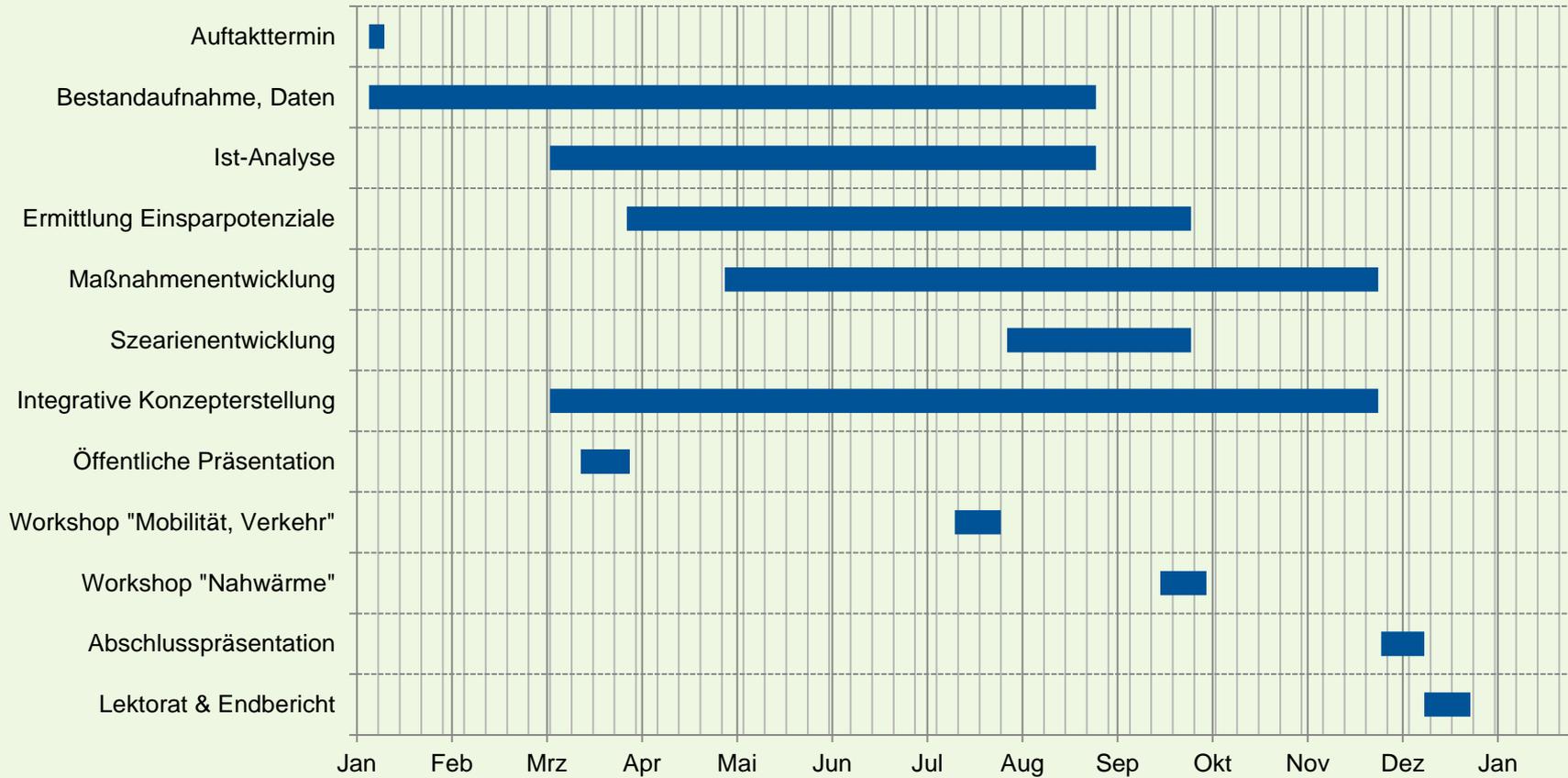
Die Auftaktveranstaltung zur energetischen Quartiersanierung in Nieblum war gut besucht. Bei dem Projekt geht es nicht nur um die Reduzierung des Kohlendioxid-Ausstoßes.

shz.de von **Christel Leipersberger-Nielsen**  
13. April 2018, 12:00 Uhr



# Begrüßung und Einleitung

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum



## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

1. Begrüßung
2. Kurzer Rückblick
- 3. Energiebilanz der Gemeinden**
4. Energetische Ziele und Maßnahmen
5. Ausblick
6. Rückfragen und Diskussion

# Datengrundlage der Energie- und Treibhausgasbilanz

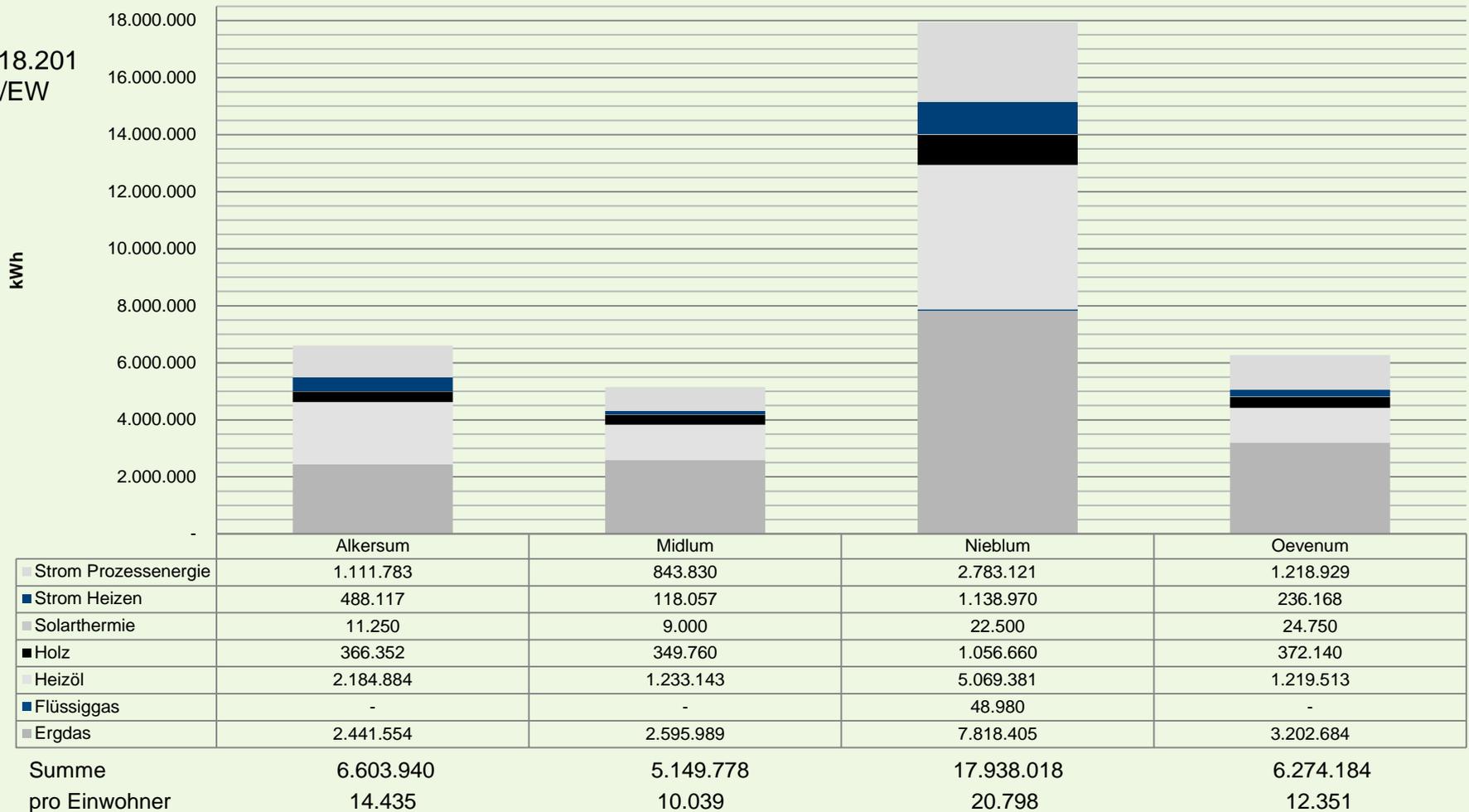
energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum

Daten	Tiefe	Quelle	Anmerkungen
Erdgasverbrauch	Kumuliert auf Ebene von Straßenzügen	SH-Netz	Daten für eines von drei Jahren nicht plausibel; keine Aufteilung nach Sektoren; Straßenzüge nach Netzbetreiber entsprechen nicht immer realen Straßenzügen
Stromverbrauch	Kumuliert auf Ebene von Straßenzügen	SH-Netz	Daten für eines von drei Jahren nicht plausibel, keine Aufteilung nach Sektoren; Straßenzüge nach Netzbetreiber entsprechen nicht immer realen Straßenzügen
Feuerungsanlagen (Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Biomasse, BHKW)	Kumuliert für Quartier nach Leistungs- und Altersklassen	Schornsteinfeger	Teils sehr grobe Kategorien, keine Angaben zum Wirkungsgrad, Verbrauch, Technologie (Brennwert/Niedertemperatur/Standardkessel) usw.
Strom-basierte Heizung	Kumuliert auf Ebene der Gesamtgemeinde	Zensus/ Begehungen/ Schätzungen	Keine Detaillierung nach Wärmepumpe/Nachtspeicherheizung – Abschätzung auf Basis des Baualters
Kommunale Liegenschaften	Gebäudescharf	Amt Föhr-Amrum	
EEG-Anlagen – Leistung und Erzeugung	Anlagenscharf	Energymap, Bundesnetzagentur	
Solarthermie - Stückzahl	Gebäudescharf	Luftbildauswertung	Keine Angaben zur Fläche, Leistung, Erzeugung
Daten Demografie und Wohngebäudebestand	Gesamtgemeinde	Statistikamt Nord/ Amt Föhr-Amrum	Keine Daten auf Quartiersebene
Pkw-Zulassungszahlen	Gesamtgemeinde	Amt Föhr-Amrum	Keine Daten auf Quartiersebene, keine Angaben zu Fahrleistungen innerhalb der Quartiere
CO <sub>2</sub> -Emissionsfaktoren	Deutschlandweit	Umweltbundesamt	

# Energieverbrauchsbilanz

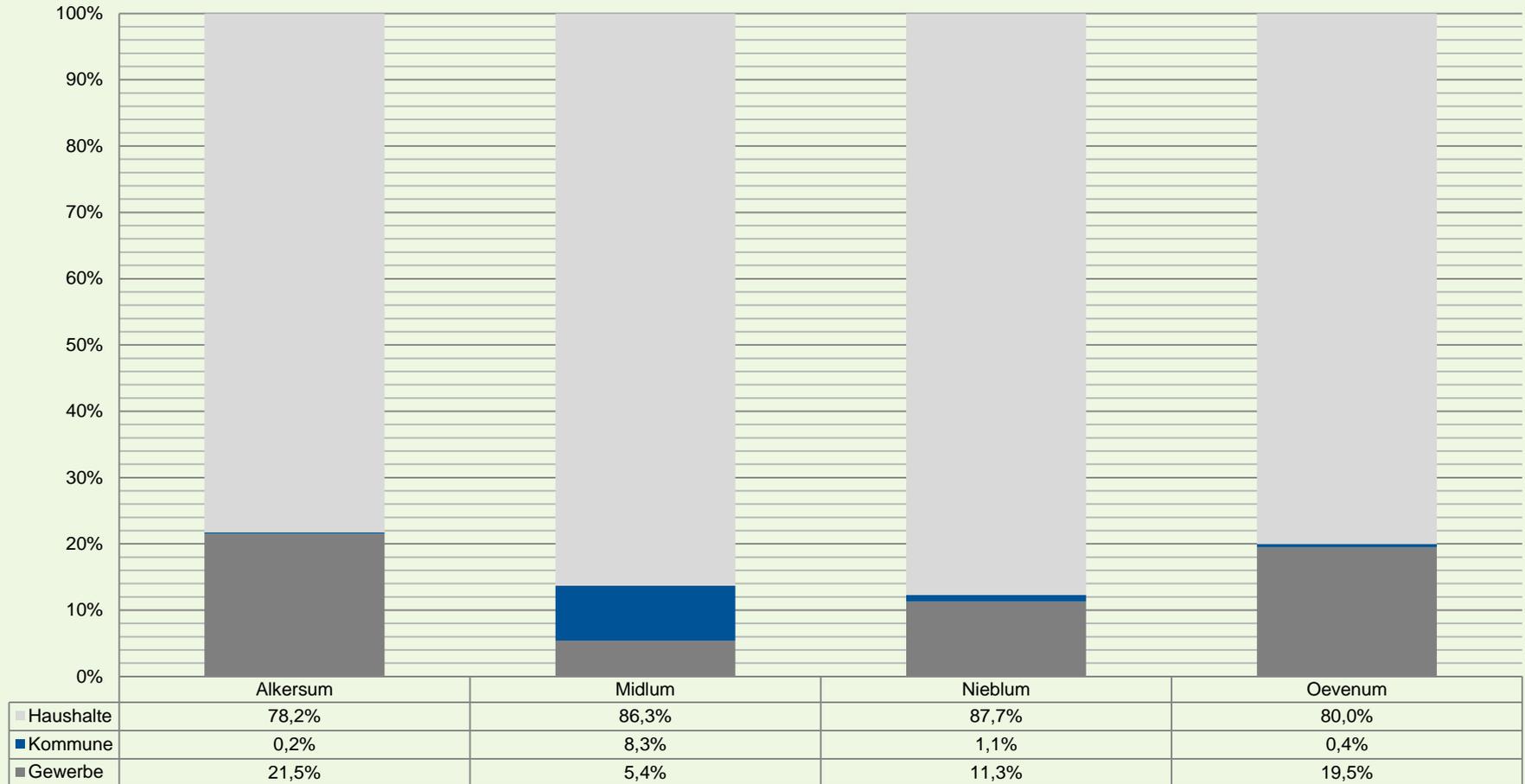
energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum

SH: 18.201  
kWh/EW



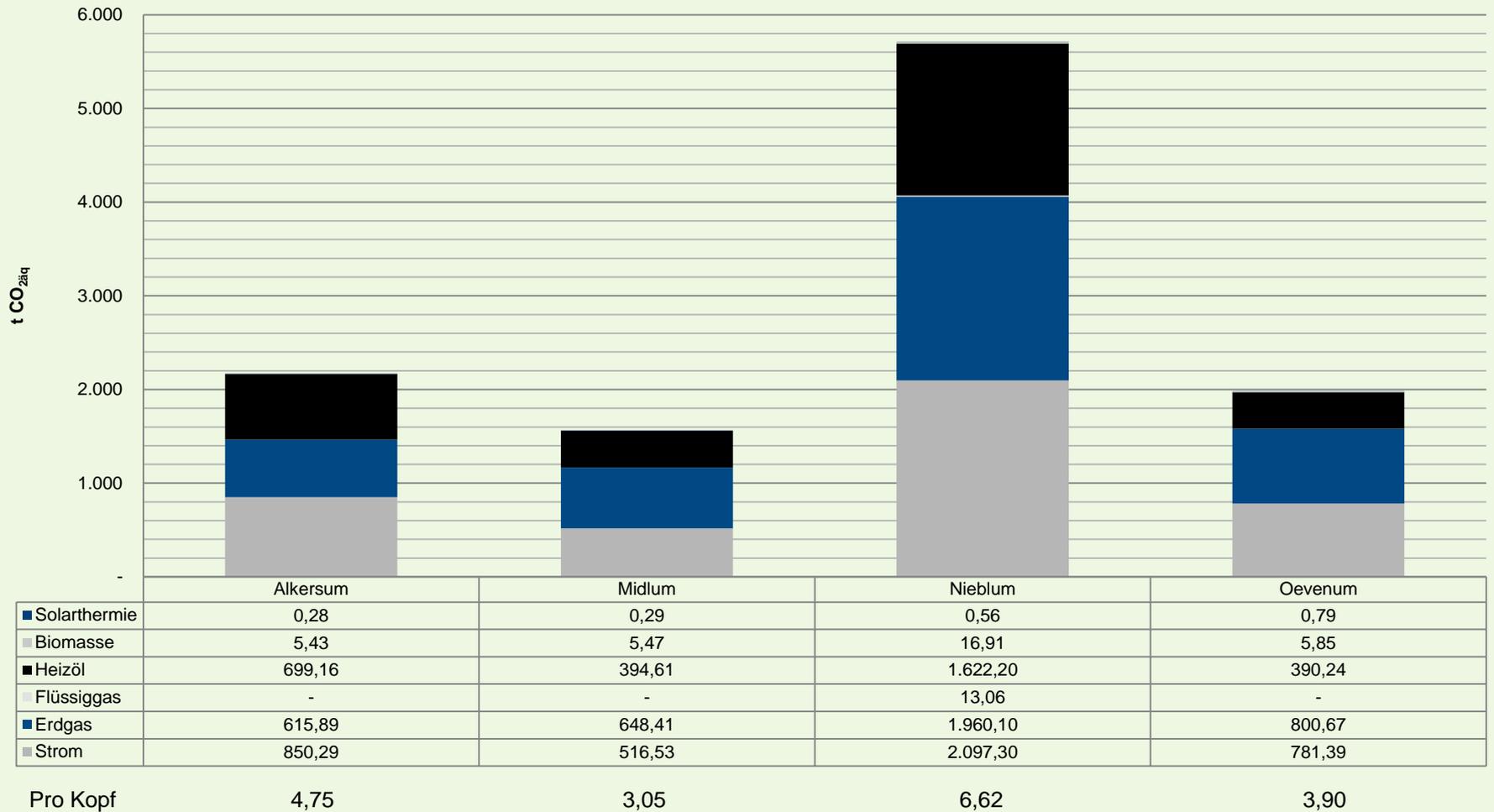
# Energieverbrauchsbilanz sektorspezifisch (relativ)

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum



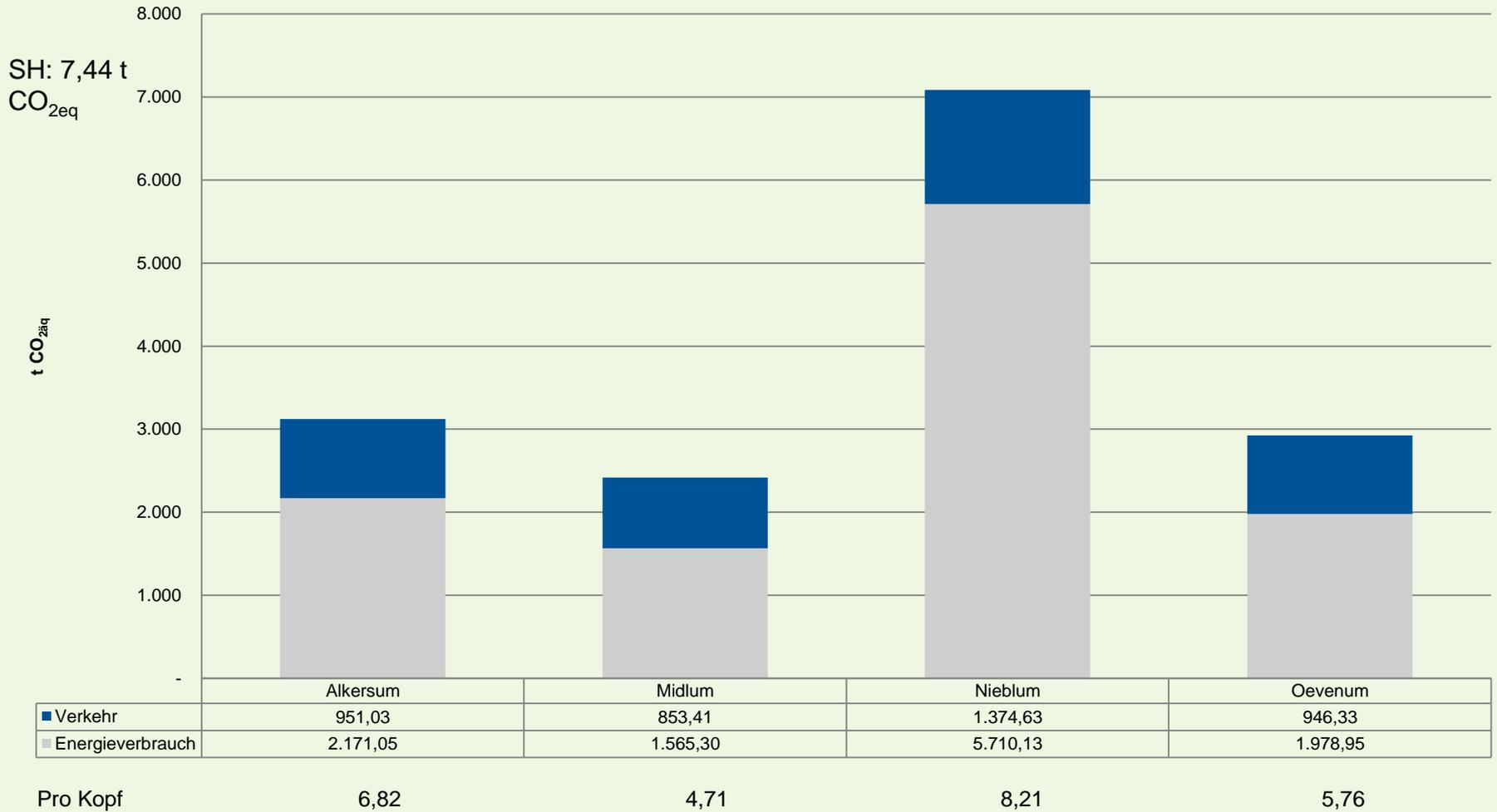
# Treibhausgasbilanz

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum



# Treibhausgasbilanz einschließlich Verkehr

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum



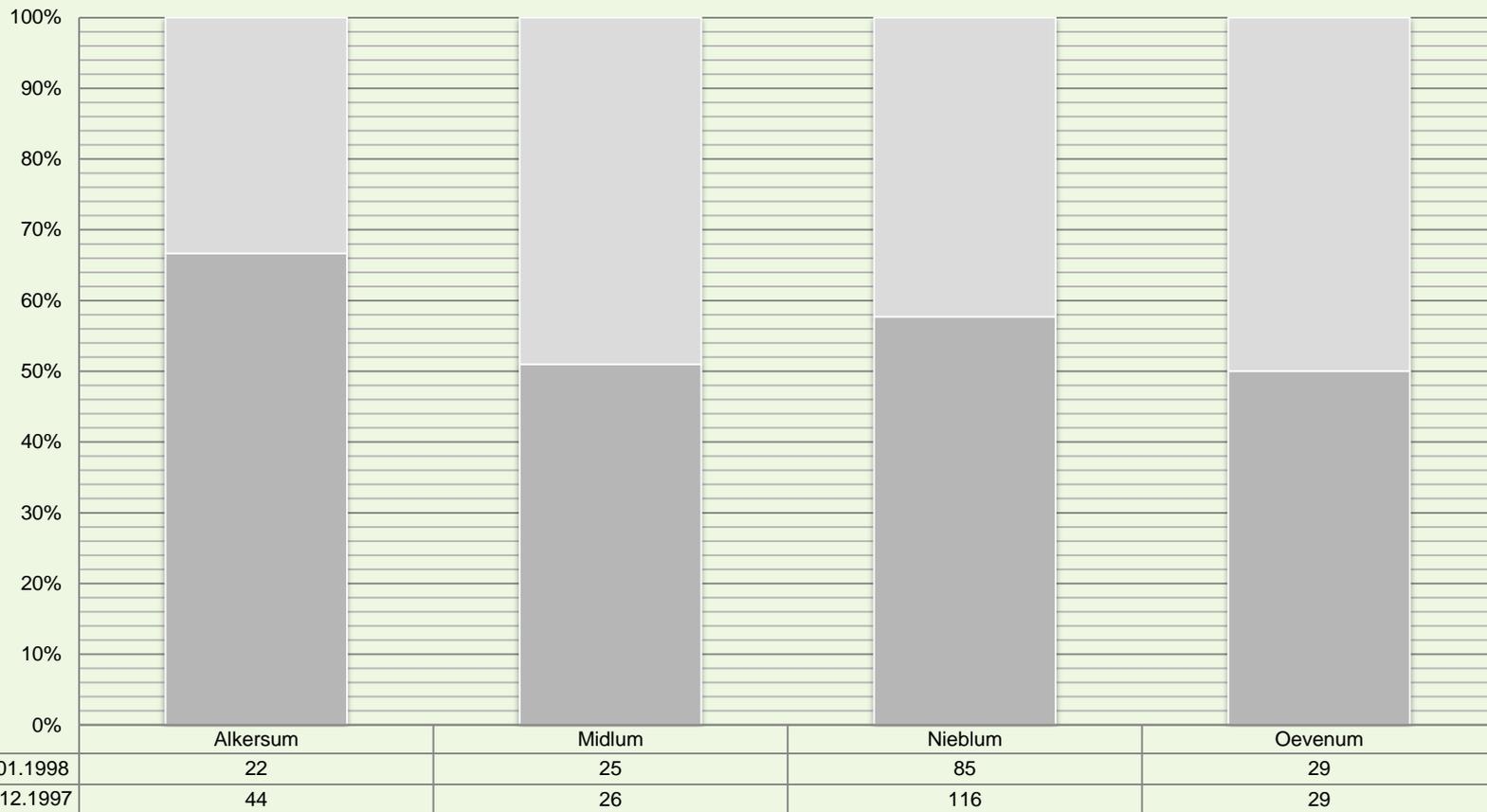
# Alter der Öl - Wärmeeerzeuger

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum

### Alter Ölfeuerungsanlagen (nach BImSchV)

Der Anteil alter Ölheizungen ist in jedem der Quartiere sehr hoch.

Daraus ergibt sich ein hoher Handlungsbedarf und ein hohes Einsparpotential.



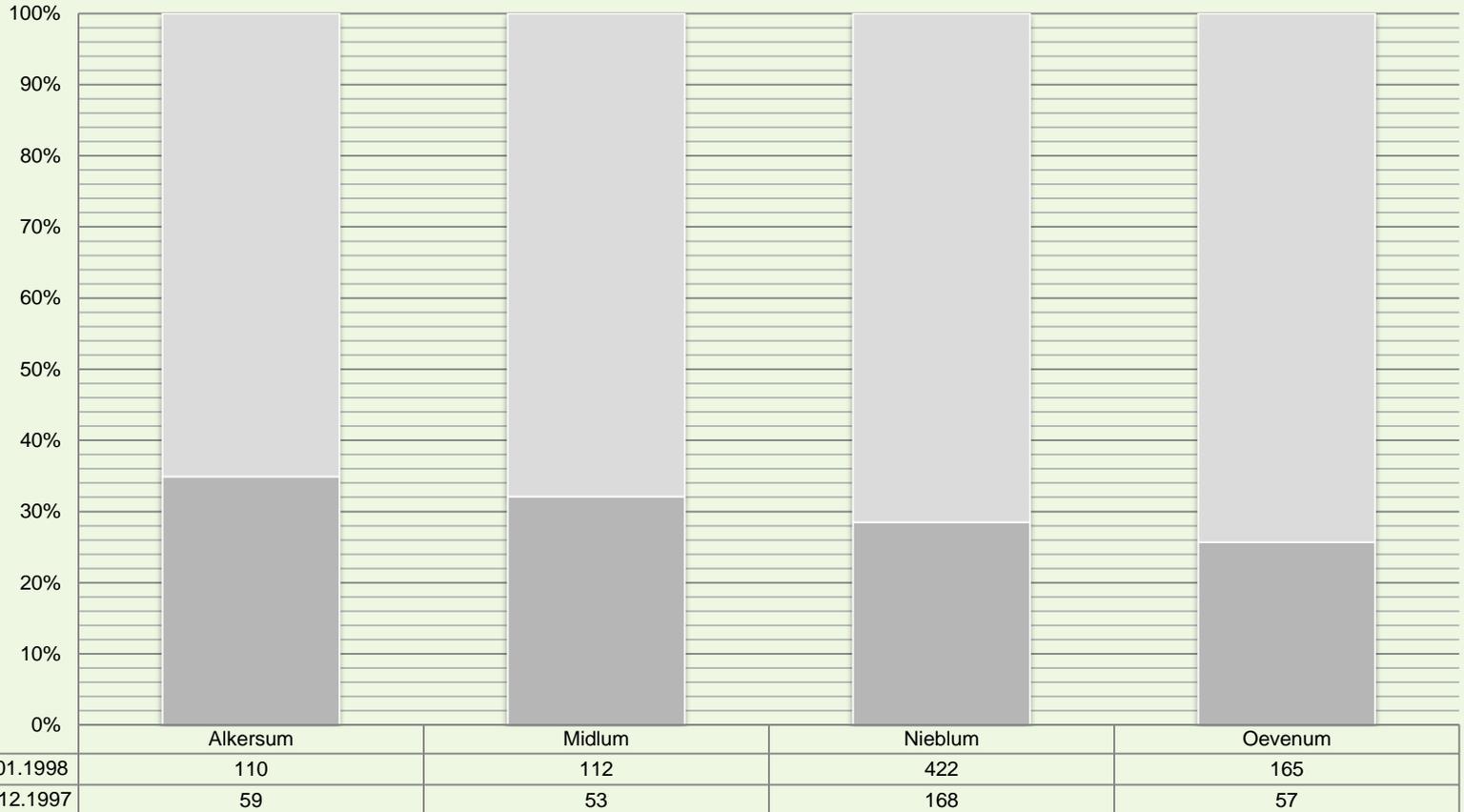
Anteil Anlagen > 20 Jahre      66,7%                      51,0%                      57,7%                      50%

# Alter der Wärmeerzeuger Öl und Gas

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum

Anlagenalter kumuliert (Öl und Gas)

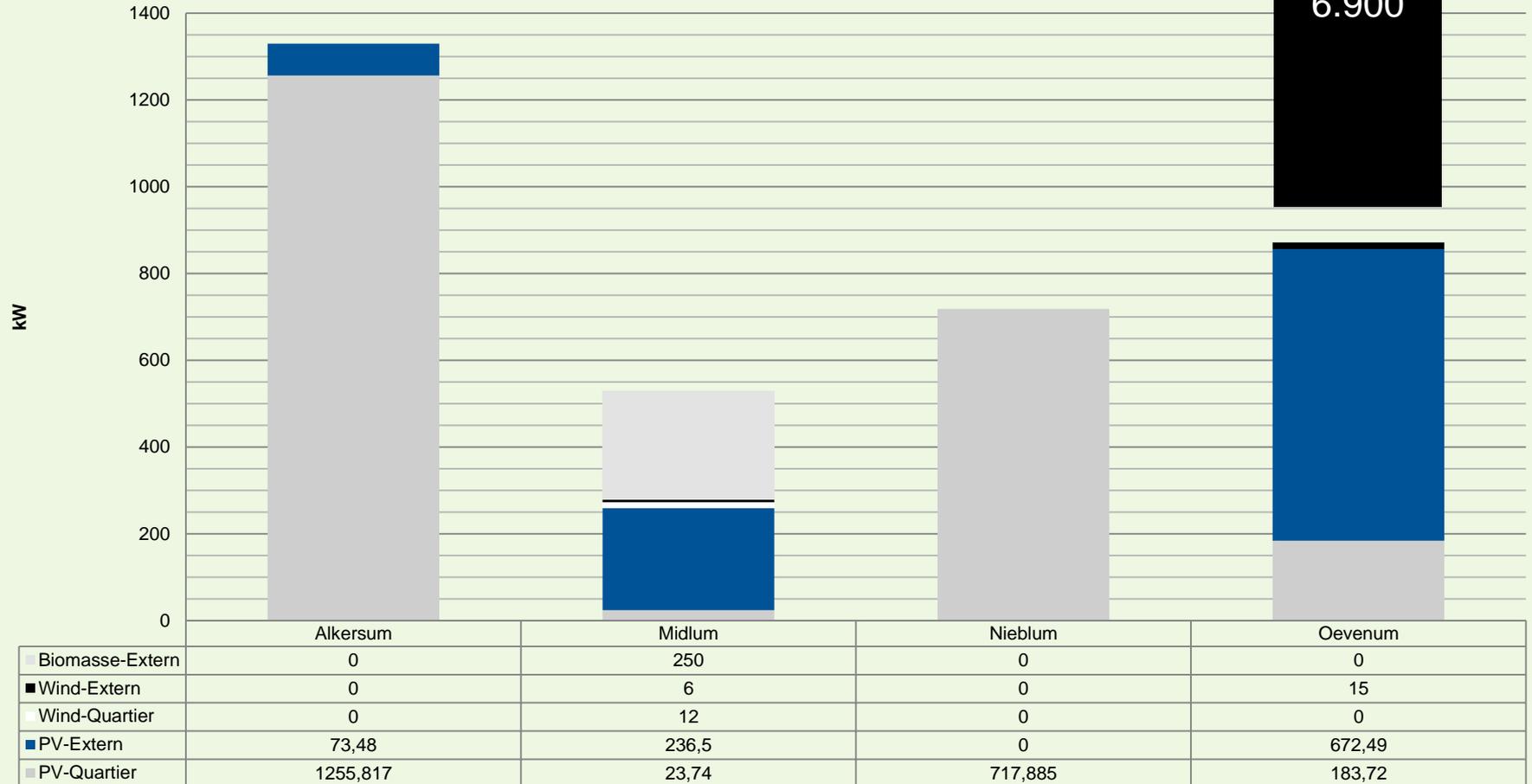
Je nach Quartier ist zwischen  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{3}$  der Anlagen über 20 Jahre alt!



Anteil Anlagen > 20 Jahre      34,9%                      32,1%                      28,5%                      25,7%

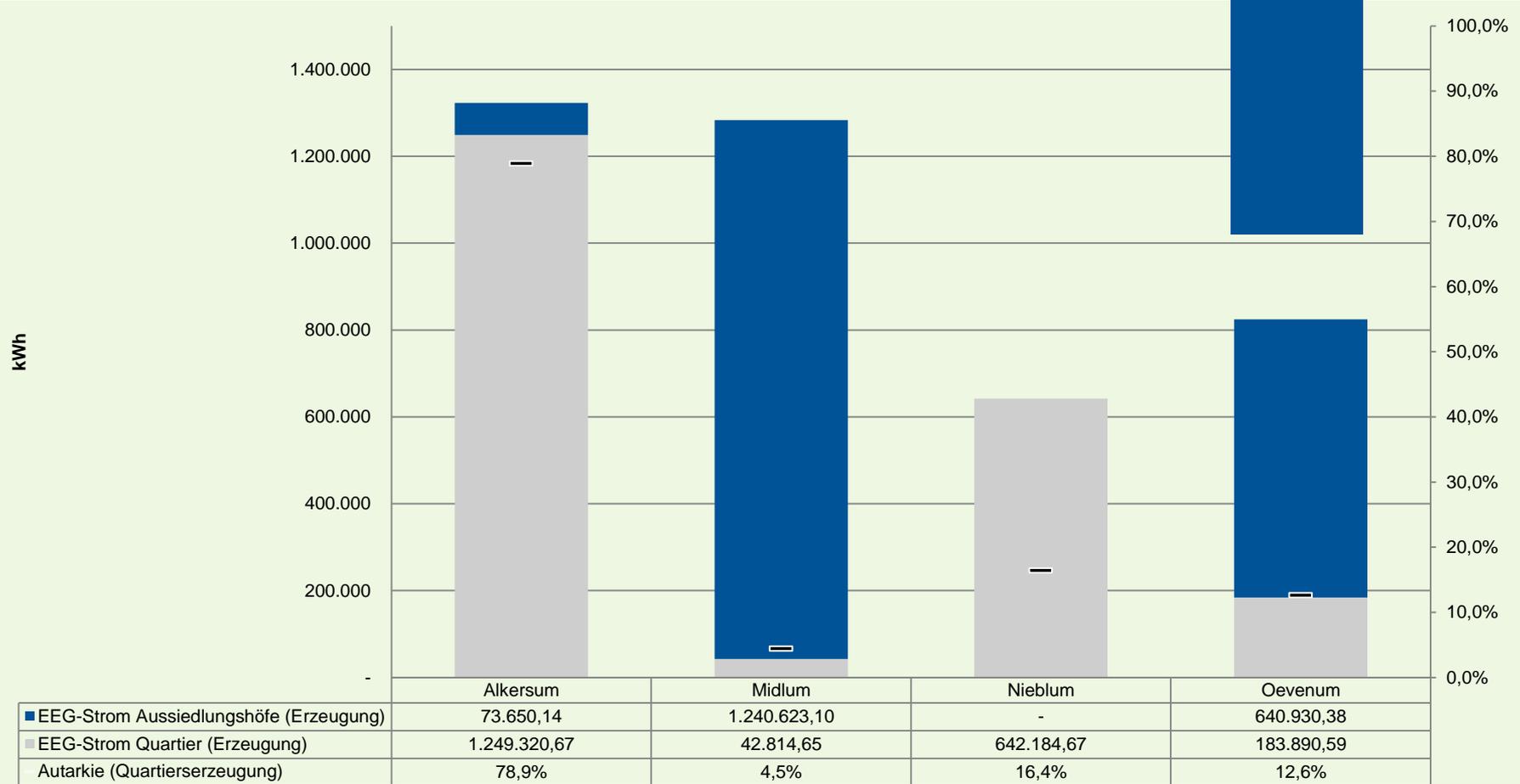
# EEG-Anlagen in den Gemeinden

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum



# EEG-Stromerzeugung in den Quartieren

energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum

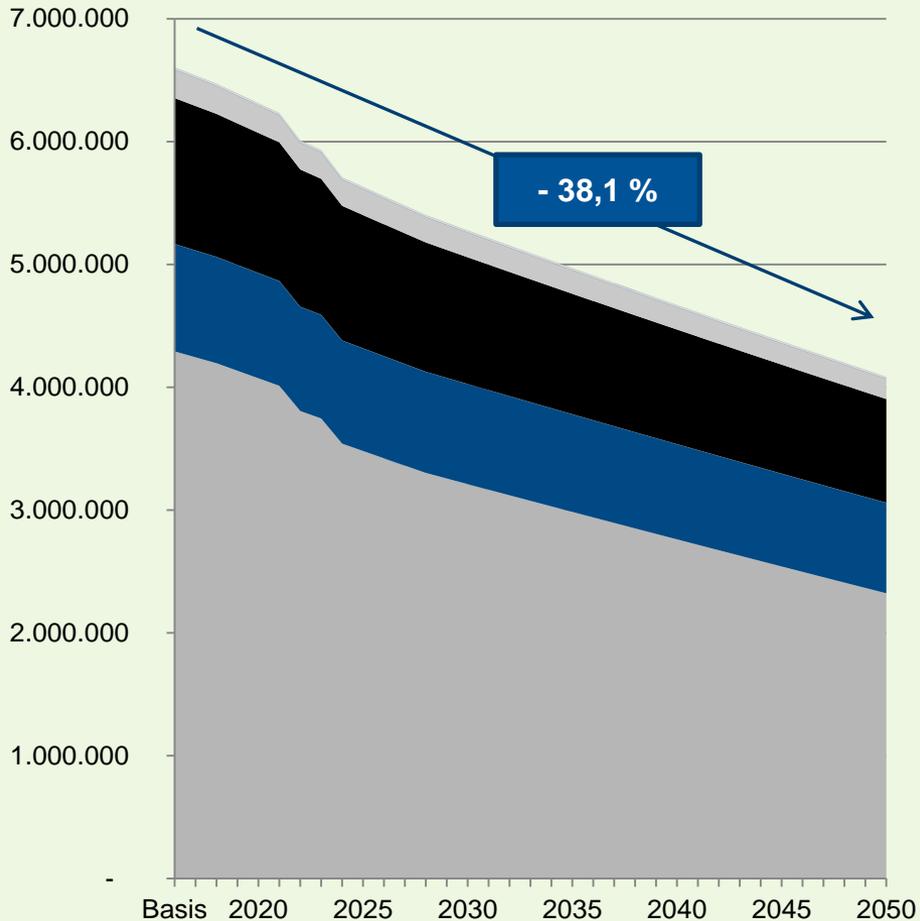


	2016	2020	2030	2040	2050
<b>Treibhausgasemissionen</b>					
Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	-27,3%	min. -40%	min. -55%	min. -70%	-80% bis -95%
<b>Anteil EE am Energieverbrauch</b>					
Anteil am Bruttoenergieverbrauch	14,8%	18%	30%	45%	60%
Anteil am Bruttostromverbrauch	31,6%	min. 35%	min. 50%	min. 65%	min. 80%
Anteil am Wärmeverbrauch	13,2%	14%			
Anteil am Verkehr	6,9%	10%	14%		
<b>Effizienz</b>					
Primärenergieverbrauch (gegenüber 2008)	-6,5%	-20%			-50%
Energieproduktivität (Endenergieverbrauch)	1,1% p.a. (2008-2016)		2,1% p.a. (2008-2050)		
Bruttostromverbrauch (gegenüber 2008)	-3,6%	-10%			-25%
Stromerzeugung aus KWK	117,1 TWh	110 TWh	120 TWh (2025)		
<b>Gebäudebestand</b>					
Wärmebedarf (gegenüber 2008)	-6,3%	-20%		-	
Primärenergiebedarf (gegenüber 2008)	-18,3%	-			-80%
Sanierungsrate <sup>1)</sup>	< 1% p.a.		> 2% p.a.		
<b>Verkehrsbereich <sup>1)</sup></b>					
Endenergieverbrauch (gegenüber 2005)	4,2%	-10%			-40%
Anzahl Elektrofahrzeuge		1 Mio.	6 Mio.		-

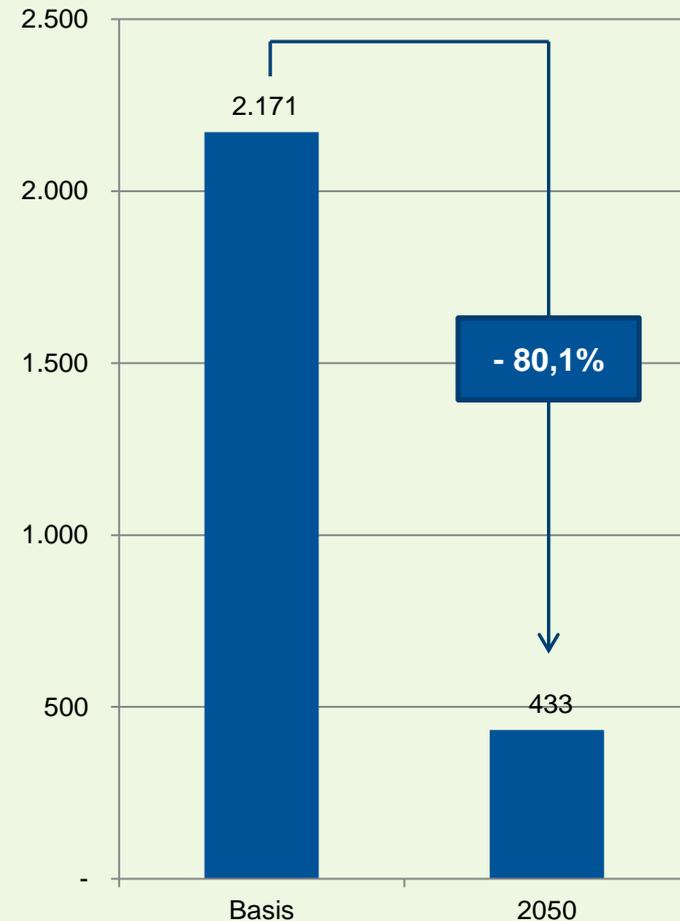
1) Im Energiekonzept vor 2011 nicht aufgeführt

- ▶ Sanierungsrate PH 1% (Bundesregierung 2,1%) – Energetischer Standard 75 kWh/m<sup>2</sup>\*a
- ▶ 25 % der sanierten Häuser erhält eine Solarthermie-Anlage 33 % eine Wärmepumpe
- ▶ Anteil Nahwärme an beheizter Fläche PH im Jahr 2050 45 %
- ▶ Verdrängung von Heizöl durch Heizungssanierung und Nahwärme auf max. 5 %
- ▶ Einsparung durch Heizungsoptimierung 15 %
- ▶ Effizienzsteigerung Nutzerverhalten Wärme 0,25 % p.a.
- ▶ Effizienzsteigerung Nutzerverhalten Strom 0,5 % p.a.
- ▶ Effizienzsteigerung Nutzerverhalten Wärme & Strom Gewerbe ca. 1 % p.a.
- ▶ Effizienzsteigerung Nutzerverhalten Wärme kommunale Liegenschaften 10 % bis 2050
- ▶ Effizienzsteigerung Nutzerverhalten Strom kommunale Liegenschaften 15 % bis 2050
- ▶ Sanierung öffentlicher Liegenschaften auf Kennwert 75 kWh/m<sup>2</sup>\*a
- ▶ Bundesstrommix wird grüner: 80 statt 537 g CO<sub>2äq</sub>/kWh
- ▶ Nahwärme wird künftig primär aus nachhaltigen Energien erzeugt: 70 statt 175 g CO<sub>2äq</sub>/kWh

### Endenergieverbrauch [kWh]



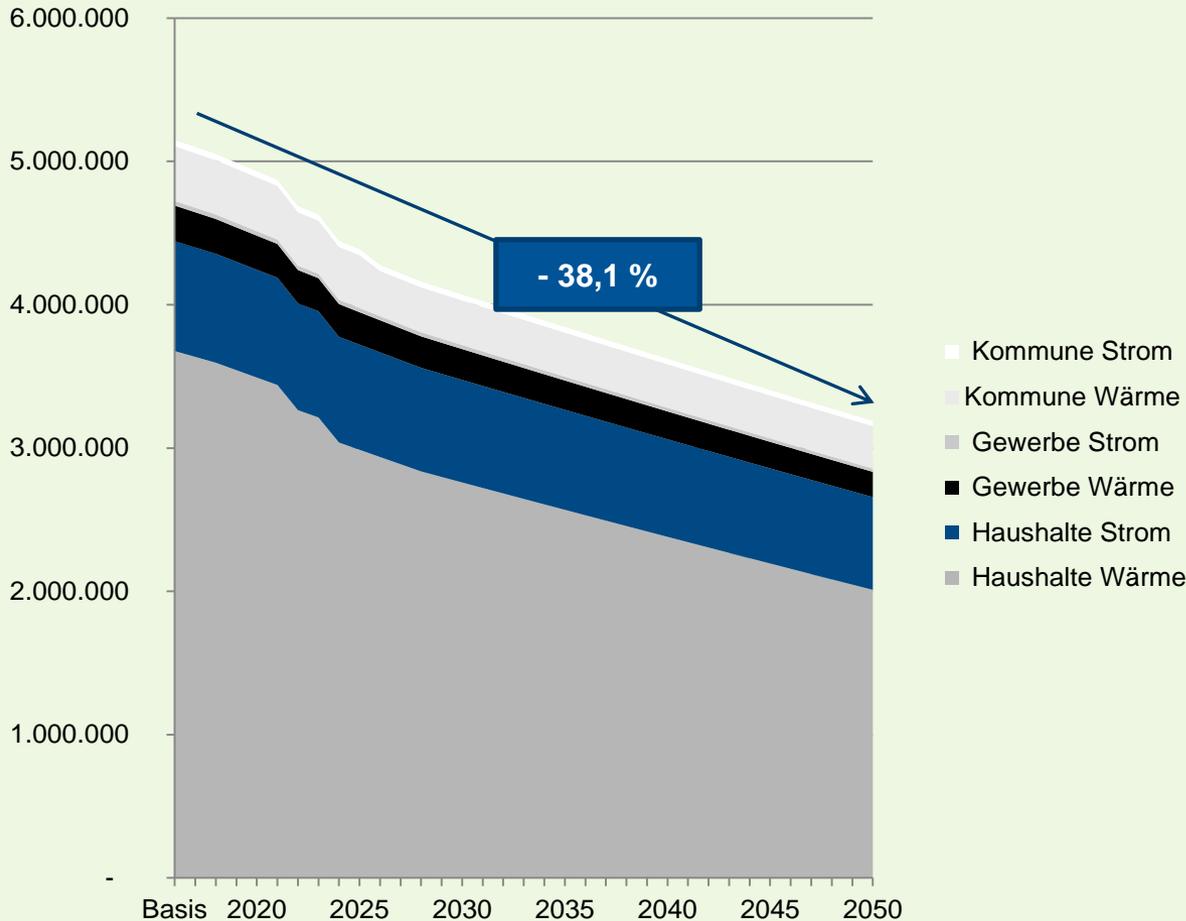
### THG-Emissionen [CO<sub>2äq</sub>]



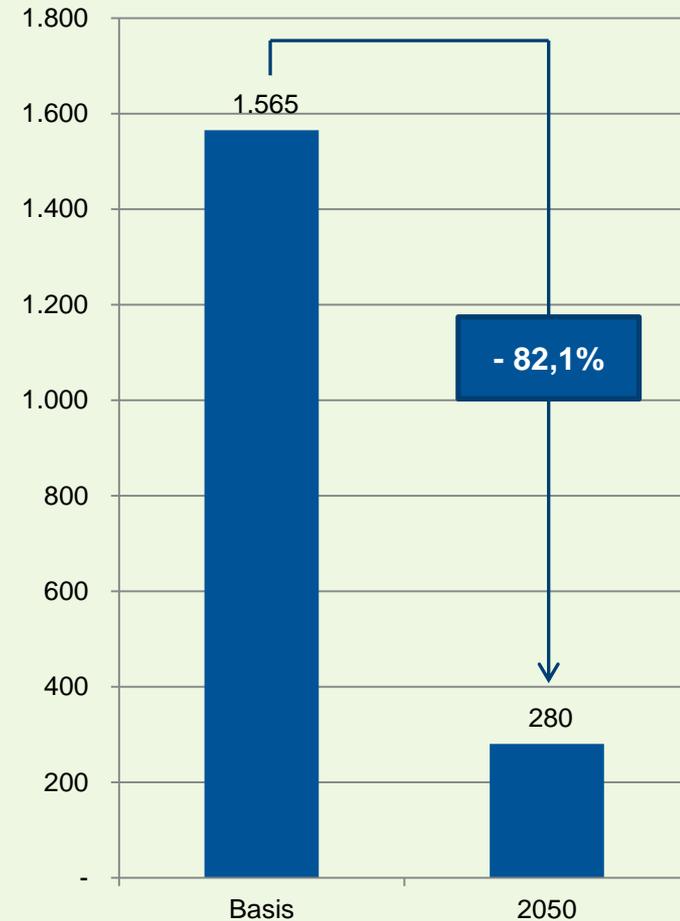
# Energetische Ziele

## Szenario-Betrachtung Verbrauchs- und Treibhausgasentwicklung Midlum

### Endenergieverbrauch [kWh]



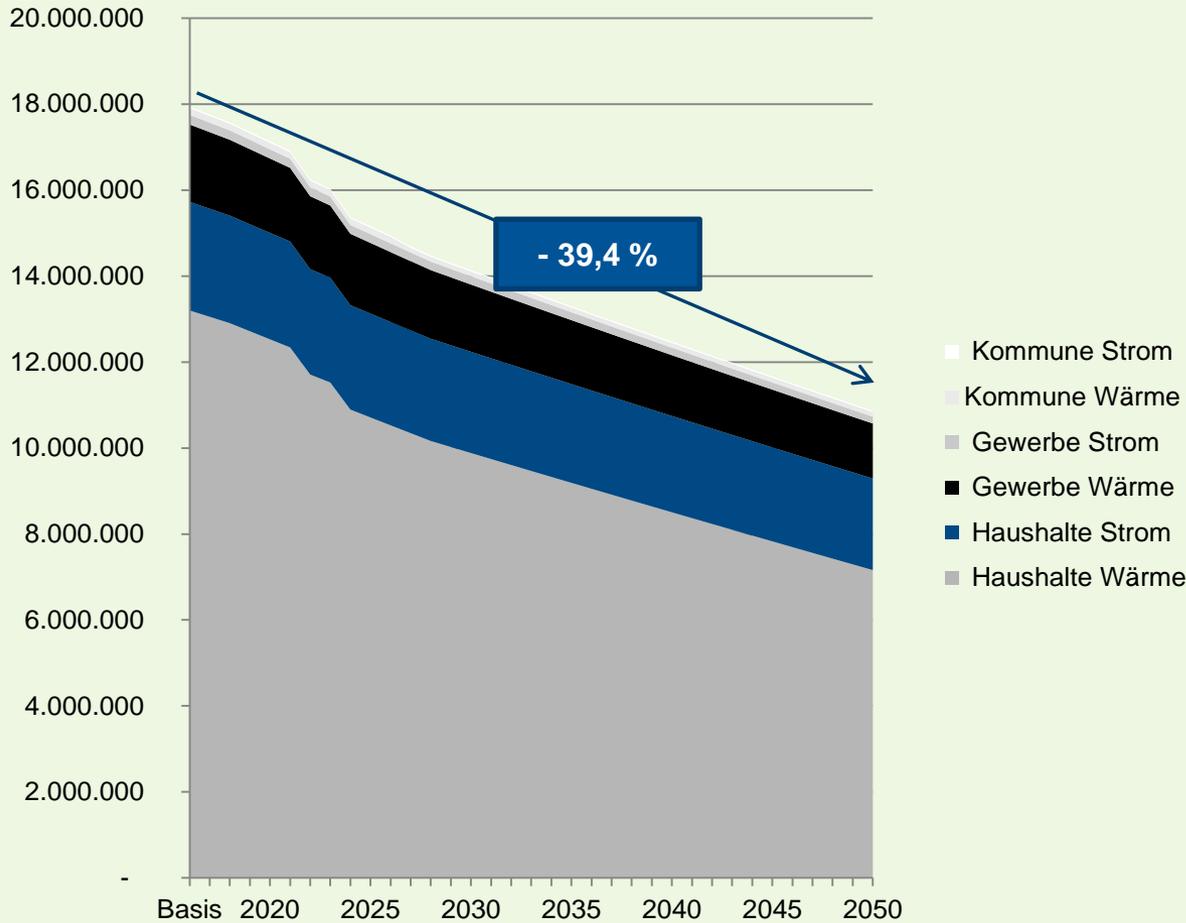
### THG-Emissionen [CO<sub>2äq</sub>]



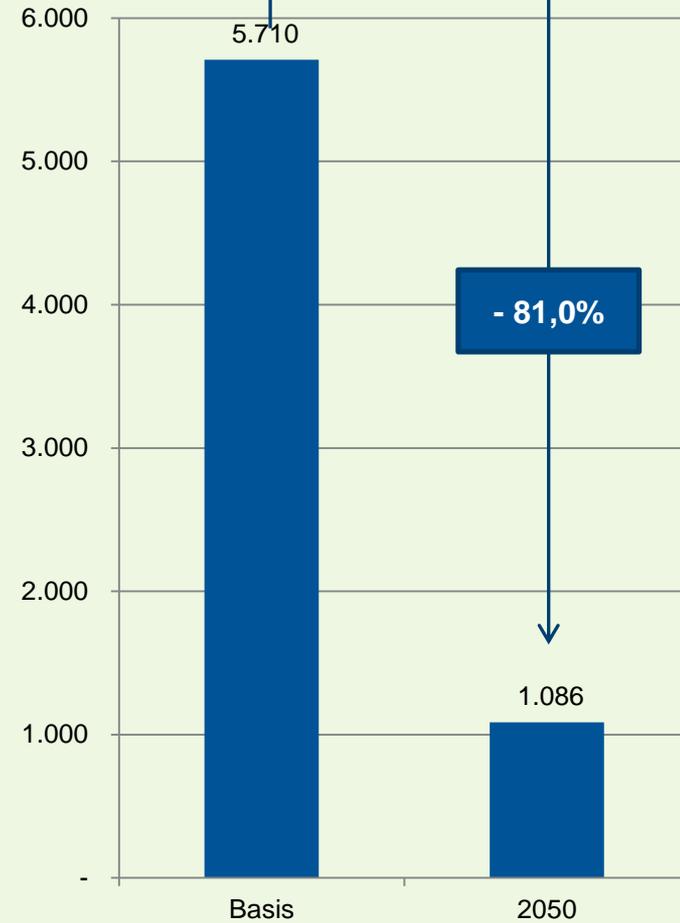
# Energetische Ziele

## Szenario-Betrachtung Verbrauchs- und Treibhausgasentwicklung Nieblum

### Endenergieverbrauch [kWh]



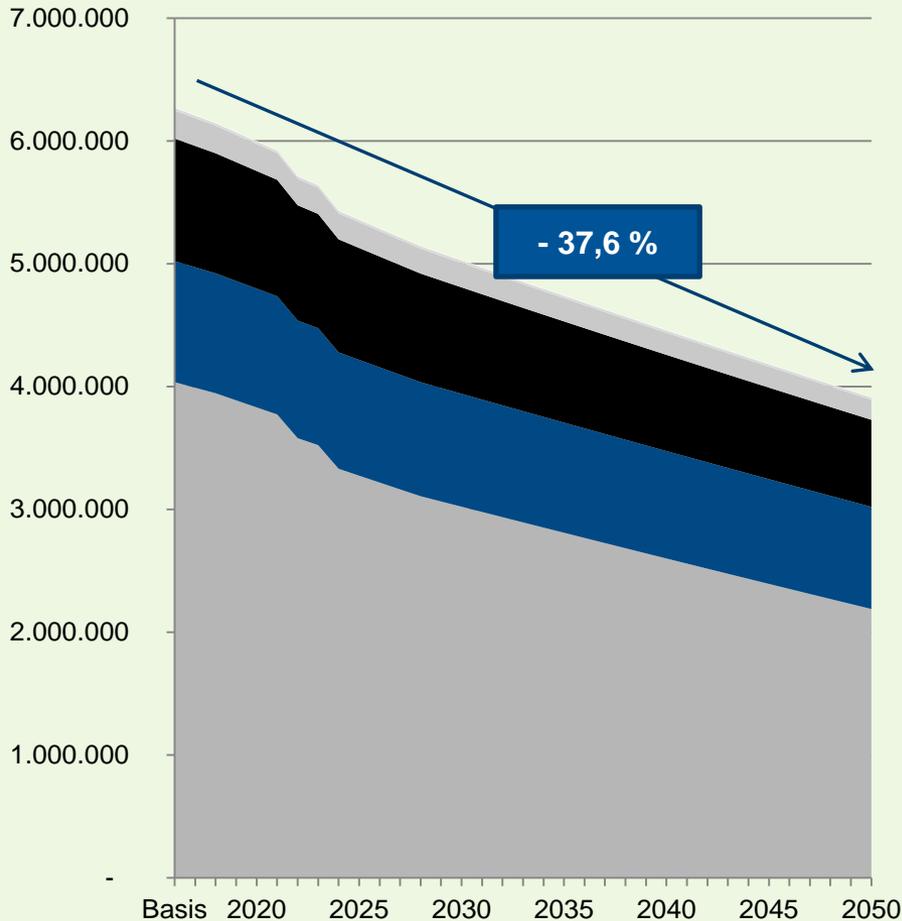
### THG-Emissionen [CO<sub>2</sub>äq]



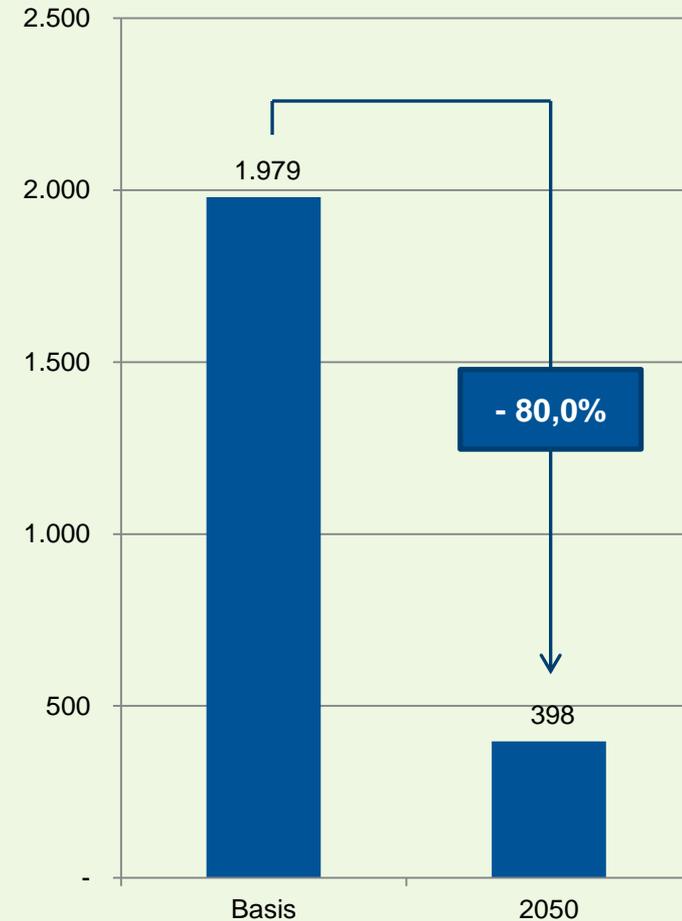
# Energetische Ziele

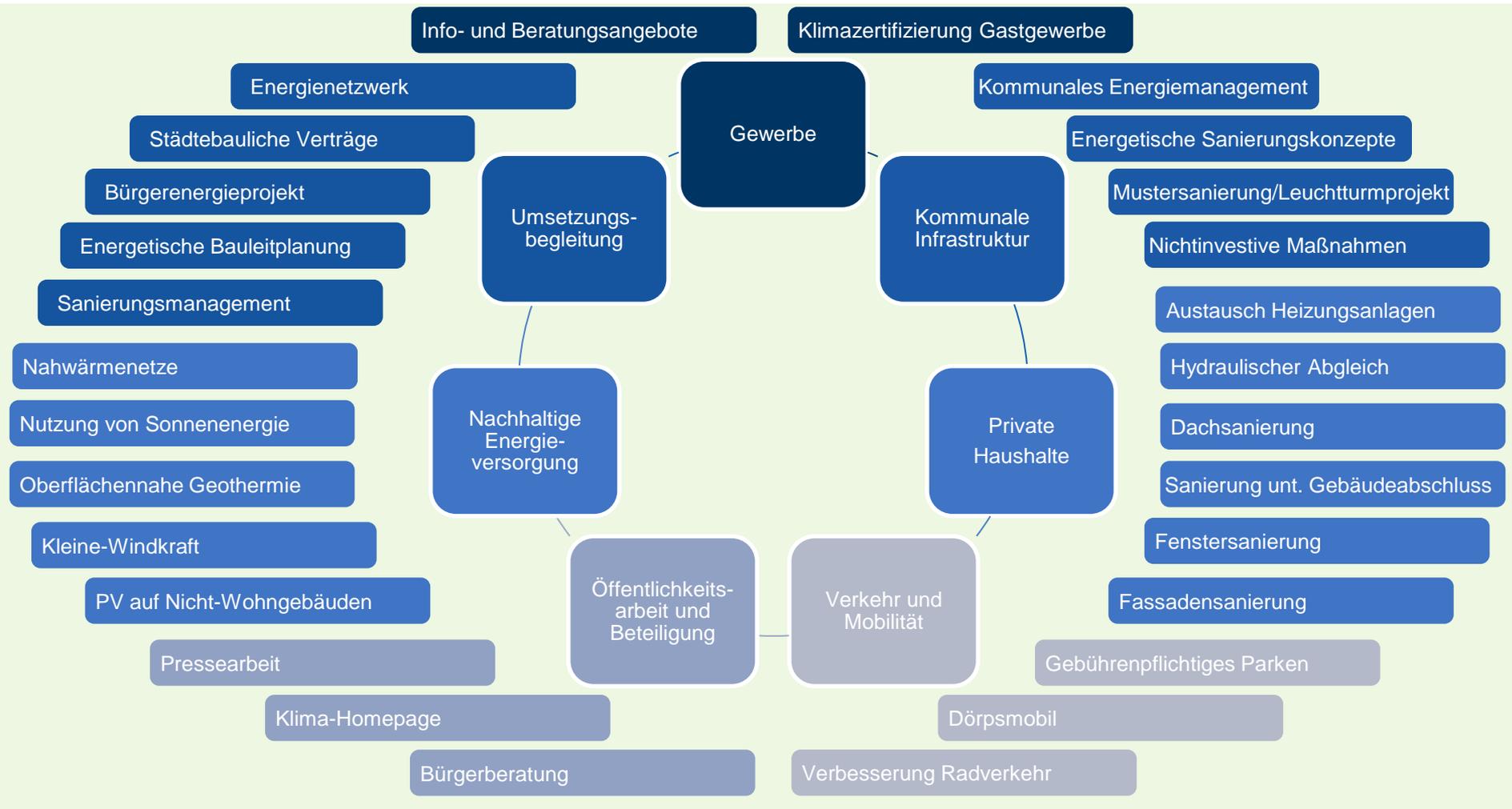
## Szenario-Betrachtung Verbrauchs- und Treibhausgasentwicklung Oevenum

### Endenergieverbrauch [kWh]



### THG-Emissionen [CO<sub>2</sub>äq.]





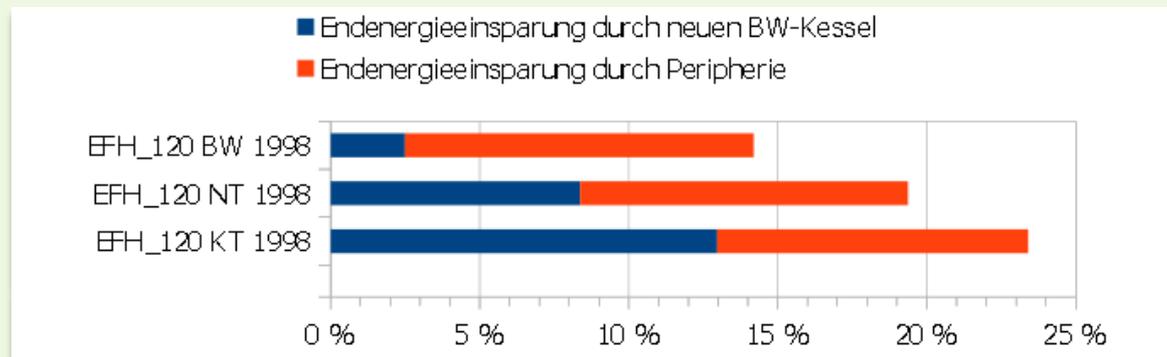
## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

1. Begrüßung
2. Kurzer Rückblick
3. Energiebilanz der Gemeinden
- 4. Energetische Ziele und Maßnahmen**
5. Ausblick
6. Rückfragen und Diskussion

# Energetische Ziele und Maßnahmen

## Einsparungen durch Heizungsoptimierung

Austauschgerät	Einsparung durch Kesseltausch	Einsparung durch Maßnahmen an der Peripherie	Mögliches Einsparpotenzial
Konstanttemperaturkessel	10-15 %	5-12 %	15-27 %
Niedertemperaturkessel	5-10 %	5-12 %	10-22 %
Brennwertkessel	2-3 %	5-12 %	7-15 %



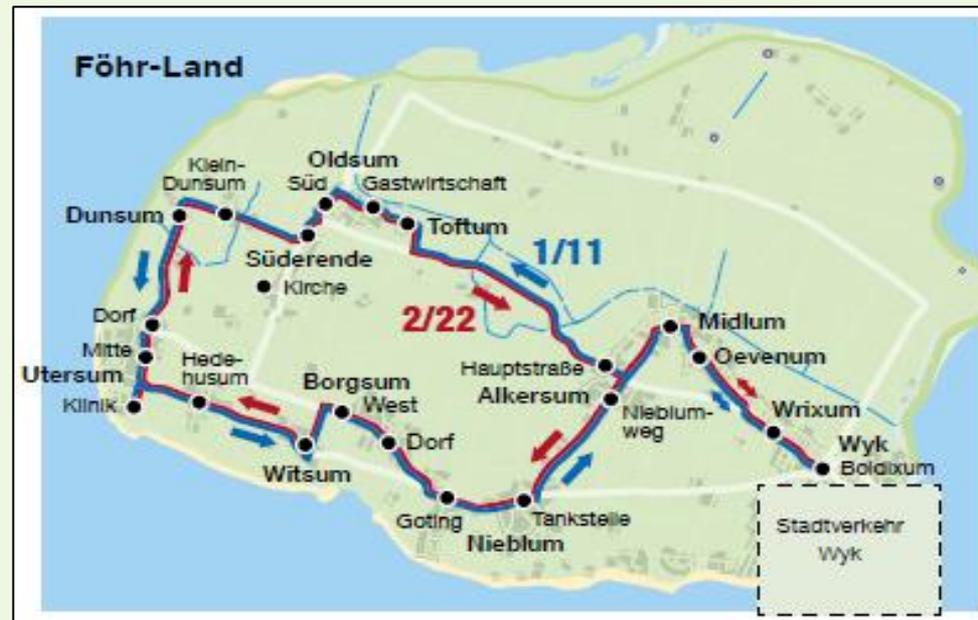
# Energetische Ziele und Maßnahmen

## Einsparpotenziale durch Sanierungen an der Gebäudehülle

	Gebäudetyp 1 Vor 1918	Gebäudetyp 2 1919-1948	Gebäudetyp 3 1949-1957	Gebäudetyp 4 1958-1968	Gebäudetyp 5 1969-1978	Gebäudetyp 6 1979-1987
Bestand						
Verbrauch [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	233	245	241	236	217	169
THG- Emissionen [kg/(m <sup>2</sup> a)]	60	63	62	61	56	44
Nach Umsetzung						
Verbrauch [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	23	27	26	27	30	19
THG- Emissionen [kg/(m <sup>2</sup> a)]	18	21	20	21	24	15
Einsparung						
Verbrauch [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	210 (90 %)	218 (89 %)	215 (89 %)	209 (89 %)	187 (86 %)	150 (89 %)
THG- Emissionen [kg/(m <sup>2</sup> a)]	42 (70 %)	42 (67 %)	42 (68 %)	40 (66 %)	32 (57 %)	29 (66 %)
Kosten der Maßnahmen						
Kosten [€/m <sup>2</sup> ]	535-640	535-640	550-670	710-880	750-880	410-470

## Buslinien

- ▶ Vergabe für 10 Jahre durch den Kreis erfolgt. Kein Einfluss der Gemeinden
- ▶ Alternative, energetische Mobilitätsmöglichkeiten werden in Betracht gezogen



## Dörpsmobil

- ▶ Gemeinschaftsauto als Ergänzung zum ÖPNV
- ▶ Vorbild Klixbüll 2016 mit einem Elektro-Auto
- ▶ 20 h/Woche als Untergrenze für ein gemeindlich getragenes oder vereinsbasiertes Betreibermodell

Ausgaben		Einnahmen		
Leasing per anno	3.500 €	Mitgliederbeiträge von 20 Mitglieder	Monatsbeitrag 5 Euro	Jahresbeitrag 1.200 €
Versicherungen p.a.	500 €	Ausleihe bei 20 h / Woche	Ausleihtarif 3,50 € /h	Jahreseinnahme 3.640 €
Stromkosten	750 €			
Autowerbung				0
Summe	4.750 €			4.840 €

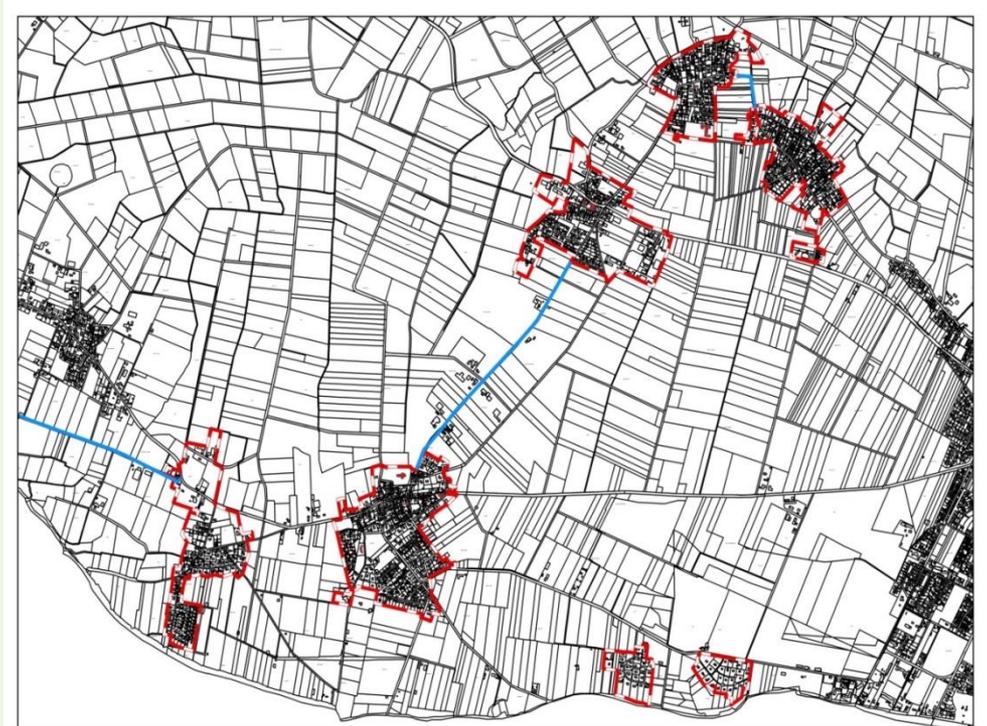
### Mitfahrbank

- ▶ Treffpunkt für spontane Fahrgemeinschaften
- ▶ Aufstellung an zentralen Orten oder wichtigen Ausgangsstraßen einer Gemeinde
- ▶ Richtungsanzeige-Schilder neben der Bank



## Radwege

- ▶ Besonderer Fokus auf die Radwegeverbindung zwischen den Orten
- ▶ Ausbau von Halteplätzen und der Beschilderung

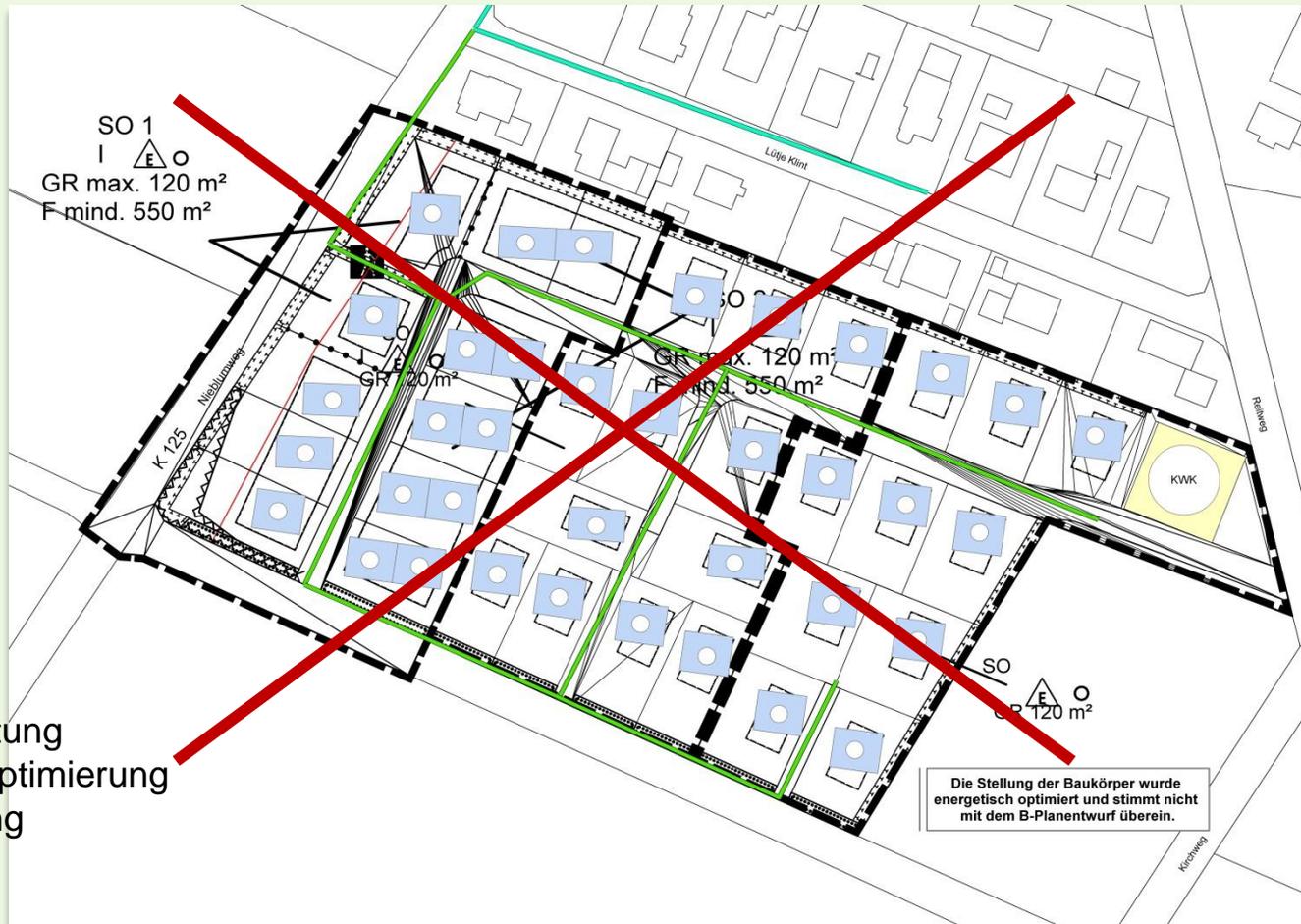


# Energetische Ziele und Maßnahmen

## Energetische Bauleitplanung

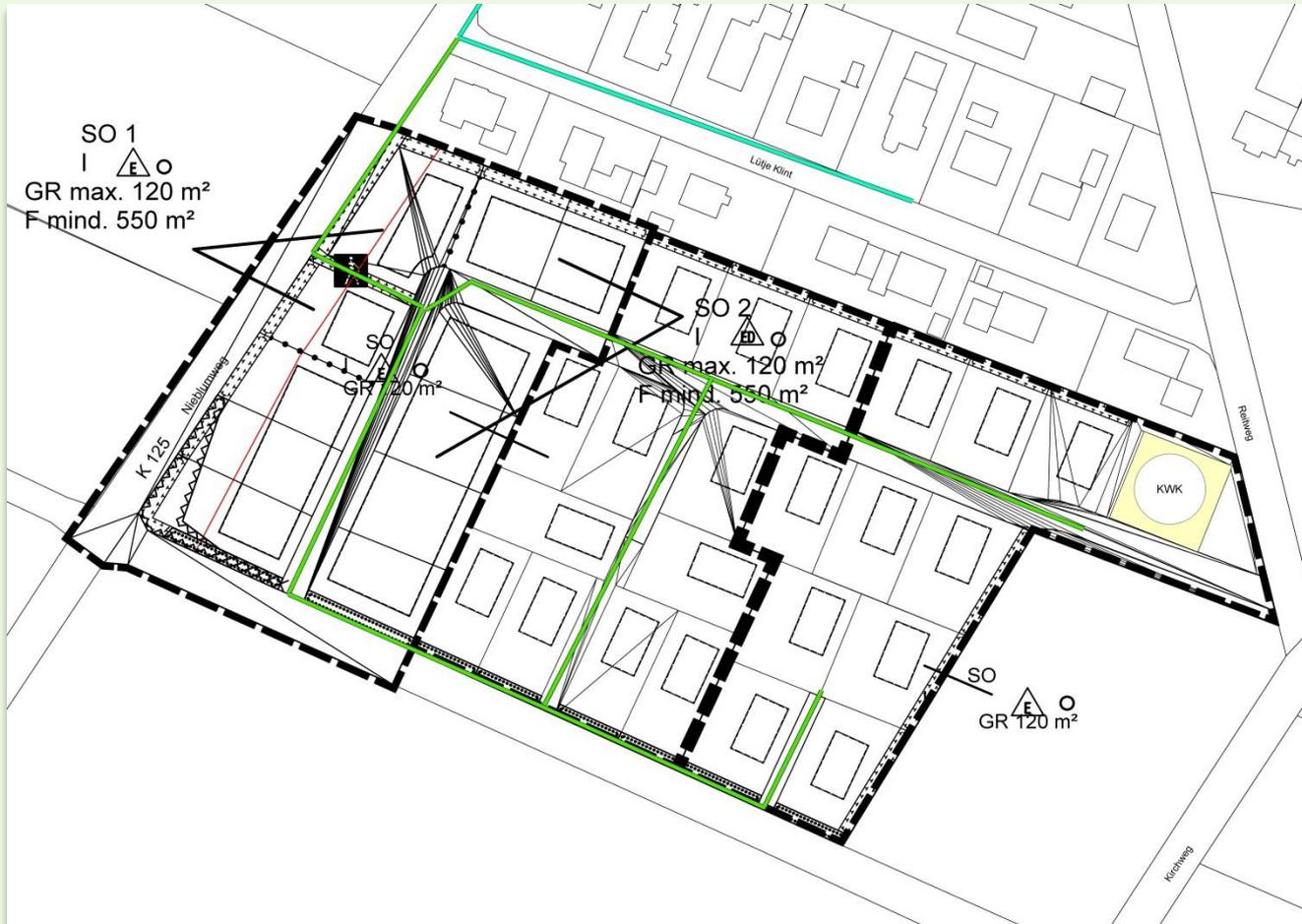


### Variante 1



Südausrichtung  
Baukörperoptimierung  
Dachneigung

### Variante 2



### Vorteile

- ▶ **Für Private**
  - ▶ Günstiger Primärenergiefaktor
  - ▶ Ggf. günstigere KfW-Kredite
  - ▶ Keine Kosten für erneuerbare Energien (Solar, Erdwärme, Kleinwind)
  - ▶ Einsparung ca. 25.000 Euro, falls die Gemeinde den Vorteil zu 100 % an die Privaten geben möchte
- ▶ **Summe des möglichen Einsparpotenzials insgesamt**
  - ▶ 37 Gebäude x 25.000 Euro = 925.000 Euro

Quelle: Angaben der Energiegenossenschaft Föhr e.G. vom 19.09.2018

## Landesentwicklungsplan bringt Doppel-Reset für mehr Bauland

**KIEL** 36 000 zusätzliche Wohnungen in den nächsten Jahren: Das erhofft sich Innenminister

**Hans-Joachim Grote** (CDU,

Foto) von einer Lockerung des Deckels für die Ausweisung von Bauland durch

Kommunen. Die Flexibilisierung steht im Zusammenhang mit der Reform des Landesentwicklungsplans (LEP), die Grote gestern vorgestellt hat. Der Entwurf war am Vormittag vom Landeskabinett abgenickt worden.

„Der alte Landesentwicklungsplan ist immer wieder Anlass für Kritik, und zumindest in den Grundstrukturen ist sie richtig“, sagte Grote. Zu starr, keine Rücksichtnahme auf örtliche Gegebenheiten, wachstumsfeindlich: Solche Vorwürfe werden von Städten und Gemeinden häufig vorgebracht. Immerhin 271 von 900 Kommunen haben ihre bisherigen



Kontingente für neuen Wohnraum bereits mindestens zur Hälfte ausgeschöpft.

Ab sofort dürfen sie zehn bis 15 Prozent mehr Kapazitäten

schaffen – 15 Prozent in Orten rund um die größeren Städte, zehn Prozent im sonstigen ländlichen Raum. Anfang 2021, wenn der neue LEP in Kraft treten soll, wird der so genannte „wohnbauliche Entwicklungsrahmen“ noch einmal um zehn beziehungsweise 15 Prozent aufgestockt. „Wir drücken sozusagen zweimal auf Reset“, verdeutlichte Grote. Heute wie morgen gilt: Keinerlei Beschränkungen haben die 207 Kommunen, die eine zentralörtliche Funktion besitzen oder in den Siedlungsachsen um Kiel, Lübeck oder Hamburg liegen.

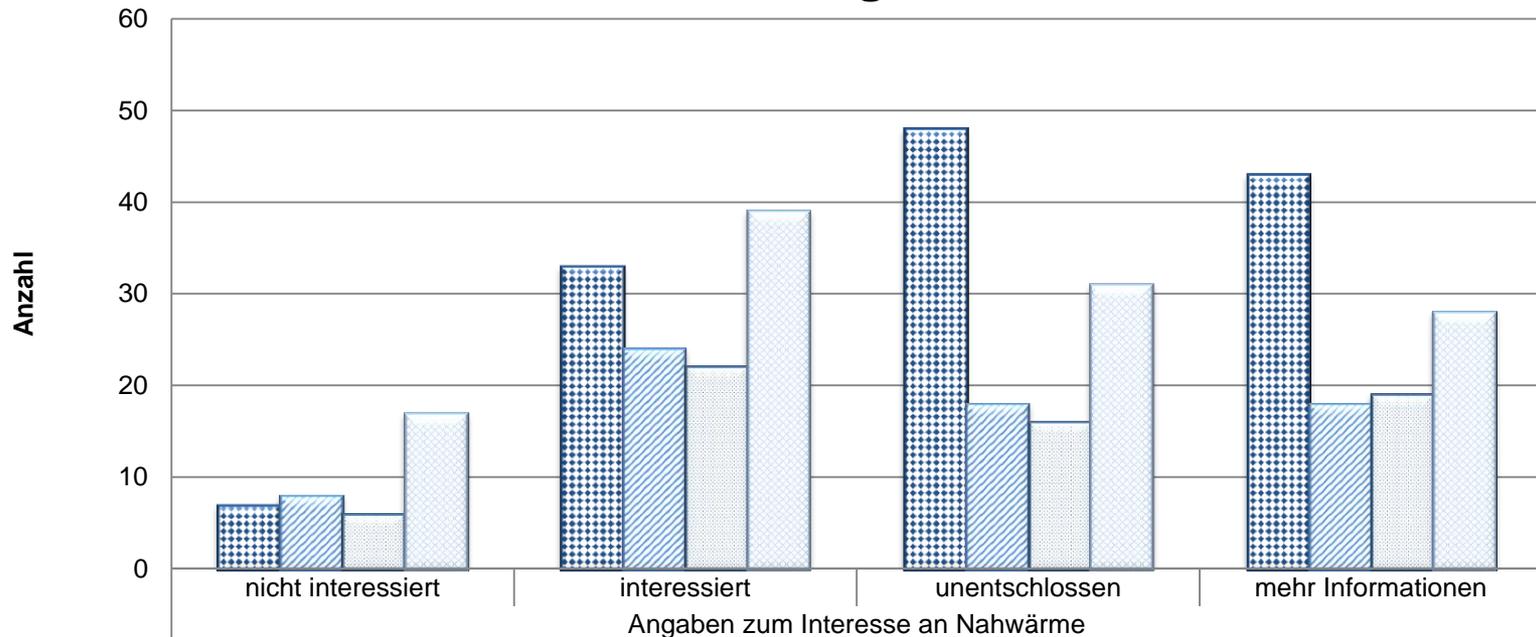
Insgesamt will der Minister mit dem neuen LEP „Aufbruchstimmung erzeugen“. Stärker als bisher werde das Regelwerk die lokale Ebene dazu anhalten, Aufgaben gemeinschaftlich zu

lösen. Ob etwa Einkauf, Gewerbe oder Freizeitmöglichkeiten – „mehr als früher geht es um das Denken in Räumen“, erklärte der Innenminister. Dabei soll eine Experimentierklausel helfen, die Schleswig-Holstein als erstes Bundesland in seine Raumordnung aufnimmt. Sie erleichtert es, innovative Modelle etwa für Energiewende, Mobilität oder Daseinsvorsorge anzuschließen. Grote ist die Klausel so wichtig, weil der neue LEP 15 Jahre gelten soll – „aber heute niemand weiß, wie bis dahin die Digitalisierung unser Leben ändern wird“.

Grote wünscht sich „eine breite und kreative Diskussion über die räumliche Entwicklung unseres Landes“. Dazu hat das Ministerium den Entwurf des LEP bis zum 17. April 2019 auf der Online-Beteiligungsplattform bolapla-sh.de freigeschaltet. Zudem sind im Januar öffentliche Regionalkonferenzen in Flensburg, Kiel, Lübeck und Norderstedt geplant. *ffu*

Quelle: Schleswig-Holsteinische Landeszeitung 28.11.2018

### Interesse der Befragten an Nahwärme

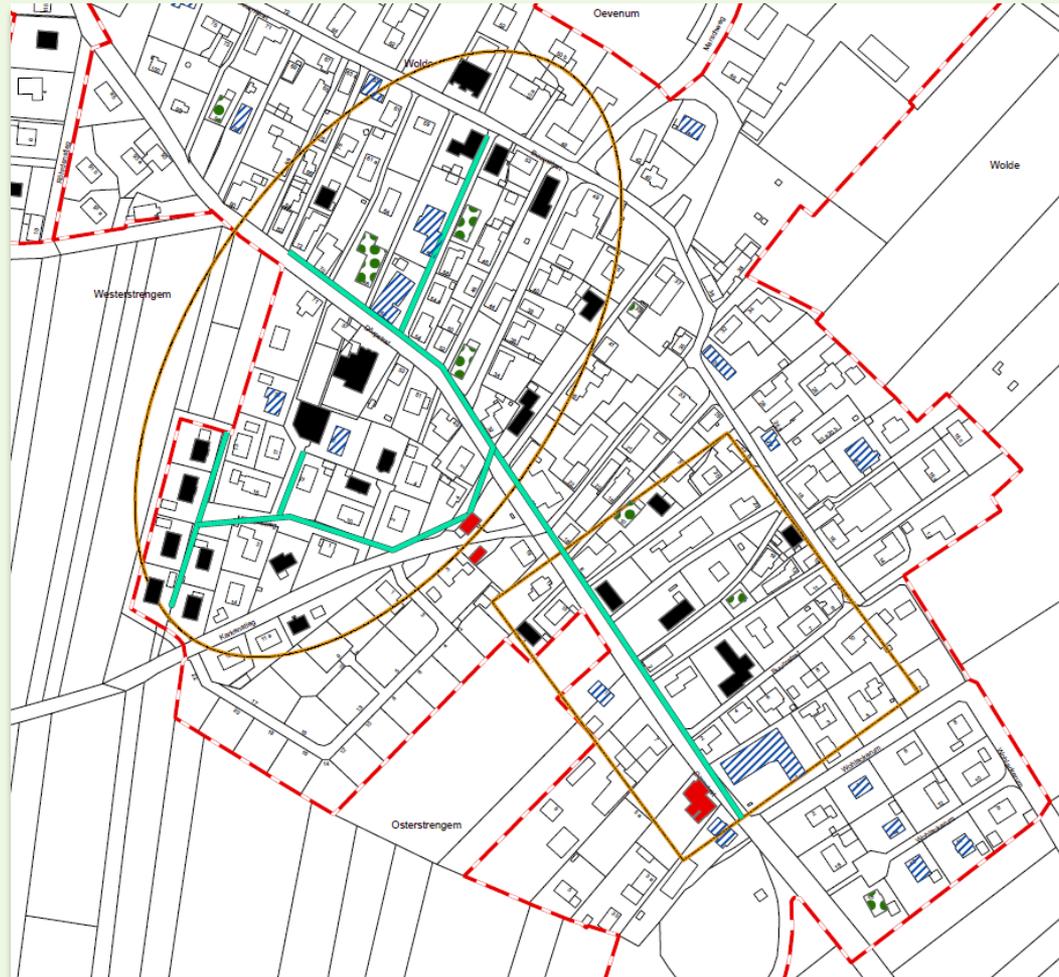


	nicht interessiert	interessiert	unentschlossen	mehr Informationen
■ Oevenum	7	33	48	43
▨ Midlum	8	24	18	18
▩ Nieblum	6	22	16	19
▤ Alkersum	17	39	31	28
<b>Gesamt</b>	<b>38</b>	<b>118</b>	<b>113</b>	<b>108</b>

# Energetische Ziele und Maßnahmen

## Kartendarstellung der Ergebnisse

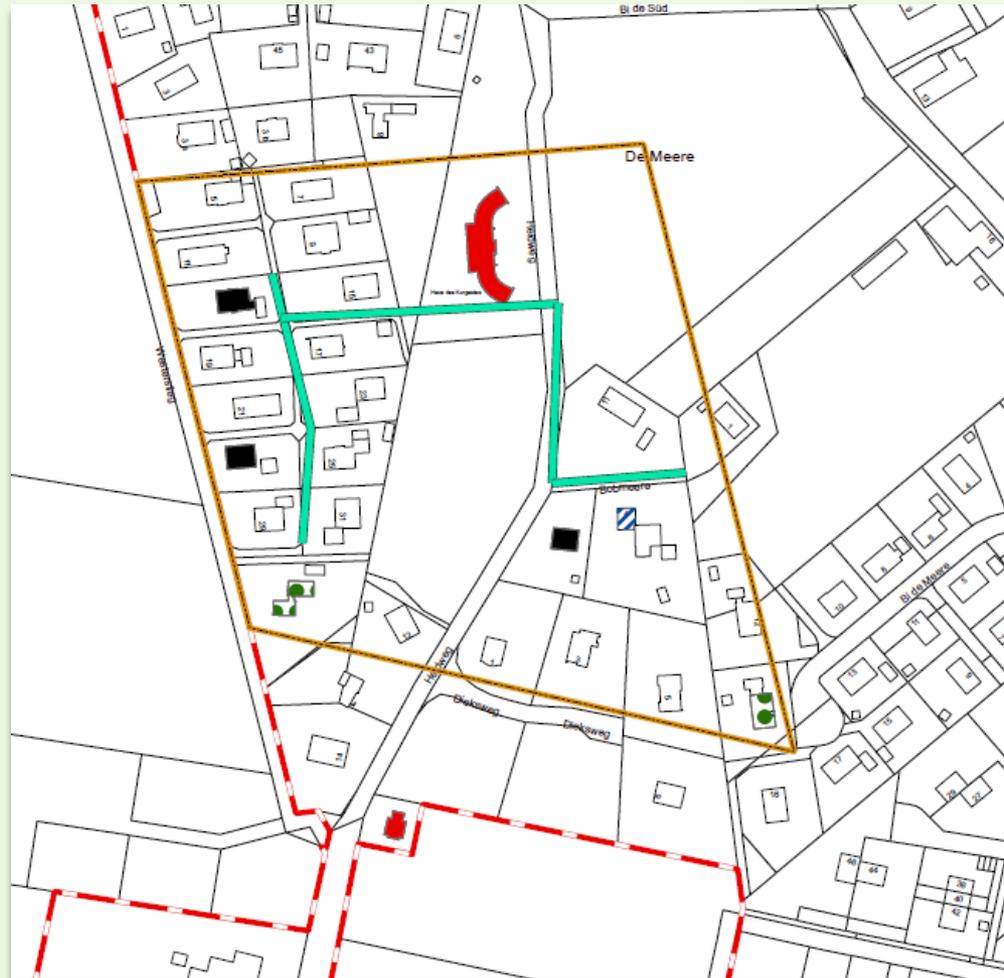
### Oevenum und Erweiterung







**Nieblum**  
„Haus des  
Gastes“



# Energetische Ziele und Maßnahmen

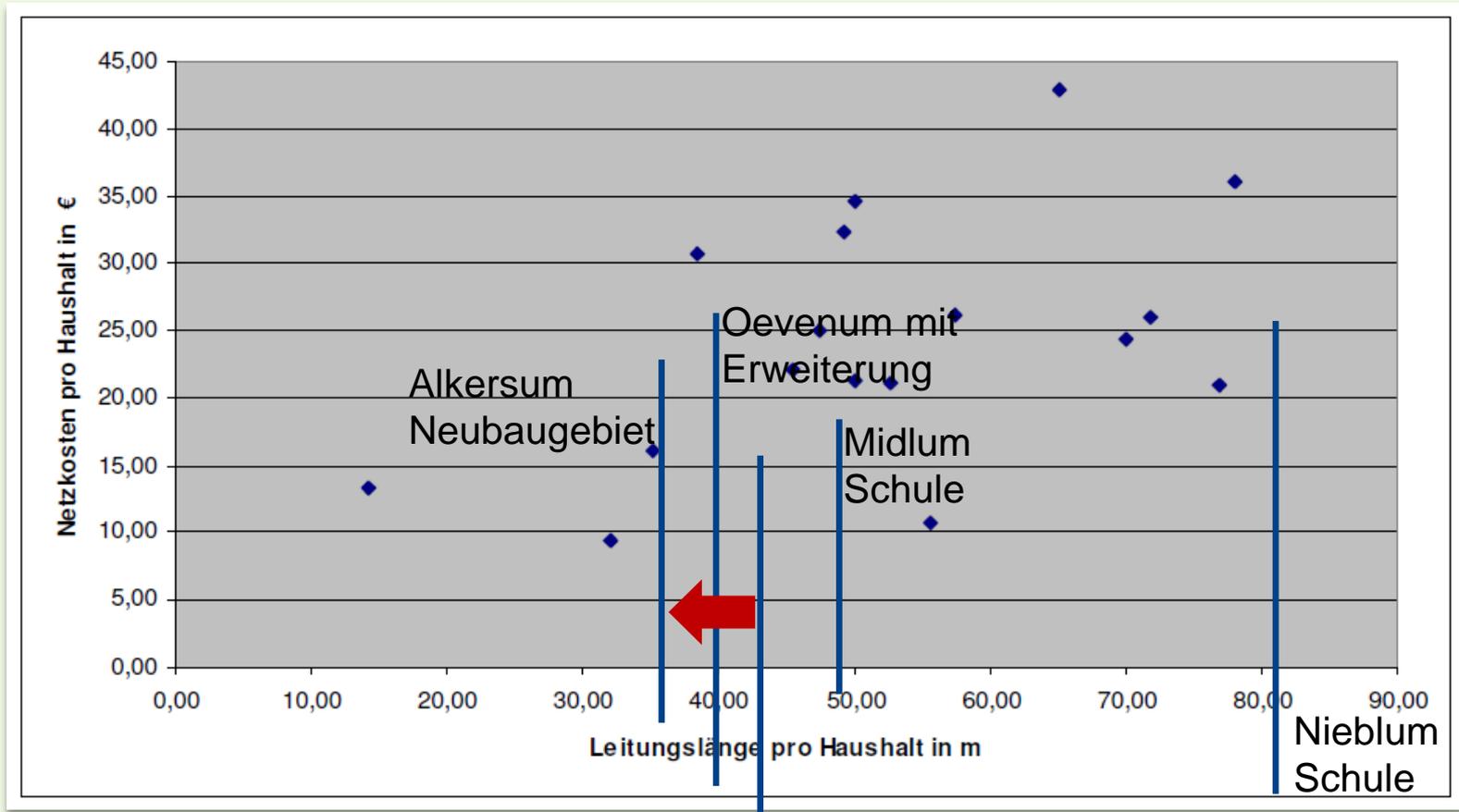
## Kartendarstellung der Ergebnisse

### Alkersum



# Kosten der Wärmenetze/Haushalt in Abhängigkeit von den Netzlänge

*energetische Quartierskonzepte der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum*



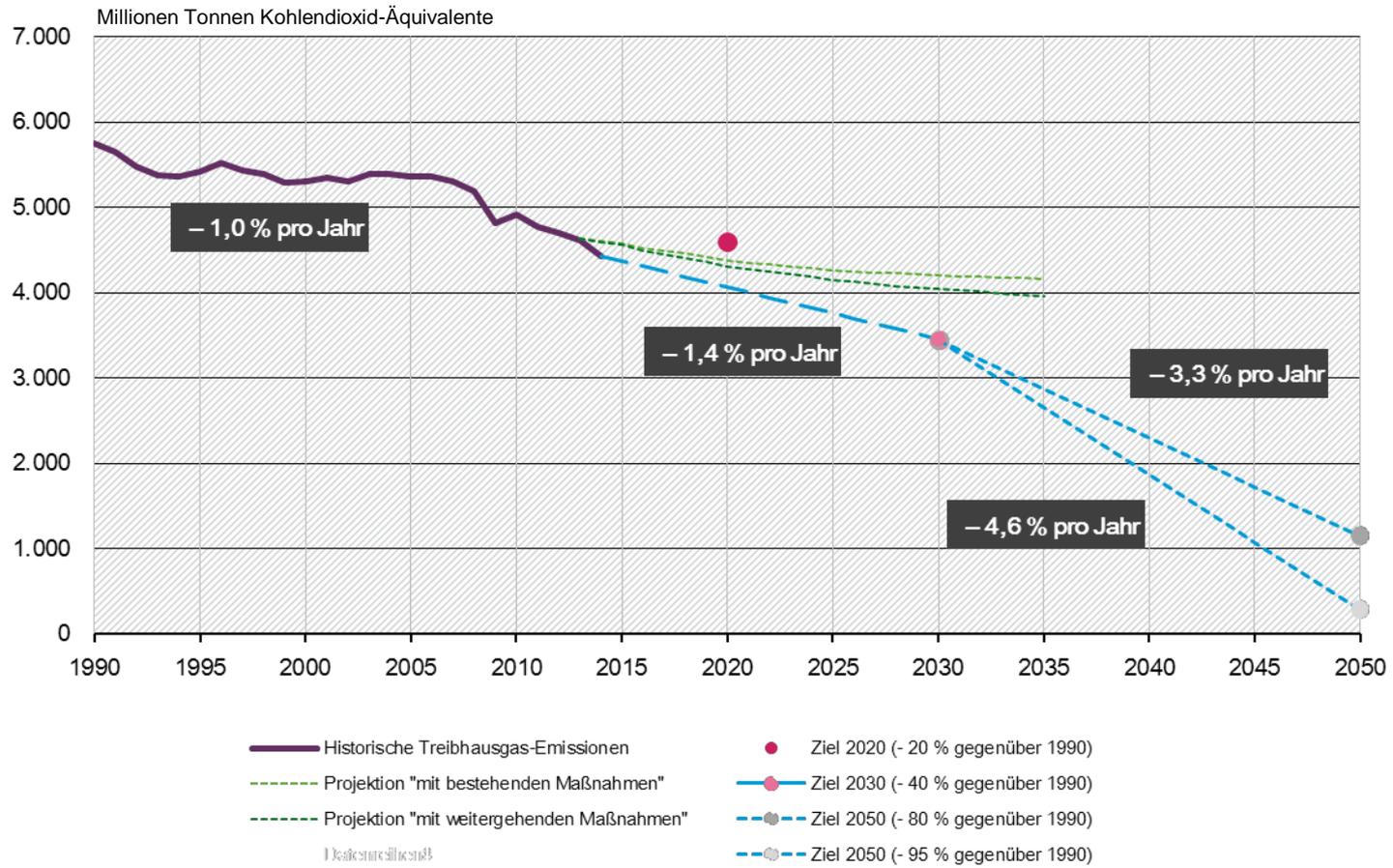
Quelle: Clausen 2012: 10; eigene Darstellung der Leitungslänge je Anschluss

## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

1. Begrüßung
2. Kurzer Rückblick
3. Energiebilanz der Gemeinden
4. Energetische Ziele und Maßnahmen
- 5. Ausblick**
6. Rückfragen und Diskussion

# Treibhausgas-Emissionen der EU

## Projektionen bis 2035 und Minderungsziele bis 2050



Quelle: European Environment Agency (EEA), EEA Report No 4/2015, Trends and projections in Europe 2015, Figure ES.3

Bsp. Zwischenziel 2030 auf dem Weg zum Klimaschutzplan 2050 (Auszug)

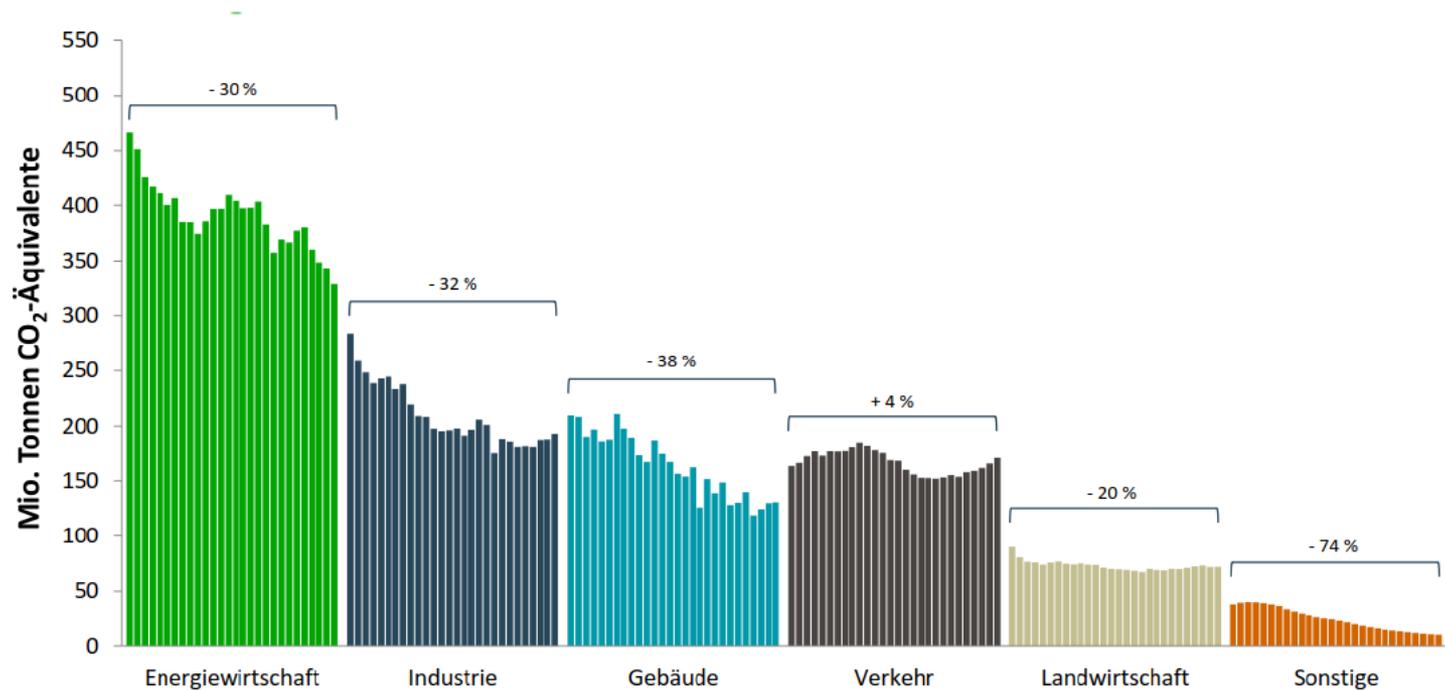
<b>Energiewirtschaft</b>	Minderung der CO <sub>2</sub> -Äquivalente um 62 – 61 % Strom aus Erneuerbaren Sektorenkopplung
<b>Gebäudebereich</b>	Minderung der CO <sub>2</sub> -Äquivalente um 67 – 66 % Nahezu klimaneutral bis 2050 Energieeffizienz-Strategie Gebäude
<b>Mobilität</b>	Minderung der CO <sub>2</sub> -Äquivalente um 42 – 40 % Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur Digitalisierungsstrategie für den Verkehr
<b>Industrie, GHD</b>	Minderung der CO <sub>2</sub> -Äquivalente um 51 – 49 % Ausbau der Energiedienstleistungen Nutzung von Abwärmepotentialen
<b>Übergreifend</b>	Förderung von Investitionen Nutzung dieser Instrumente Aufbau regionaler Klimaschutzkonzepte



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) – Zusammenfassung Klimaschutzplan 2050

## Treibhausgasemissionen Deutschland nach Sektoren

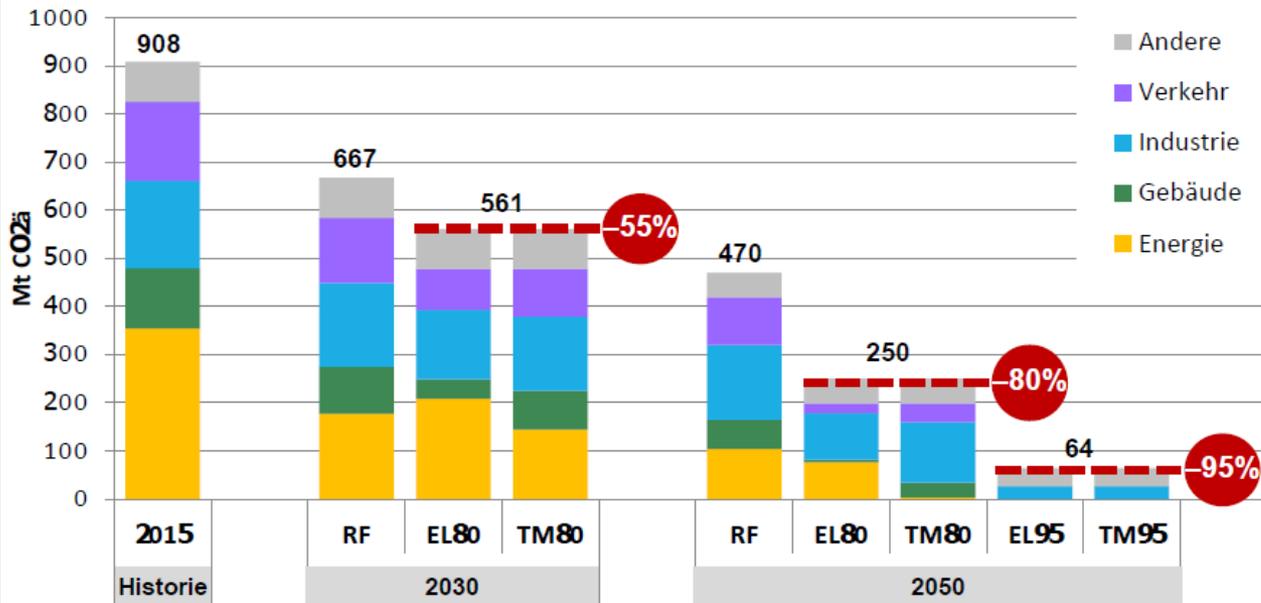
1990 bis 2017\*



Quelle: Umweltbundesamt 2018  
\*Daten für 2017 geschätzt

# RAHMEN KLIMASCHUTZZIEL 2050 DEFINIEREN

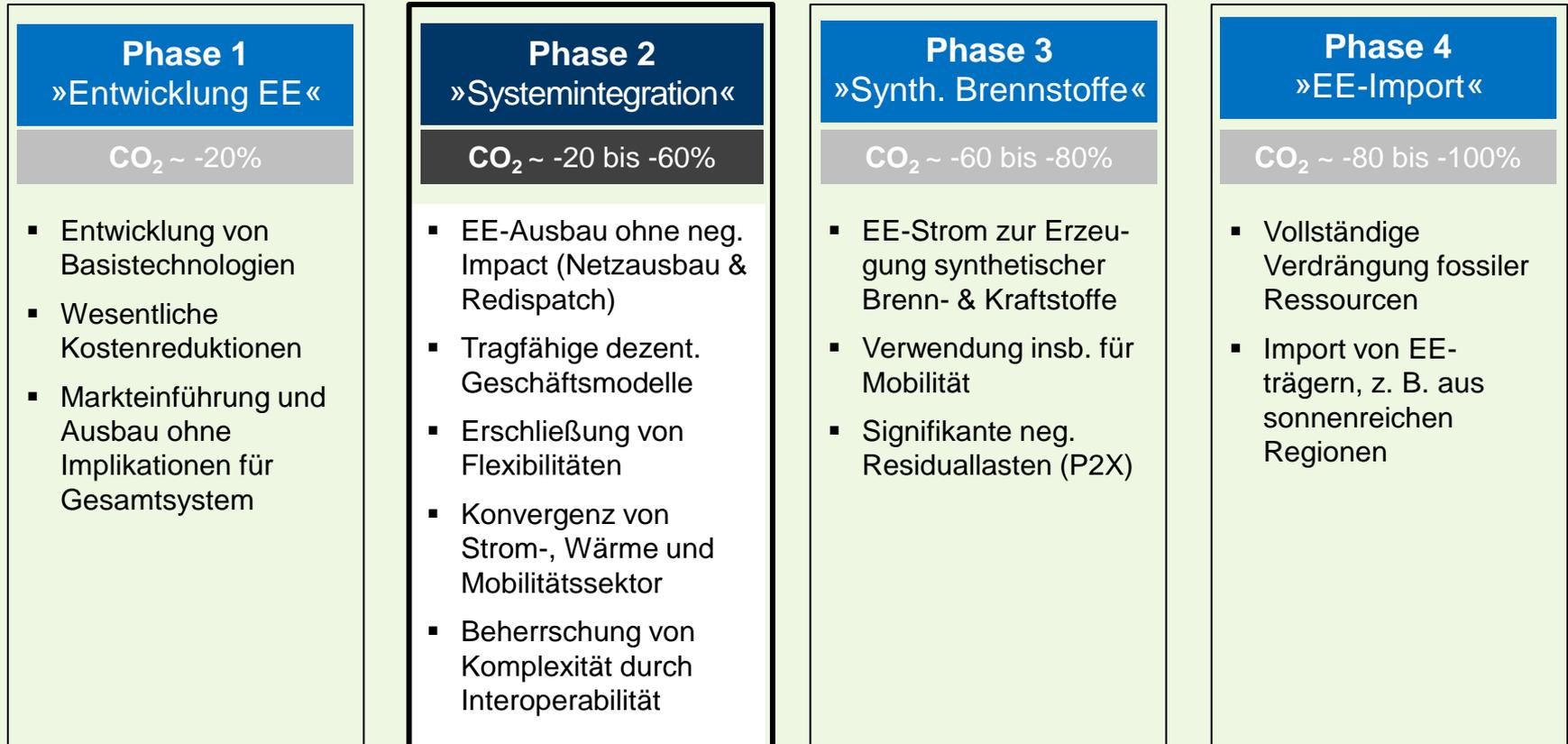
## Treibhausgas-Emissionen nach Sektoren



- ▶ Klimaschutzziele erfordern ein sofortiges Aktivwerden
- ▶ Zwischenziele sind wichtig, um das Gesamtbudget an Treibhausgasemissionen einzuhalten.

# Transformation des Energiesystems

Derzeit befinden wir uns in der zweiten Phase der Energiewende

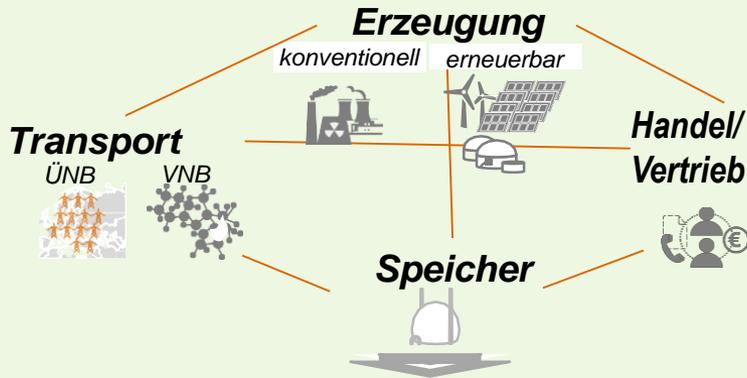


Quelle: Hans-Martin Henning et al., Phasen der Transformation des Energiesystems. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Ausgabe 01/02, 2015

Eine koordinierende Instanz könnte das wirtschaftliche und ökologische Optimum auf dem Energiemarkt herbeiführen

### Entflechtung der Energieversorgung in Teilmärkte

Viele Marktakteure mit unterschiedlichen Zielen und Zeithorizonten, **stärkere Koordination** notwendig!



### Zielkonflikt der § 1 EnWG Ziele

Sicherheit

Preis-günstigkeit

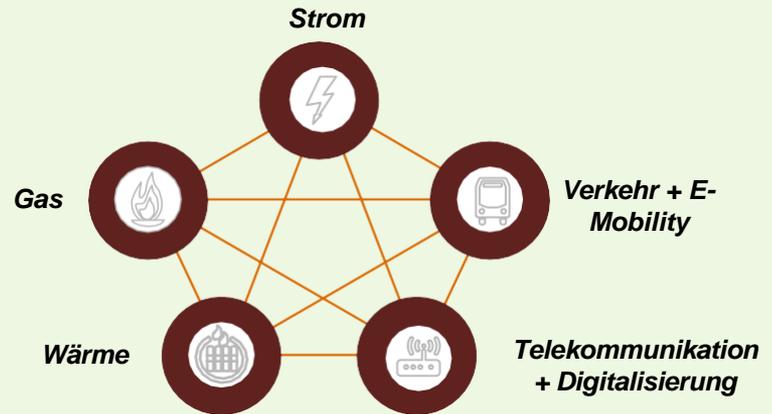


Verbraucher-freundlichkeit

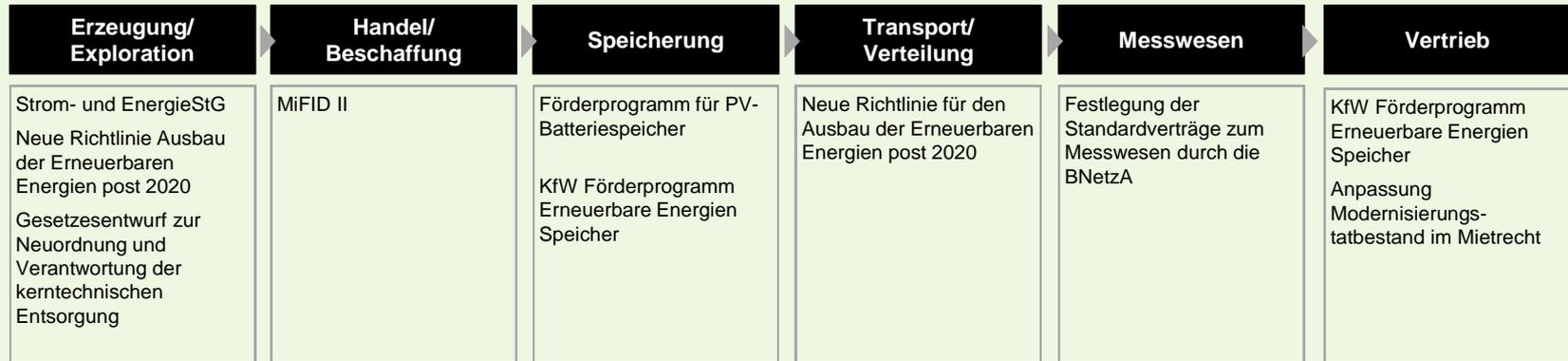
Effizienz

Umwelt-verträglichkeit

### Künftig: Energieartenübergreifende Koordination

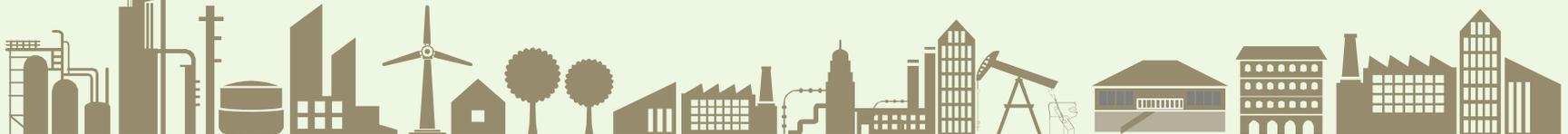


- Marktakteure probieren Partikularinteressen durchzusetzen, gesamtwirtschaftliches und nachhaltiges Optimum wird nicht erreicht.
- Gesamtverantwortliche Koordination (durch bspw. Kommunen, Behörden, Mehrsparten-EVUs...) und energieartenübergreifende Verzahnung der Märkte notwendig.
- CO<sub>2</sub>-Zertifikatspreise müssen steigen, um Anreize für umweltbewusste Investitionen zu setzen.



## Stufenübergreifende Dienstleistungen

<p>Entwurf des Gebäudeeffizienzgesetz (GEG)</p> <p>Förderinitiative „Solares Bauen“/ „Energieeffiziente Stadt“</p>	<p>Novellierung der EU-EnergielabelVO</p> <p>Individuelle Sanierungsfahrpläne für Gebäude als Beratungsinstrument</p> <p>Effizienzlabeling von Heizungen</p>	<p>Neue Energieeffizienzrichtlinie post 2020</p> <p>Verordnung zu EEG-Umlage in Mieterstrommodellen</p> <p>Förderprogramm für PV-Batteriespeicher</p> <p>Winterpaket der EU</p>
--	--	---

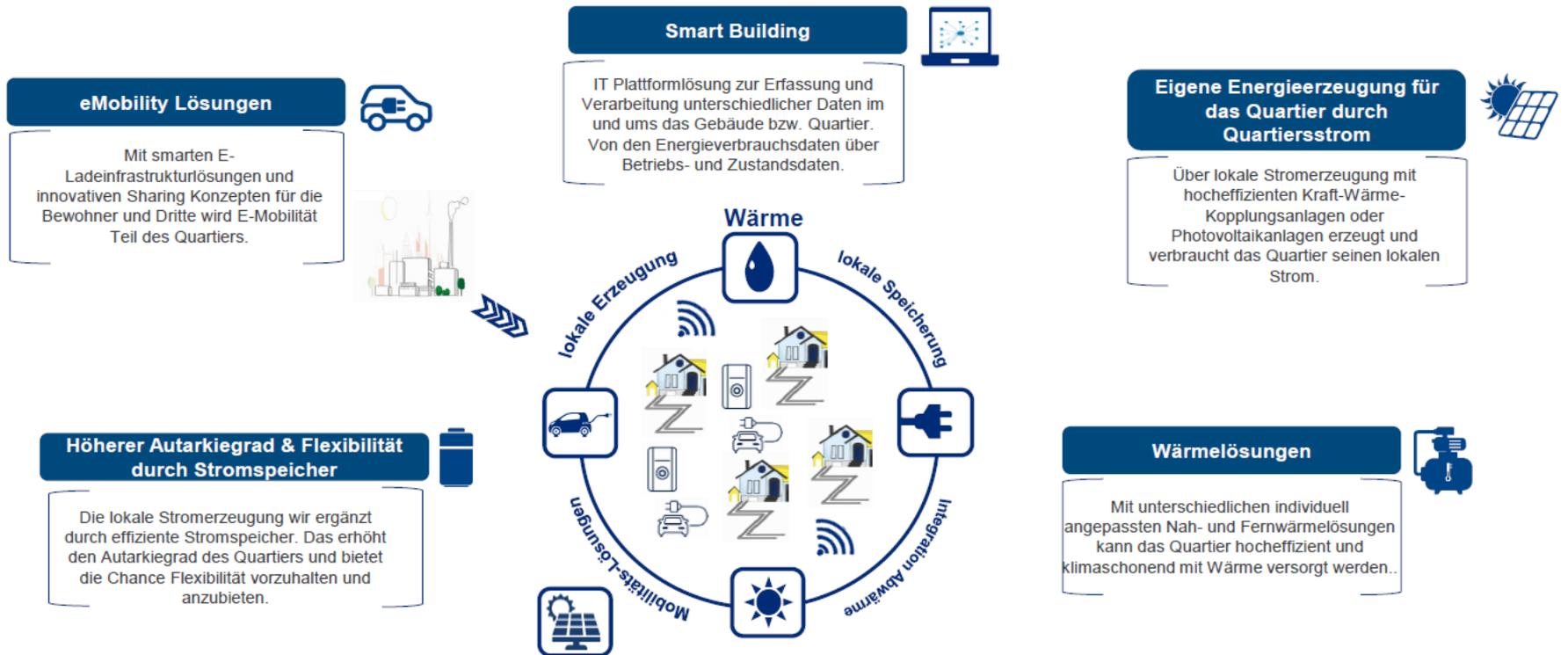




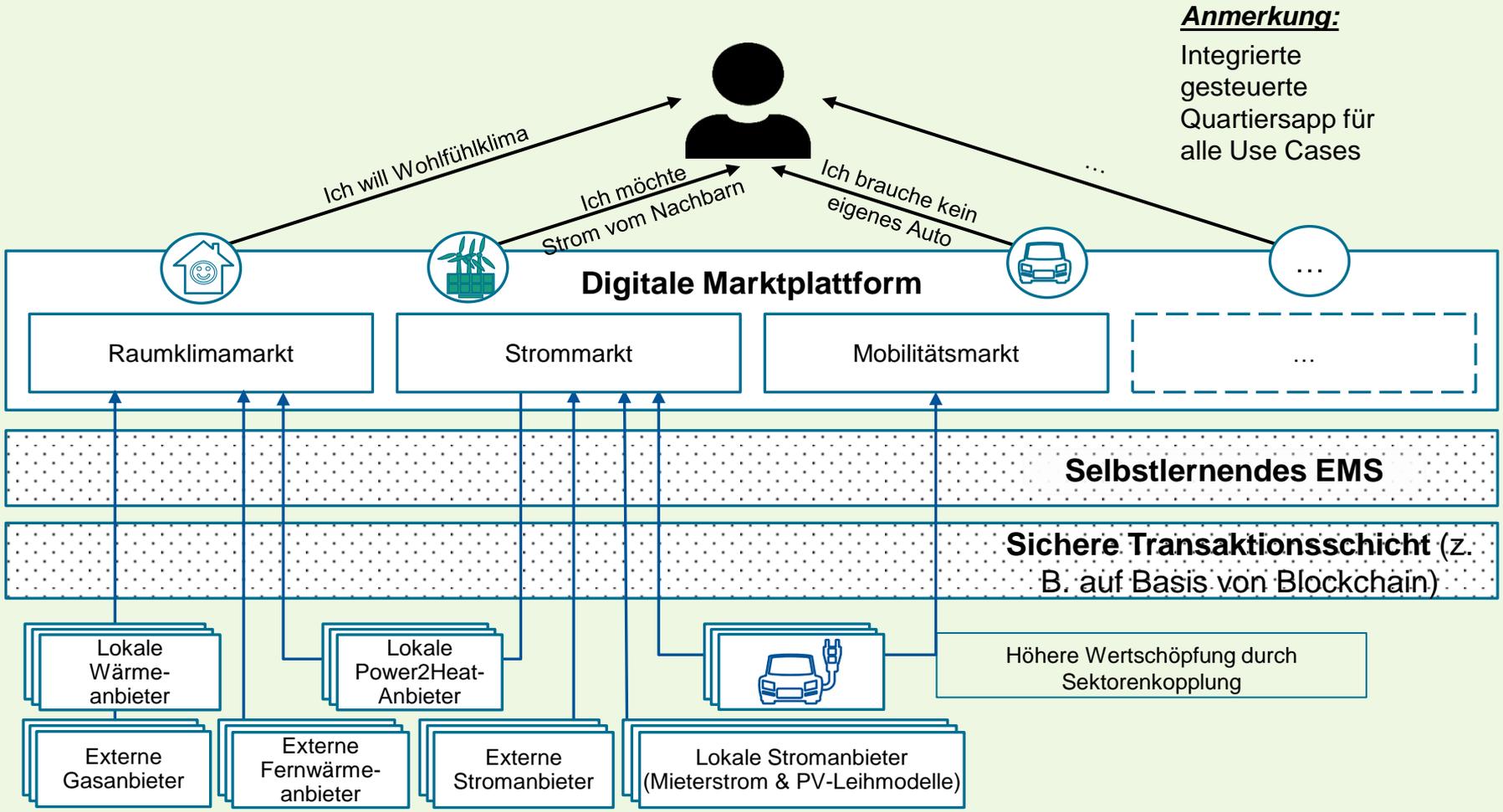
## Quartierslösungen (§ 107)

- ▶ Bauherren oder Eigentümer, deren Gebäude **in räumlichem Zusammenhang** stehen, können **Vereinbarungen über gemeinsame Versorgung** mit Wärme oder Kälte treffen
- ▶ **Regelungsinhalt** können insbesondere sein:
  - Errichtung und Betrieb gemeinsamer Anlagen zur dezentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Wärme und Kälte aus EE oder KWK
  - die gemeinsame Erfüllung der Anforderungen an die Deckung des Wärme- und Kälteenergiebedarfs durch die Nutzung von EE
  - die Benutzung von Grundstücken, deren Betreten und die Führung von Leitungen über Grundstücke
- ▶ Dritte, insbesondere EVU können an derartigen Vereinbarungen beteiligt werden (Abs. 4)!

## Bausteine für zukunftsweisende Quartierskonzepte



# Einbettung aller Umsetzungsideen in einem offenen Marktplatz zur ökonomischen Abbildung der Transaktionen



## **Ablauf - Was haben wir heute vor?**

1. Begrüßung
2. Kurzer Rückblick
3. Energiebilanz der Gemeinden
4. Energetische Ziele und Maßnahmen
5. Ausblick
- 6. Rückfragen und Diskussion**

## Kontakt

### **DSK | BIG Gruppe**

Dipl.-Ing. Volker Broekmans  
*Leiter strategische Projekte  
Klima und Energie*

**T** 0172 5721403

volker.broekmans@dsk-gmbh.de

### **Büro Wiesbaden**

Frankfurter Straße 39  
65189 Wiesbaden

### **Büro Kronshagen**

Eckernförder Straße 212  
24119 Kronshagen

[www.dsk-big-gruppe.de](http://www.dsk-big-gruppe.de)

### **BIG Städtebau**

Dipl. Ing. Thomas Reinertz

**T** 0431 5468 269

t.reinertz@big-bau.de

### **Büro Kronshagen**

Eckernförder Straße 212  
24119 Kronshagen

# Danke für die Aufmerksamkeit!

## Energetische Quartierskonzepte

*der Gemeinden Alkersum, Midlum, Nieblum und Oevenum*

Nieblum, Goting, Bredland, Greveling



Die BIG Städtebau ist Partner der Kommunen als treuhänderischer Sanierungsträger, städtebaulicher Berater und Regionalentwickler. Zudem übernimmt sie Aufgaben der Projektentwicklung und -steuerung sowie Baubetreuung.

Midlum



Alkersum



Oevenum

