

# *Möglichkeiten zur Wärme(strom)- versorgung der Insel*

19.09.2024 LZV-Verbandsversammlung



# FAKTEN ZUR WÄRMEVERSORGUNG

- CO<sub>2</sub>-Emission bis 2040 auf netto-Null ist die Umsetzung internationalen Rechts, also unabhängig von amtierender Regierung (bestätigt durch Bundesgerichtshof)
- fossilfreie Wärmeversorgung erfordert i.d.R. den Einsatz von Strom (=Wärmestrom)
- Faustregel: aus 1kWh Strom kann etwa 3 kWh Wärme gemacht werden
- aus Wärmeplan Gemeinde Sylt und Studie der IHKO Wärmebedarf der Insel ableitbar
- nur für Wärmebedarfsdeckung ca. 3x so viel Strom nötig wie Insel aktuell verbraucht
- Kombination von Technologien für Stromerzeugung notwendig

→final braucht es kommunalpolitische Position zu der Nutzung einzelner Technologien auf Basis der Analysen der Verwaltung und im Dialog mit den übergeordneten Behörden

→heute: Anfang des Diskurses mit vorläufigen Zahlen, die Tendenzen aufzeigen

# WÄRME (STROM) BEDARF

## AKTUELL

Gemeinde Sylt:

235 GWh/a Wärmeverbrauch\*

Insel Sylt:

334 GWh/a Wärmebedarf

\* davon 89% fossil

**vorläufige Zahlen  
und Potenziale**  
(gesamte Präsentation)



©Pia Himmelein

## ZUKÜNFTIG

Gemeinde Sylt:

87 GWh/a Wärmestrombedarf

Insel Sylt:

124 GWh/a Wärmestrombedarf

Referenzwert:

Stromverbrauch Gemeinde Sylt

aktuell = 28,8 GWh/a ,

gesamte Insel geschätzt 41 GWh/a

→ 3x so viel Strom wie aktuell nötig

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND BERECHNUNG

## BERECHNUNG

(INSEL SYLT)

Wärmebedarf

334 GWh/a

Wärmestrombedarf

Wärmebedarf : etwa 3



©Pia Himmelein

POTENZIAL

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND BERECHNUNG

## BERECHNUNG

(INSEL SYLT)

### Wärmebedarf

334 GWh/a

- 30 GWh/a Biomasse

= 304 GWh/a

### Wärmestrombedarf

Wärmebedarf : etwa 3

= 102 GWh/a



## POTENZIAL

### Biomasse:

30 GWh/a Wärmeerzeugung  
(kein Stromeinsatz)

\* Weiteres Potenzial ohne  
Stromeinsatz ist Solarthermie  
wegen Flächenintensität nicht  
betrachtet

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND BERECHNUNG

## BERECHNUNG

(INSEL SYLT)

### Wärmebedarf

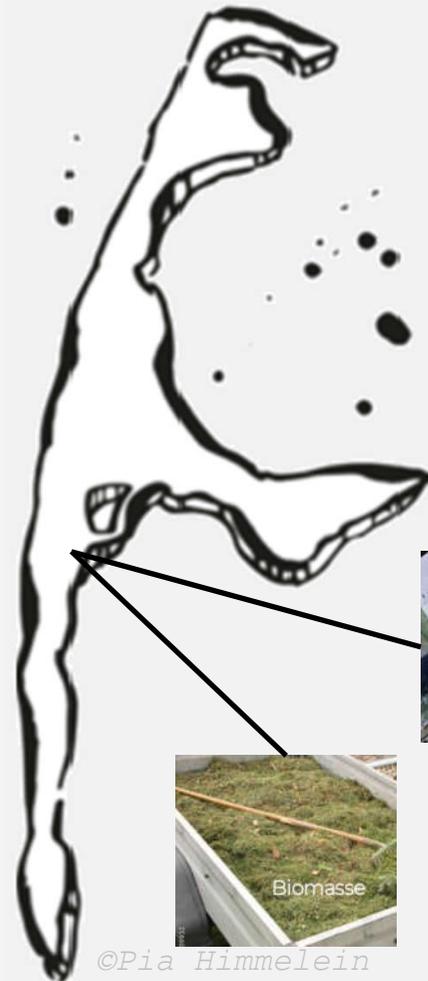
334 GWh/a

- 30 GWh/a Biomasse

### Wärmestrombedarf

102 GWh/a Wärmestrombedarf

- 11 GWh/a Abwasser



©Pia Himmelein

## POTENZIAL

### Biomasse:

30 GWh/a Wärmeerzeugung

### Abwasser/Klarwasser:

30 GWh/a Wärmeerzeugung  
(11 GWh/a Stromeinsatz)

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND BERECHNUNG

## BERECHNUNG

(INSEL SYLT)

### Wärmebedarf

334 GWh/a

- 30 GWh/a Biomasse

= 304 GWh/a

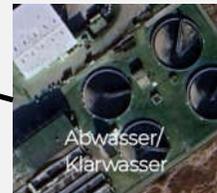
### Wärmestrombedarf

102 GWh/a Wärmestrombedarf

- 11 GWh/a Biomasse

- 10 GWh/a Parkplatz PV

= **81 GWh/a**



©Pia Himmelein

## POTENZIAL

### Biomasse:

30 GWh/a Wärmeezeugung

### Abwasser/Klarwasser:

30 GWh/a Wärmeezeugung  
(11 GWh/a Stromeinsatz)

### Parkplatz PV (Gemeinde Sylt):

10 GWh/a Stromerzeugung  
(Annahme: 210.000 m<sup>2</sup> Fläche  
= 20 ha, hohe Annahme)

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND ÜBERLEGUNG

## ÜBERLEGUNG

(INSEL SYLT)

Wärmestrombedarf

**81 GWh/a**



## NULLVARIANTE

(KEINE INSULARE STROM-  
PRODUKTION)

2019 erneuert für 16,5 Mio €



©Pia Himmelein

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND ÜBERLEGUNG

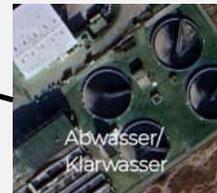
## ÜBERLEGUNG

(INSEL SYLT)

Wärmestrombedarf

**81 GWh/a**

gleichbleibend



©Pia Himmelein

## NULLVARIANTE

(KEINE INSULARE STROM-PRODUKTION)

- bestehende 2 Seekabel eher nicht auf benötigte 3-fache Strommenge ausgelegt
- langfristige Kontingentsicherung Grünstrom (Verantwortung?)
- Abhängigkeit würde entstehen
- Reduzierte kommunale Einflussmöglichkeit
- Flächen auf Insel trotzdem nötig (zentrale Versorgungseinheiten)

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND ÜBERLEGUNG

## ÜBERLEGUNG

(INSEL SYLT)

Wärmestrombedarf

**81 GWh/a**

komplett abgedeckt  
über IHKO-Studien-  
Szenario



## WIND UND PV

LAUT IHKO-STUDIE

- 60% Wind, 40% PV
- 8 Windenergie-Anlagen (WEA) mit 3 MW, 80m Narbenhöhe sowie 16 MW/a PV
- Fläche Wind: baulich 4 ha, planerisch 80ha
- Fläche PV: 16 ha
- Flächen für zentrale Versorgungseinheiten trotzdem nötig

# WÄRME (STROM) POTENZIALE UND ÜBERLEGUNG

## ÜBERLEGUNG

(INSEL SYLT)

Wärmestrombedarf

**81 GWh/a**

Komplett abgedeckt über IHKO/EEA-Studien-Szenario.

Bei teilweiser Deckung durch Wind und PV sind anteilig andere Quellen nötig.

Gedankenexperiment von den 51 GWh/a Teile vom Festland und Teile aus anderen Quellen z.B. Solarthermie, PV Dächer oder langfristig Meerwasserwärme, - strömung.



©Pia Himmelein

## WIND UND PV

LAUT IHKO/EEA-STUDIE

- 60% Wind, 40% PV
- 8 Windenergie-Anlagen (WEA) mit 3 MW, 80m Narbenhöhe sowie 16 MW/a PV
- Fläche Wind: baulich 4 ha, planerisch 80ha
- Fläche PV: 16 ha
- Fläche zentr. Versorgungseinheiten

GEDANKENEXPERIMENT

- 24% Wind, 40% PV, 44% andere
- 9 Anlagen á 1 MW mit 50m Narbenhöhe
- zus. 16 ha PV und 51 GWh/a aus anderen Quellen

# FAZIT ZUR WÄRMEVERSORGUNG

- Entscheidungen, welche Technologie zu welchem Anteil genutzt werden soll, werden erst in späteren, sehr viel genaueren Planungsschritten relevant.
- Welche Technologien grundsätzlich denkbar sind, sollte schon vorab durchdacht werden.
- Kommunale Entscheidungshoheit ist dabei ein wichtiges Kriterium.



# DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Diesen Bericht, die zitierten Studien und die gesetzlichen Hintergründe finden Sie demnächst auf [www.klimaschutzsylv.de/sylter-waerme](http://www.klimaschutzsylv.de/sylter-waerme) .