

Informationsabend Kalte Nahwärme - Hüsby



**Erdwärme-
Heizung im
Winter**

**Natur-
Kühlung im
Sommer**

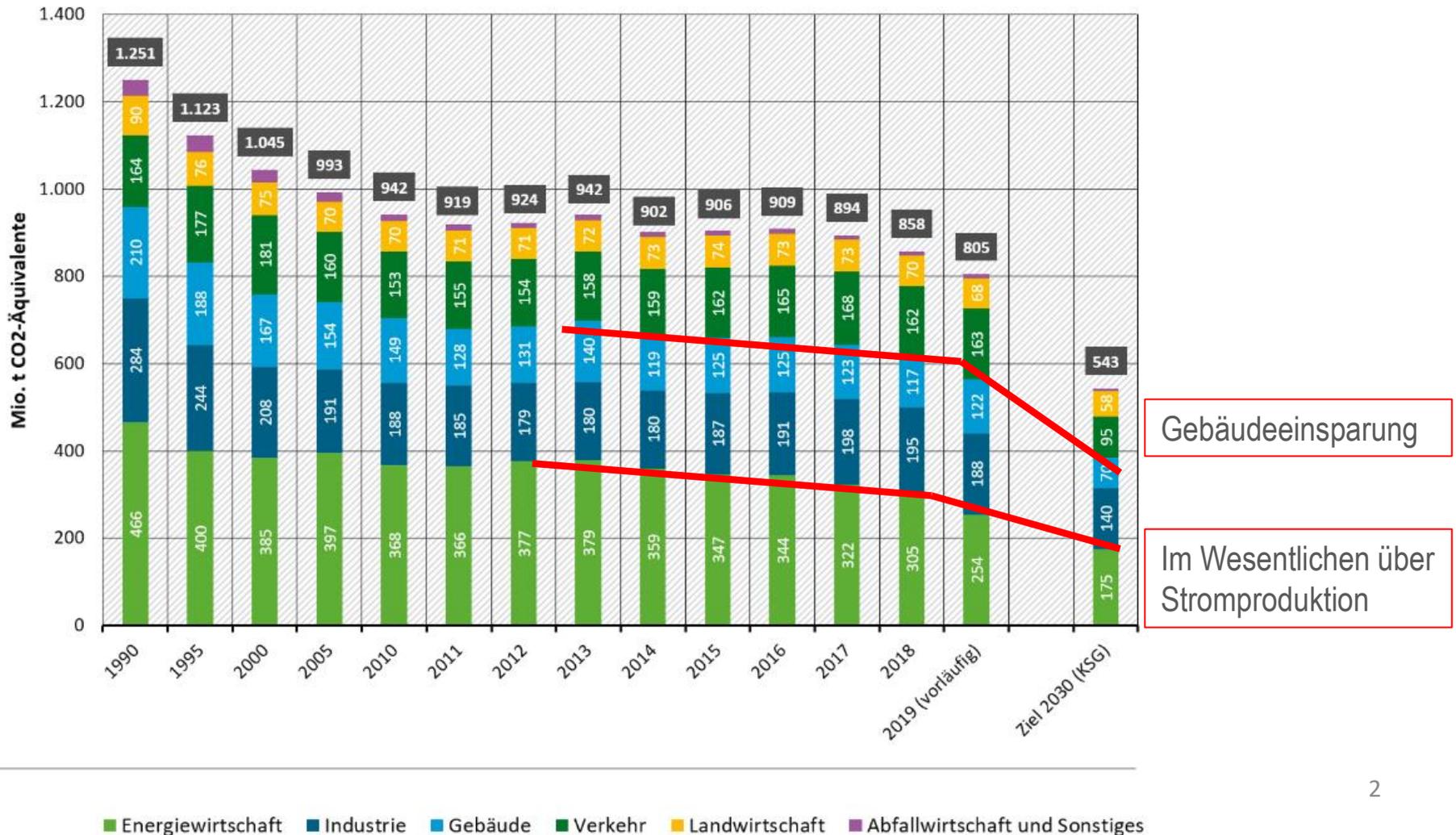
August 2020

Motivation

Gesetzliche Änderungen, Energieverbräuche, Energiesparhäuser, Fördergelder

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)

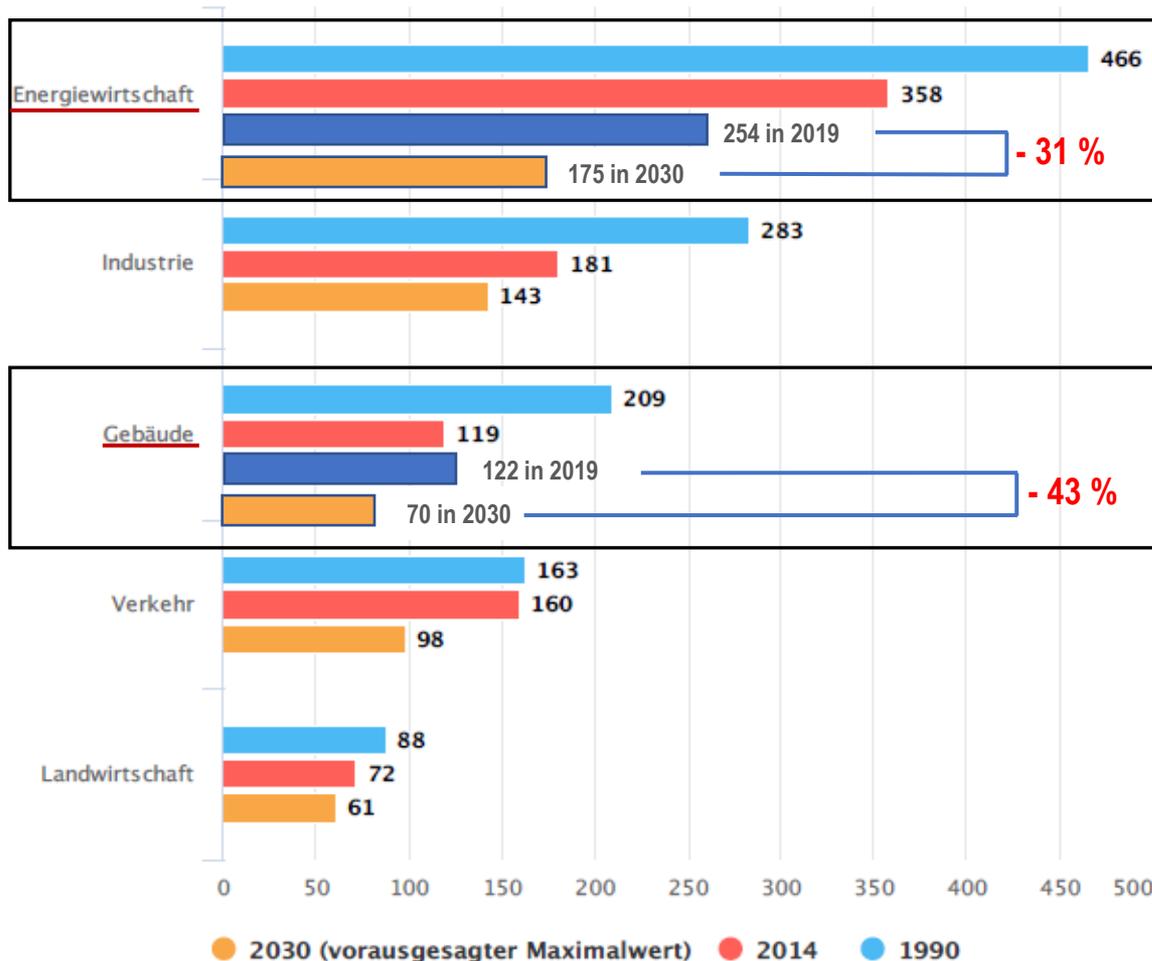


Motivation

Gesetzliche Änderungen, Energieverbräuche, Energiesparhäuser, Fördergelder

Die Sektorziele im Klimaschutzplan 2050

Dargestellt sind die Sektorziele 2030 aus dem Klimaschutzplan 2050 (in Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten)



Durch den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien und den schrittweisen Rückgang der fossilen Energieversorgung sollen die Emissionen des Sektors bis 2030 um 63 Prozent gegenüber 1990 reduziert werden.

Im Gebäudebereich gibt es einen "Fahrplan für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand". Gebäude sind besonders langlebig, darum müssen hier schon früh die Weichen für 2050 gestellt werden. Bis 2030 soll die Minderung 66 bis 67 Prozent (gegenüber 1990) betragen. Das wird über anspruchsvolle Neubaustandards, langfristige Sanierungsstrategien und die schrittweise Abkehr von fossilen Heizungssystemen geschehen.

Motivation

Wärmeverbrauch bei Effizienzhäusern ist sehr gering, Beispiel EFH & MFH

Neubauten EFH

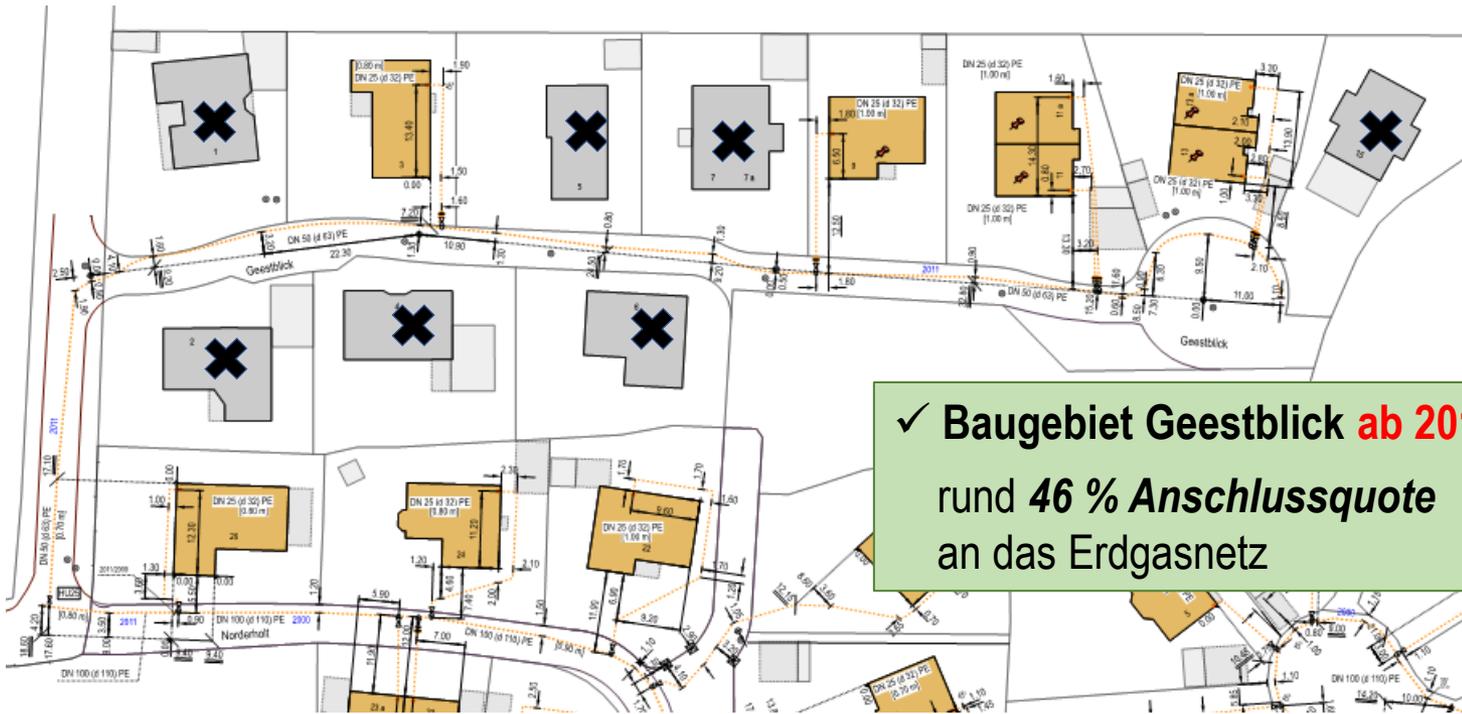
EnEV 2014 (mit Änderungen 2016)	Wärmeverbrauch inkl. 25% WW bei 130 m ² Wohnfläche
KfW-Effizienzhaus 55	rund 7.000 kWh/a
KfW-Effizienzhaus 40 (Plus)	rund 5.000 kWh/a
Passivhaus (PHPP)	rund 3.000 kWh/a

Neubauten MFH

EnEV 2014 (mit Änderungen 2016)	Wärmeverbrauch inkl. 40% WW bei 1.000 m ² Wohnfläche
KfW-Effizienzhaus 40 (Plus)	rund 54.000 kWh/a (<i>Anteil Heizen 32.000 kWh/a</i>)

X = kein Erdgas

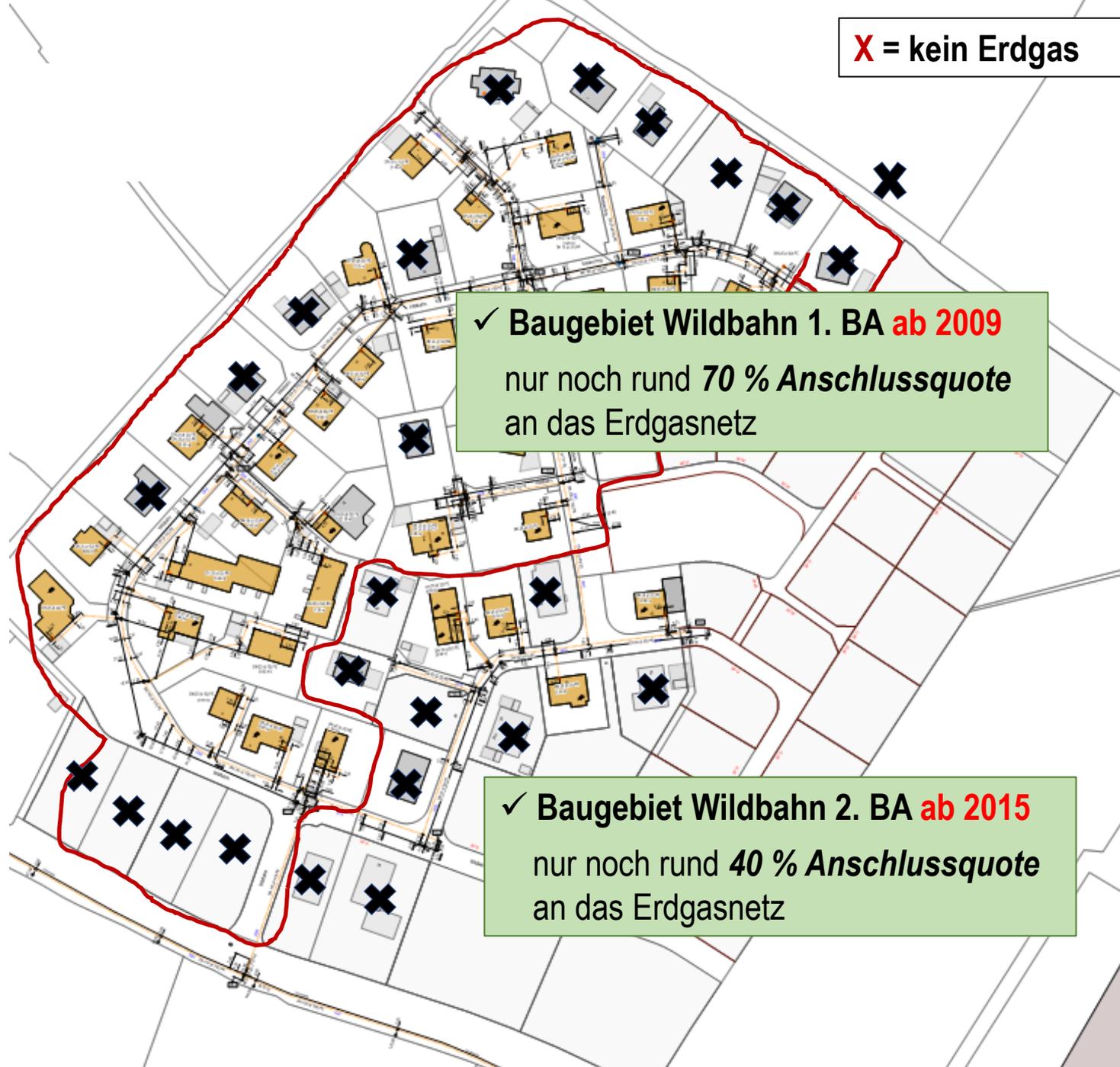
Motivation Neubauten



✓ Baugebiet Geestblick **ab 2011**
rund **46 % Anschlussquote**
an das Erdgasnetz

Motivation Neubauten

X = kein Erdgas



✓ Baugebiet Wildbahn 1. BA ab 2009
nur noch rund 70 % Anschlussquote
an das Erdgasnetz

✓ Baugebiet Wildbahn 2. BA ab 2015
nur noch rund 40 % Anschlussquote
an das Erdgasnetz

Motivation

Fördermittel BAFA, Wärmenetze 4.0, MAP-Programm + Landesförderungen

Förderübersicht: Heizen mit erneuerbaren Energien 2020

Art der Heizungsanlage	Gebäudebestand		Neubau
	Fördersatz ¹	Fördersatz mit Austauschprämie Ölheizung ¹	Fördersatz ¹
Biomasseanlage oder Wärmepumpenanlage	35 %	45 %	35 %
Solkollektoranlage ²	30 %		
Erneuerbare Energien Hybridheizung (EE-Hybride) ³	35 %	45 %	
Gas-Hybridheizung	mit erneuerbarer Wärmeerzeugung	30 % ⁵	40 % ⁵
	mit späterer Einbindung der erneuerbaren Wärmeerzeugung (Renewable Ready) ⁴	20 % ⁶	

Bild: BAFA, Stand 01. Januar 2020

616 Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2019; Ausgabe 11. Juni 2019 Nr. 24

Richtlinie zur Förderung nachhaltiger Wärmeversorgungssysteme

GI.Nr. 6603.19

Bekanntmachung des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung vom 27. Mai 2019 – V 606 – 16603/2019 -

Präambel

Das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung erlässt im Einvernehmen mit dem Finanzministerium und dem Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration eine Richtlinie zur Förderung nachhaltiger Wärmeversorgungssysteme zur Umsetzung der Wärme-wende in Schleswig-Holstein. Die Förderung nachhaltiger Wärmeversorgungssysteme wird im Rahmen des Landesprogramms Wirtschaft (LPW) durchgeführt. Das LPW bildet unter Berücksichtigung der inhaltlichen Konvergenz der EU-, der Bund/Länder- sowie der ergänzenden Landesförderung den Rahmen für

- die Förderung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und
- die ergänzende Förderung mit Landesmitteln.

Das Programm hat eine Laufzeit bis Ende 2020 mit

gesprochen, so ist gleichbedeutend auch „Kälte“ von der jeweiligen Regelung erfasst. Da die Etablierung von energieeffizienten Wärmenetzen, insbesondere unter der Nutzung von Solarthermie, Geothermie und industrieller Abwärme, noch finanzielle Unterstützung benötigt, bedarf es zusätzlicher Investitionsanreize. Wärmenetze sollen über mehrere Jahrzehnte betrieben werden und bedürfen daher einer optimalen Planung, welche langfristig den Einsatz Erneuerbarer Energien ermöglicht.

1.2 Das Land Schleswig-Holstein gewährt Zuwendungen für die unter Ziffer 1.1 genannten Vorhaben nach Maßgabe

- dieser Richtlinie,
- der Verwaltungsvorschriften (VV) zu § 44 Landeshaushaltsordnung (LHO),
- der Regelungen im Rahmen der Auswahl- und Fördergrundsätze und Regeln für die finanzielle Unterstützung im Rahmen des Landesprogramms Wirtschaft (AFG LPW),
- der Verordnung (EU) Nummer 1407/2013 der Kommission vom 18. Dezember 2013 über die Anwendung der Artikel 107 und 108 des AEUV auf die Bereiche...

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (Wärmenetzsysteme 4.0)

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

Referat 513 – Grundsatz MAP – Förderbereich 1

Frankfurter Straße 29 – 35

65760 Eschborn

Versorgungskonzept

Welche Prämissen sind uns wichtig

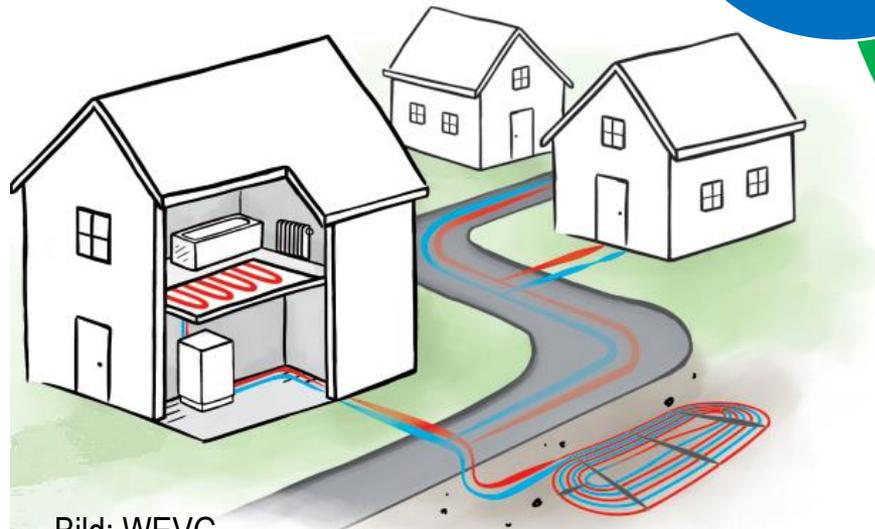
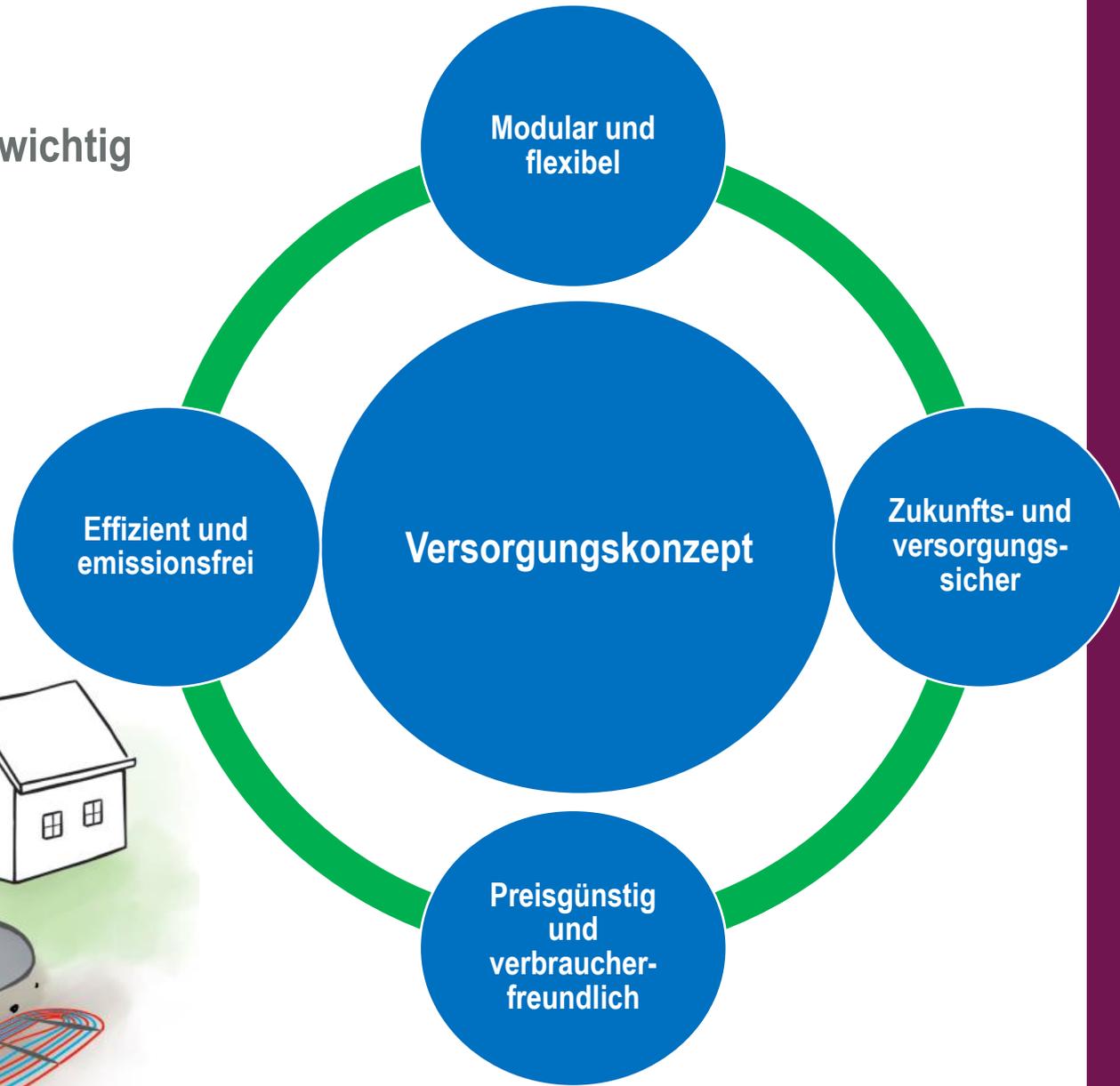


Bild: WEVG

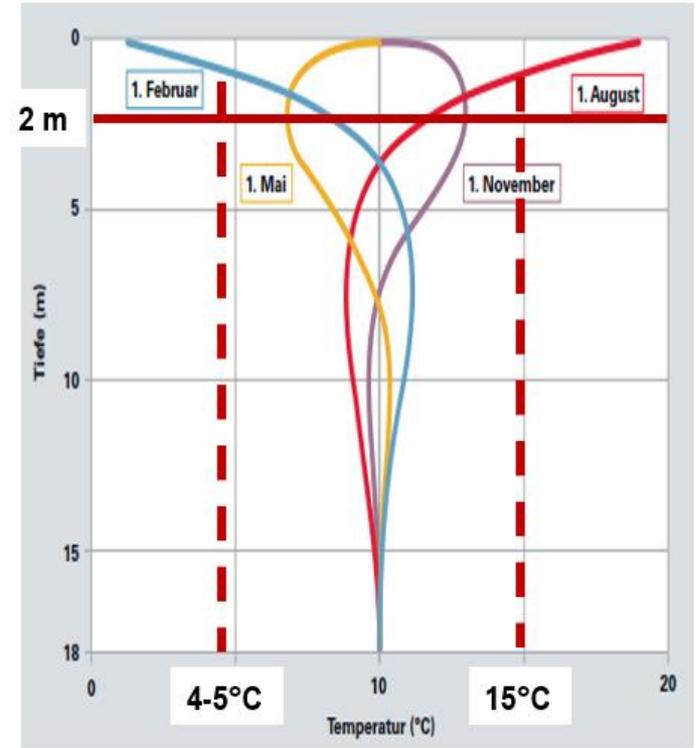
Versorgungskonzept

Allgemeine Planung

Bei der Kalten Nahwärme wird über oberflächennahe Geothermie (Flächenkollektoren oder Erdwärmesonden) und über das Verteilnetz Energie aus dem Erdreich gewonnen (min. 75 % Erdwärme).

25 % Stromeinsatz in den Wärmepumpen durch Ökostrom u.a. aus PV-, Wind- und Wasserkraftwerken.

Im Sommer kann durch das Kalte Nahwärmenetz auch eine passive Kühlung erfolgen. Die Wärme wird dem Haus entzogen und die Energie dem Erdreich zugeführt.



Versorgungskonzept

Allgemeine Planung

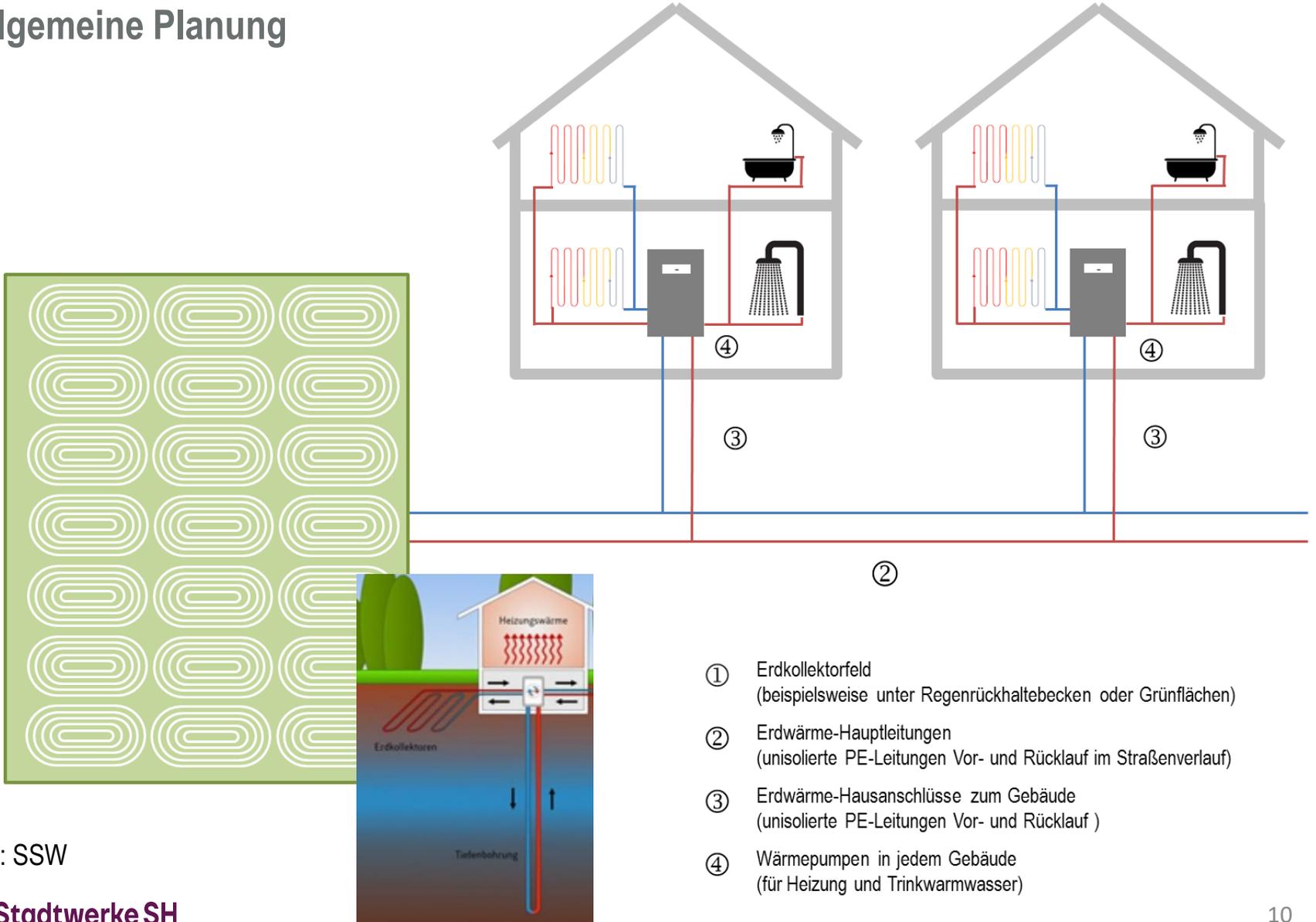


Bild: SSW

Kalte Nahwärme / Erdwärme für jedermann

Referenzobjekte

Neubaugebiet Berender Redder, Schleswig

- Versorgung von rund 250 Wohneinheiten: EFH, RH und MFH
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- Bauzeit: 2014 bis 2019



Abbildungen: Rohrverlegung Schleswig

Kalte Nahwärme Referenzobjekte

Energiekonzept „Projekt Noorblick“ - Eckernförde

- 10 Mehrfamilienhäuser (Neubauten) mit ca. 91 Wohneinheiten
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- 250 kW Kollektor-Entzugsleitung in Sandwich-Bauweise im Parkgelände
- Zusätzliche Energie und Regenerierung durch Dachabsorber (Umgebungsluft-Energie)



Abbildung 1: Erdkolektor in Sandwichbauweise



Abbildung 2: Dachabsorber unter PV-Anlage



Kalte Nahwärme / Erdwärme für jedermann

Referenzobjekte

Neubaugebiet „Geltinger Bucht“

- Rund 80 Wohneinheiten im 1. BA
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- Kollektorverlegung unter Sportplatz
- Baubeginn: 2017 (2. BA folgt mit ca. 75 WE)



Abbildung 1: Kollektorverlegung „Geltinger Bucht“ im Sportplatz

Reetdorf „Geltinger Birk“

- 48 Ferienhäuser + 1 Servicegebäude
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- Bauzeit: 2016 bis 2020



Abbildung 2: Luftbild Reetdorf „Geltinger Birk“

Kalte Nahwärme / Erdwärme für jedermann

Referenzobjekte

Neubaubereich Rieseby

- Rund 50 Wohneinheiten im 1. BA
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- Kollektorverlegung unter Waldabstandsfläche und Parkplatz
- Baubeginn: 2019 (2. BA folgt mit 15 WE)



Neubaubereich Husby

- Rund 30 Wohneinheiten im 1. BA
- oberflächennahe Geothermie + Sole-Wasser-Wärmepumpen je Gebäude
- Kollektorverlegung unter RRB
- Baubeginn: 2019



Forschungsvorhaben Kalte Nahwärme & ErdEis II

B-Plan 100 – Wichelkoppeln, Schleswig 2019-2022

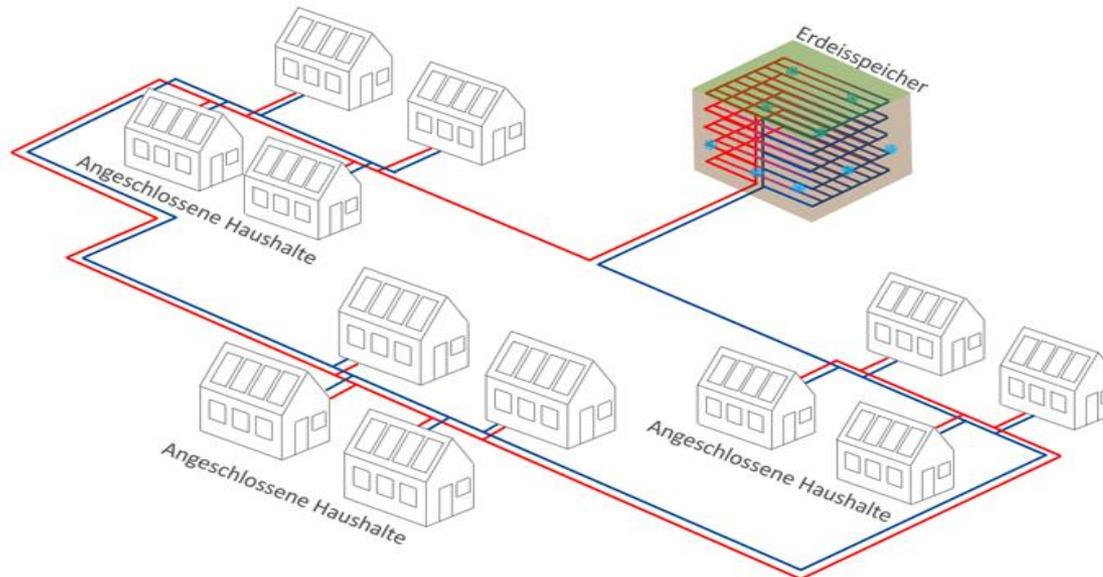


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Innovationen für die Energiewende

7. Energieforschungsprogramm

der Bundesregierung



Kalte Nahwärme

Vorteile Bauherren und Bauträger/-Firmen

- **Sehr guter Primärenergiefaktor** - $f_{P,FW} = 0,40$ und besser:
Zur Erreichung eines hohen KfW-Standards für etwaige KfW-Tilgungszuschüsse
- **Rundum-Sorglos-Pakets:**
Wärmeversorgung ohne jedes Reparaturrisiko während der Vertragslaufzeit
inkl. 24-Stunden-Störungsdienst im Rundum-Sorglos-Paket
- Möglichkeit der **Kühlung des Hauses** im Sommer zu günstigen Konditionen
- **Zukunftssicheren hocheffizienten und modernen Heiztechnik:**
Nutzung vorhandener Umweltwärmequellen - Leuchtturmprojekt mit Erdkollektor
Keine fossilen Energieträger
- **Kompetenter Partner für Ihre Wärmeversorgung in der Nähe:**
Stadtwerke/Energiedienstleister als Ihr Ansprechpartner für alle Fragen zur Energieversorgung

Preisbeispiel Baugebiet mit Erdgas und Solarthermie

Preisbeispiel - EFH 130 m²

brutto

Erdgashausanschluss inkl. Baukostenzuschuss

1.500,00 €

Erdgasbrennwertgerät mit Abgasführung

5.500,00 €

Solarthermieanlage für TWW und Heizung

6.500,00 €

Nebenkosten (z.B. Anträge)

300,00 €

Gesamtkosten:

13.800,00 €

Grundpreis

103,47 €/a

Wartung

200 €/a

~~Option: Instandhaltung~~

~~120 €/a~~

Erdgaspreis mit Co₂-Bepreisung 2021 - Folgejahre höher

6,62 Ct/kWh

Rechenbeispiel ~~ohne Kühlung für den Sommer:~~

8.500 kWh/a **Erdgasverbrauch**, Grundpreis, Wartung

866,17 €/a

Preisbeispiel Baugebiet mit Wärmepumpe

(Abhängig von der Landesförderung - dann preiswerter)

ohne Landesmittel

Preisbeispiel - EFH 130 m²

brutto

Erdwärmeanschluss (Kalte Nahwärme) mit Wärmepumpe und Warmwasserspeicher, (4,8 kW - bis 150 m² Wohnfläche), 1 m vorverlegt

21.000,00 €

BAFA-Fördermittelabzug (35% von den Investitionen)

- 7.350,00 €

13.650,00 €

Grundpreis

240 €/a

Wartung

180 €/a

Option: Instandhaltung

120 €/a

Wärmelieferung

8,271 Ct/kWh

Rechenbeispiel **inkl. Kühlung für den Sommer:**

7.000 kWh/a **Wärmeverbrauch**, Grundpreis, Wartung

998,97 €/a

Kalte Nahwärme

Vertrag mit dem Kunden

Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz - EEWärmeG)

§ 16 Anschluss- und Benutzungszwang

Die Gemeinden und Gemeindeverbände können von einer Bestimmung nach Landesrecht, die sie zur Begründung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an ein Netz der öffentlichen Fernwärme- oder Fernkälteversorgung ermächtigt, auch zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes Gebrauch machen.

Auszug aus dem Grundstücksvertrag:

Alle Käufer verpflichten sich Versorgungsverträge mit den Schleswiger Stadtwerken abzuschließen. Die Schleswiger Stadtwerke werden dem Käufer zwei unterschiedliche Pakete anbieten:

Paket I: Kalte Nahwärme inklusive der Wärmepumpe (Contracting)

Paket II: Kalte Nahwärme ohne Wärmepumpe (Wärmepumpe bauseits)



Kalte Nahwärme

„Tue Gutes und rede darüber“



Neuberend



23. Fachtagung Gebäude energetisch optimieren

Architektur und Energie
Di., 25. Februar 2020 9:00 bis 17:10 Uhr, Stadthalle Eckernförde



Der Geothermie Kongress



11. EffizienzTagung Bauen+Modernisieren

am 22. und 23. November 2019 im Hannover Congress Centrum



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadtwerke SH GmbH & Co. KG

Am Eiland 12, 24768 Rendsburg

Bereichsleiter Technischer Vertrieb

Standort Schleswig

Thorsten Bock

t.bock@stadtwerke-sh.de

Telefon 04621 / 801 402

Technischer Vertrieb

Standort Schleswig

Julia Jürgensen

j.juergensen@stadtwerke-sh.de

Telefon 04621 / 801 412

Internet:

www.stadtwerke-sh.de