



KSI: Klimaschutzkonzept der Verbandsgemeinde Stromberg

Workshop „Wärmeversorgung – Nahwärme und Wärmetlas für die VG Stromberg“

22. Juli 17:30 Uhr
Deutscher-Michel-Halle Stromberg

Michael Münch
Joachim Comtesse
Transferstelle Bingen

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Tagesordnung



1. Vorstellungsrunde
2. Kurzvortrag:
Klimaschutzkonzept der VG Stromberg
3. Impulsvortrag:
Wärmeatlas- und zentrale
Wärmeversorgung
4. Diskussion Wärmenetzvorschläge

Transferstelle für Rationelle und Regenerative Energienutzung Bingen



- Gegründet 1989
- Institut an der Fachhochschule Bingen
- Fachliche Leitung durch Prof. Dr. Ralf Simon
- 25 wissenschaftliche Mitarbeiter: Ingenieure aus Verfahrenstechnik, Umweltschutz, Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauingenieurwesen etc.
- Integriert in das Institut für Innovation, Transfer & Beratung gemeinnützige GmbH (ITB gGmbH)

Kompetenzen und Angebot:

Energieberatung und – Konzepte ♦ Energieflussanalysen ♦

Energiemanagement ♦ Qualitätssicherung in Umsetzung und Betrieb ♦

Wissenschaftliche Begleitung ♦ Forschung & Entwicklung ♦

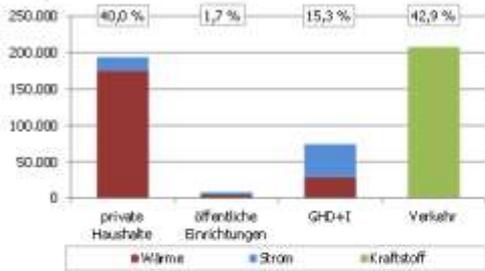
Veranstaltungen & Seminare ♦ Carbon Footprint ♦ Netzwerke



Inhalte und Methodik Klimaschutzkonzept



VG
Stromberg

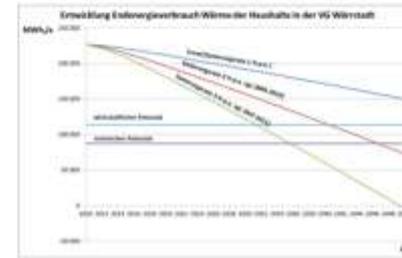


Energie- und CO₂-Bilanz
Potenzialanalysen
Szenariientwicklung

Grundlegendaten



Klimaschutzkonzept
Maßnahmenkatalog
Controlling
Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit



**Partizipativer Prozess
der Konzepterstellung**

Akteursbeteiligung
Gremienarbeit
Öffentlichkeitsarbeit



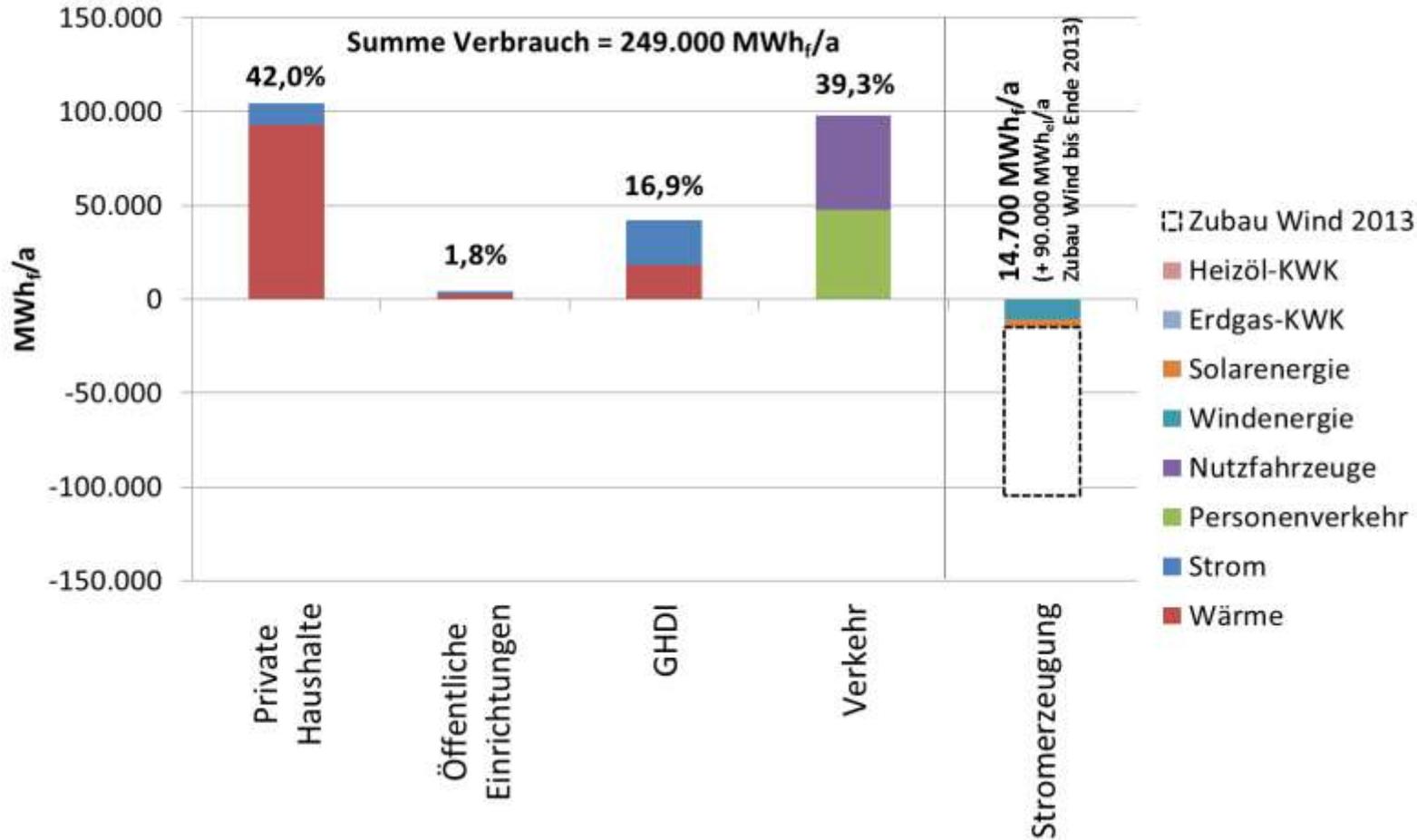
Energiebilanz nach Sektoren 2012

(ergänzt um Wind 2013)



Stromberg
Stromberg

Verbandsgemeinde Stromberg Energiebilanz nach Sektoren, 2012

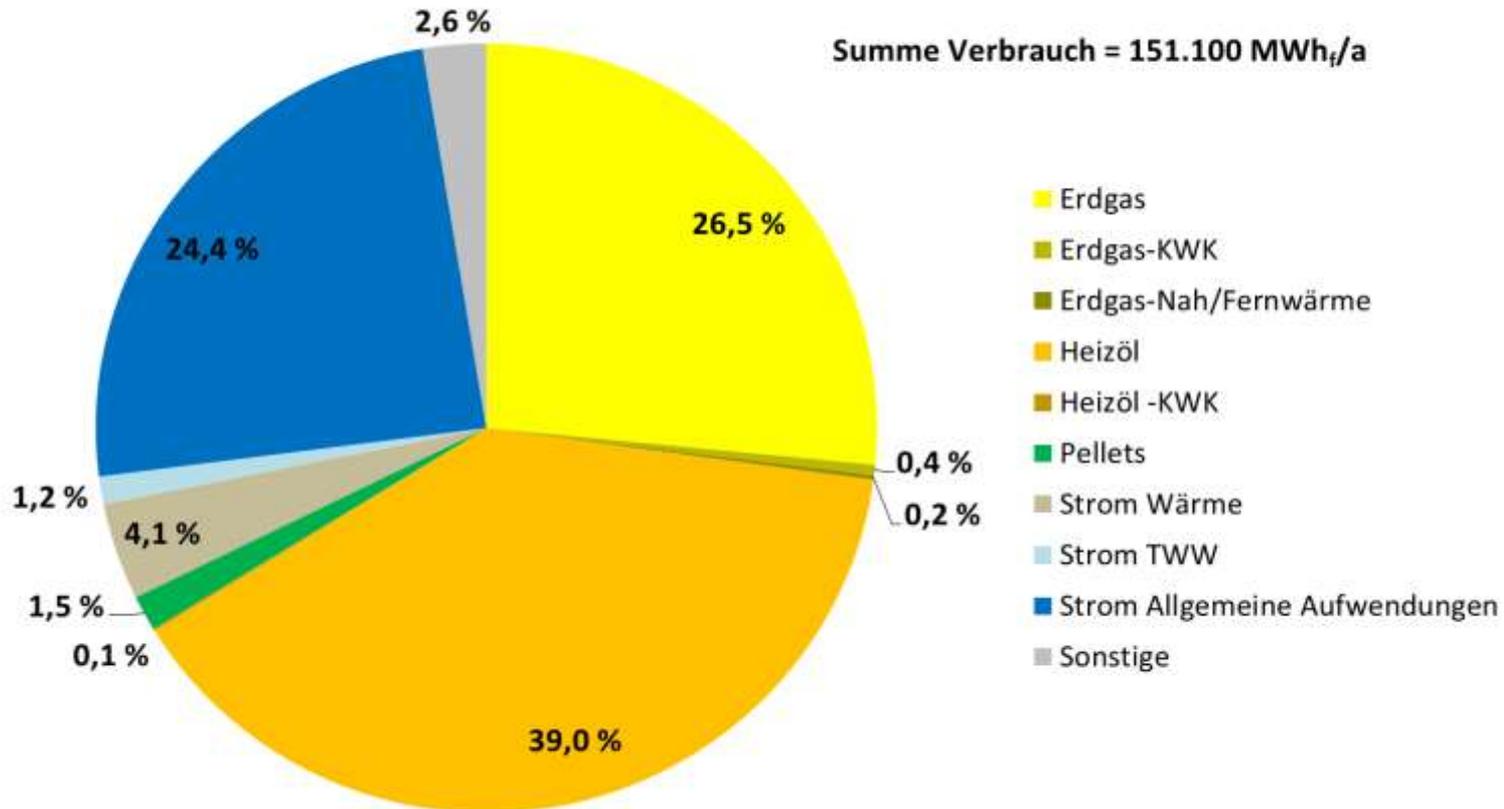


Energiebilanz nach Energieträgern – ohne Verkehr

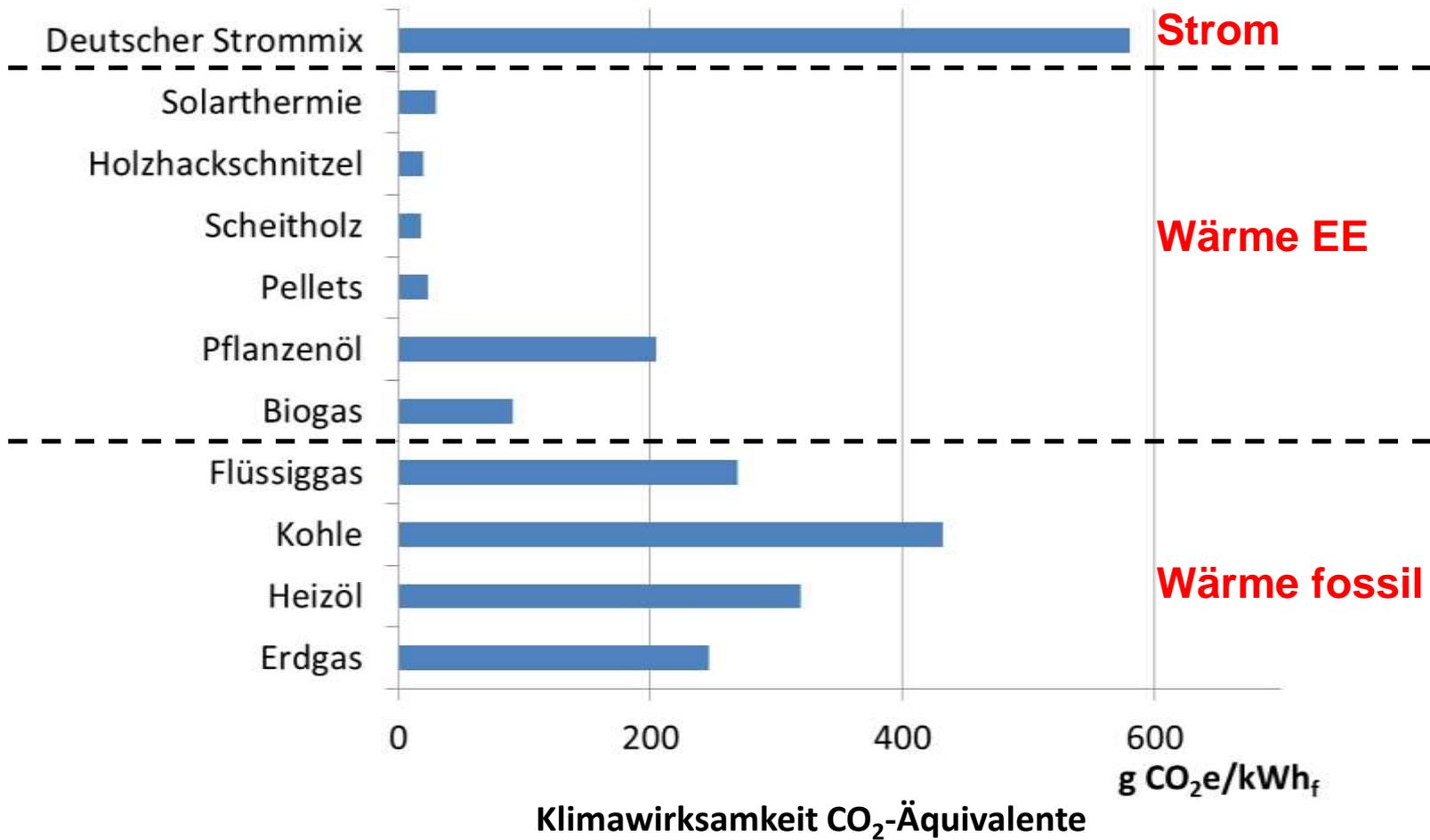


Verbandsgemeinde Stromberg Energiebilanz nach Energieträger, 2012

Summe Verbrauch = 151.100 MWh/a



von der Energie- zur Emissionsbilanz



CO₂e-Bilanz: Jahr 2012

(ergänzt um Wind 2013)

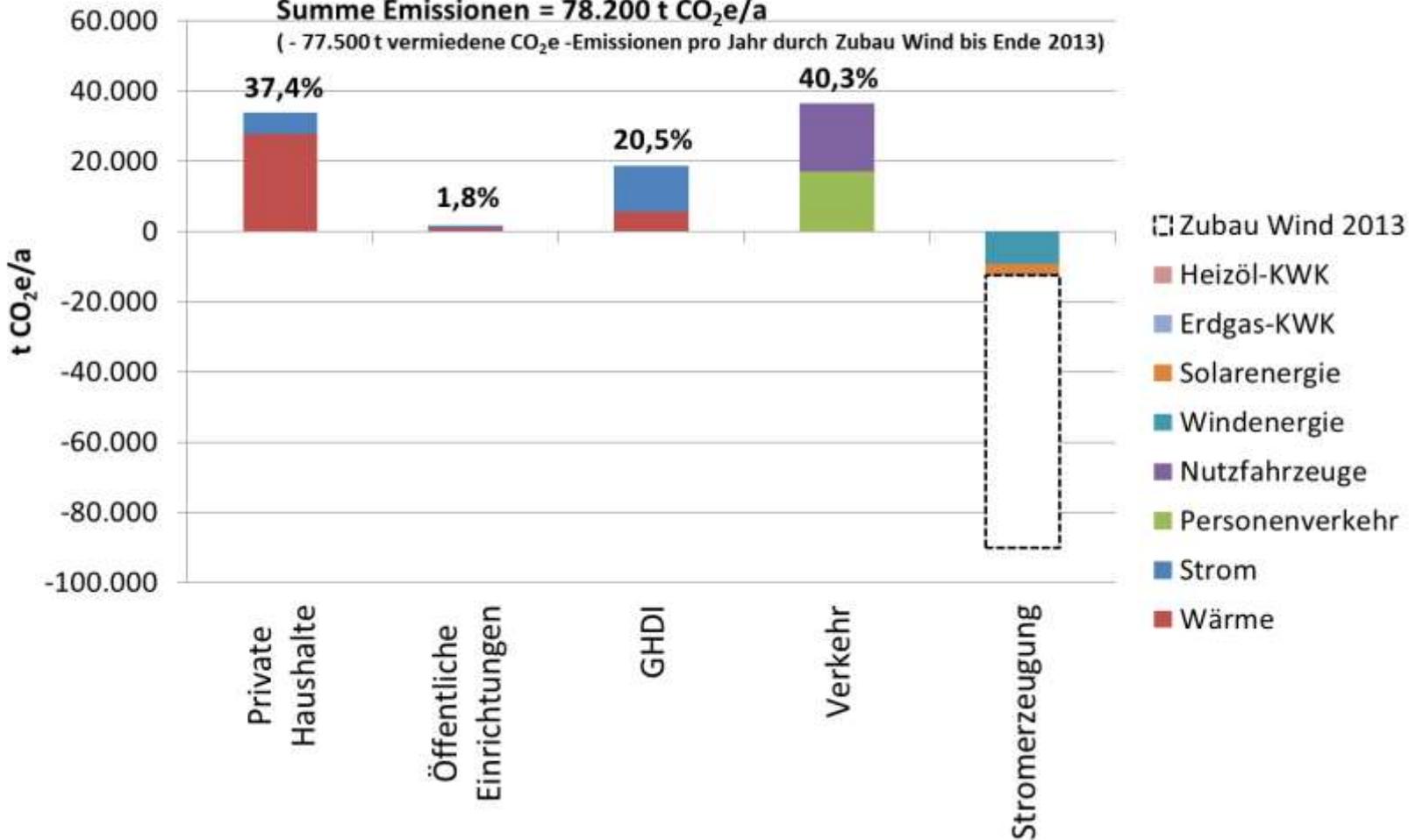


VG
Stromberg

Verbandsgemeinde Stromberg CO₂e-Bilanz nach Sektoren, 2012

Summe Emissionen = 78.200 t CO₂e/a

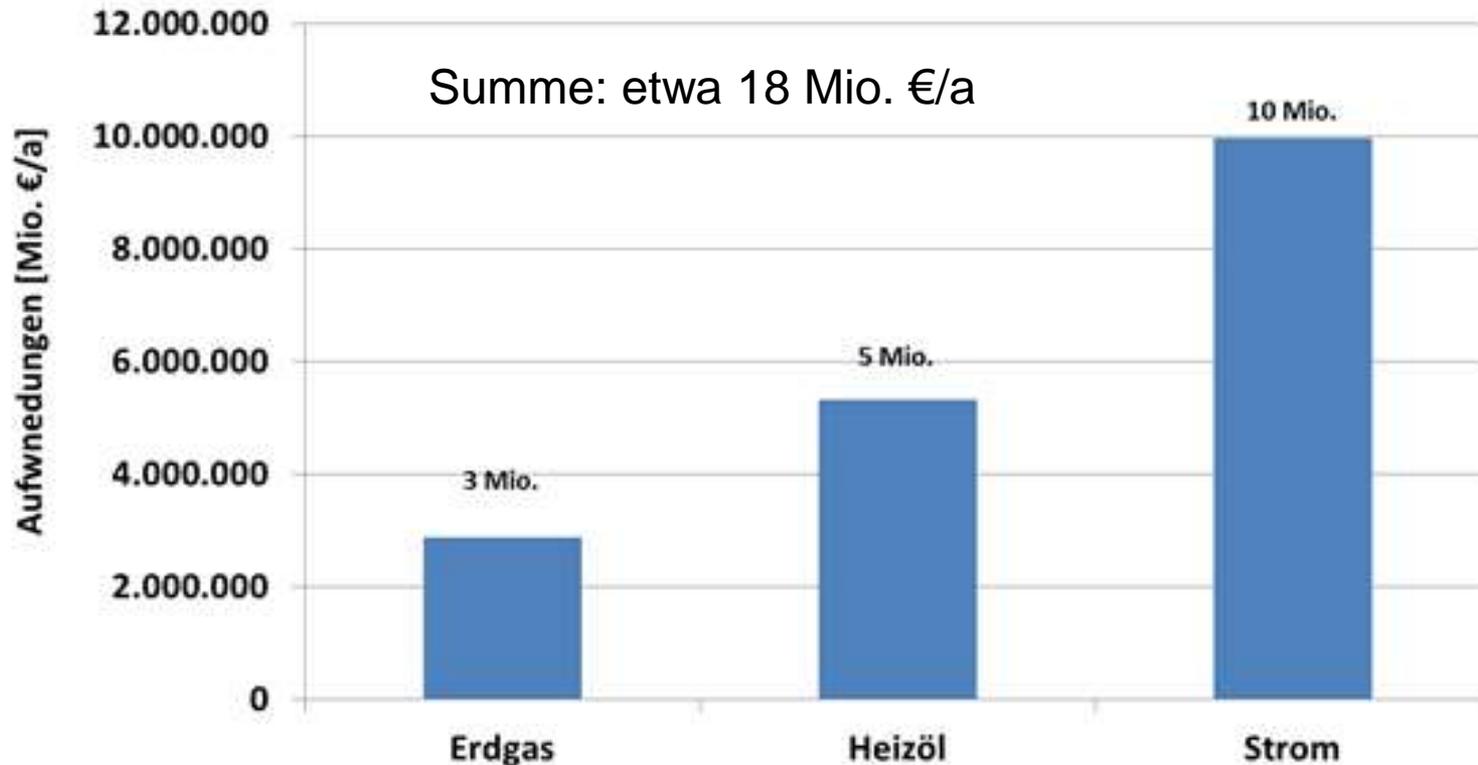
(- 77.500 t vermiedene CO₂e -Emissionen pro Jahr durch Zubau Wind bis Ende 2013)



Energiekostenbilanz

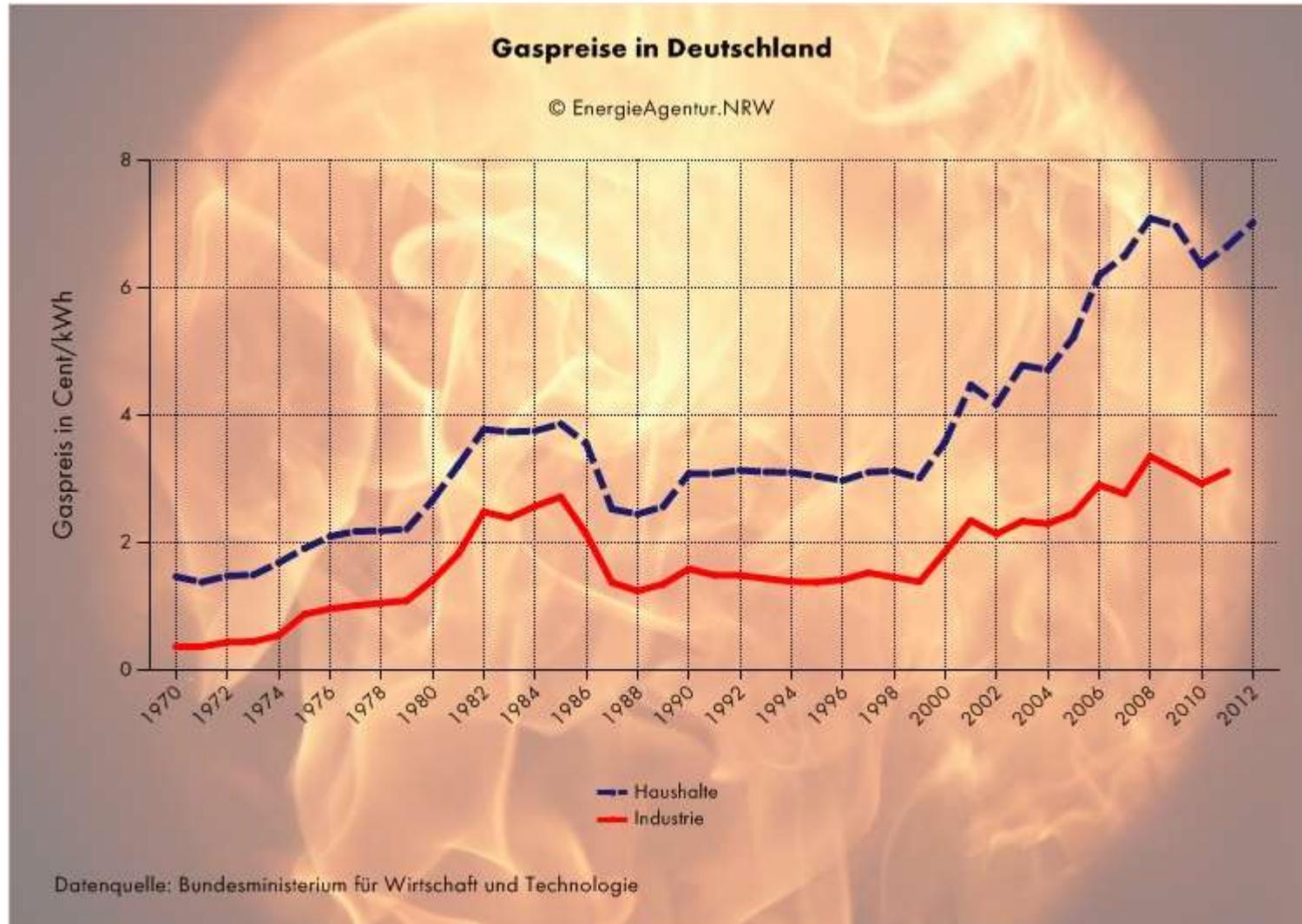


Aufwendungen für Energiekosten Verbandsgemeinde Stromberg



Den Aufwendungen stehen Potenziale für Einsparung, Effizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien gegenüber. Deren Erschließung fördert regionale Wirtschaftskreisläufe und bindet die Finanzströme in der Region.

Endverbraucherpreise schwanken und steigen



Endverbraucherpreise schwanken und steigen



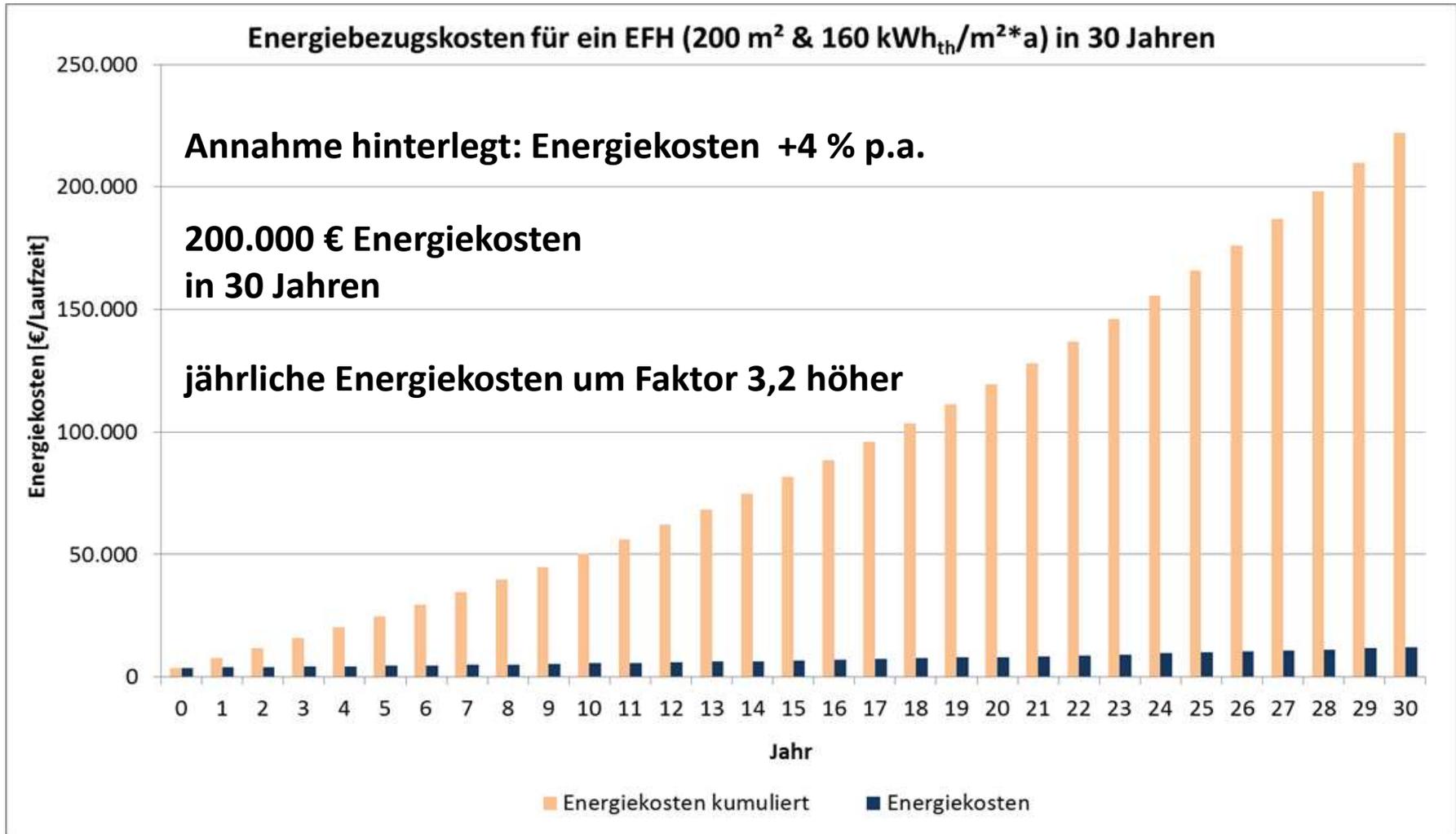
Heizölpreisentwicklung in Deutschland seit 1970

© EnergieAgentur.NRW



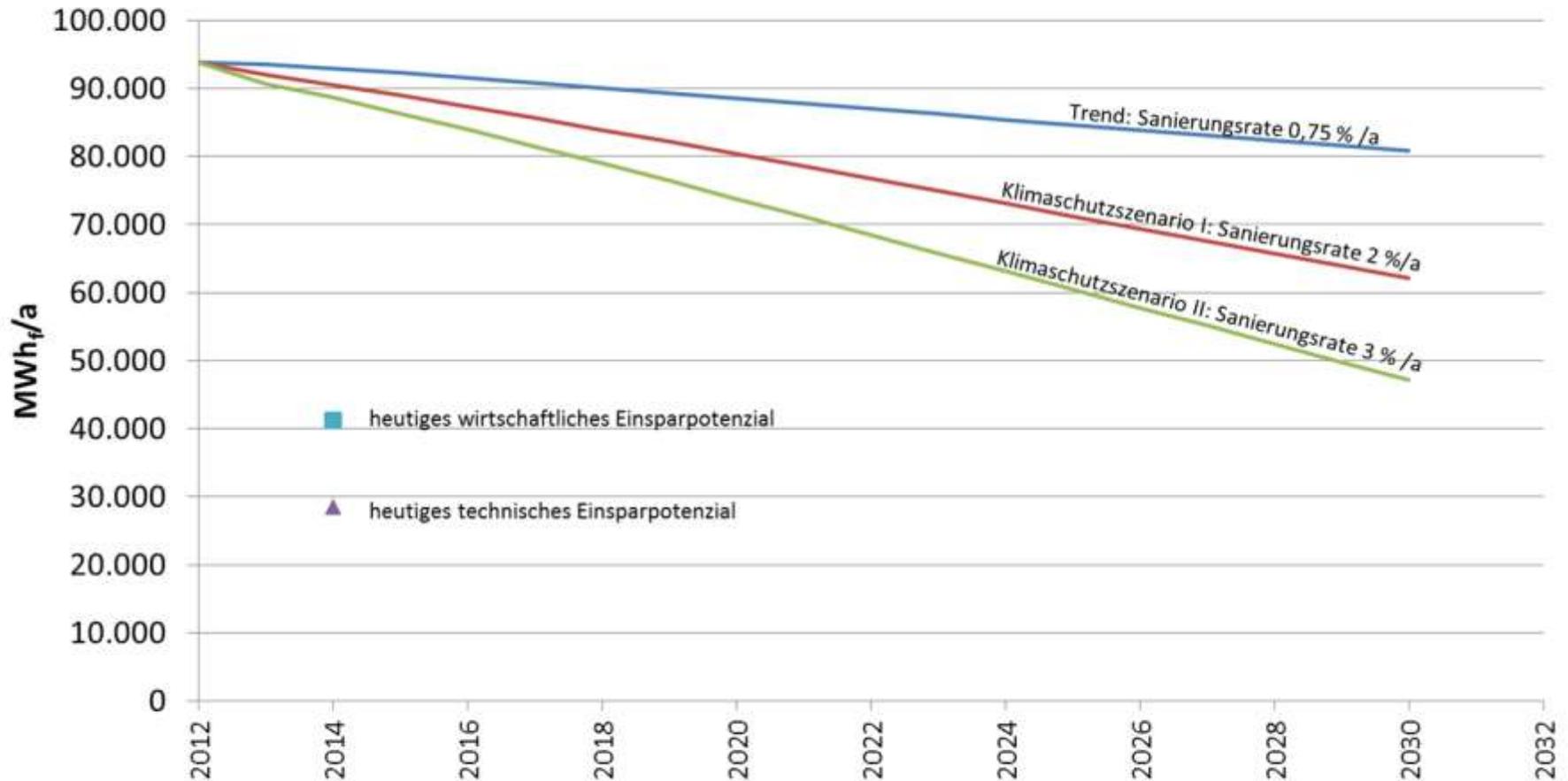
Datenquelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen in Wohngebäuden nimmt mit Energiepreissteigerungen zu



Einsparpotenziale Wärme Wohngebäude

Verbandsgemeinde Stromberg Private Haushalte - Szenarienentwicklung Endenergie Wärme bis 2030



Erstellung eines Wärmeatlas



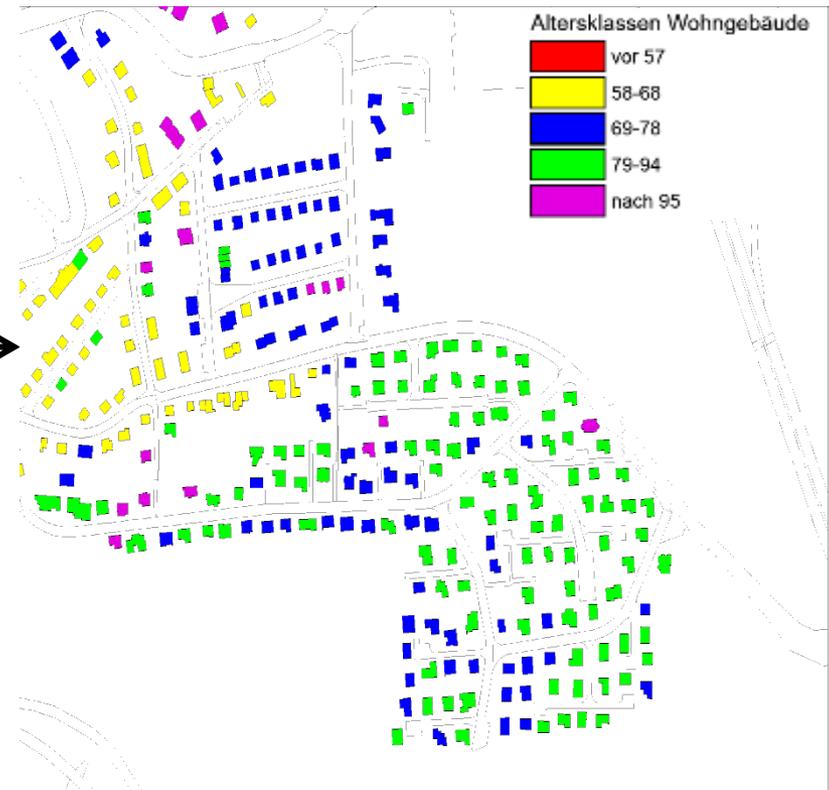
- Neben reiner Bilanzierung auch geografische Zuordnung des Wärmeverbrauchs der Wohngebäude möglich
- Dazu:
 - Bestimmung des Gebäudealters
 - Der Gebäudeart
 - Nutzfläche

Bestimmung Baualter nach Gebäuden



VG
Stromberg

**Basis:
Historische Topografische Karten**



(Vergleich 1979 bis 1994)

Bestimmung Gebäudeart und Nutzfläche

Differenzierung nach Gebäudearten und Ermittlung der Bezugsflächen über die Gebäudegeometrie



VG
Stromberg

Einteilung in EFH, RH, MFH, GMFH und HH



Gebäudetypologie



Teilsanierte Gebäudetypologie TSB – Endenergieverbrauch Raumheizung in kWh_f/(m²Wohnflächea)					
Baualtersklasse	bis 1957	1958-68	1969-78	1979-94	1995-heute
Einfamilienhaus					
IST – Zustand	182 kWh _f /(m ² a)	139 kWh _f /(m ² a)	117 kWh _f /(m ² a)	129 kWh _f /(m ² a)	124 kWh _f /(m ² a)
Baualtersklasse	bis 1957	1958-68	1969-78	1979-94	1995-heute
Reihenhaus					
IST – Zustand	140 kWh _f /(m ² a)	109 kWh _f /(m ² a)	152 kWh _f /(m ² a)	112 kWh _f /(m ² a)	84 kWh _f /(m ² a)
Baualtersklasse	bis 1957	1958-68	1969-78	1979-94	1995-heute
Mehrfamilienhaus					
IST – Zustand	160 kWh _f /(m ² a)	141 kWh _f /(m ² a)	127 kWh _f /(m ² a)	120 kWh _f /(m ² a)	91 kWh _f /(m ² a)
Baualtersklasse	bis 1957	1958-68	1969-78	1979-94	1995-heute
Hochhaus					
IST – Zustand			103 kWh _f /(m ² a)		

flächenspezifische Heizenergieverbrauchs-kennwerte und Einsparpotenziale in Abhängigkeit von

- Baualtersklasse
- Bauart, -dichte

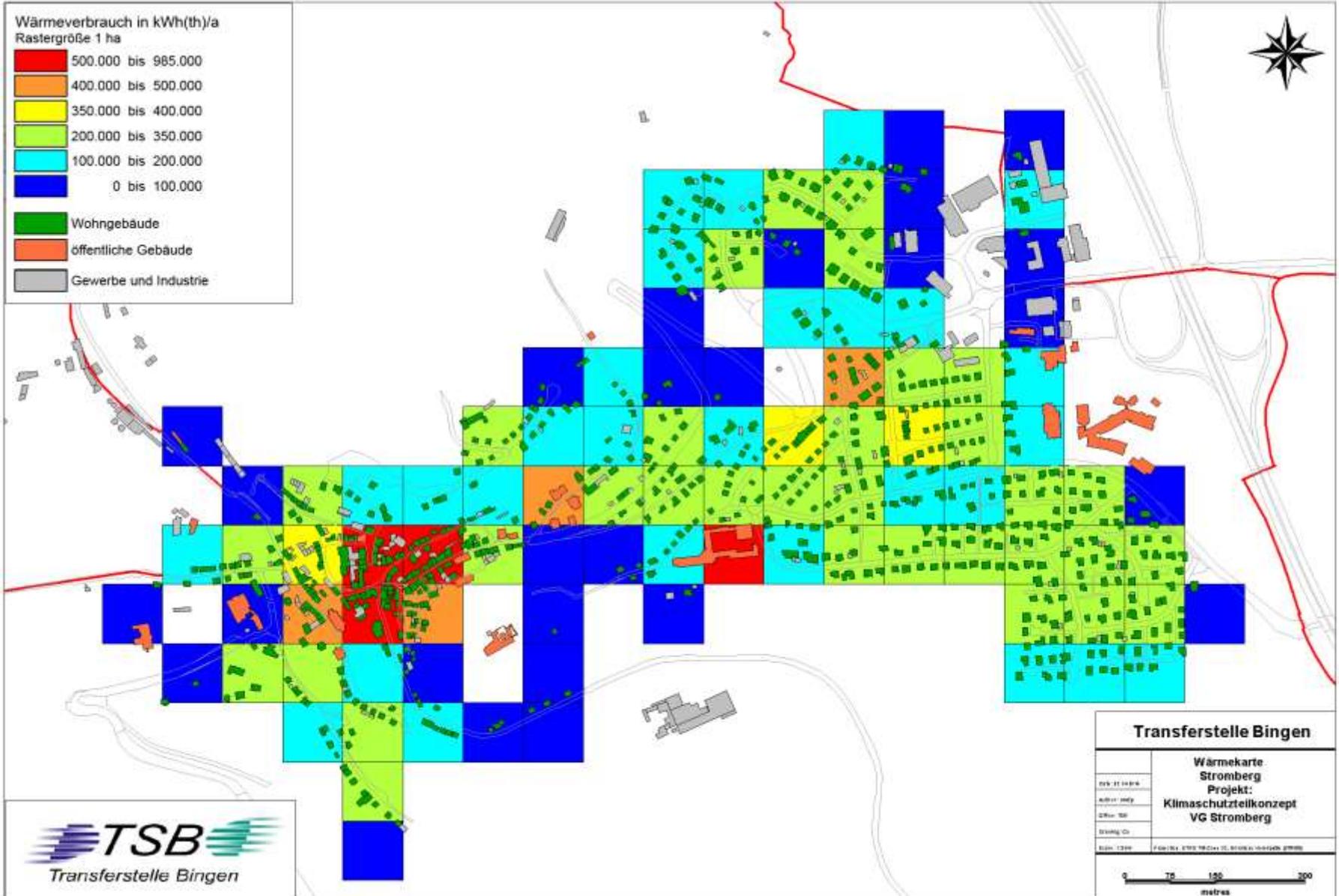
Wärmeatlas



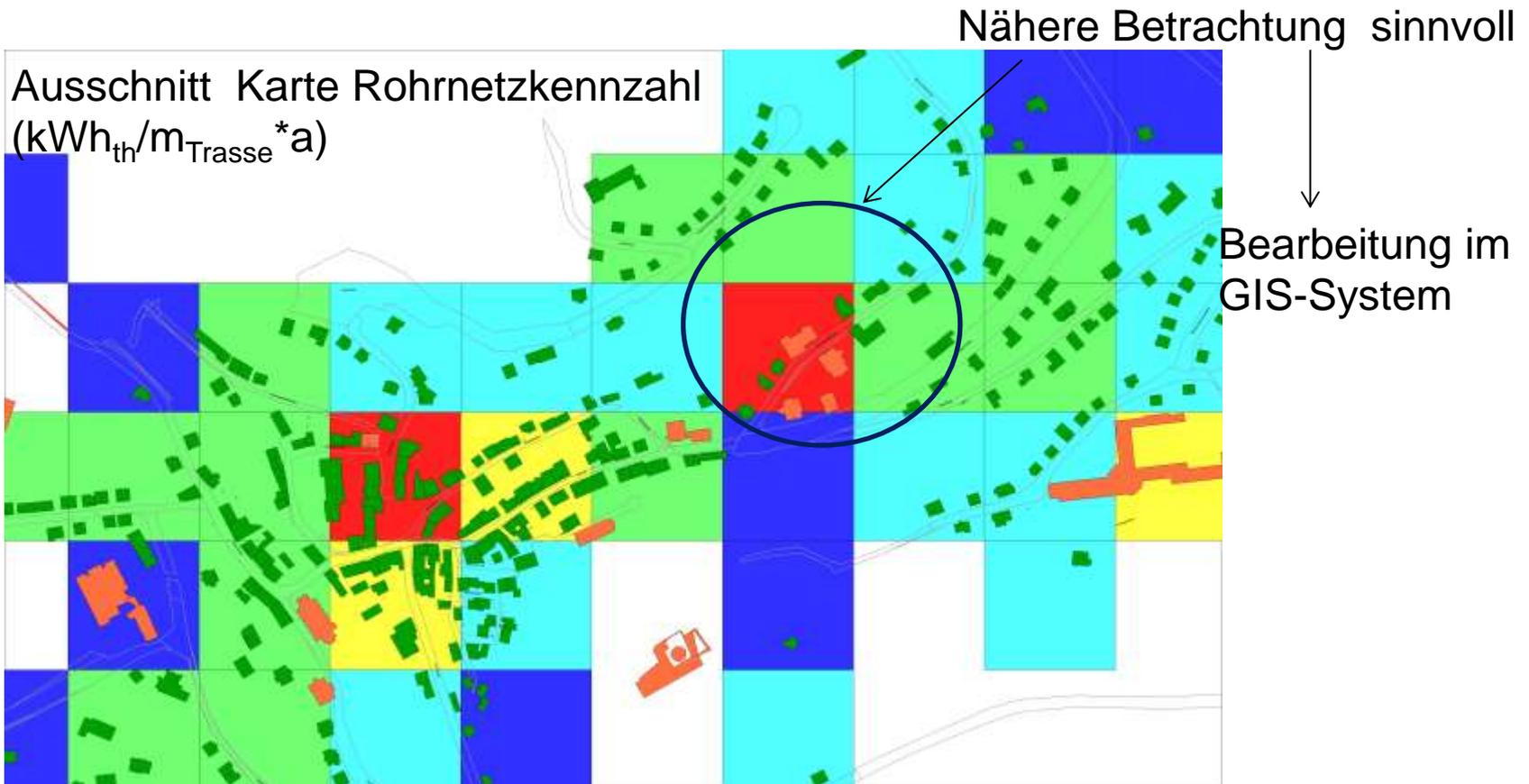
VG
Stromberg



Wärmeatlas Bsp. Stadt Stromberg

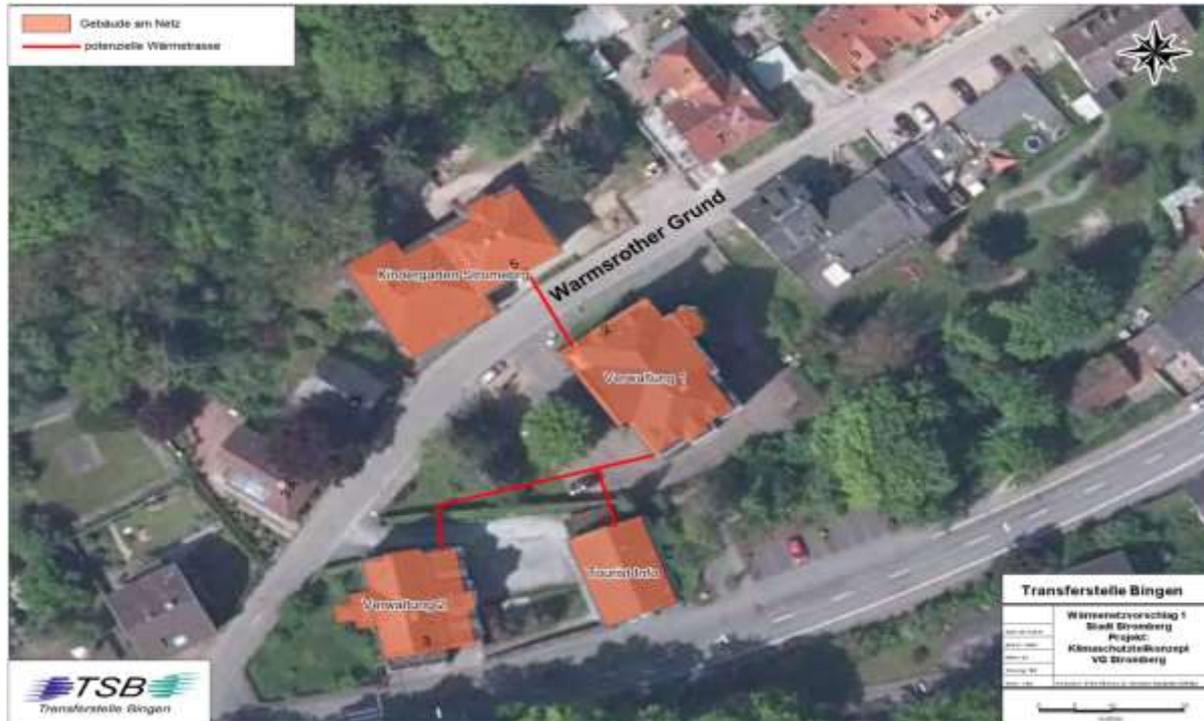


Potenzialanalyse Wärmenetze



Wärmenetzvorschlag I

Wärmenetz Verwaltung und Kindergarten



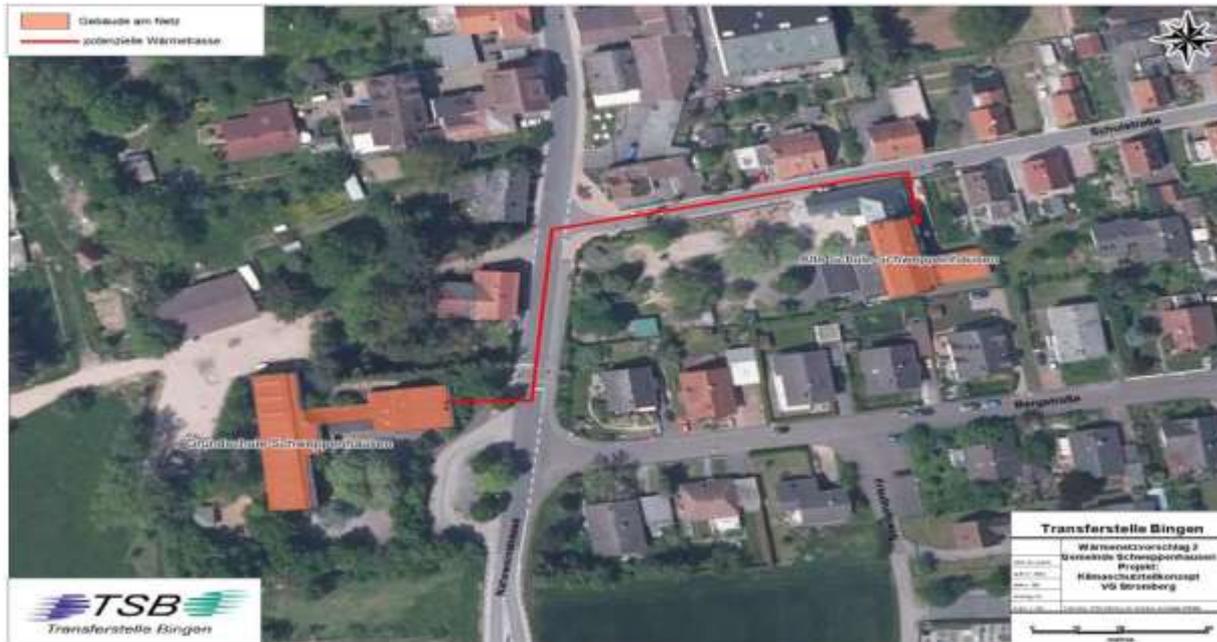
Liegenschaft	Jahreswärmeverbrauch kWh _{th} /a	Baujahr Wärme- erzeugung	Art der Wärme- erzeugung
Kindergarten Stromberg	89.400	2010	Erdgas
Verwaltungsgebäude 1	142.700	2007	Erdgas
Verwaltungsgebäude 2	56.300	1995	Erdgas
Tourist Info	35.700	1992	Erdgas
Kennwerte Wärmenetz			
Jahreswärmeverbrauch	324.100 kWh _{th} /a		
Netzlänge	ca. 70 m		
Spez. Wärmenetzdicthe	4.600 kWh _{th} /(m _{Netz} a)		

Wärmenetzvorschlag II

Nahwärme Grundschule und „Alte Schule“ Schweppenhausen



VG
Stromberg



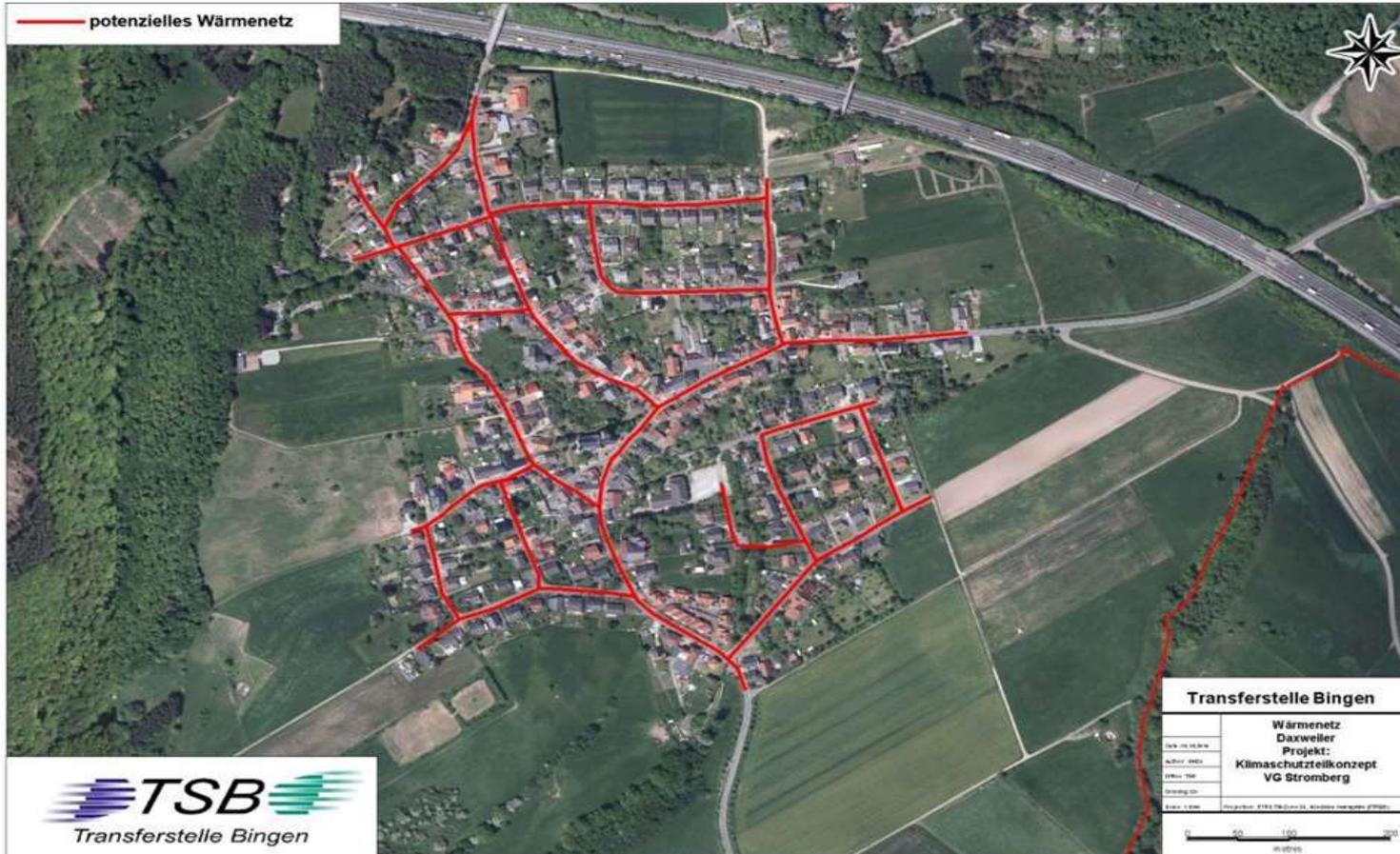
Liegenschaft	Jahreswärmeverbrauch	Baujahr Wärme- erzeugung	Art der Wärme- erzeugung
	kWh _{th} /a		
Alte Schule Schweppenhausen	82.000	2003	Erdgas
Grundschule Schweppenhausen	120.300	2000	Erdgas
Kennwerte Wärmenetz			
Jahreswärmeverbrauch	202.300 kWh _{th} /a		
Netzlänge	170 m		
Spez. Wärmenetzdichte	1.190 kWh _{th} /(m _{Netz} a)		

Wärmenetzvorschlag III

Gemeinde Daxweiler- Wärmedichte bei 100% Anschluss
 $1.100 \text{ kWh}_{\text{th}} / (\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a})$



VG
Stromberg





Rohrnetzkenzahl Ortsgemeinden ohne Erdgasnetz

Ort	Anzahl Gebäude	Netzlänge [m]	Hausanschluss [m]	Gesamte Netzlänge [m]	Wärmeverbrauch [kWh _{th} /a]	Rohrnetzkenzahl [kWh _{th} /(m _{Trasse} *a)]
Daxweiler	275	4.000	2.800	6.800	7.160.000	1.053
Dörrebach	264	4.150	3100	7.250	7.000.000	966
Eckenroth	81	1.500	731	2.231	2.191.000	982
Roth	97	1.460	1.000	2.460	2.455.000	998
Schöneberg	238	3.800	2500	6.300	6.400.000	1.016
Seibersbach	466	6.300	8300	14.600	12.600.000	863
Waldlaubersheim	299	4.400	3300	7.700	7.240.000	940
Warmstroth	149	2.360	1.500	3.860	3.970.000	1.028

Wärmenetz Dörrebach



VG
Stromberg



Rohrnetzkenzahl: $966 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Eckenroth



VG
Stromberg



Rohrnetzkenzahl: $982 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Roth



VG
Stromberg



Rohrnetzkenzahl: $998 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Schöneberg



VG
Stromberg

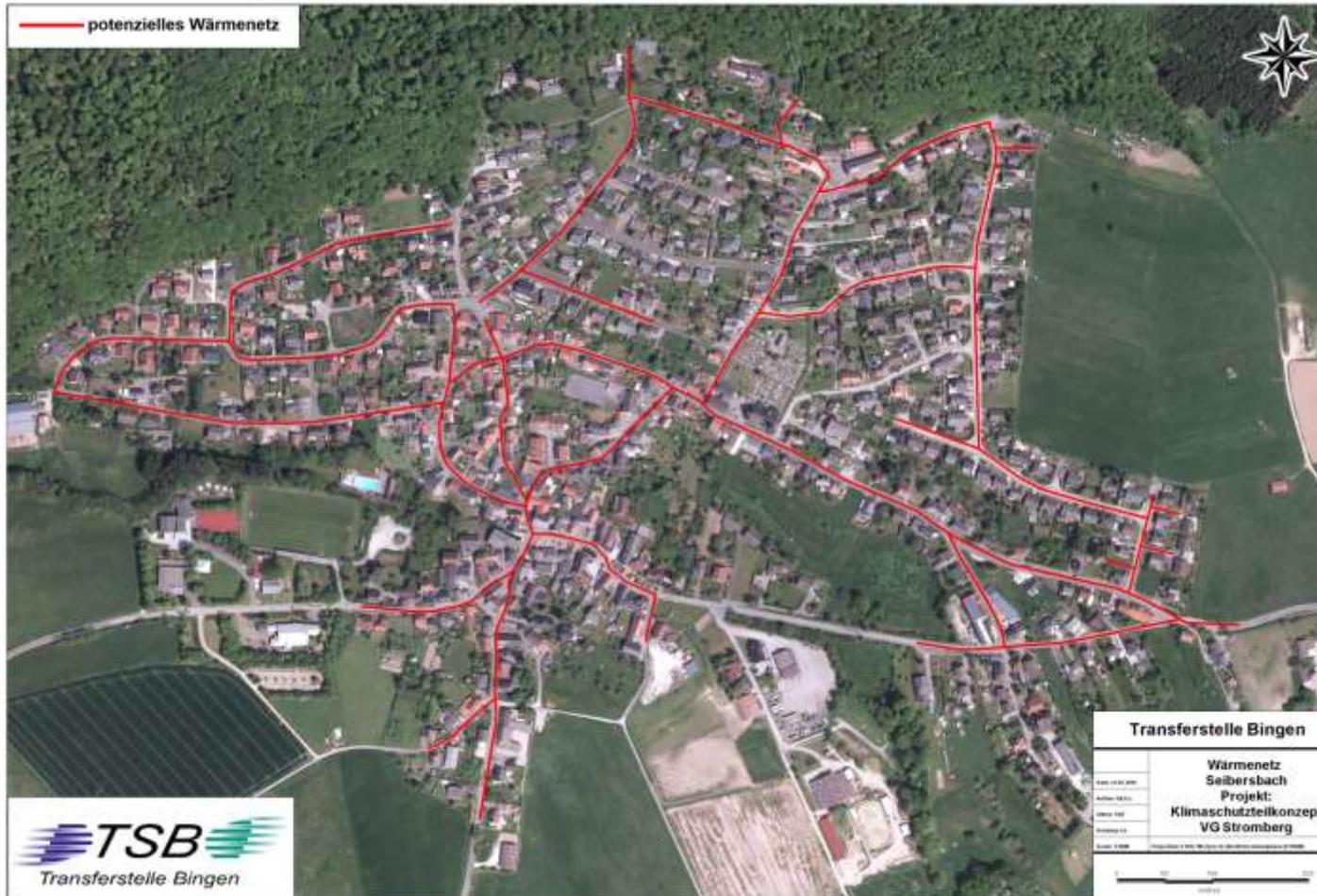


Rohrnetzkenzahl: $1016 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Seibersbach



VG
Stromberg



Rohrnetzkenzahl: $863 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Waldlaubersheim



Rohrnetzkenzahl: $940 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$

Wärmenetz Warmsroth



VG
Stromberg



Rohrnetzkenzahl: $1028 \text{ kWh}_{\text{th}}/\text{m}_{\text{Trasse}} \cdot \text{a}$



**Vielen Dank für Ihre
Teilnahme!**