

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG MOORREGE

POTENZIALANALYSE

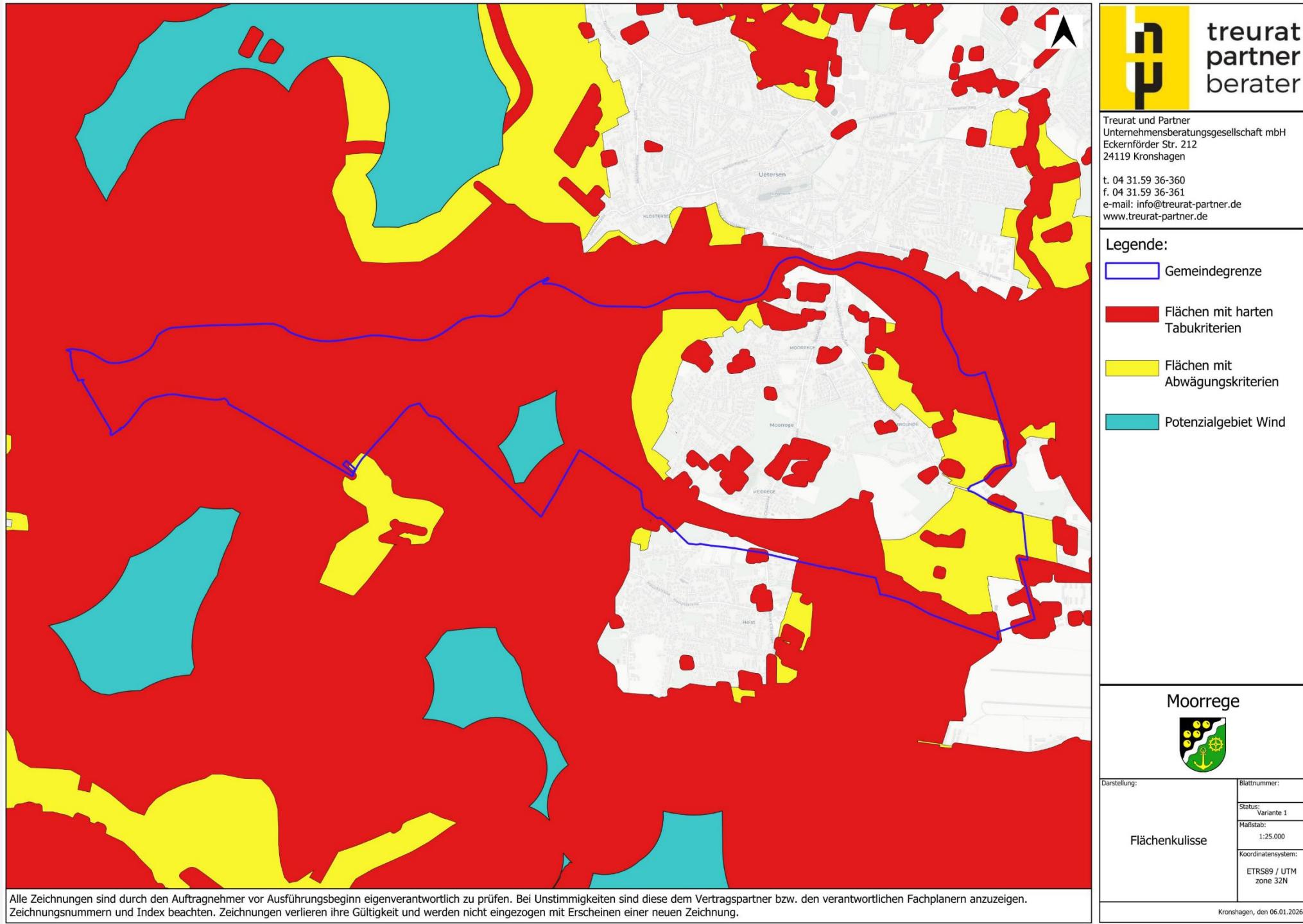
Moritz Steinbrück

Lenkungsgruppe 13.01.2026



POTENZIALANALYSE – FLÄCHENKULISSE SOLARENERGIE

© TREURAT & PARTNER



POTENZIALANALYSE – TIEFE GEOTHERMIE

© TREURAT & PARTNER



Alle Zeichnungen sind durch den Auftragnehmer vor Ausführungsbeginn eigenverantwortlich zu prüfen. Bei Unstimmigkeiten sind diese dem Vertragspartner bzw. den verantwortlichen Fachplanern anzugeben. Zeichnungsnr. und Index beachten. Zeichnungen verlieren ihre Gültigkeit und werden nicht eingezogen mit Erscheinen einer neuen Zeichnung.



**treurat
partner
berater**

Treurat und Partner
Unternehmensberatungsgesellschaft mbH
Eckernförder Str. 212
24119 Kronsingen

t. 04 31.59 36-360
f. 04 31.59 36-361
e-mail: info@treurat-partner.de
www.treurat-partner.de

Legende:

	Gemeindegrenze
Tiefe Geothermie	
	Rhät-Sandsteine
	Mittlerer Buntsandstein
	Dogger-Sandsteine

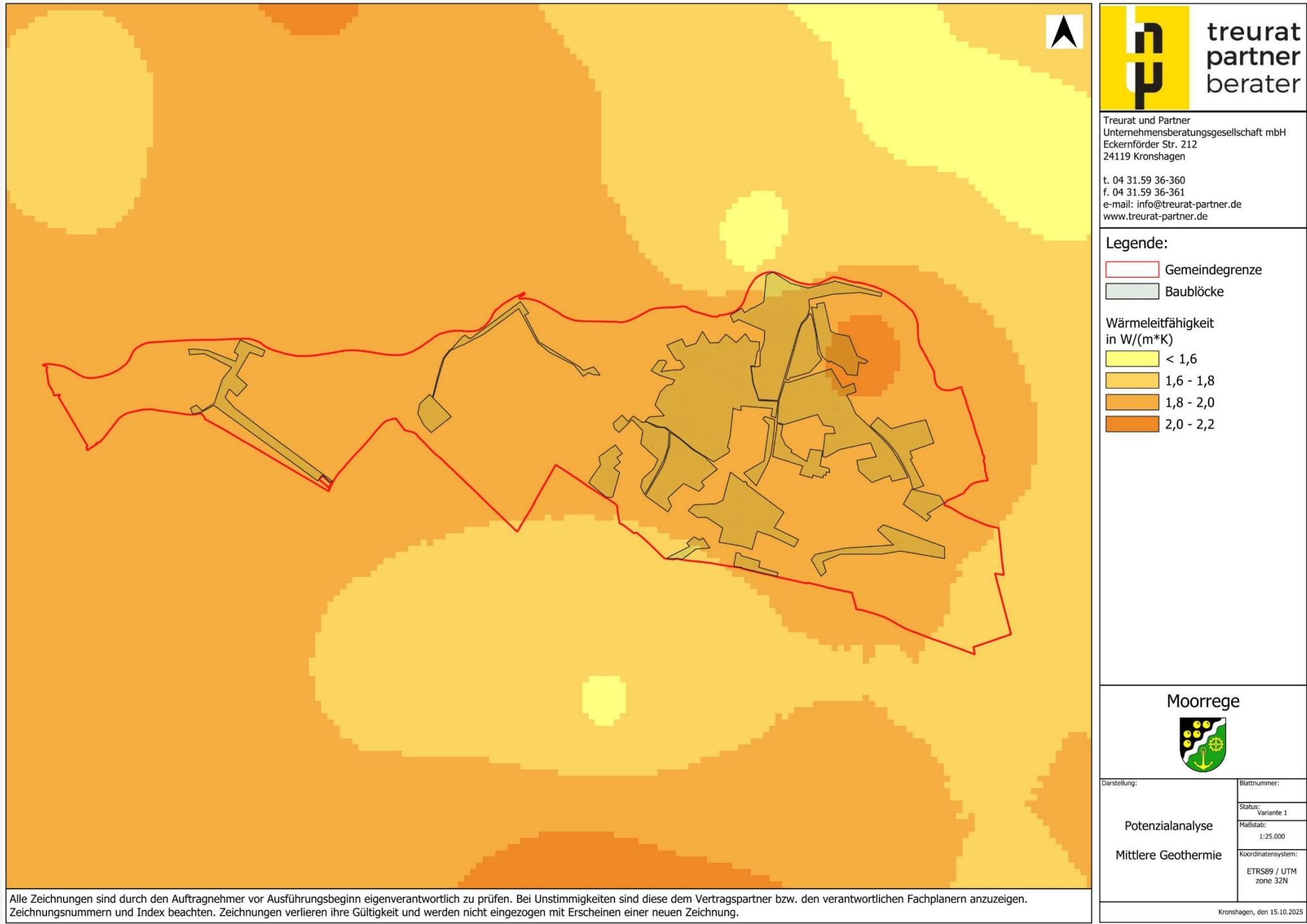
Moorrege



Darstellung:	Blattnummer:
Status:	Variante 1
Potenzialanalyse	Maßstab: 1:100.000
Tiefe Geothermie	Koordinatenystem: ETRS89 / UTM zone 32N

POTENZIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

© TREURAT & PARTNER



POTENZIALANALYSE – OBERFLÄCHENNAHE GEOTHERMIE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
spezifische Entzugsleistung	60,0	W/m
Tiefe im Boden	100	m
Anzahl Erdwärmesonden	1.645	-
Entzugsleistung	9.870	MW
Entzugsenergie	17.766.000	MWh/a
Vollaststunden Heizen	1.800	h/a

POTENZIALANALYSE – PINNAU

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
mittlerer Abfluss	3,46	m ³ /s
mittlerer Abfluss	12.456	m ³ /h
nutzbarer Anteil	25	%
Temperaturdifferenz Wasser	0,5	K
Entzugsleistung	1.810	kW
Entzugsenergie	3.259	MWh/a

POTENZIALANALYSE – UMWELTWÄRME

Potenzial	Angabe	Kommentar
Oberflächengewässer	3.259 MWh /a	s. Potenzialanalyse Pinnau
Luft	ausreichend vorhanden	<ul style="list-style-type: none">- Luft ist vorhanden- Siedlungsstruktur ist geeignet
Tiefengeothermie	nicht vorhanden	s. Kartenauszug
Oberflächennahe Geothermie	17.766.000 MWh/a	s. Potenzialanalyse Geothermie

POTENZIALANALYSE – ABWASSER

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
DN Leitung	800	mm
Jahr der Inbetriebnahme	1973	-
Trockenwetterabfluss	92	l/s
Temperaturdifferenz Abwasser	3	K
Entzugsleistung	1.155	kW
Entzugsenergie	2.080	MWh/a

POTENZIALANALYSE – FREIFLÄCHEN – SOLARTHERMIE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Flächennutzungsgrad	40	%
Globalstrahlung	1.010	kWh/(m ² *a)
Flächenfaktor	117	%
Wirkungsgrad	60	%
Flächenpotenzial	221.075	m ²
jährlicher Ertrag	62.698	MWh/a

POTENZIALANALYSE – FREIFLÄCHEN – PHOTOVOLTAIK

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Flächeninanspruchnahme	10	m ² /kWp
spezifischer Ertrag	950	kWh/(kWp*a)
Flächenpotenzial	221.075	m ²
Potenzial PV-Leistung	22,11	MWp
Bestandsparks Leistung	0,00	MWp
jährlicher Ertrag	21.002	MWh/a

POTENZIALANALYSE – DACH – SOLARTHERMIE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Flächennutzungsgrad	100	%
Dachfläche	301.898	m ²
tatsächliches Flächenpotenzial	90.570	m ²
jährlicher Ertrag	64.216	MWh/a

POTENZIALANALYSE – DACH – PHOTOVOLTAIK

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Flächeninanspruchnahme	5	m ² /kWp
Potenzial PV-Leistung	18,11	MWp
Bestandsanlagen Leistung	2,71	MWp
tatsächliches Potenzial	15,40	MWp
jährlicher Ertrag Bestand	2.568	MWh/a
jährlicher Ertrag Potenzial	14.640	MWh/a

POTENZIALANALYSE – WINDENERGIE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Windenergieanlage Bestand	0	MW
Windenergieanlage Potenzial	5	MW
jährlicher Ertrag Bestand	0	MWh/a
jährlicher Ertrag Potenzial	12.500	MWh/a

POTENZIALANALYSE – FESTE BIOMASSE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Holzmenge pro Gehölzfläche	5	m ³ /(ha*a)
Fläche	68,5	ha
Heizwert Holz	4.000	kWh/t
Masse Holz	0,70	t/m ³
jährlicher Ertrag	959	MWh/a

POTENZIALANALYSE – BIOGAS

- keine Bestandsanlagen im Gemeindegebiet
- Annahme: es werden keine neuen Biogasanlagen gebaut
- Hintergrund: wirtschaftliche Rahmenbedingungen und fehlende politische Anreize

→ kein Potenzial vorhanden

POTENZIALANALYSE – BIOABFÄLLE

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Einwohner	4.650	-
Menge Bioabfall pro Einwohner	64	kg/a
Gasmenge	100	m ³ /t Abfall
Energiegehalt Gas	5	kWh/m ³
jährlicher Ertrag	149	MWh/a

POTENZIALANALYSE

Unvermeidbare Abwärme

- Abwärme, die bei Produktionsprozessen anfällt und nicht intern genutzt werden kann
 - Ungenutzte Einleitung der Wärme in die Luft oder ein Gewässer
 - Beispielhafte Branchen: Chemieindustrie, Metallerzeugung oder Zementherstellung
- Pharma industrie vor Ort; Abwärmepotenziale werden intern genutzt
- kein nutzbares Potenzial vorhanden

Grüner Wasserstoff

- Herstellung aus Elektrolyse durch Einsatz des Stromes erneuerbarer Energien
 - Voraussetzung für Potenzial: Zugang zum (geplanten) Wasserstoffkernnetz
- kein Potenzial vorhanden

POTENZIALANALYSE – GROßWÄRMESPEICHER

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Flächenpotenzial	221.075	m ²
Tiefe Erdbeckenspeicher	8	m
Volumen des Speichers	1.768.596	m ³
Kapazität des Speichers	41.130	MWh

POTENZIALANALYSE – ENERGIEEINSPARUNGEN

Annahmen/Ergebnisse	Wert	Einheit
Endenergiebedarf Haushalte	41.727	MWh/a
Sanierungspotenzial	21,4	%
Sanierungspotenzial absolut	8.930	MWh/a

POTENZIALANALYSE – ZUSAMMENFASSUNG 01

Potenzial	Ergebnis der Analyse	Wert [MWh/a]
Oberflächengewässer	vorhanden	3.259
Luft	vorhanden	im ausreichenden Maß
Tiefengeothermie	nicht vorhanden	0
Oberflächennahe Geothermie	vorhanden	17.766.000
Abwasser	vorhanden	2.080
Solarthermie Freifläche	vorhanden	62.698
Photovoltaik Freifläche	vorhanden	21.002
Solarthermie Dach	vorhanden	64.216
Photovoltaik Dach	vorhanden	14.640

POTENZIALANALYSE – ZUSAMMENFASSUNG 02

Potenzial	Ergebnis der Analyse	Wert [MWh/a]
Windenergie Bestand	nicht vorhanden	0
Windenergie Potenzial	nicht vorhanden	12.500
feste Biomasse	vorhanden	959
Biogas	nicht vorhanden	0
Bioabfall	vorhanden	149
unvermeidbare Abwärme	nicht vorhanden	0
grüner Wasserstoff	nicht vorhanden	0
Wärmespeicher	vorhanden	Kapazität: 41.130
Energieeinsparungen	vorhanden	8.930