

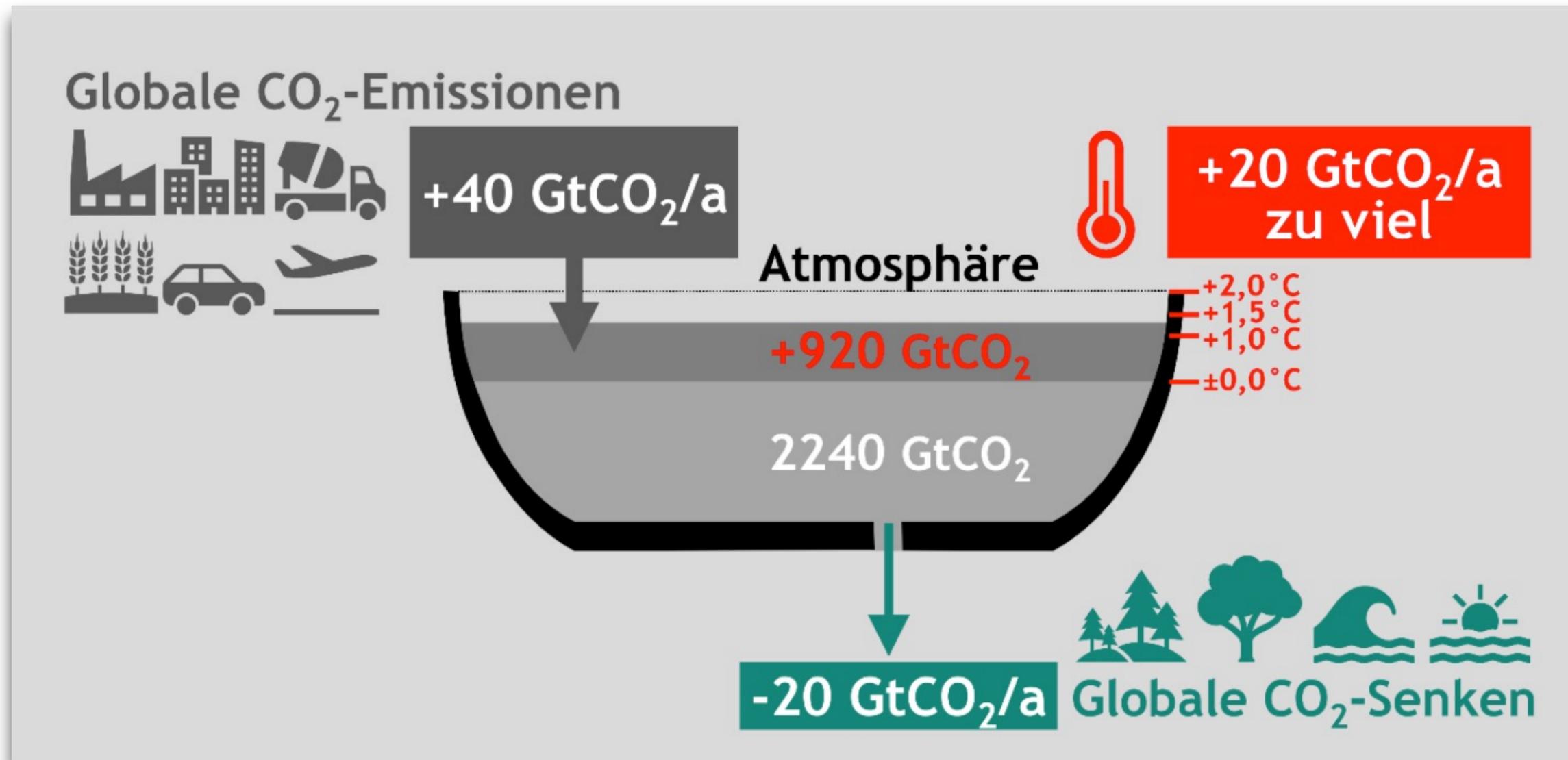


Kommunale Energie- und Wärmewende

**Was können
wir hier vor
Ort tun?**

Hintergrund zur Notwendigkeit der Energiewende

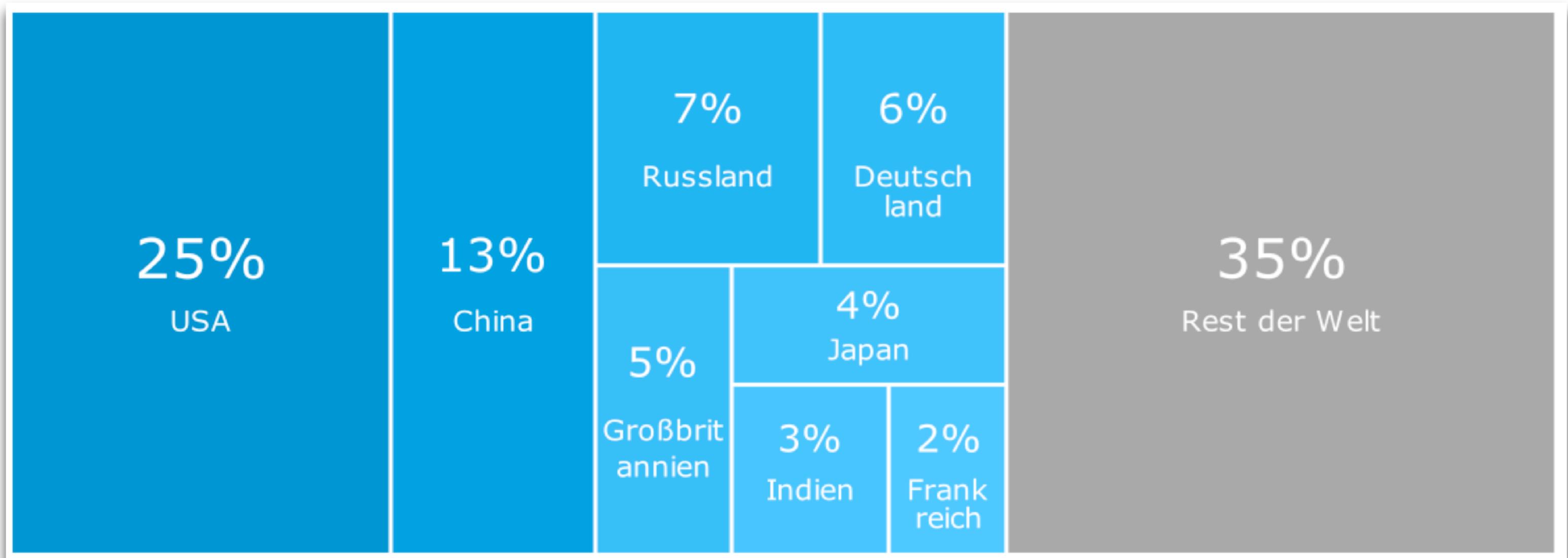
Eine Reduktion der Treibhausgase auf „Netto-Null“ genügt



Pariser Klimaschutzabkommen: Der weltweite Scheitelpunkt der Treibhausgasemissionen soll so bald wie möglich erreicht werden. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts soll ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen und deren Abbau durch Senken (Treibhausgasneutralität) erreicht werden.

Hintergrund zur Notwendigkeit der Energiewende

Wer hat die „CO₂-Badewanne“ gefüllt ? - Eine Frage von Verantwortung und Gerechtigkeit



Quelle: Our World in Data

Hintergrund zur Notwendigkeit der Energiewende

Hauptverursacher sind die CO₂-Emissionen

**Stopp der
Verbrennung von
Kohle, Öl und Gas!**

Klimagas	Hauptquellen	Verweildauer in der Atmosphäre	GWP	Anteil an der Erwärmung [1]
Kohlendioxid (CO₂)	Verbrennung von Kohle, Öl und Gas, Herstellung von Beton, Entwaldung, etc.	Viele tausend Jahre	1	77 %
Methan (CH ₄)	Anaerober Abbau von organischen Stoffen (Landwirtschaft, Tierhaltung), Erdgas- und Erdölförderung, etc.	12 Jahre	25	14 %
Distickstoffoxid (N ₂ O, Lachgas)	Überdüngung, Düngemittelproduktion, Massentierhaltung, Kunststoffindustrie, etc.	121 Jahre	298	8 %
F-Gase (HFKW, FKW, SF ₆ , NF ₃ , etc.)	Unsorgfältige Handhabung bei Klimaanlage, Kühlgeräten, Schallschutzscheiben, etc.	sehr lange	bis 22.000	1 %

[1] 4. UN-Klimareport 2007, Syntheseband

Status quo in Maikammer

	Maikammer	Kirrweiler	St. Martin	gesamt
Einwohnerzahl	4.576	2.018	1.878	8.472
Stromverbrauch pro Jahr (kWh)	37.500.000			37.500.000
PV-Anlagen				
Anzahl	263	168	98	529
Installierte Leistung (kW)	3.252	2.637	963	6.852
Ertrag pro Jahr (kWh)	3.414.600	2.768.850	1.011.150	7.194.600
Anteil EE-Strom in der VG Maikammer				19%
Anteil EE-Strom in Deutschland				60%
Anteil PV-Strom in der VG Maikammer				19%
Anteil PV-Strom Deutschland				12%

Praktisch unerschöpfliche Energiequellen ohne CO₂-Emissionen

Regenerative Energiequelle	Erscheinungsform	Technische Nutzung	Beispiele	Maikammer
Sonnenenergie	Strahlungsenergie	Direkte Stromerzeugung	Photovoltaik, Thermische Generatoren (Pelletierelement)	Photovoltaik
		Direkte Wärmenutzung	Solarthermie für Heizung und Warmwasserbereitung, passive Gebäudeerwärmung	
		Wärmequelle für Kreisprozesse	Sterlingmotoren für Stromerzeugung, Dampfkraftwerke	
		Licht	Lichttechnik	
	Biomasse (fest, flüssig, gasförmig)	Strom	Holz- Biogas-, Bioölkraftwerke/BHKWs	
		Wärme	Verbrennungskessel	
		mobile mechanische Antriebe	Fahrzeugmotoren	
		Stoffliche Nutzung	Holzwerkstoffe für Gebäude, Möbel, Infrastruktur	
	Windenergie	Strom	Windkraftwerke	Windkraftwerke
		stationäre mechanische Energie	Mühlen, Schöpfwerke	
	Wasserkraft	Strom	Wasserkraftwerke	
		stationäre mechanische Energie	Mühlen, Schöpfwerke	
	Umgebungswärme	Direkte Wärmenutzung	Luftkollektoren	
Wärmequelle für Kreisprozesse		Wärmepumpen		
oberflächennahe Erdwärme	Wärmequelle für Kreisprozesse	Wärmepumpen	Wärmepumpen	
Wellenenergie der Meere	Stromerzeugung	Wellenkraftwerke		
Geothermie	tiefe Geothermie	Strom	Stromerzeugung über ORC-Anlagen	
		Direkte Wärmenutzung	Fernwärme	Fernwärme
		Wärmequelle für Kreisprozesse	Wärmepumpen	
Gezeitenenergie	Gezeiten	Stromerzeugung	Gezeitenkraftwerke	

Windkraft in Maikammer

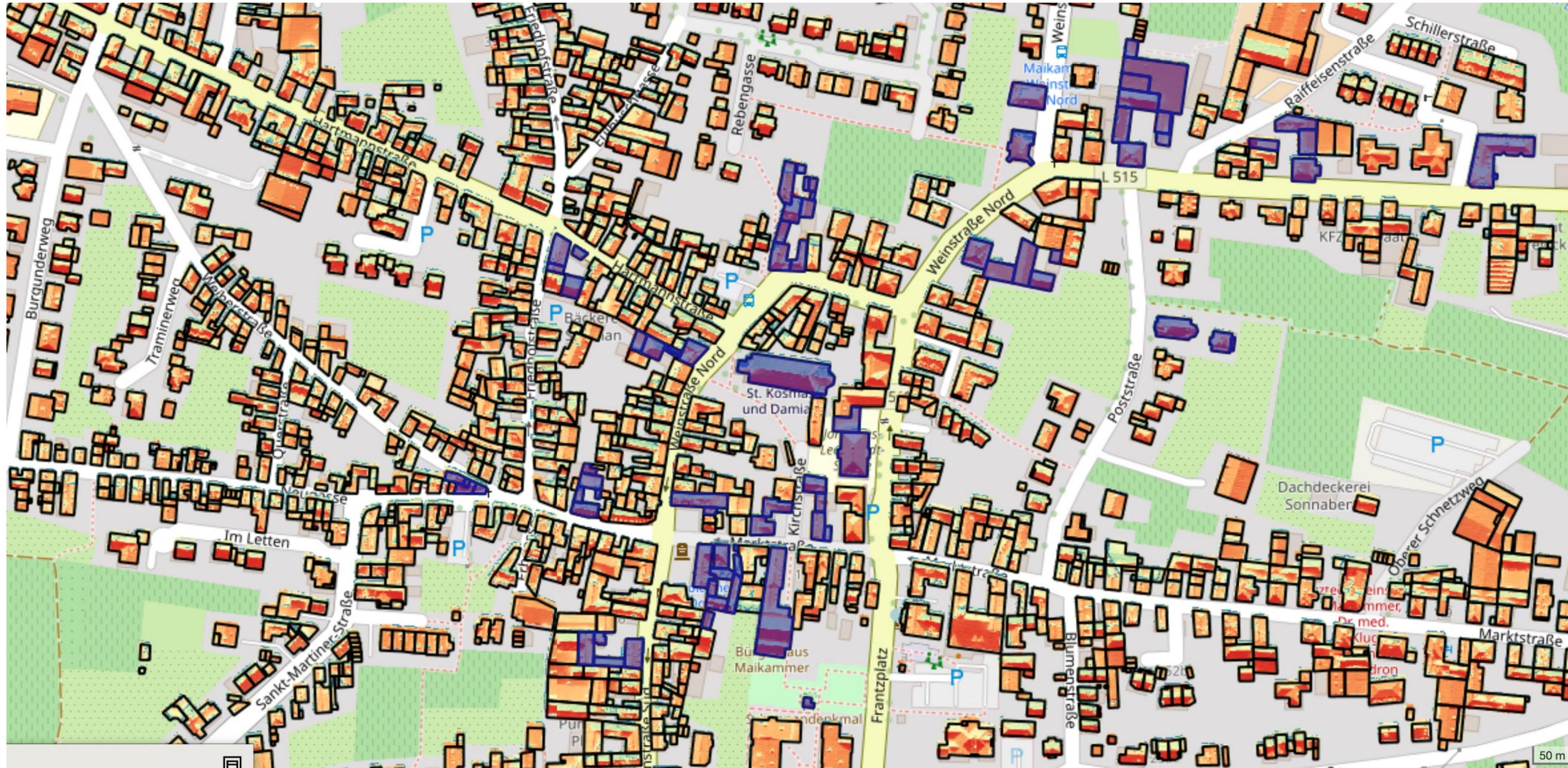
Hemmnisse in der Ebene

- so gut wie keine Flächen außerhalb Bebauung bzw. Schutzfläche gemäß LEP IV
- zu niedrige Windhöffigkeit (< 5,6 m/s in 160 Meter Höhe)
- Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft, Wertstufe I und II

Im Wald

- zu niedrige Windhöffigkeit (< 5,6 m/s in 160 Meter Höhe) (perspektivisch eventuell dennoch wirtschaftlich)
- Keine Windräder in bewaldeten Bereichen gemäß LEP IV (änderbar)
- Status Biosphärenreservat wäre bedroht (änderbar)

Hindernis Denkmalschutz – Beispiel Maikammer



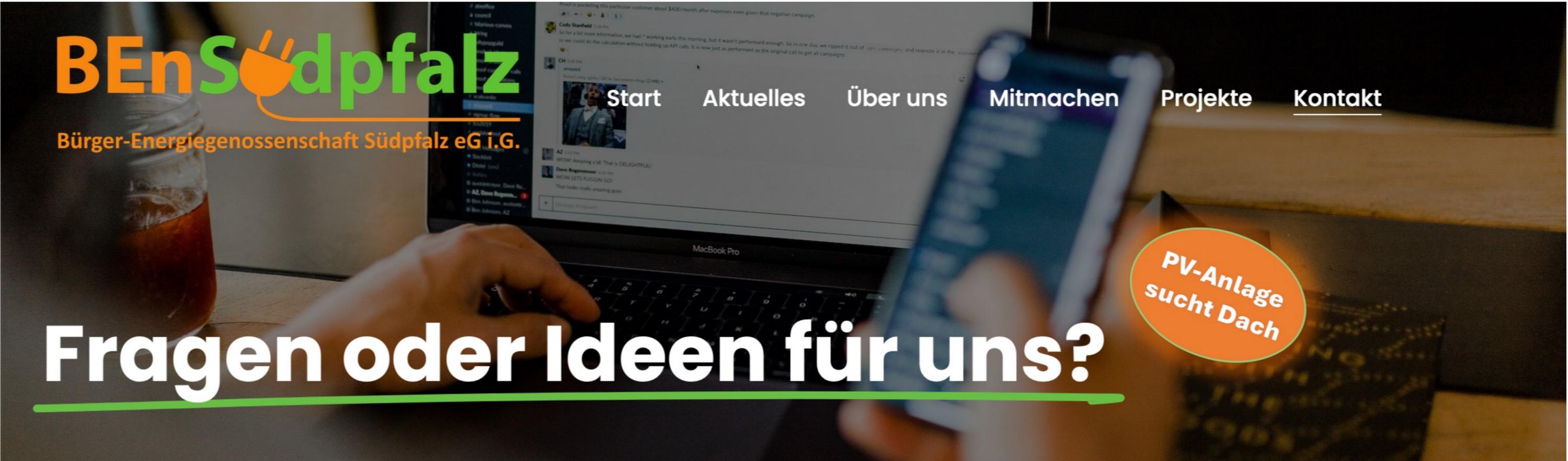
Photovoltaik in Maikammer

Hemmnisse in der Ebene

- wenige Flächen im Bereich von 500 m neben Autobahn und Bahn (EEG-Vergütung!), aber prinzipiell möglich.
- Denkmalschutz
- Gestaltungssatzung?

Möglichkeiten

- Alle öffentlichen Gebäude prüfen. Ggf. Dachpachtmodelle (für Anlagen > 100 kW) der Energiegenossenschaften wählen.
- Investitionen in PV ist Sache von Privaten, ggf. Info-Kampagnen in der Gemeinde
- Wenn Freiflächenanlagen möglich sind, sind Investoren sicher bereits „unterwegs“
- Perspektivisch Agri-Photovoltaik im Weinbau prüfen



BEnSüdpfalz

Bürger-Energiegenossenschaft Südpfalz eG i.G.

Start

Aktuelles

Über uns

Mitmachen

Projekte

Kontakt

PV-Anlage
sucht Dach

Fragen oder Ideen für uns?

Kontakt.

info@ben-suedpfalz.de

Bürger-Energiegenossenschaft

Südpfalz eG i.G.,

Untere Hauptstr. 112, 76863 Herxheim

Tel: 07276 / 1686



VR Energiegenossenschaft



Südpfalz eG

VR Energiegenossenschaft Südpfalz eG

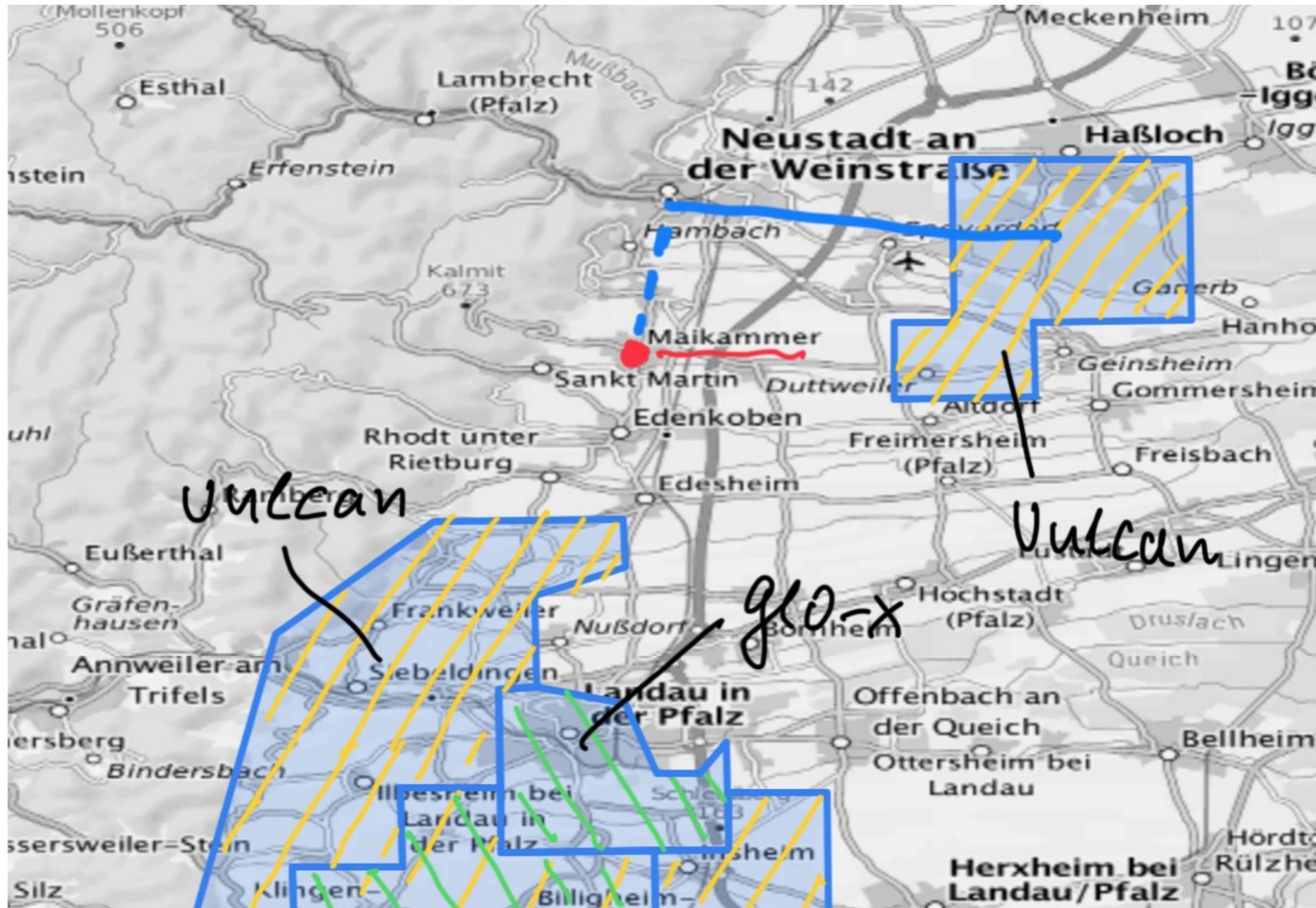
Waffenstraße 15

76829 Landau

Tel.: 06341 5560-5000

E-Mail: Info@vr-energiegenossenschaft.de

Potential Erdwärme



Geothermische Fernwärme in Maikammer?

Hemmnisse

- Vergleichsweise geringe Wärmedichte
- Wenige potentielle Abnehmer im Verhältnis zum Potential einer geothermischen Produktionsstätte

Möglichkeiten

- Kooperation mit Stadtwerke Neustadt (Vulcan) prüfen
- Kooperation mit Edenkoben und anderen prüfen
- Ggf. zugeschnittenes Konzept mit warmer Fernwärme bei hoher Wärmedichte und kalter Fernwärme aus dem Rücklauf bei niedriger Wärmedichte

Geothermie-Akteure in der Südpfalz



Vulcan Energie Ressourcen GmbH

Amalienbadstraße 41

76227 Karlsruhe

Deutschland

Vertreten durch:

Carsten Bachg, Markus Ritzauer, Thorsten Weimann

Telefon: +49 (0)721 480 702 00

E-Mail: info@v-er.eu

Internet: www.v-er.eu

oneo

ONEO GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 8

30159 Hannover

Vertreten durch die Geschäftsführer Felix Lerch und Michael Lynch sowie die persönlich haftende Gesellschafterin:

ONEO Verwaltungs-GmbH

Bahnhofstraße 8

30159 Hannover

KONTAKT

Telefon: +49 © 511 93639 145

Telefax: +49 © 511 93639 300

Mail: office@oneo.eu



Anschrift

Deutsche ErdWärme GmbH & Co. KG

Stephanienstr. 55

76133 Karlsruhe

Kontakt

Telefon: +49 721 381 349 90

E-Mail: info@deutsche-erdwaerme.de

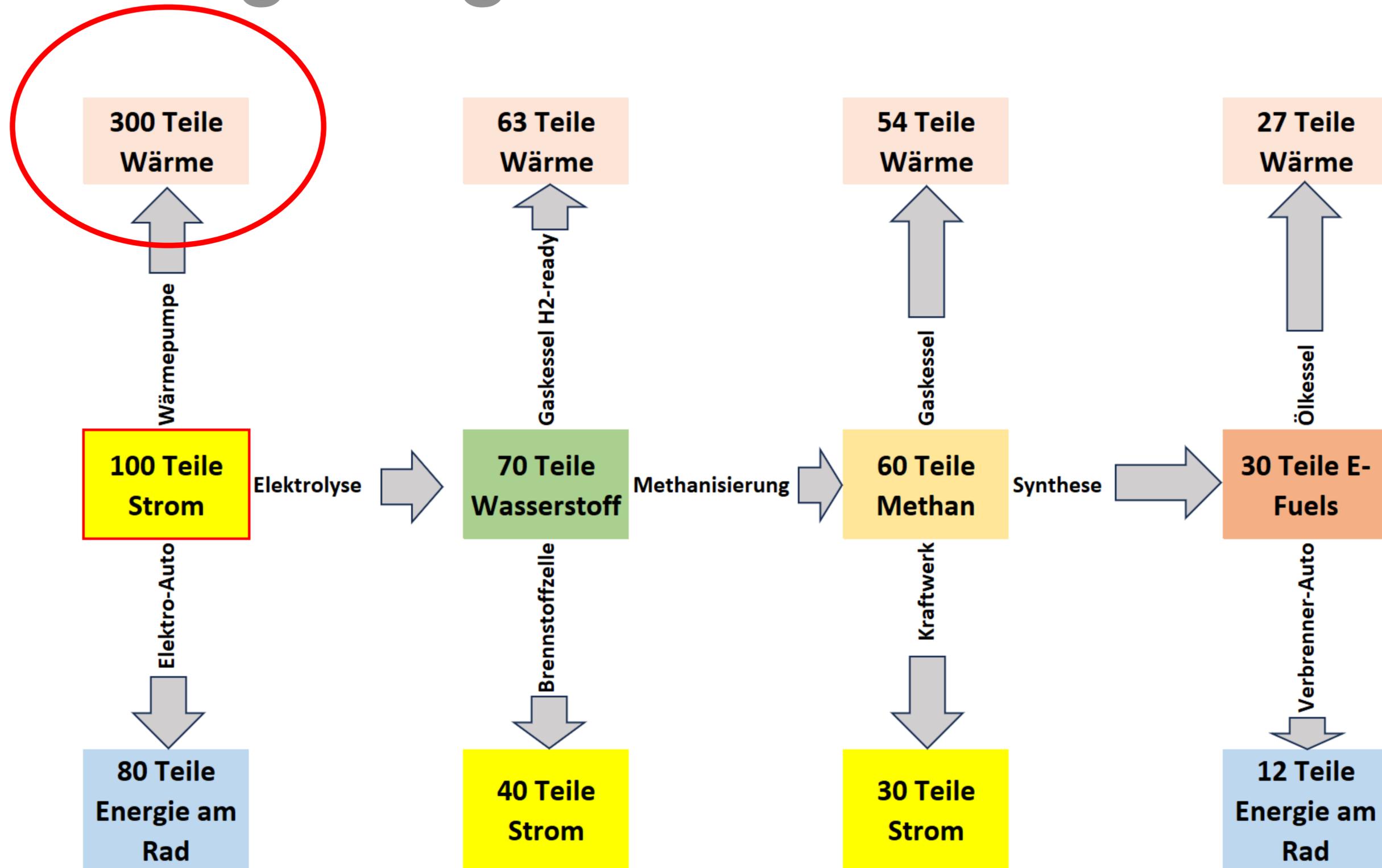
Kommunale Wärmeplanung

Darin wird unter anderem aufgezeigt in welchen Quartieren künftig auf welche Art geheizt werden soll:

- Wo sind Fernwärmenetze geplant?
- Wo bleiben die Gasnetze bestehen (auch für Biogas und Wasserstoff)?
- Wo wird es nur noch Stromnetze geben?



Energieträger und ihre Umwandlung



Alternative Energieträger- Holz

Beim Verbrennen von **Holz** (Scheitholz, Hackschnitzel, Pellets) wird nur das Kohlendioxid freigesetzt, das sonst ohnehin bei der Verrottung des toten Baumes im Wald natürlich freigesetzt worden wäre. So gesehen befindet sich Heizen **mit nachhaltig erwirtschaftetem Holz langfristig im Gleichgewicht** mit der Natur.

Allerdings sind **Feinstaub, Stickoxide, PAK** (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und Kohlenmonoxid bei der Holzverbrennung problematisch.



Alternative Brennstoffe - Biogas

Biogas kann in das Erdgasnetz eingespeist werden und bilanziell zu Abnehmern geleitet werden.

Biogas ist allerdings keine Alternative zum Erdgas. Denn der Anbau von Energiepflanzen verdrängt die Nahrungsmittelproduktion und jeder weitere Druck auf natürliche Ökosysteme gefährdet die Artenvielfalt.

Die vorhandenen Biogaskapazitäten eignen sich für die Verstromung in Zeiten in den wenig Wind- und Sonnenstrom zur Verfügung steht.



Alternative Brennstoffe - Wasserstoff

Es gibt auf der Erde kaum Wasserstoffvorkommen. Wasserstoff wird im wesentlichen technisch hergestellt werden, vor allem durch das Aufspalten von Wasser zu Wasserstoff und Sauerstoff mittels Strom.

Zum Heizen ist Wasserstoff zu schade. Mit 1 kWh Strom kann man über Wasserstoff etwa in einer Heiztherme etwa 0,5 kWh Wärme bereitstellen. Mit der Wärmepumpe sind es hingegen 3 bis 5 kWh.

Sinnvolle Bereiche für Wasserstoffanwendungen: Stahlerzeugung, Grundstoffindustrie, Flug- und Schiffsverkehr



Alternative Brennstoffe – E-Fuels

E-Fuels sind klimaneutral, sofern sie aus grünem Wasserstoff unter Einsatz erneuerbarer Energie hergestellt werden. E-Fuels werden sehr teuer bleiben und sind **kein sinnvoller Energieträger für Ölkesselheizungen und PKW.**

Allerdings:

Sinnvolle Bereiche sind Flug- und Schiffsverkehr

