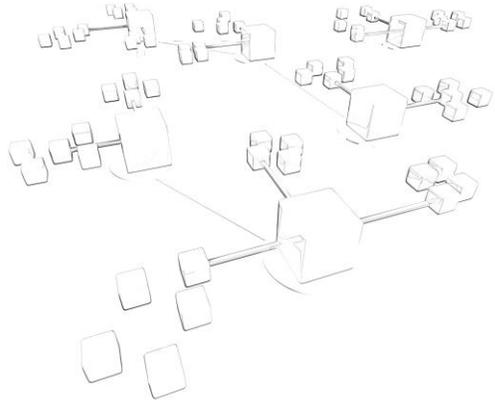

Kusterdingen: Gemeinderat

Sachstandsbericht Integriertes Quartierskonzept



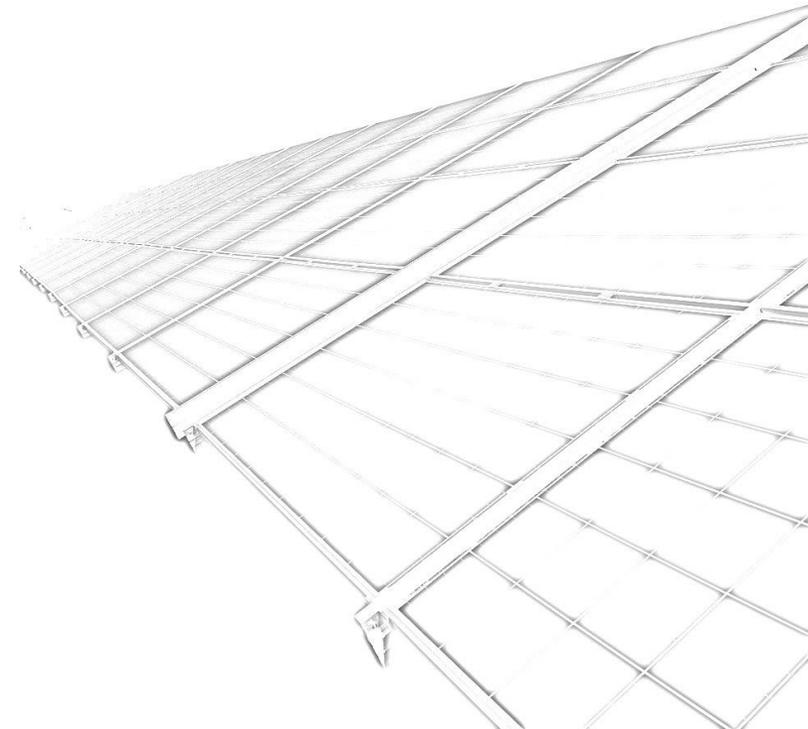
Malte Wolf, M. Sc.
Steffen Molitor, B. Eng.

01.03.2023



**Kusterdingen
saniert**

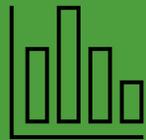
Energiekosten senken,
Klima schützen



Agenda

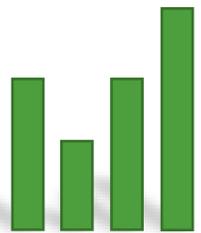
- Kurzübersicht Quartierskonzepte
- Sachstand & Aussicht
 - Veranstaltungen
 - Energetische Berechnungen
 - Öffentliche Gebäude

Kurzübersicht Quartierskonzepte



Quartierskonzepte: Vom fossilen Quartier in eine grünere Zukunft

heute



Wie ist das Quartier aufgestellt?

- ✓ Gebäude und Energieversorgung
- ✓ Mobilität
- ✓ Begrünung & Klimaanpassung

Sachstand & Aussicht: Veranstaltungen



Bisher durchgeführte Veranstaltungen

- Auftaktveranstaltung 20.09.2022
- 1. Workshop „Gebäude und Energie“ am 04.10.2022
 - Förderlandschaft
 - Heiztechnologien
 - Impulsvortrag Hr. Göppert



Geplante Veranstaltungen

- 2. Workshop „Gebäude und Energie“ am 04.04.2023
 - Präsentation der Einzelgebäude- und Nahwärmeberechnungen
 - Gebäudesteckbriefausgabe für Fragebogenteilnehmer (94 Teilnehmer)
- 3. Workshop „Mobilität & Klimaanpassung“: aktuell Terminfindung
- Abschlussveranstaltung am 15.06.2023



Handouts zu verschiedenen Themen

GRÜNDACH ÖKOLOGISCHER MEHRWERT QUARTIER KUSTERDINGEN-NORD



WARUM DACHBEGRÜNUNG?

Eine nachträgliche Begrünung aller deutschen Dächer würde einen Rückgewinn von bis zu zwei Drittel der versiegelten Fläche bewirken. Ein Gründach speichert bis zu 80 % des Regenwassers, lässt es anschließend wieder langsam verdunsten und wirkt puffernd bei Starkregen. Dies entlastet Kläranlagen und sorgt für ein ausgeglicheneres innerstädtisches Klima. Durch das Substrat und die Bepflanzung gibt es eine wärmedämmenden Effekt und Lärm wird gedämpft. Zudem wird die Lebensdauer des Daches durch den Schutz vor Witterungseinflüssen gesteigert.

DAS GRÜNDACH IN DER KLIMABILANZ

- Klimafreundlichkeit:** Gründächer zählen als ökologische Ausgleichsfläche. Durch den Zugewinn an Lebensraum für Tiere und die Bindung von Luftschadstoffen an die pflanzlichen Organismen tragen sie zum Klimaschutz und Verbesserung der Klimabilanz bei. Außerdem lassen sich Gründächer optimal mit Photovoltaik kombinieren. Ein Gründach sorgt für eine geringere Umgebungstemperatur und kann dadurch den Wirkungsgrad eines PV-Moduls steigern.
- Energieeffizienz:** Durch die Dachdämmung der Pflanzenschicht können Hausbesitzer*innen nicht nur Heizkosten sparen, Besonders im Sommer wird ein extremes Aufheizen des Daches verhindert und sorgt damit für ein angenehmeres Raumklima.
- Gesundheit:** Die Pflanzen eines Gründaches binden nicht nur Luftschadstoffe, sondern absorbieren auch Schallwellen und tragen somit zum Lärmschutz bei.
- Facts:** Eine extensive Begrünung bringt im Schnitt eine zusätzliche Last von 80 – 170 kg/m² aufs Dach.

Weiterführende Links

Bunddesverband GebäudeGrün e.V. (2022): Dach-, Fassade- und Innenraum Begrünung. Online: <https://www.ggbg.de/>
Umweltbundesamt (2019): Dach Begrünung von Bundesgebäuden. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/dachbegrue-nung-von-bundesgebauden>

EnergyEffizienz GmbH | Gaußstraße 29a | 68623 Lampertheim | Tel.: 06206-5803581 | E-Mail: kontakt@e-eff.de

ERHALT DER ARTENVIELFALT



WAS BEDEUTET BIODIVERSITÄT/ARTENVIELFALT?

Biodiversität bzw. Artenvielfalt bedeutet die Vielfalt aller lebenden Organismen, Lebensräume und Ökosysteme auf dem Land, im Süßwasser, in den Ozeanen sowie in der Luft (Max-Planck-Gesellschaft, 2022). Es besteht ein Übereinkommen der Vereinten Nationen zur biologischen Vielfalt. Ziele sind unter anderem, Tiere- und Pflanzenarten und ihre Lebensräume zu erhalten, Ressourcen wie Meere, Flüsse und Wälder nachhaltig zu nutzen sowie eine gerechte Aufteilung von Gewinnen und Vorteilen bei der Nutzung von Ressourcen (WWF, 2022c).

DAS PROBLEM

- Weltweit nimmt die Artenvielfalt immer weiter ab. Treiber des Artensterbens sind folgende Faktoren:
- Landnutzungswechsel:** Zerstörung der Ökosysteme durch Viehzucht, Monokulturen, Futtermittelproduktion, vor allem im Amazonasregenwald. Es entstehen auch Mensch-Tier-Konflikte.
 - Übernutzung natürlicher Ressourcen:** Intensive Landwirtschaft, Überfischung der Meere, Entwaldung und umweltschädliche Subventionen. Es wird mehr entnommen als nachwachsen kann und Lebensräume von Tieren und Pflanzen zerstört.
 - Umweltverschmutzung:** Verschmutzung findet in der Luft, im Wasser und im Boden statt, z.B. durch Öllecks im Meer, Treibhausgasemissionen, Plastikmüll und Giftensatz in der Landwirtschaft. All das wirkt sich negativ auf die Artenvielfalt und somit auch auf die Menschen aus.
 - Klimakrise:** durch die Erderwärmung entstehen negative Auswirkungen wie Waldbrände, Versauerung der Ozeane und Schmelzen der Eiskappen, was die Artenvielfalt bedroht.
 - Invasive Arten:** durch die Globalisierung gelangen fremde Arten an Standorte, wo sie nicht hingehören. Dort können sie einheimische Arten verdrängen und zur Abnahme der

Weiterführende Links

ARD (2021): Der gefährlichste Feind der Biene. Online: <https://www.ard.de/biologie>
BMJV (2022): Weltnaturkonferenz. Online: www.bmjuv.de/
Max-Planck-Gesellschaft (2022): Biodiversität. Online: www.mpg.de/
WWF (2022a): 10 Tiere, die in Deutschland vom Aussterben bedroht sind. Online: www.wwf.de/
WWF (2022b): Biodiversität. Online: www.wwf.de/
WWF (2022c): Das UN-Übereinkommen zur biologischen Vielfalt und die Weltnaturkonferenz. Online: www.wwf.de/
ZDF (2022): UN-Chief vor Weltnaturgipfel: Guteres: Massenvernichtungswaffe Menschheit. Online: www.zdf.de/

EnergyEffizienz GmbH | Gaußstraße 29a | 68623 Lampertheim | Tel.: 06206-5803581 | E-Mail: kontakt@e-eff.de

Artenvielfalt beitragen Varroamilbe, die vermutet 1970er Jahren von Ost wurde und Bienenvölker das Sterben von Bienen

WELTNATURKONFERENZ

Im Dezember 2022 fand Vereinten Nationen statt, Oberstes Ziel der Konferenz Natur und die Beendigung Lebensräumen. Die Staaten



13 % der Vögel, 25 % der Sä vom Aussterben bedroht sein

GEFÄHRDETE ARTEN

Tiere und Pflanzen, die vom auf der Roten Liste aufgeführt der Kiebitz und das Rebh Landwirtschaft, der Verlust und der Einsatz von Gift IWW



NATurnahe GARTENGESTALTUNG QUARTIER KUSTERDINGEN-NORD



FLÄCHENVERSIEGELUNG IN DEUTSCHLAND

Ca. 44 % der Siedlungs- und Verkehrsflächen in Deutschland sind versiegelt, also bebaut, betonierte, asphaltiert oder gepflastert. Darunter fallen z.B. Wohnungsbau, Flächen für Industrie und Gewerbe, öffentliche Einrichtung, Straßen und Parkplätze. Eine Zunahme der versiegelten Flächen ist vor allem im Verkehrssektor zu verzeichnen.

WAS HAT DAS MIT MEINEM GARTEN ZU TUN?

In urbanen Regionen nimmt die Versiegelung stetig zu, naturnahe Flächen verschwinden. Dies hat Auswirkungen auf die Artenvielfalt, da Insekten, Vögel und andere Kleintiere immer weniger Lebensraum, Nahrung oder Rückzugsorte finden. Neben Parks, Grünstreifen oder anderen städtischen Grünflächen sind es vor allem private Gärten und Balkone, die Tieren Nahrung und Erholung bieten können. Ist ein Garten naturnah angelegt, zieht er Vögel, Insekten und andere Kleintiere an. Werden jedoch immer mehr Gärten versiegelt, trägt dies weiter zum Verlust der Artenvielfalt bei.

WIE GESTALTE ICH MEINEN GARTEN KLIMA- UND INSEKTENFREUNDLICH? (BEISPIELE)

- Pflanzen und Blumen:** Duftnesseln, Schnittlauch, Dill, Salbei, Minze, Katzenminze, Zitronenmelisse, Wilde Malve, Akelei, Wildrosen, Mohn, Rosmarin, Dregano und Fäthenne.
- Hecken und Sträucher:** Holunder, Weißdorn, Hainbuchenhecke
- Keinen Mehrwert für Insekten und Kleintiere:** Thuja-Hecken, Geranien, Edelrosen, Kirschlorbeer, Gräser, Bambus

Weiterführende Links

Umweltbundesamt (2022): Bodenversiegelung. Online: www.umweltbundesamt.de/
Europäisches Parlament (2020): Verlust der Biodiversität: Ursachen und folgenschwere Auswirkungen. Online: www.europarl.europa.eu/

EnergyEffizienz GmbH | Gaußstraße 29a | 68623 Lampertheim | Tel.: 06206-5803581 | E-Mail: kontakt@e-eff.de

MOBILITÄTSWENDE



...UND WARUM WIR SIE BRAUCHEN

WAS BEDEUTET DIE MOBILITÄTSWENDE?

2019 war der Verkehrssektor für ca. 164 Mio. t Treibhausgas in Deutschland verantwortlich. Damit trug er 20 % zu den Treibhausgasen bei. Im Vergleich zu 1990 ist ein Anstieg von 7 % zu sehen. Der Verkehrssektor ist der einzige Sektor, der seine Emissionen nicht verringert hat. Die Treibhausgasen müssen allerdings bis zum Jahr 2030 auf 85 Mio. t sinken. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine Mobilitätswende notwendig, die entsprechende politische Rahmenbedingungen aber auch Verhaltensveränderungen erfordert. Eine Abkehr vom bisherigen Mobilitätsverhalten schützt das Klima, sorgt für mehr Sicherheit, Gleichberechtigung im Straßenverkehr und eine saubere Luft und weniger Lärm auf kommunaler Ebene.

WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES?

Radverkehr: Der Copenhagenize Index listet weltweit die fahrradfreundlichsten Städte auf. Auf Platz 1 liegt Kopenhagen, gefolgt von Amsterdam und Utrecht. Die fahrradfreundlichste deutsche Stadt ist Bremen und liegt auf Platz 10. Anhand von Parametern, z.B. Rad-Infrastruktur und fahrradfreundliche Politik, werden die Städte bewertet. Städte und Gemeinden haben eine Vielzahl von Möglichkeiten, den Radverkehr kommunal auszubauen. Neben Radwegen gibt es auch die Möglichkeit, Fahrradstraßen auszuweisen. Auf diesen hat der Radverkehr Vorrang und Radfahrende dürfen (auch in Gruppen) nebeneinander fahren. Autos dürfen solche Straßen teilweise befahren. Höchstgeschwindigkeit ist Tempo 30 und die Fahrgasse muss mind. 4 Meter betragen. Solche Straßen bieten sich an, wenn eine hohe Radverkehrs-dichte zu erwarten ist oder wenn die Straße bedeutend für das Radnetz ist. Wichtig für die Attraktivität des Radverkehrs sind auch eine ausreichende Beleuchtung und (überdachte) Radabstellanlagen (vor allem an Bahnhöfen, öffentlichen Einrichtungen, Geschäften und Bushaltestellen) und Barrierefreiheit (durch Aufzüge oder Rampen). Radverleihsysteme ermöglichen den schnellen Transfer von A nach B, ohne das eigene Rad dabei zu haben. Radfahren ist eine günstige und klimafreundliche Fortbewegung, weshalb sie maßgeblich zu einer Verringerung der städtischen Emissionen beitragen kann.

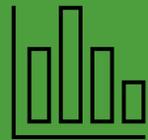


Weiterführende Links

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Warum überhaupt Elektromobilität? Online: www.bmuv.de/
Bundesnetzagentur (2023): Elektromobilität. Online: www.bundesnetzagentur.de/
Copenhagenize Index (2023): The Most Bicycle-Friendly Cities of 2019. Online: www.copenhagenizeindex.eu/
Bundesamt für Logistik und Mobilität (2023): www.mobilitaetsforum.bund.de/
Umweltbundesamt (2023): Klimaschutz im Verkehr. Online: www.umweltbundesamt.de/

EnergyEffizienz GmbH | Gaußstraße 29a | 68623 Lampertheim | Tel.: 06206-5803581 | E-Mail: kontakt@e-eff.de

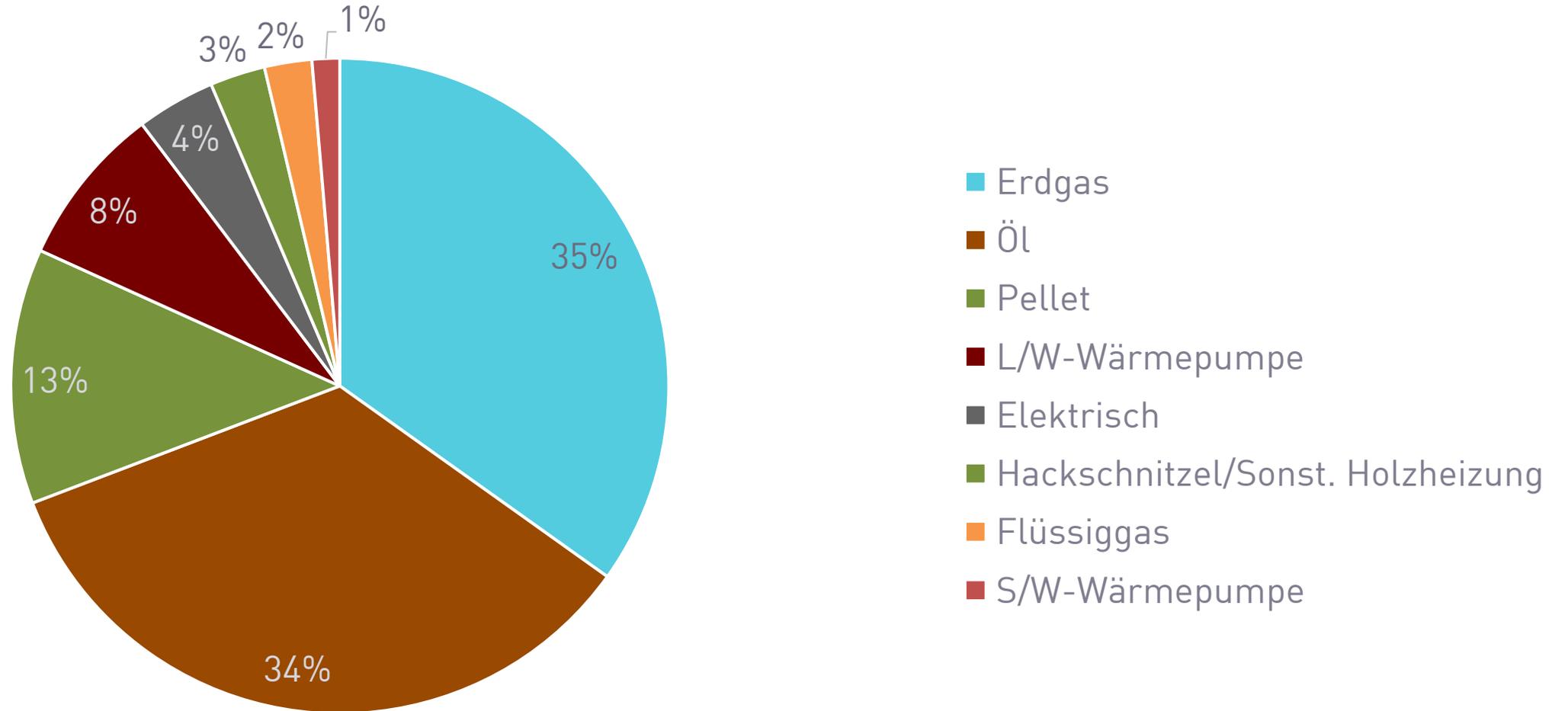
Sachstand & Aussicht: Energetische Berechnungen



Das Quartier: 516 Gebäude

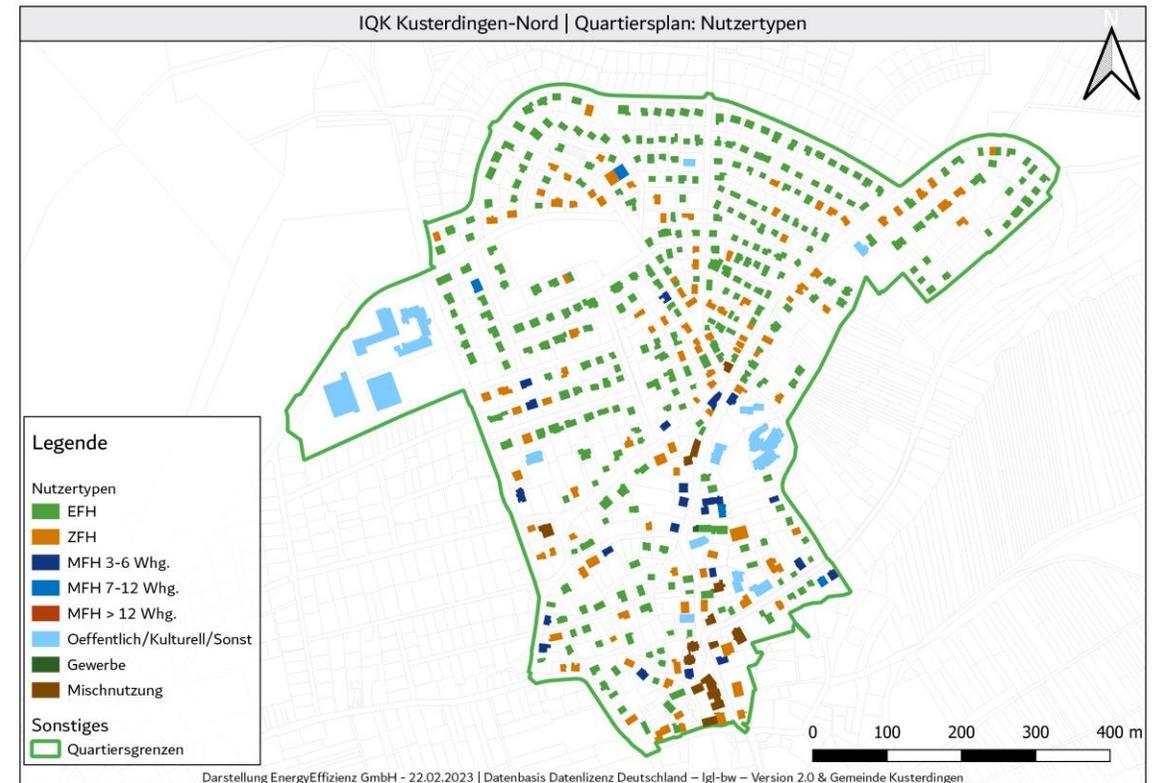
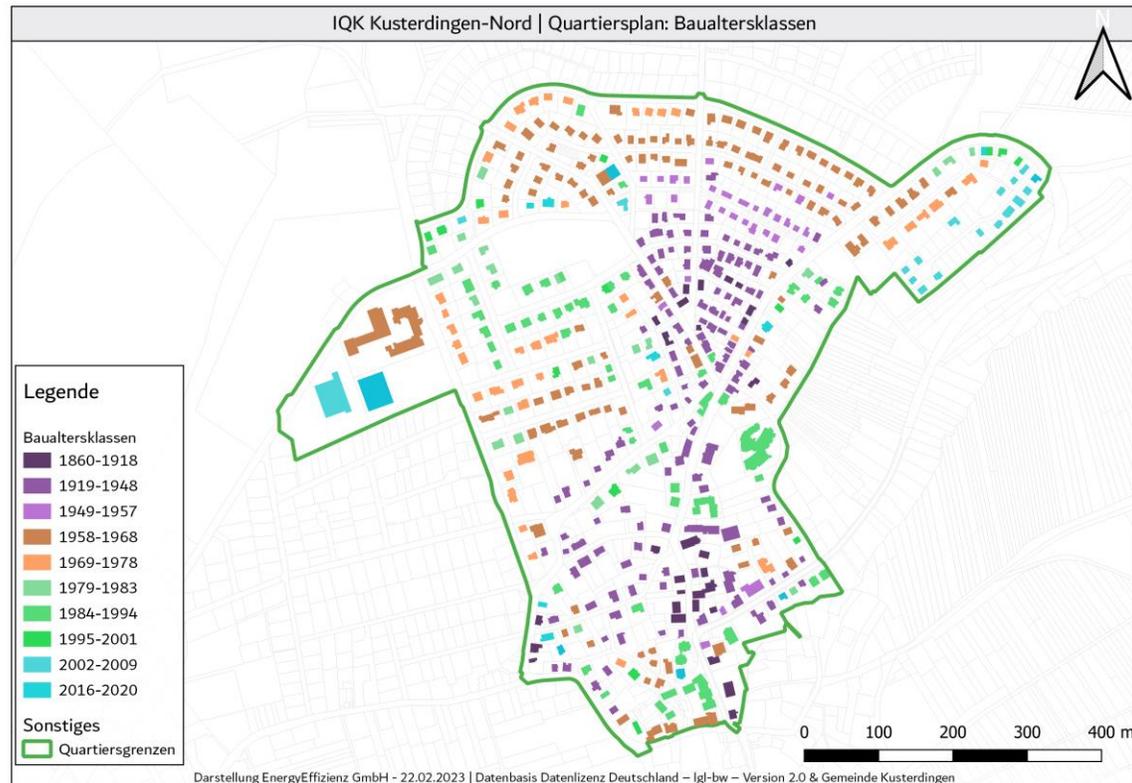


Verteilung der Heizungstypen

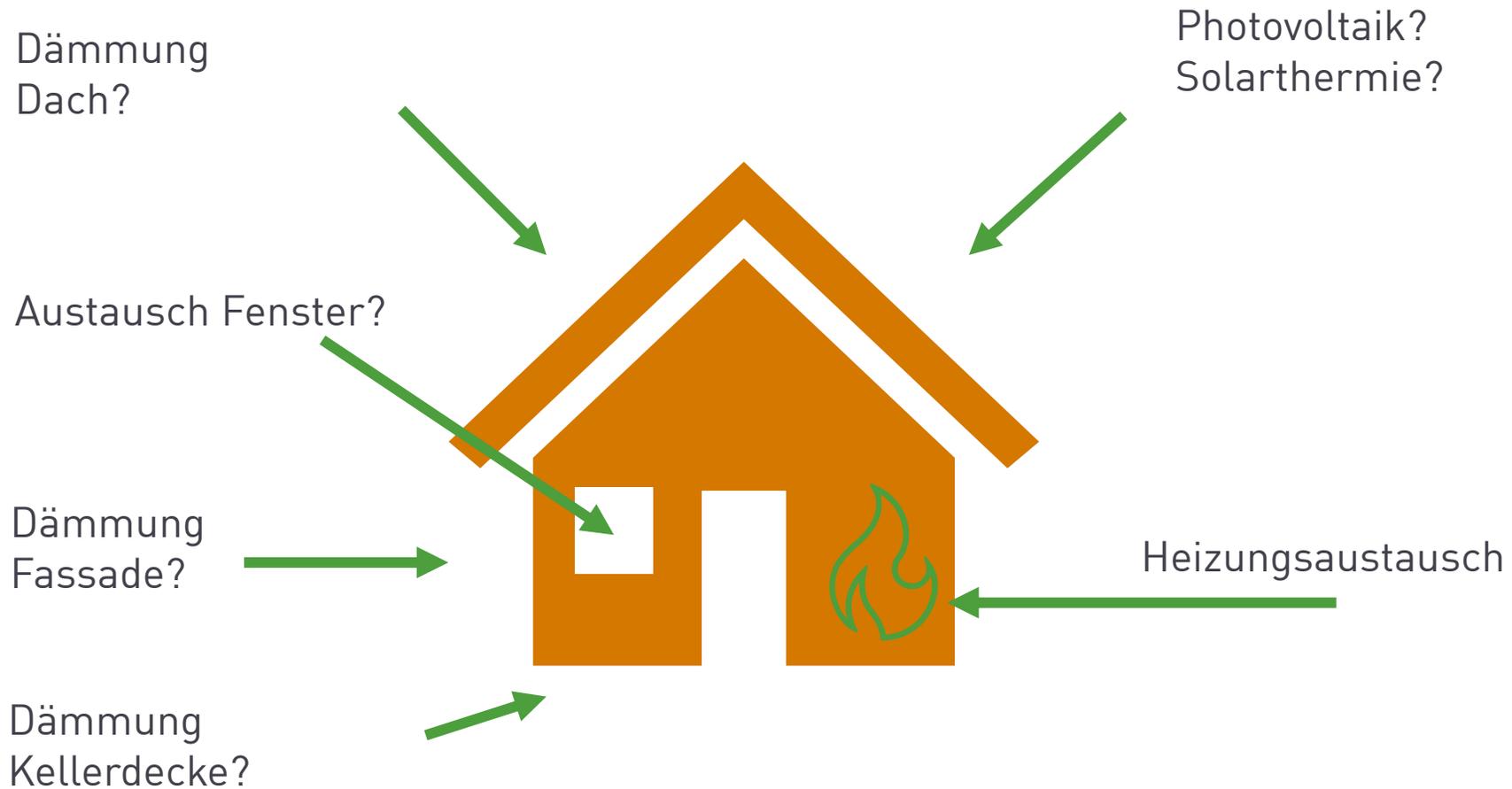


Auszug aus dem Kartenmaterial zum Bestand im Quartier

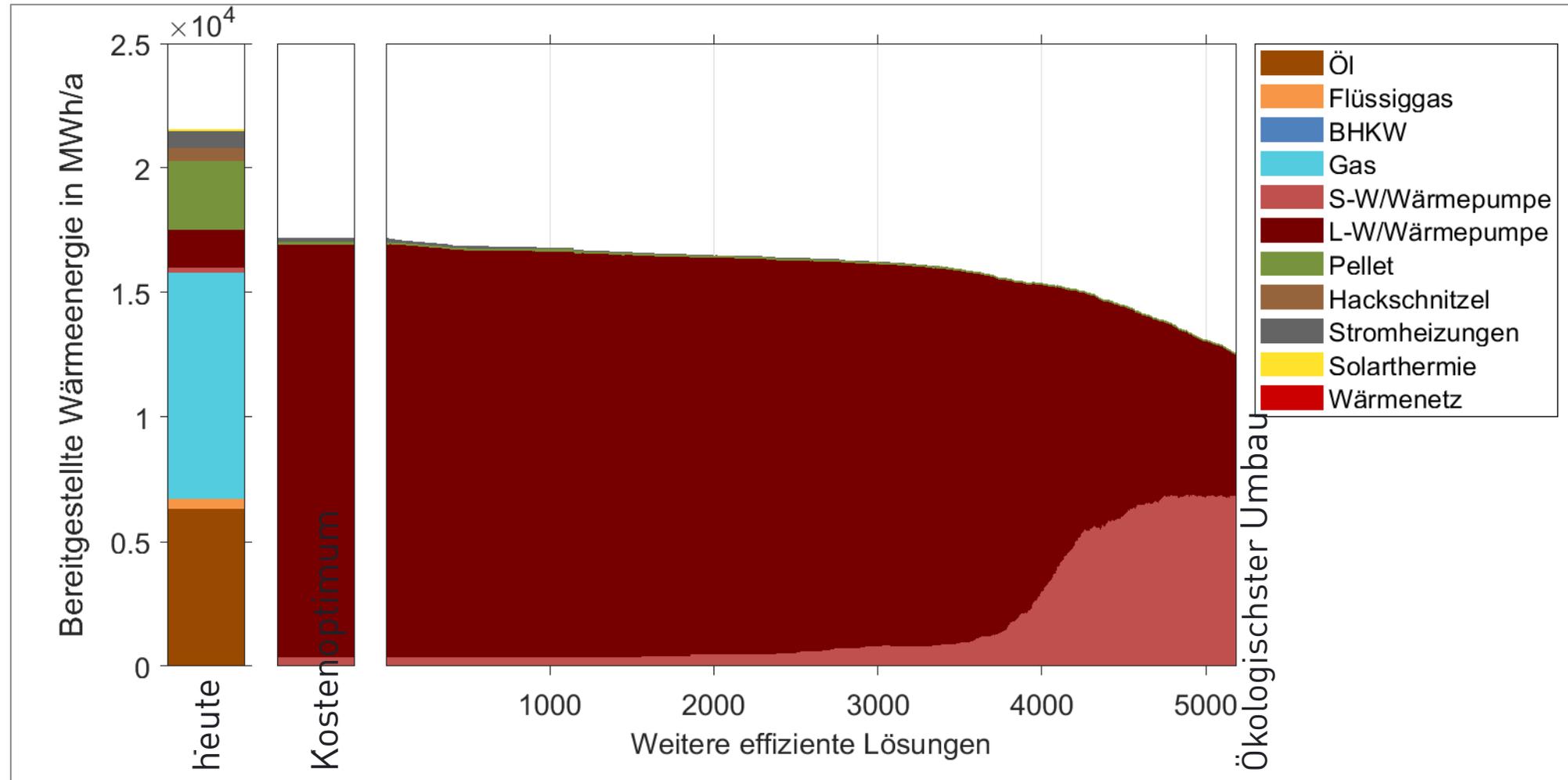
Wie Baualtersklassen, Nutzertypen, installierte Photovoltaik/Solarthermie etc.



Optimierungen: Kombination von Technik und Sanierung

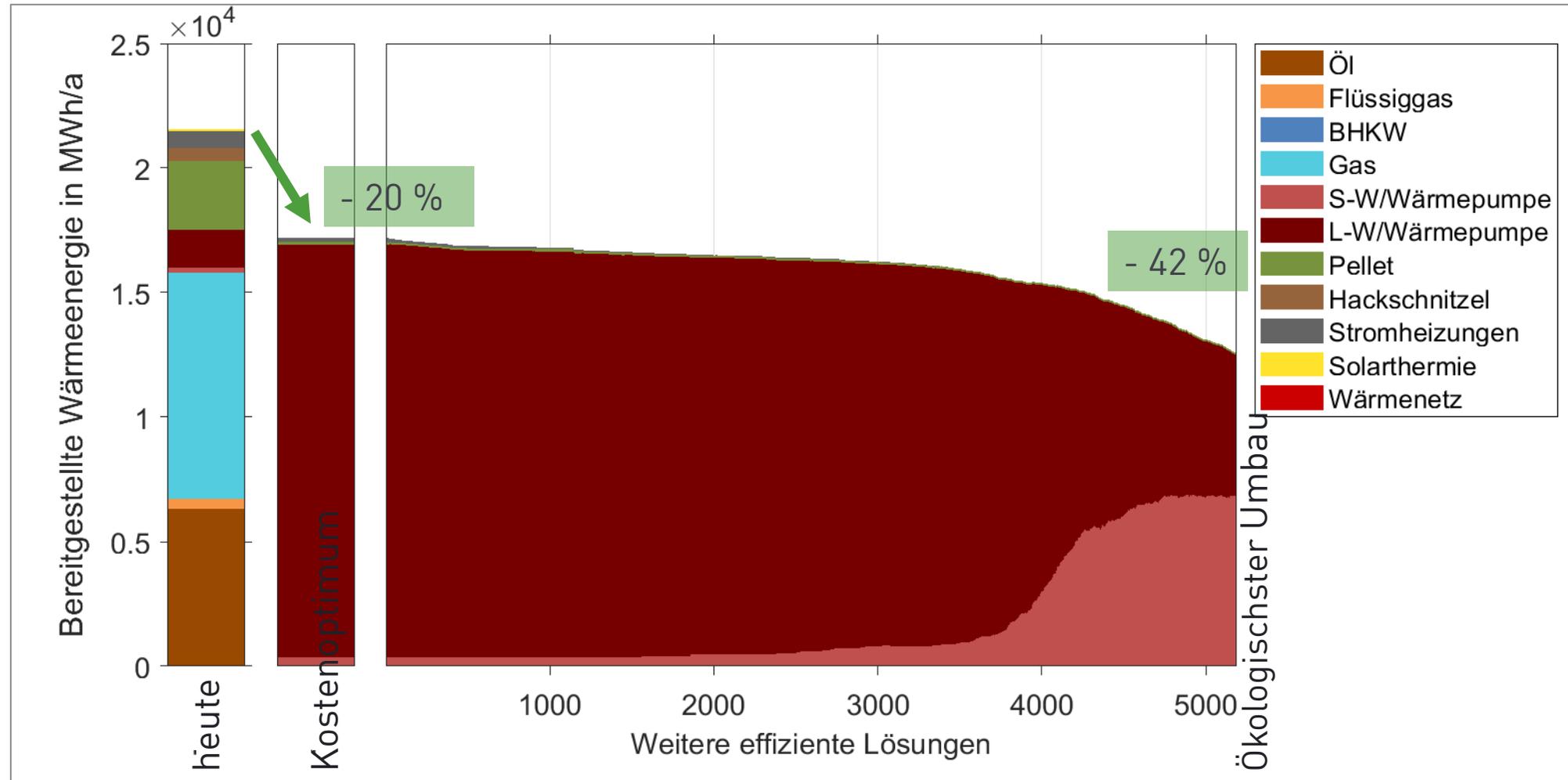


Gesamtübersicht Wärmebedarf



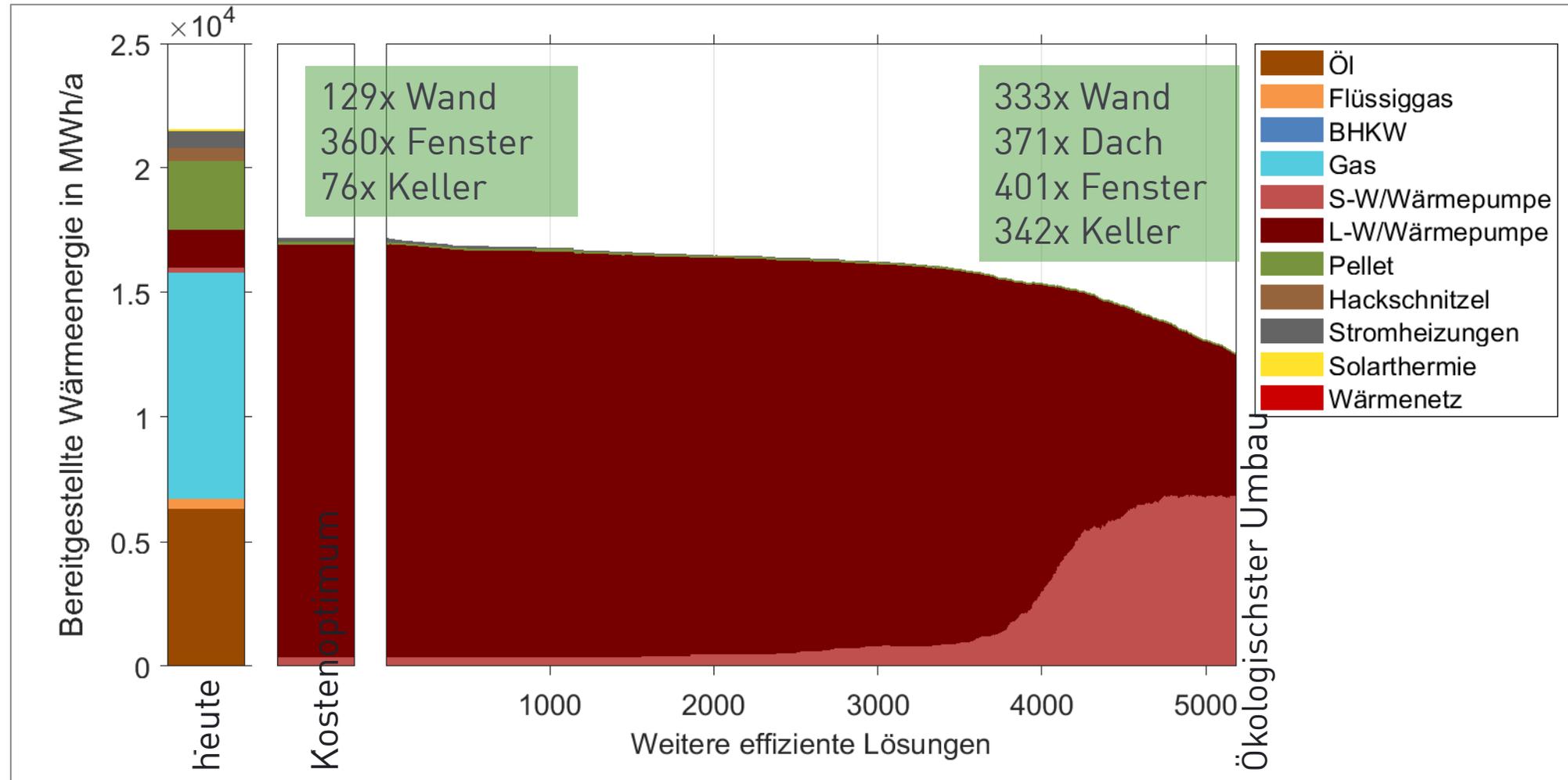
Noch ohne BHKW Sporthalle

Gesamtübersicht Wärmebedarf



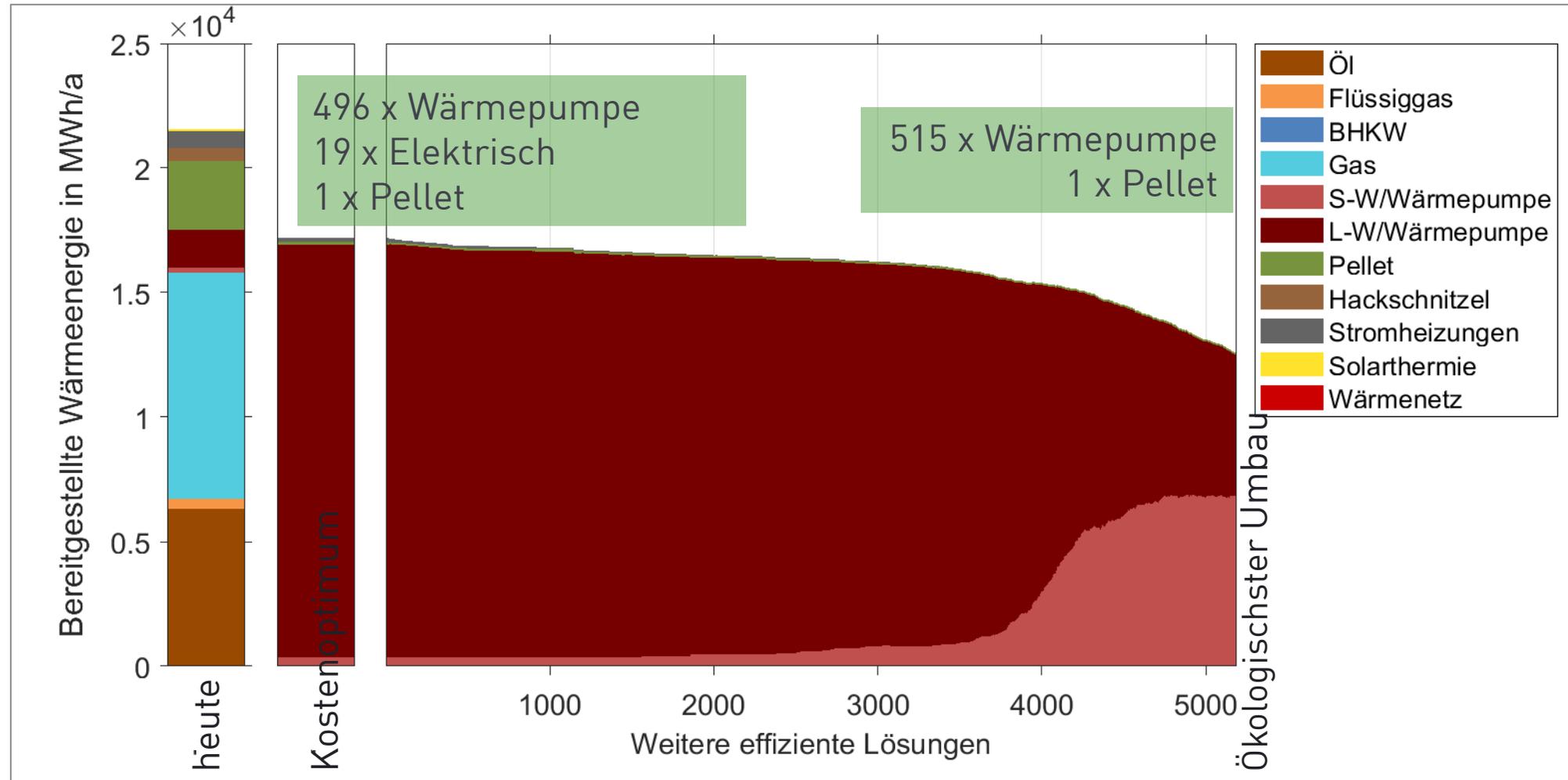
Noch ohne BHKW Sporthalle

Gesamtübersicht Wärmebedarf



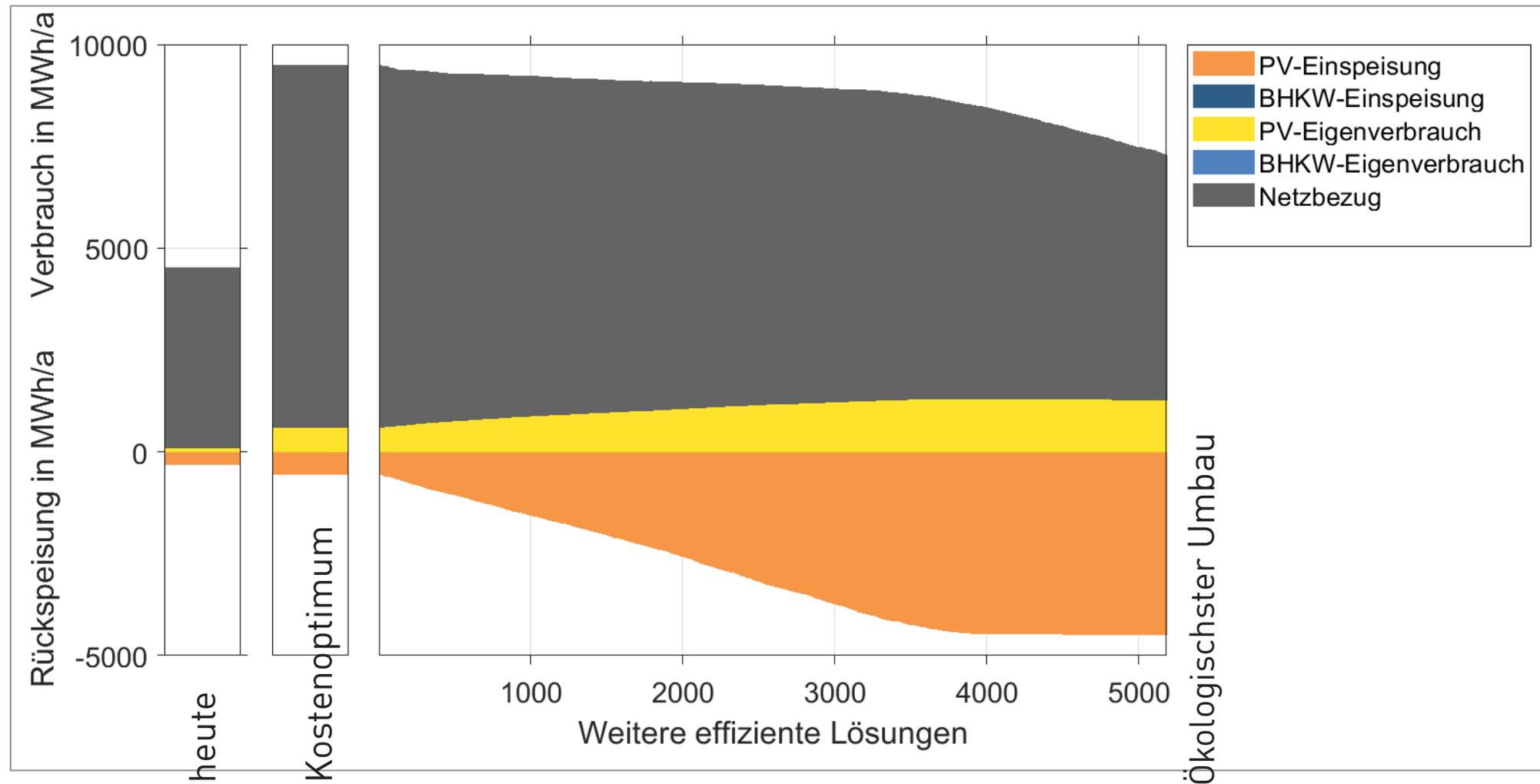
Noch ohne BHKW Sporthalle

Gesamtübersicht Wärmebedarf



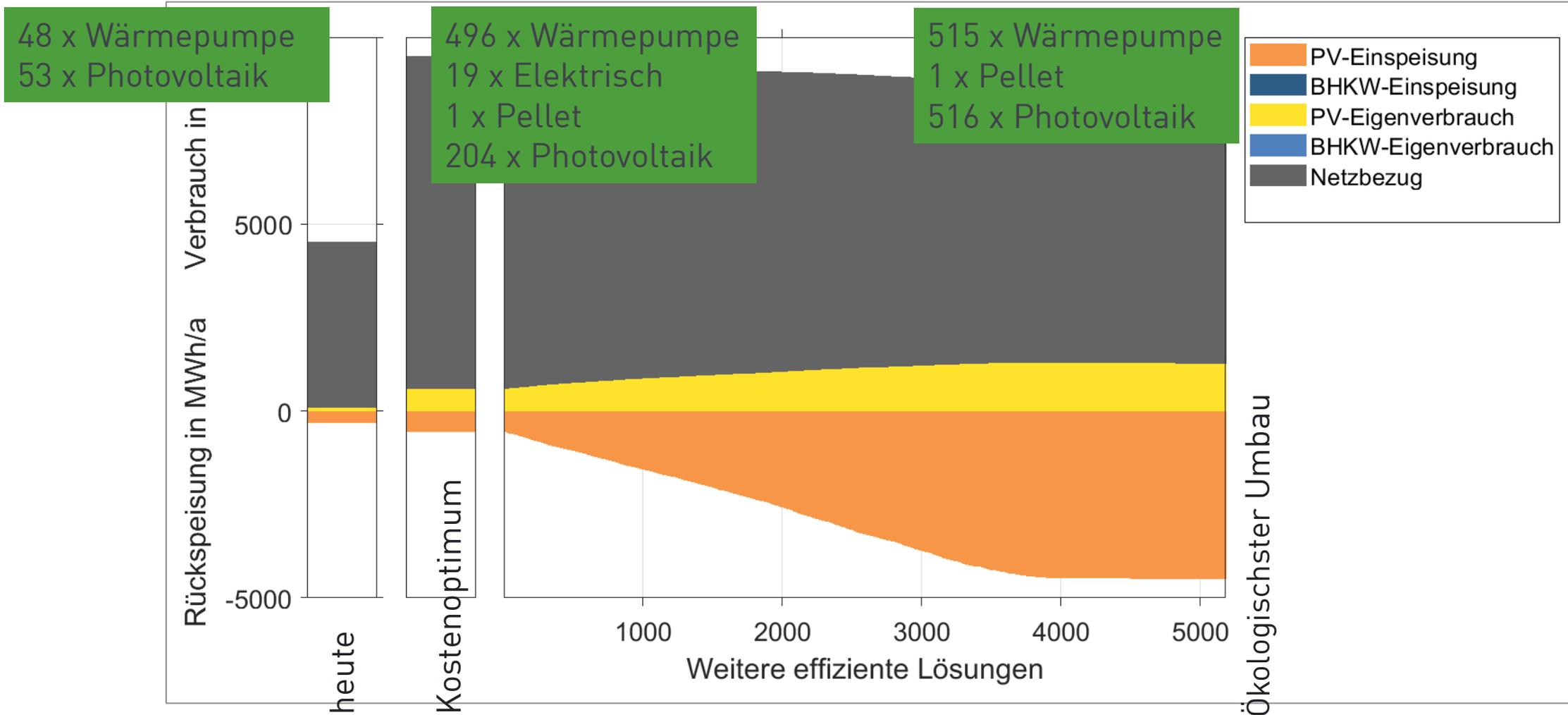
Noch ohne BHKW Sporthalle

Gesamtübersicht Strombedarf/Stromerzeugung



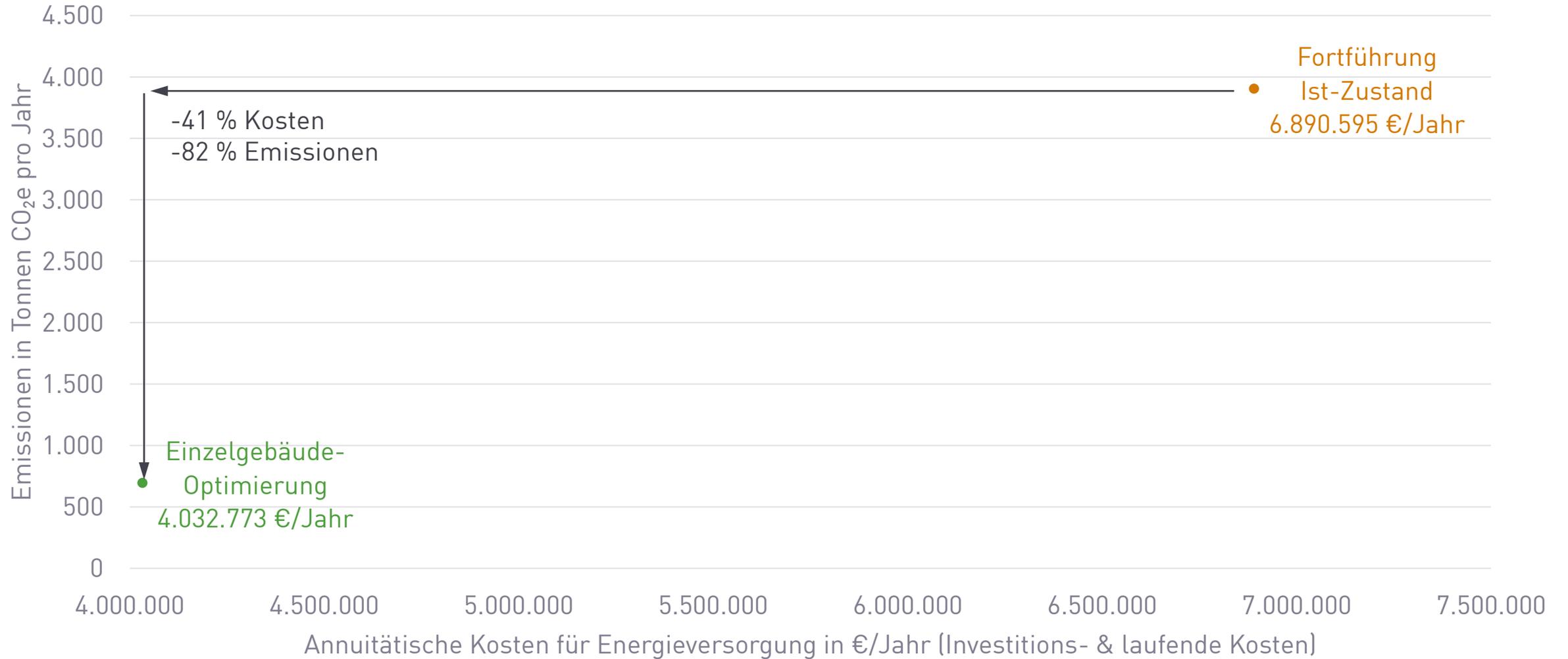
Noch ohne BHKW Sporthalle

Gesamtübersicht Strombedarf/Stromerzeugung

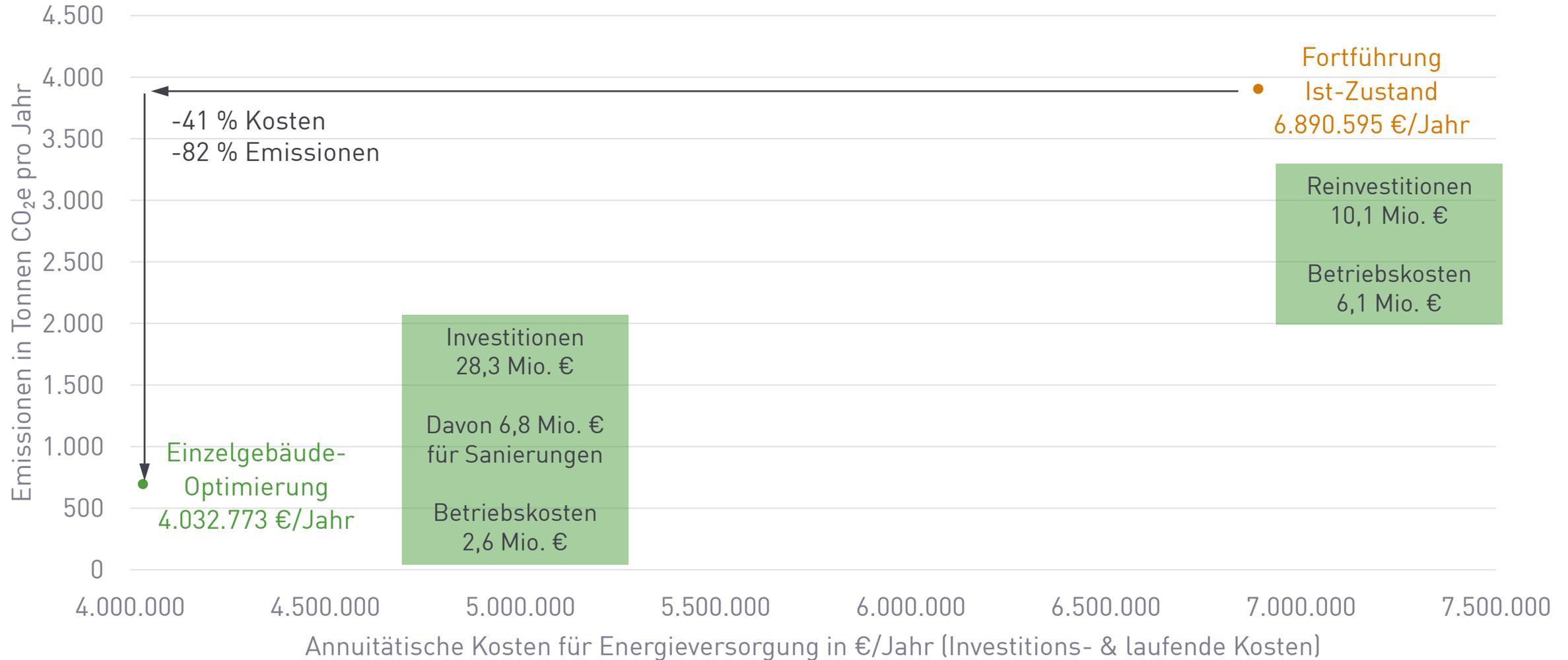


Noch ohne BHKW Sporthalle

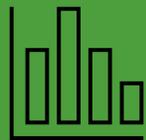
Vergleich Fortführung Ist-Zustand zum Kostenoptimum



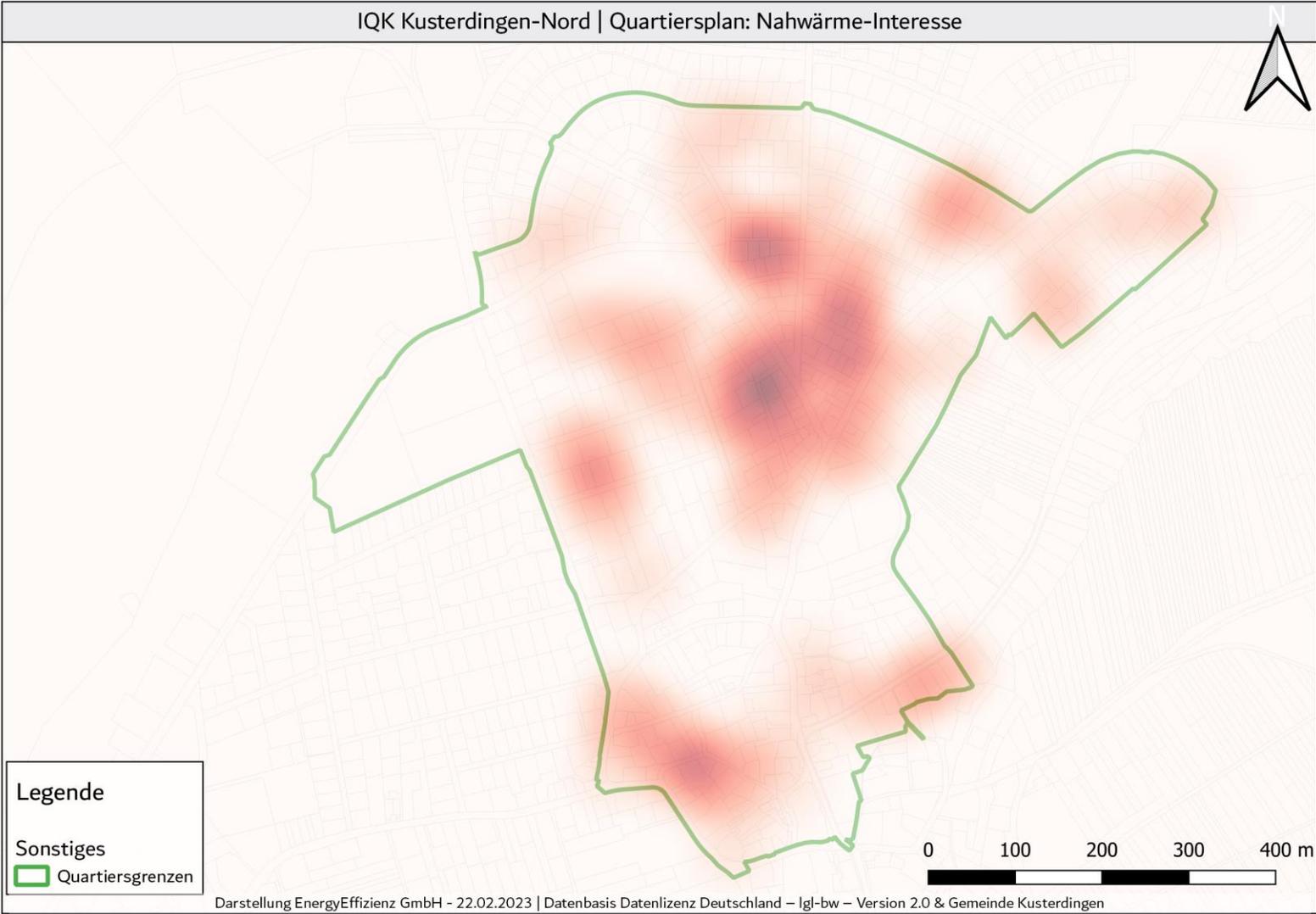
Vergleich Fortführung Ist-Zustand zum Kostenoptimum



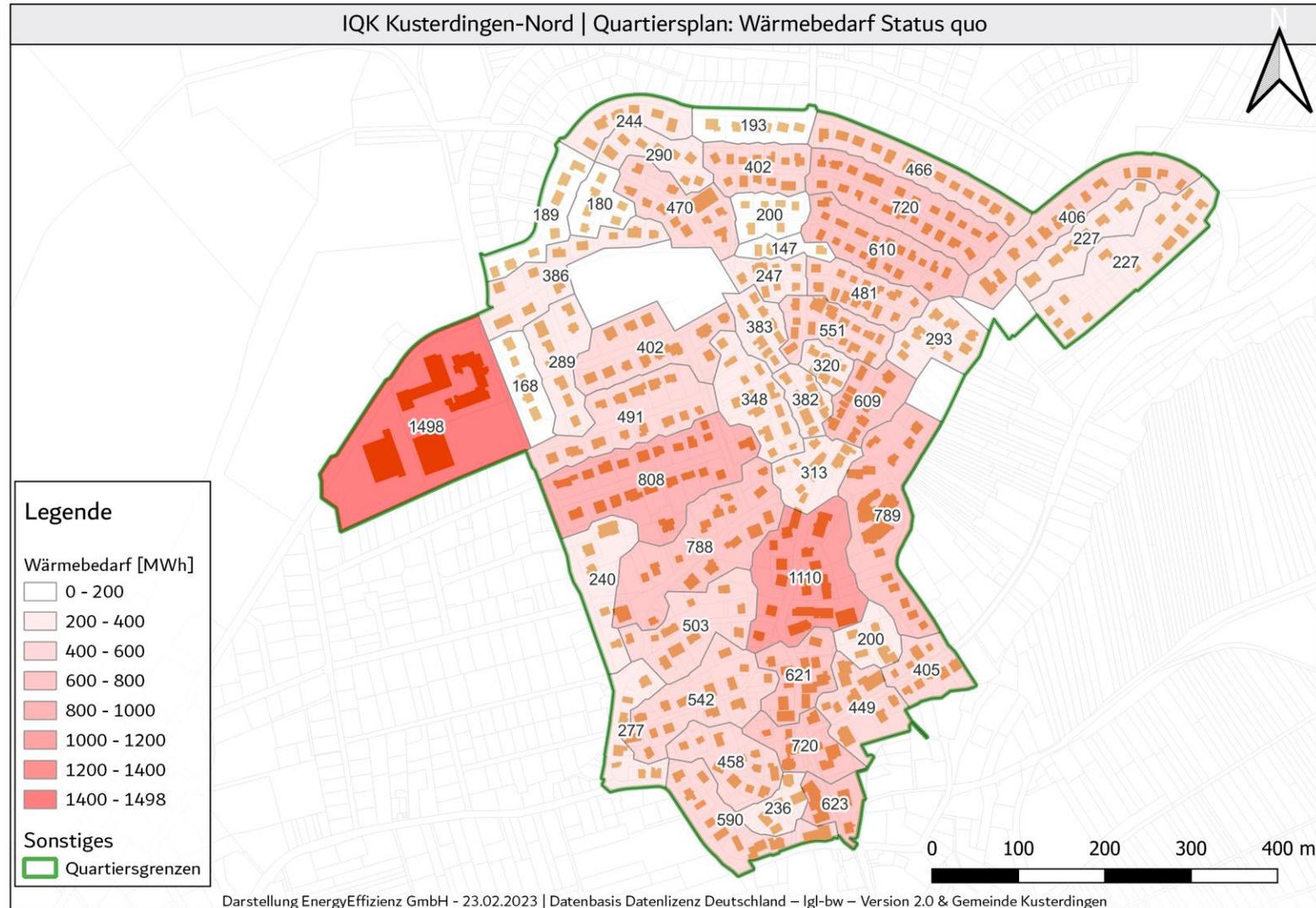
Nahwärmerechnungen in Vorbereitung



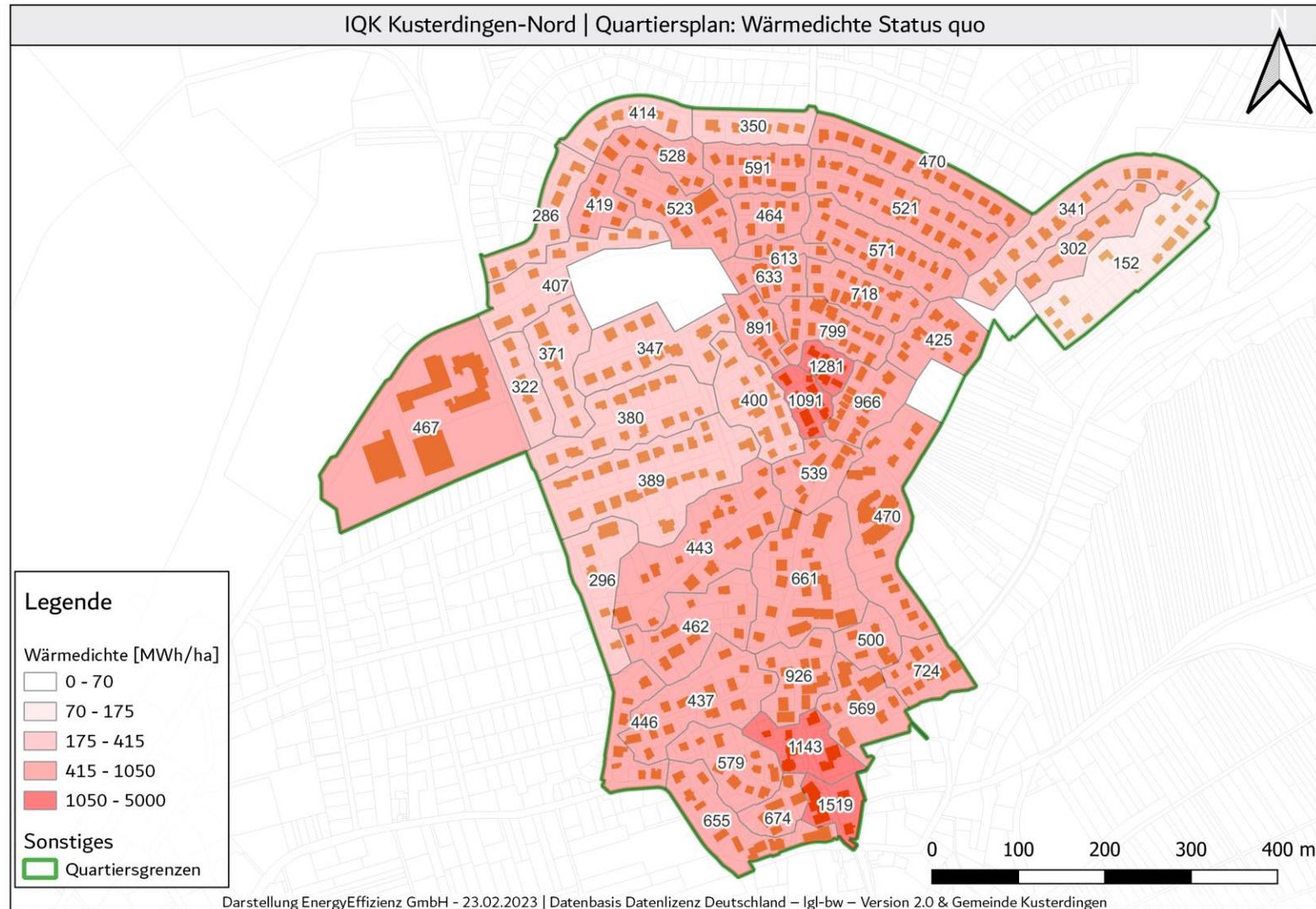
Nahwärme-Interesse gemäß Fragebogenaktion



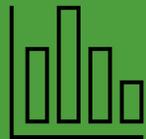
Wärmebedarf Status quo geclustert



Wärmedichte Status quo geclustert



Sachstand & Aussicht: Untersuchung öffentlicher Gebäude



Datenaufnahme öffentliche Gebäude

- Folgende Gebäude wurden bei einer vor-Ort Begehung besichtigt:
 - Feuerwehr
 - Neues Rathaus
 - Bücherei
 - Astrid-Lindgren-Schule inkl. Sporthalle und Schwimmhalle
 - Firstwald-Gymnasium
 - Härtensporthalle (von außen)
 - Ölmühle (von außen)



Ergebnis im Endbericht enthalten:

- Bestandsaufnahme
- Schwachstellenübersicht
- Handlungsempfehlungen auf Basis der ermittelten Potenziale
- Priorisierung der ermittelten Maßnahmen
- Fördermöglichkeiten

Stand Datenaufnahme: Öffentliche Gebäude

- Begehung - abgeschlossen
- Daten wurden zusammengetragen
- Energetische Bilanzierung Status quo – abgeschlossen
- Schwachstellenanalyse – abgeschlossen
- Ermittlung von energetischen Potenzialen – abgeschlossen
- Erstellung und Priorisierung der Maßnahmen – in Bearbeitung

Energiewende und Klimaschutz
erfordern
Tatkraft und Kooperation
mit den
richtigen Partnern.

In diesem Sinne:
Gehen wir es gemeinsam an!

Ihr Kontakt:

Dr. Philipp Schönberger
Malte Wolf, M. Sc.
Steffen Molitor, B. Eng
Lea Kotyga, M. A.

Tel. 06206-5803581

E-Mail m.wolf@e-eff.de

EnergyEffizienz GmbH

Gaußstraße 29a

68623 Lampertheim

www.e-eff.de