

Klimafreundliche Quartiersentwicklung

Integration in die Stadtplanung und Stadtentwicklung

Dipl.-Ing. Architektur Olaf Hildebrandt

Schorndorf 10.10.2022



ebök GmbH
Schellingstraße 4/2
72072 Tübingen
07071 9394-0
www.eboek.de
olaf.hildebrandt@eboek.de

Selbstständiger Berater, u.a. für
Katharina-Kepler-Str. 3
71088 Holzgerlingen
0173 9294379
IBolafhildebrandt@t-online.de

20
35

klimaneutral
SAUBER,
SCHORNDORF!

Stabsstelle Klimaschutz
und Mobilität

Quelle: manni

1975 Abitur in Hannover

1982 Diplom der Fachrichtung Architektur an der Universität Hannover mit Schwerpunkt Stadtplanung (Prof. Spengelin)

u.a. Freier Mitarbeiter am Institut für angewandte Systemforschung und Prognose ISP Hannover (heute Pestel-Institut)

1983 Mitbegründer der ARENHA in Hannover

Seit 1988 Partner bei ebök GbR in Tübingen

2006 bis 2020 Geschäftsführender Gesellschafter der ebök Planung und Entwicklung GmbH in Tübingen

seit 2021 Selbstständiger Berater, u.a. für ebök GmbH

Lehrbeauftragter an der Hochschule für Technik Stuttgart
Master Stadtplanung und Bachelor KlimaEngineering

Seminare „Energiegerechte Stadtplanung“ für die Architektenkammern Baden-Württemberg, NRW, Hessen und Rheinland-Pfalz

Mitglied des Fachbeirats Smarte Quartiere bei SmartGrids BW e.V.

Preisrichter oder Sachverständiger in Architektenwettbewerben



Olaf Hildebrandt

Zwei Thesen

- 1. Klimaschutz ist ein Schlüsselthema der städtischen und regionalen Entwicklung!***
- 2. Klimaschutz ist ein sozialer und gesellschaftlicher Prozess und muss auch als solcher gestaltet werden!***

Neue Leitbilder in der Stadtplanung

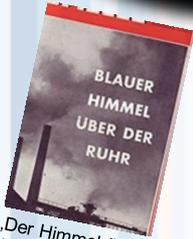
Klimaschutz
und
Klimafolgen-
anpassung

„Living within
limits fairly“

(Julia Schulz)

Besser! Anders! Weniger!

Quelle: Prof. Gunther Laux HfT Stuttgart, Vorlesung
Masterstudiengang Stadtplanung, 2020/21



„Der Himmel über
dem Ruhrgebiet muss
wieder blau werden“
Willy Brandt 1961

Quelle: Prof. Gunther Laux HfT Stuttgart, Vorlesung
Masterstudiengang Stadtplanung, 2020/21



Ingrid Krau
CORONA
UND DIE STÄDTE
Suche nach einer neuen
Normalität



Zitiert nach: Ralf Schüle, Energiegerechte Stadt-
und Regionalentwicklung, in: Karin Großmann,
Andre Schaffrin, Christian Smigiel (Hrsg.), Energie
und soziale Ungleichheit, Springer Fachmedien
Wiesbaden, 2017

Quelle: Ralf Schüle, „Just Urban Transitions –
Recognising the Social Dimensions of Local
Sustainability Management“, Inaugural Lecture on the
Occasion of the Honorary Professorship Award, 21
January, 2020 - Essen

Quelle: Prof. Gunther Laux HfT Stuttgart, Vorlesung
Masterstudiengang Stadtplanung, 2020/21

Leitbild | Klimaschutz in der Stadtplanung



Studie Zehn Jahre Leipzig-Charta. Die Bedeutung integrierter Stadtentwicklung in Europa. BBSR, Mai 2017

Klimaschutz prägt Stadtentwicklung

Östlich der Bahn soll die energetische Sanierung neue Impulse für die Entwicklung des Quartiers setzen



klimaneutrales Quartier

Null-Emissions-
neinde

CO₂-freie

CO₂-neutraler Stadtteil

Leitbild | Ziele Klimaschutz sinnvoll definieren!

klimaneutral

Die Summe der Maßnahmen in Zusammenhang mit einem Produkt oder Projekt hat keine Auswirkungen auf das Klima.

„Klimaneutralität bedeutet, ein Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre in **Kohlenstoffsenken** herzustellen. Um Netto-Null-Emissionen zu erreichen, müssen alle Treibhausgasemissionen weltweit durch Kohlenstoffbindung ausgeglichen werden.“

Quelle: **Europäisches Parlament**, Internetseite „Was versteht man unter Klimaneutralität?“,

<https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitat>

CO₂-neutral

Die im Zusammenhang mit einem Produkt oder Projekt entstehenden CO₂-Emissionen werden kompensiert.

„Einem „treibhausgasneutralen“ Deutschland wird ein Emissionsbudget von 60 Mio. t CO₂,Äq zugebilligt. Das entspricht einem Minderungsniveau von 95 % gegenüber 1990 für 2050. Dies bedeutet, dass der gegenwärtige **Pro-Kopf-Ausstoß** von Treibhausgasen in Deutschland von etwa elf Tonnen pro Jahr und Kopf auf ungefähr **eine Tonne** reduziert werden müsste. ... Um vollständige Treibhausgasneutralität zu erreichen, könnte die letzte Tonne pro Kopf durch Minderungsmaßnahmen im Ausland kompensiert werden.“

Quelle: **Umweltbundesamt**, Treibhausgasneutrales Deutschland im Jahr 2050, Dessau-Roßlau, April 2014

CO₂-frei

Im Zusammenhang mit dem Projekt entstehen keine CO₂-Emissionen.

emissionsfrei

Im Zusammenhang mit dem Projekt entstehen keinerlei Emissionen (keine Verbrennungsvorgänge)

Die Maßnahmen in Zusammenhang mit einem

Projekt sind den Zielen des Klimaschutzes angemessen.



Klimagerecht?

Klimafreundlich?

Strategische Klimaschutzplanung



Klimaschutz

Stadtplanung

Energie- und Klimaschutzkonzepte
Einstiegsberatung Klimaschutz

- ✓ Energienutzungsplan ENP
- ✓ Kommunale Wärmeplanung
- ✓ Integrierte Quartierskonzepte
- ✓ Konzepte Neubaugebiete
- ✓ Gebäudekonzepte

Flächennutzungsplan FNP

Klimaschutz-Teilkonzepte

Entwicklungskonzept INSEK, GEK, STEP, ...

Energieplanung Wärmenutzungsplanung

- ✓ Festsetzungen im Bebauungsplan
- ✓ Privatrechtliche Vereinbarungen
- ✓ (Städte)bauliche Wettbewerbe
- ✓ Konzeptvergaben

Fachpläne
(Freiraum, Verkehr, Demographie, Wirtschaft, Soziales, Kultur,...)

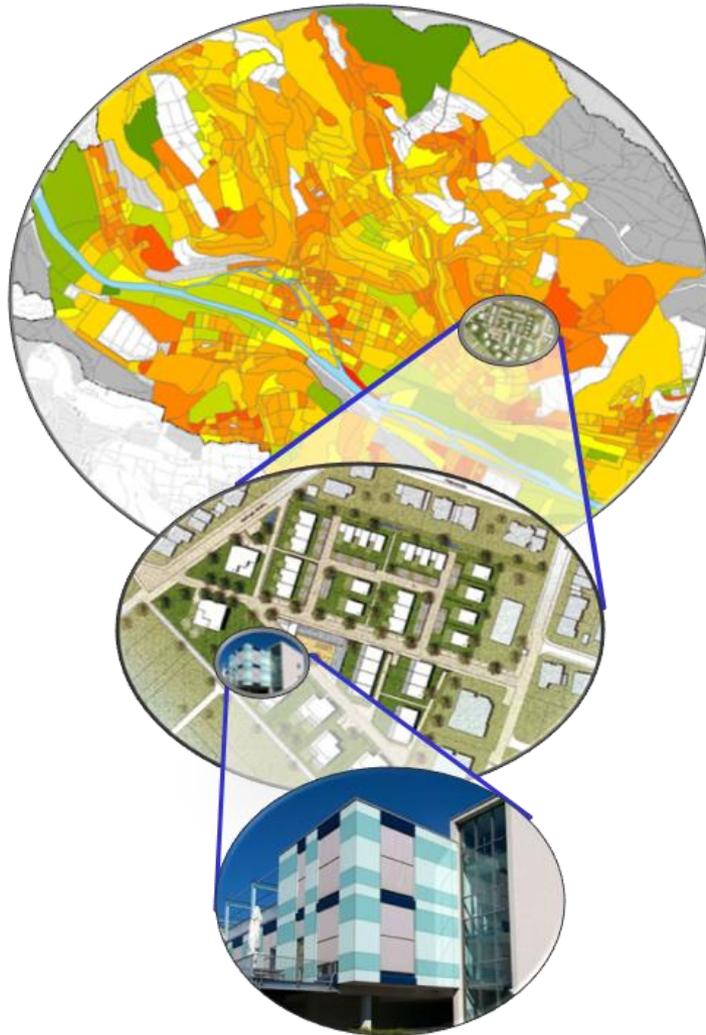
Bebauungspläne B-Plan

Stadtumbau, Sozialer Zusammenhalt, ...
(Städtebauförderung)

Klimaschutzmanagement
Quartiersmanagement

Sanierungsdurchführung
Beteiligungsmanagement

Von der Stadt/Gemeinde ins Quartier



Stadt / Gemeinde

- Stadt- / Gemeindeentwicklung
- Versorgungsstrukturen
- Kommunale Energie- und Klimapolitik
- Akteure

Quartier

- Städtebauliche Optimierung
- Energiebedarfsprognosen und Bilanzen
- Lokale Potentiale erneuerbarer Energien
- Energieversorgungskonzepte mit wirtschaftlicher und ökologischer Bewertung
- Akteursbeteiligung
- Öffentlichkeitsarbeit

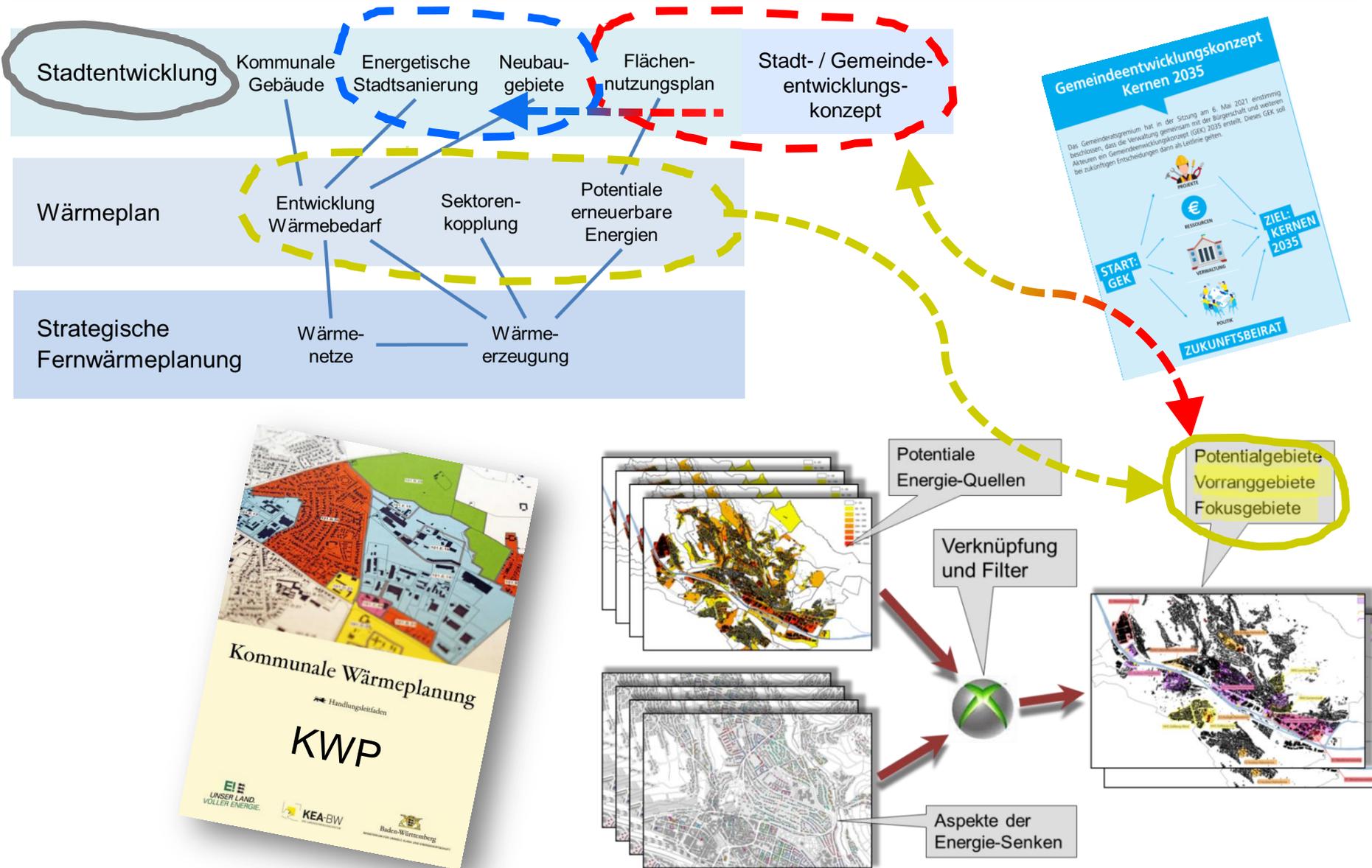
Gebäude

- Gebäude-Energiestandards
- Planungsvorgaben
- Planungsleitfäden

Klimaschutz prägt Stadtentwicklung
Östlich der Bahn soll die energetische Sanierung neue Impulse für die Entwicklung des Quartiers setzen



KWP | Kommunale Wärmeplanung

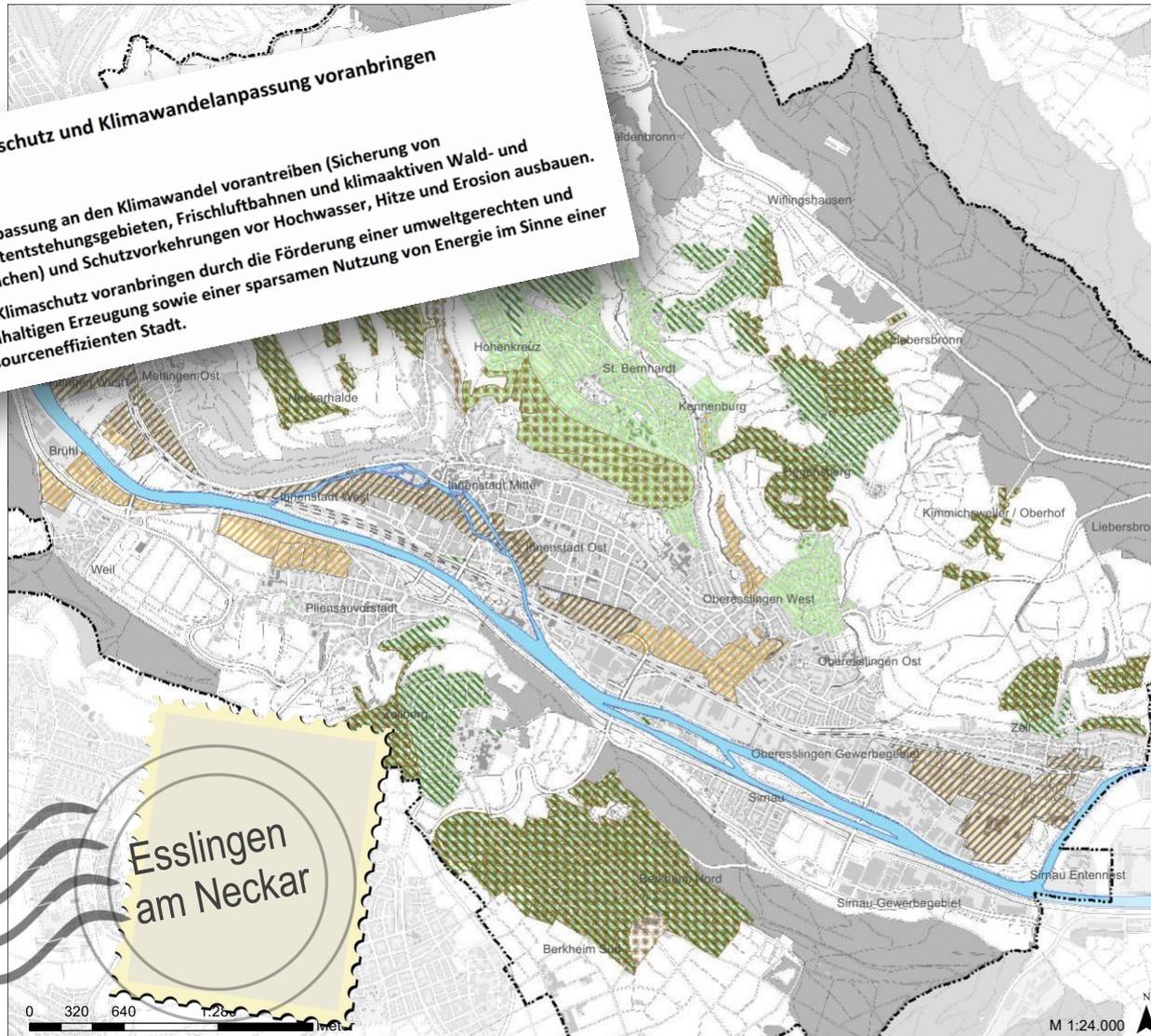


KWP | Fokusgebiete Erneuerbare Energie

7.2.6 Klimaschutz und Klimawandelanpassung voranbringen

Leitziele:

- Die Anpassung an den Klimawandel vorantreiben (Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten, Frischluftbahnen und klimaaktiven Wald- und Freiflächen) und Schutzvorkehrungen vor Hochwasser, Hitze und Erosion ausbauen.
- Den Klimaschutz voranbringen durch die Förderung einer umweltgerechten und nachhaltigen Erzeugung sowie einer sparsamen Nutzung von Energie im Sinne einer ressourceneffizienten Stadt.



ENERGIENUTZUNGSPLAN ESSLINGEN AM NECKAR

Strukturkarte

Ausbaubereiche
Erneuerbare Energie

Potentialgebiet
Geothermie

Ausbaubereich
regenerative Energien
(lokal) emissionsfrei

Ausbaubereich
regenerative Energien
(lokal) emissionsarm

Potentialgebiet
Abwasserwärmenutzung

Potentialgebiet
Abwasserwärmenutzung
(eingeschränkt) im
Einzelfall möglich

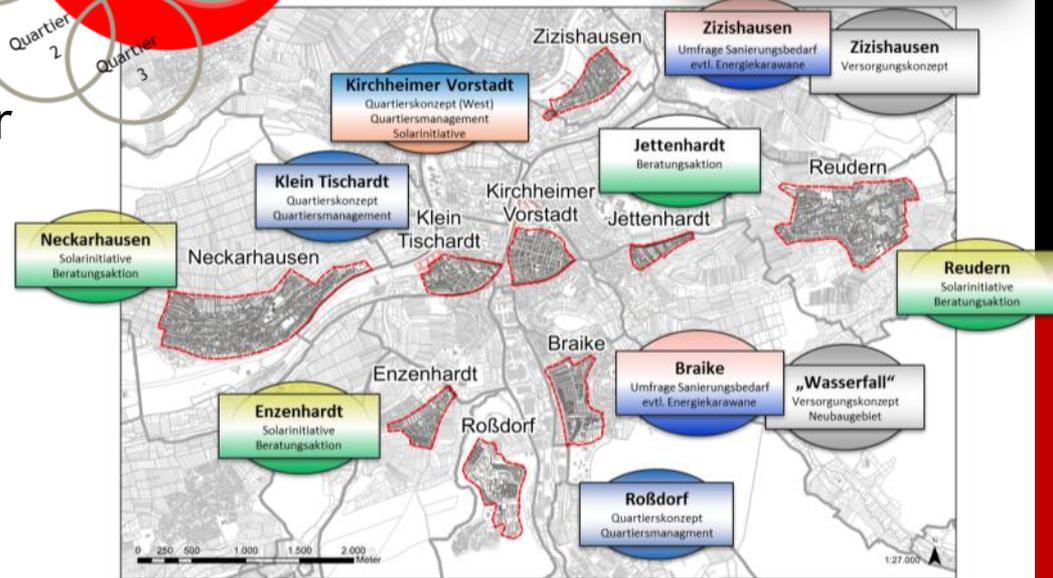
ebök
Planung und Entwicklung GmbH
Schellingstraße 4/2
72072 Tübingen
07071 / 9394-0
mail@eboek.de



Plannummer	ENP-ES-STK-REG
Version	1.0
Datum	20.10.2015

Entwicklung einer gemeinsamen Planung

1. Klimaschutzkonzept und Stadtentwicklungskonzept
2. Fokusgebiete und Quartiersauswahl für konkrete Klimaschutzmaßnahmen und Quartierskonzepte
3. Umsetzung der Maßnahmen und Durchführung integrierter Quartierskonzepte



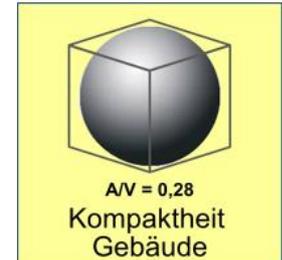
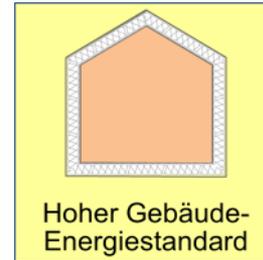
Neue Quartiere | Einflussfaktoren Städtebau

Energiestandard

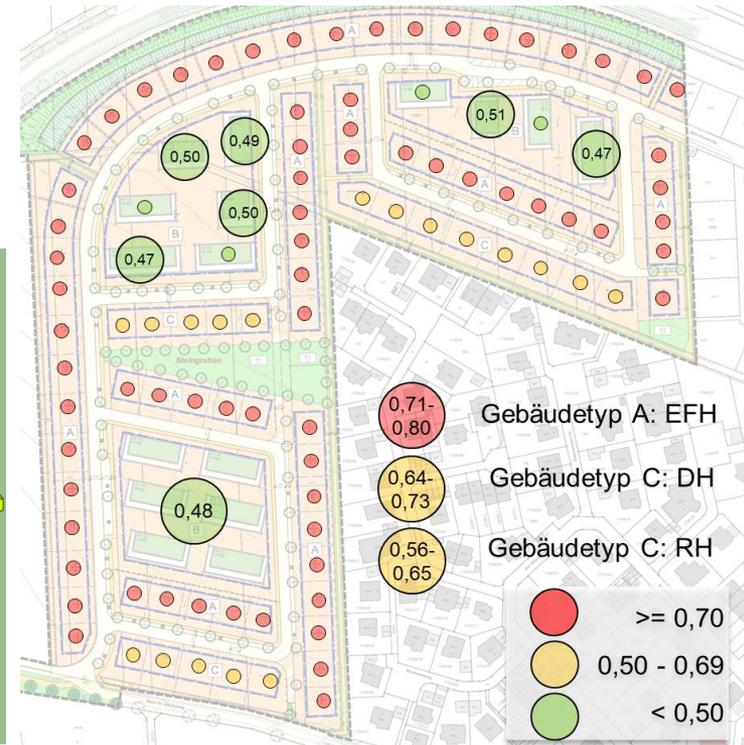
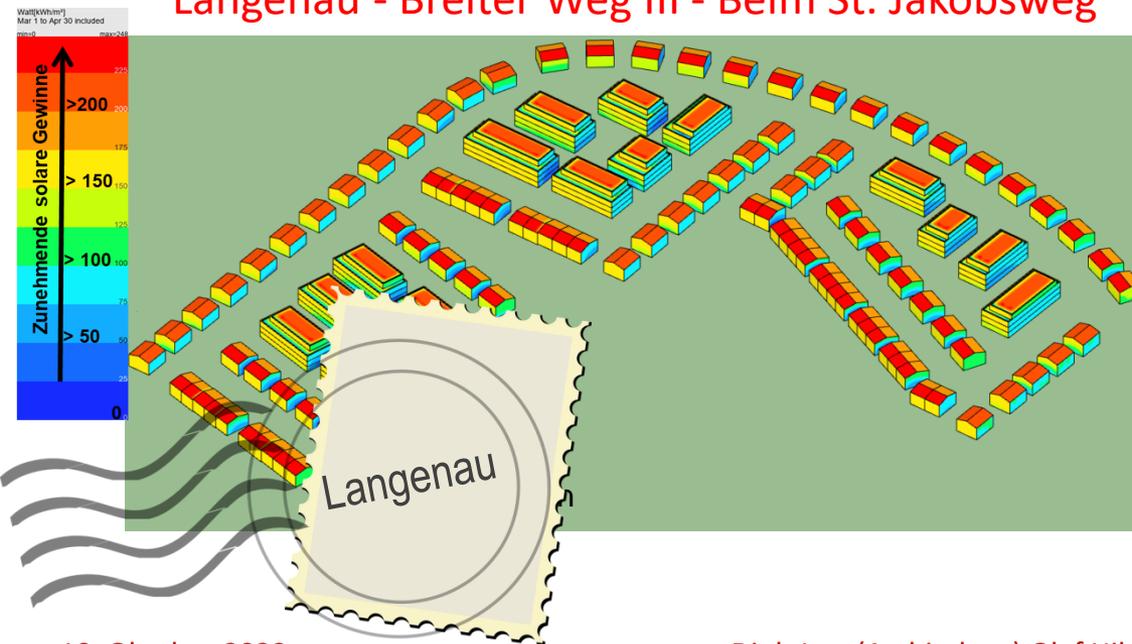
Kompakte Baukörper (A/V)

Orientierung + Verschattung

- ✓ Besonnungsdauer
- ✓ Passive Solarnutzung

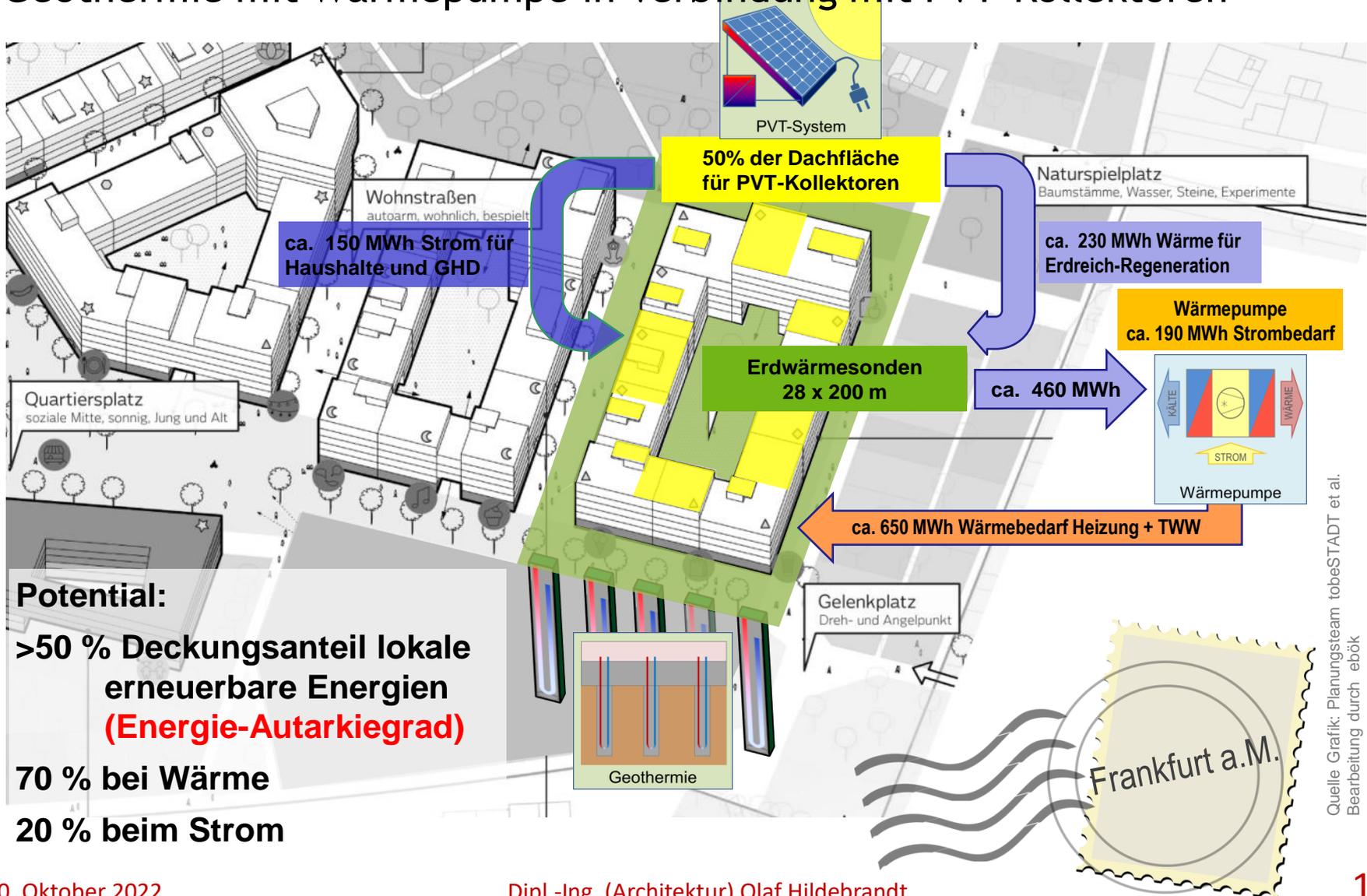


Langenau - Breiter Weg III - Beim St. Jakobsweg



Neue Quartiere | Wärmeverversorgungskonzept

Geothermie mit Wärmepumpe in Verbindung mit PVT-Kollektoren



Neue Quartiere | Eckpunkte klimafreundliche Quartiere

1. Den **Energiebedarf** im Quartier **minimieren**, vor allem durch entsprechend anspruchsvolle **Gebäude-Energiestandards**.

→ z.B. *Passivhaus, EffH40*

2. Alle sinnvoll nutzbaren Flächen zur **Solarenergiegewinnung** (Dächer, Fassaden, evtl. Freiflächen...) aktivieren - ggf. unter Beachtung anderer wesentlicher Belange.

→ z.B. *> 60% der Dachflächen oder 0,02 kWp/m² NF oder Eigenstromdeckung von > 40% (hoher Energie-Autarkiegrad)*

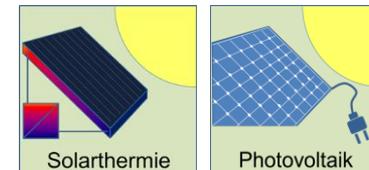
3. Zusätzlich lokal vorhandene Potenziale von **Umweltwärme** (Boden, Luft, Wasser, Biomasse) oder **Abwärme** (Abwasser, Gewerbe/Industrie,...) nutzen.

→ z.B. *> 70% Wärme aus (lokalen) erneuerbaren Energien (hoher Energie-Autarkiegrad)*

4. Netz- und Gebäudeseitig **technische Voraussetzungen** erfüllen, um lokale Energien effizient einbinden zu können

→ *Niedertemperatur-Systeme, kalte Nahwärme, ...*

5. Die **Transformation der Energiesysteme** ambitioniert weiterführen, so dass leitungsgebundene Energieträger (Strom, Gas, Wärme) in 2035/2040 weitgehend CO₂-frei sind.



Neue Quartiere | Handlungsempfehlung

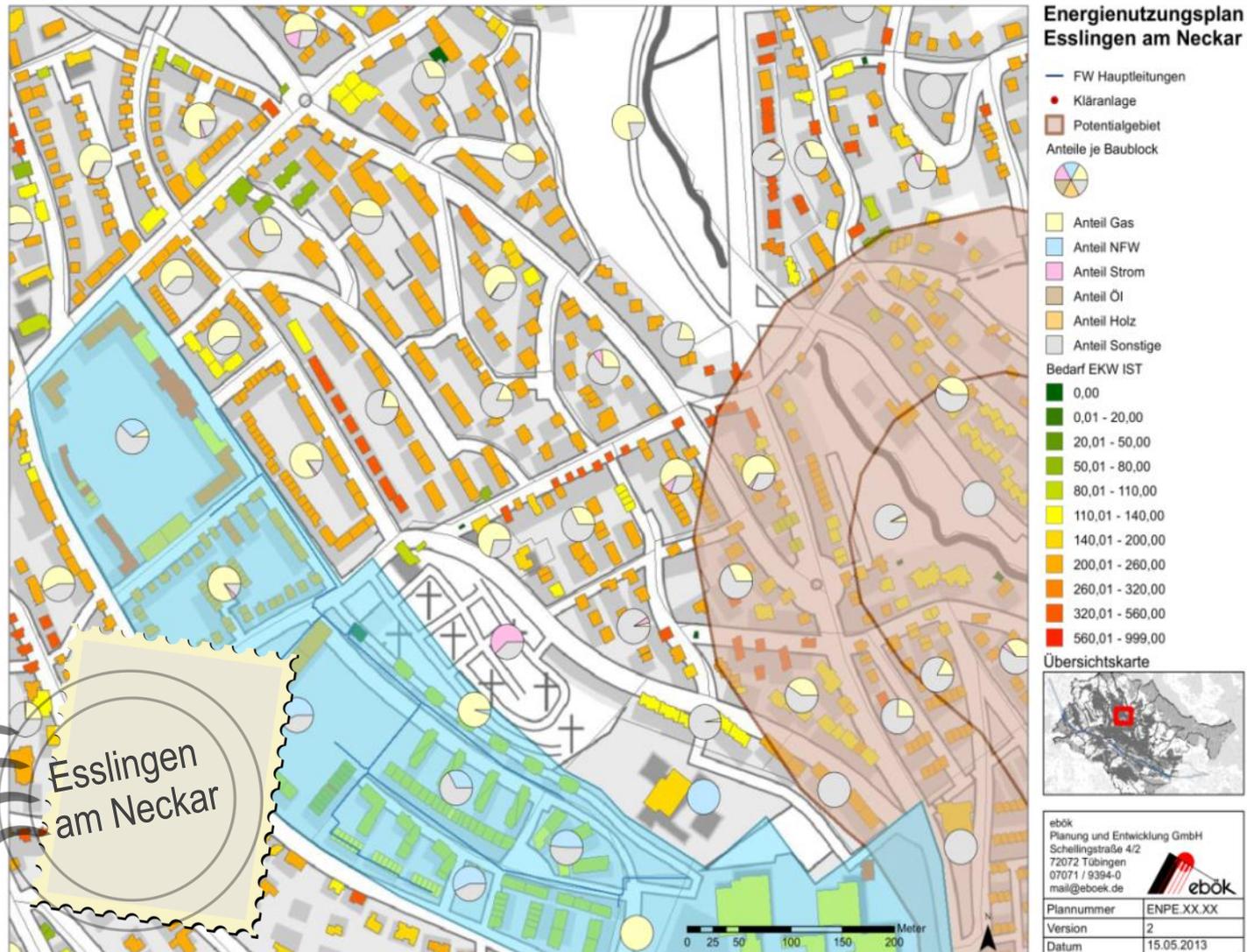


Quelle: <https://heinrich-pesch-siedlung.de> Ludwigshafen am Rhein



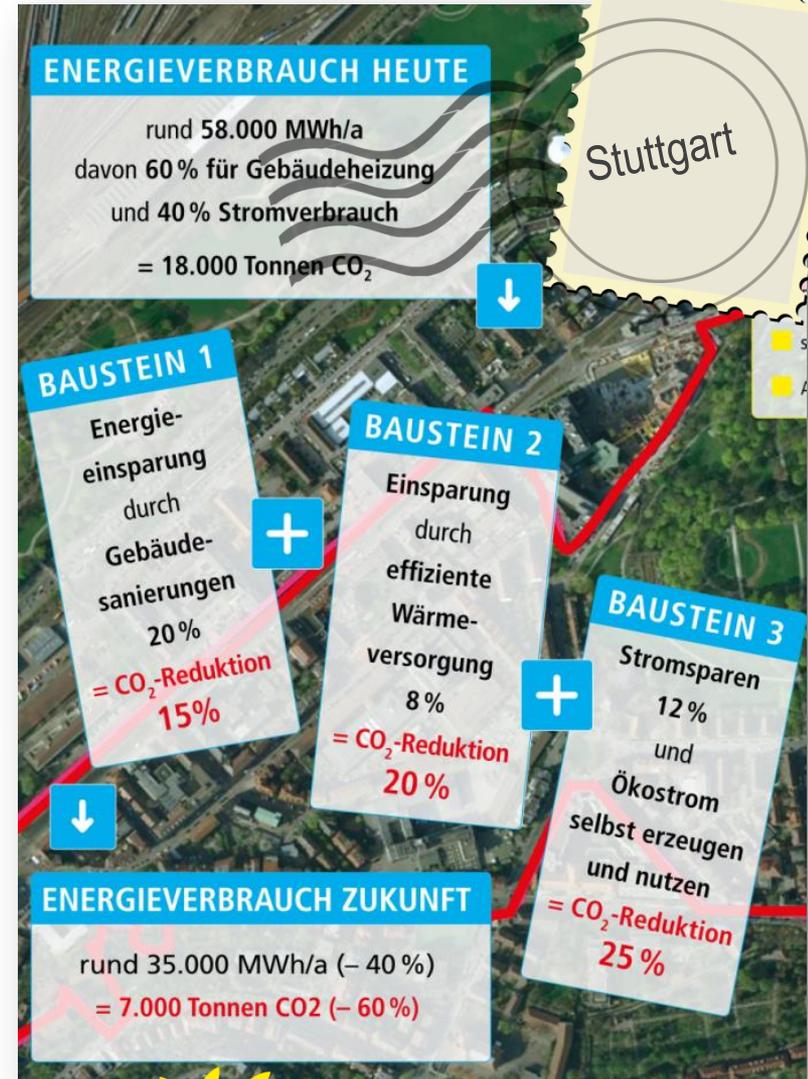
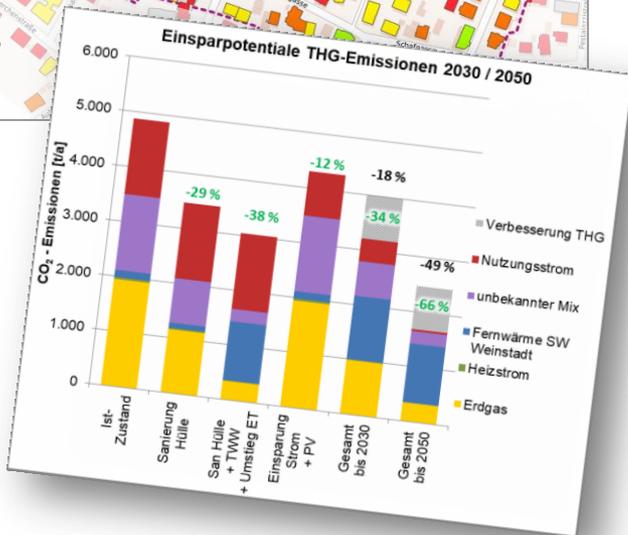
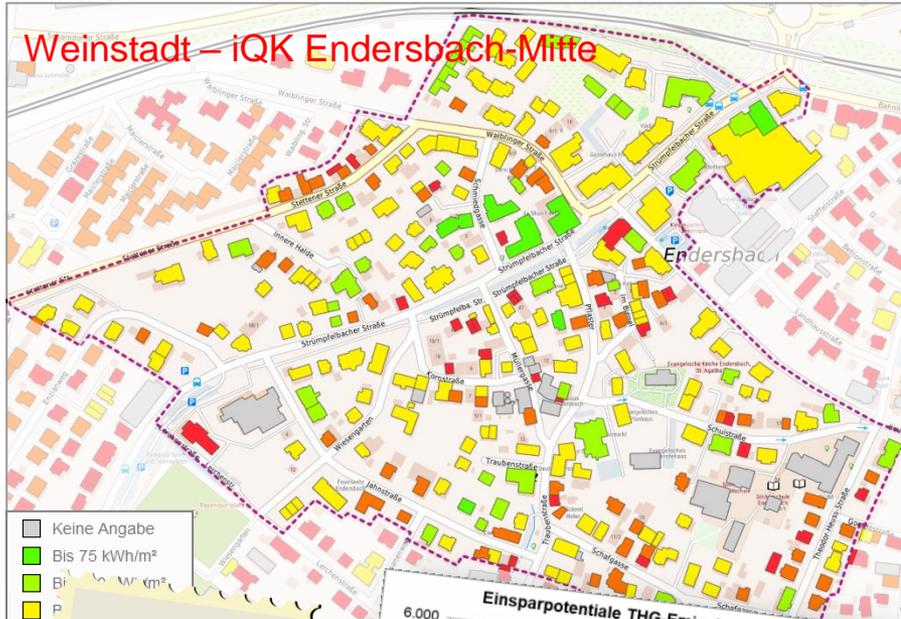
1. Festlegung von Mindest-**Energiestandards für Gebäude**
2. Festlegung von **Mindestflächen** für Anlagen zur **Solarenergienutzung**
3. Festlegung eines **Mindestwertes** für den **Energie-Autarkiegrad**
4. Bauteile nach ihrem Verhalten im gesamten **Lebenszyklus** beurteilen (z.B. „Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude“ QNG)
5. **wirtschaftliche (Bau)Konzepte** mit niedrigen Betriebs- und Unterhaltskosten entwickeln („zweite Miete“)
6. Integration der energetischen Themen in die Architektur und Gestaltung (**Baukultur**)
7. Erstellung eines vorhabenbezogenen **Energiekonzepts**
 - energetische Optimierung Städtebau
 - Ermittlung der Potentiale lokaler erneuerbarer Energien und Abwärmequellen
 - Darstellung einer zielführenden Energieversorgung
 - Emissions- und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
8. **Umsetzungsstrategie und Bürgerdialog**

Bestandsquartier | Grundlage ist der KWP

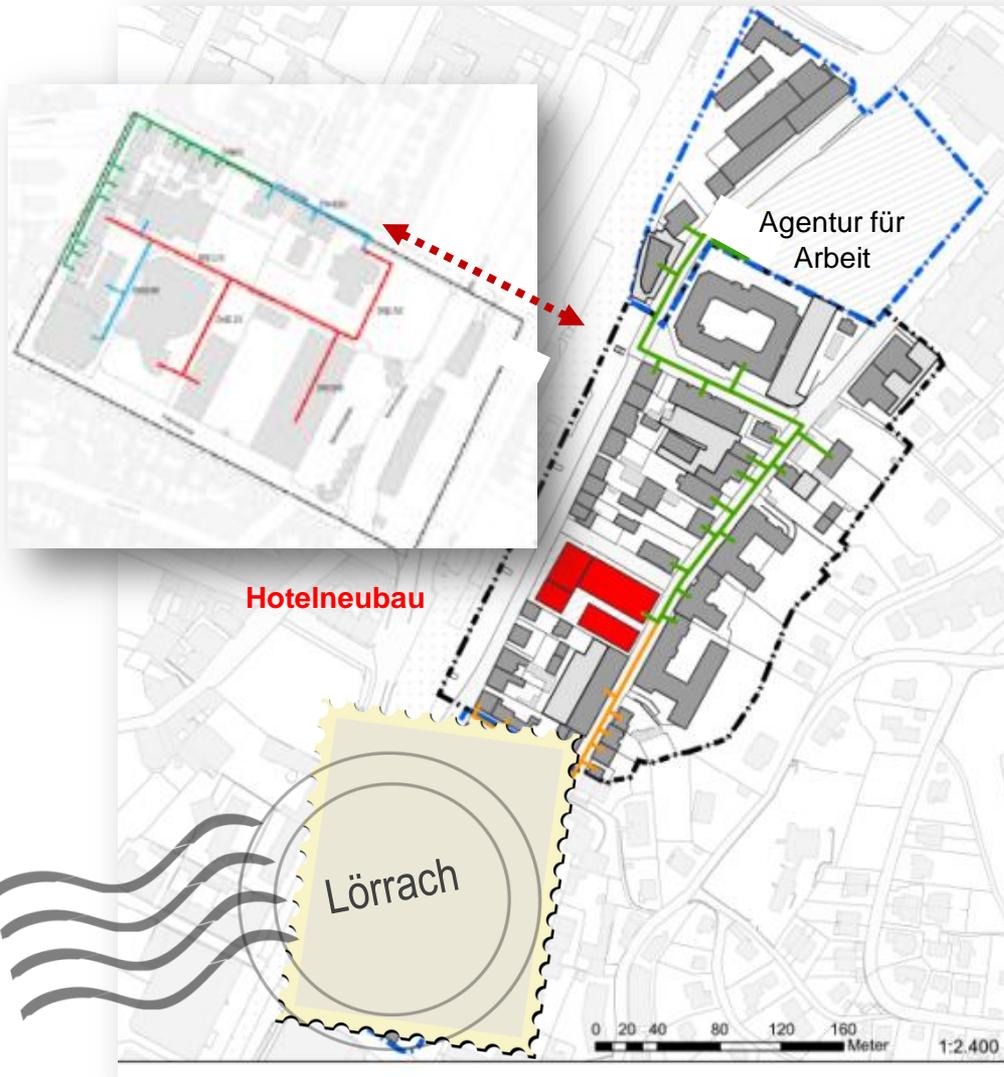


Bestandsquartier | Sanierungspotenzial

Blockweise Darstellung des Wärmeenergiebedarfs (HW+TWW) pro beheizte Quadratmeter



Bestandsquartier | Potenzial Nahwärme



Quartierskonzept Lörrach „östlich Hauptbahnhof“

Schlüsselabnehmer für Nahwärme

- Hotelneubau
- Agentur für Arbeit

Aufbau einer Nahwärme

- Quartierszentrale im Hotelneubau
- Kleines Netz (grün) mit BHKW

Langfristig Vernetzung mit Quartier
„westlich Hauptbahnhof“



Pressemitteilung Energiestadt
09.12.2016

Unterzeichnung des Kooperationsvertrags „ARGE Fernwärme Lörrach“

Der weitere Ausbau der Wärmeversorgung ist ein wichtiges Ziel der Stadt Lörrach sowie der Energieversorger ratio Neue Energie und badenova Wärmeplus. Mit der Zustimmung des Gemeinderats zum Kooperationsvertrag „ARGE Fernwärme Lörrach“ wurde der Weg für eine zukünftige Zusammenarbeit geebnet.

... Die Wärmetochter von badenova hat bereits einige innovative Projekte in Lörrach umgesetzt, so etwa (...) den **Aufbau der Quartiersheizzentrale „Östlich Hauptbahnhof“** auf BHKW-Basis im Neubau des Hotel Stadt Lörrach...



<http://www.ksp-architekten.de/index.php?id=91&newsid=274>

Die Oberbadische, 29.06.2017 Unübersehbares Wahrzeichen Eröffnung Hotel Stadt Lörrach

<https://www.verlagshaus-jaumann.de/inhalt.loerrach-unuebersehbares-wahrzeichen.764c6f8f-d97b-4502-88f3-3b7e30026a8c.html>

<https://www.verlagshaus-jaumann.de/inhalt.loerrach-hotel-stadt-loerrach-eroeffnet-im-juni.4f41663d-50b5-461b-8f73-4f232bc4785d.html>

Die Oberbadische, 31.12.2015

Das neue Hotel soll Nahwärme-Zentrale für das Quartier östlich des Hauptbahnhofs werden. Der Start des Nahwärmefortschritts ist geplant.

Lörrach

- **Bindungen** vermitteln Maßnahmen und Ziele ...
 - ✓ Festlegung im Bebauungsplan
 - ✓ Satzung
 - ✓ Vertragsrecht ermöglicht vielfältige Gestaltung von Maßnahmen
- **Fördermaßnahmen** könnten z.B. sein ..
 - ✓ Bevorzugte Vergabe (Konzeptvergabe)
 - ✓ Verbilligte Vergabe d. Grundstücke (Bonussystem)
- **Information und Kommunikation** ist enorm wichtig
 - ✓ Zielvermittlung in Broschüren, Homepage, Infoveranstaltung etc.
 - ✓ Bürgerbeteiligung
- **Qualitätssicherung.** Erst die Qualitätssicherung führt zum Ziel ...
 - ✓ Beratung v. Bauherren
 - ✓ Fördernachweise d. BEG
 - ✓ Bauabnahme

Bindungen im B-Plan

- Festsetzungen über § 9 Nr.23 b) BauGB
- Festsetzungen i.V.m. BauNVO
Sicherung der Flächen für die Heizzentrale und Versorgungstrassen
- Umweltbericht nach § 2 BauGB: Energetische Stellungnahme, Quantifizierung entsprechend Anlage 1, Absatz 1b), Punkt gg
- Vereinfachtes Verfahren nach § 13 BauGB -> § 13b
Im vereinfachten Verfahren wird u.a. vom Umweltbericht abgesehen

Kooperation mit Privaten

- städtebauliche Verträge nach § 11 BauGB: In städtebaulichen Verträgen können die Ziele eines Energiekonzeptes verbindlich aufgenommen werden
- privatrechtliche Vereinbarungen: Verkauf der stadteigenen Grundstücke mit Bindungen an Standards und Verfahren

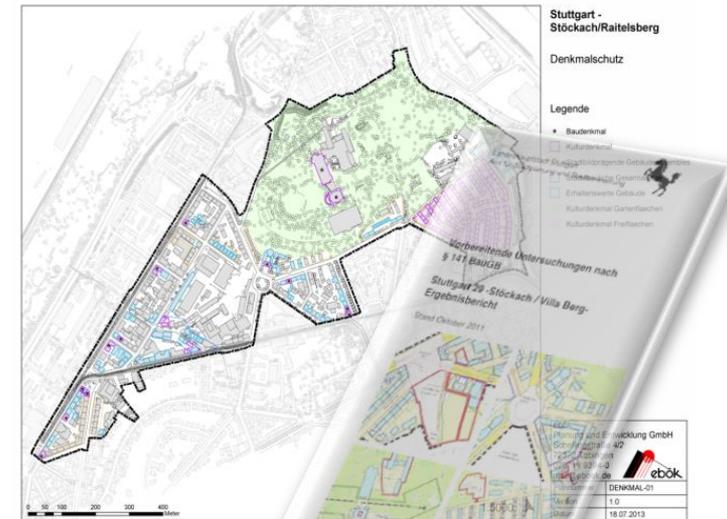


Städtebaulicher Entwurf der Freien Planungsgruppe 7, Stuttgart



Einbindung der Sanierung in ein integriertes Stadtentwicklungskonzept:

- § 136 BauGB: „Städtebauliche Missstände auch unter Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes und der Klimaanpassung“
- § 141 BauGB „Vorbereitende Untersuchungen“: Erhebung auch energetischer Qualitäten und Bewertung
- **Integration von Energiekonzepten** wie derzeit die iQKs gefördert nach KfW 432
- § 144 BauGB „Sanierungsziele“: Formulierung energetischer Sanierungsziele
- § 171a (3) BauGB: Stadtumbaumaßnahmen auch zu Klimaschutz und Klimaanpassung
- **Quartiersmanagement** z.B. gefördert durch Programm KfW 432 oder zusammen mit den lokalen Energieagenturen



Böblingen iQK Rauher Kapf
Denkmalgeschützte Wohngebäude von Hans Scharoun

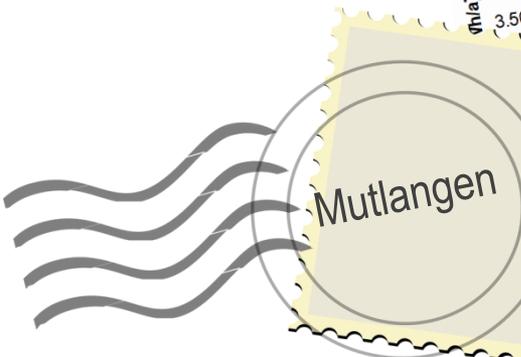
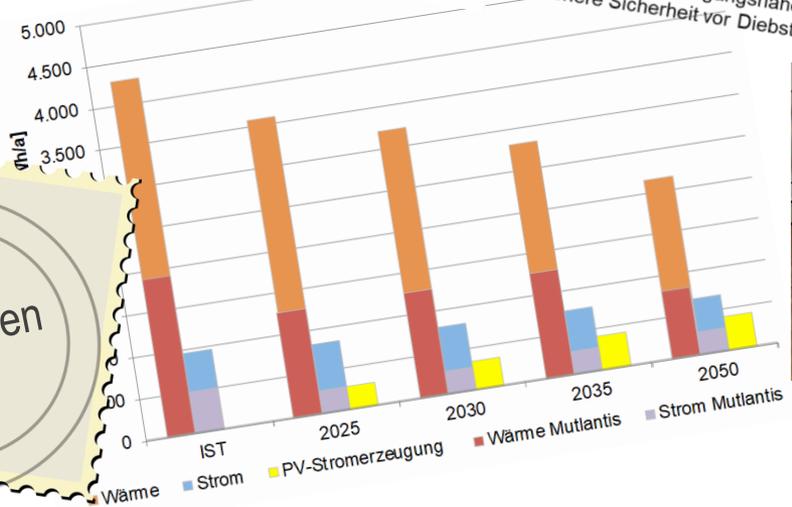
Umsetzung | Maßnahmen im Bürgerdialog entwickeln



- Potentielle Mobilität**
- Übergeordnete Mobilität**
 - Ausbau Radwege-Netz innerhalb des Campus
 - Minimierung der Gefahrenpunkte
 - Temporäre Einbahnstraßenregelung und Halteverbote im Bereich des Campus (S)
 - PKW**
 - PKW-Stellplätze nur an den Campus-Zugängen
 - kein fahrender oder ruhender Verkehr auf Campus, Ausnahme Anlieferung der Mensen
 - Kiss&Ride-Zonen für Elterntaxis, auch für Kindergarten-Kinder
 - ÖPNV**
 - Zwei Bushaltestellen: Heidehalle und Hornstraße
 - oder entlang der Feldstraße mit ausreichender Dimensionierung
 - dimensionierten, gut gestalteten Wartebereichen
 - Schülerlotsen begleiten Grundschüler über den Campus zu ihrer Schule (von P&K-Zone, Busradfahrer/Fußgänger)
 - Überdachte Fahrradstellplätze in Zugangsnähe der Gebäude für eine höhere Sicherheit vor Diebstahl



Bürgermeisterin Stephanie Eßwein bei der Schlusspräsentation mit den Moderatoren Olaf Hildebrandt und Inga Capell

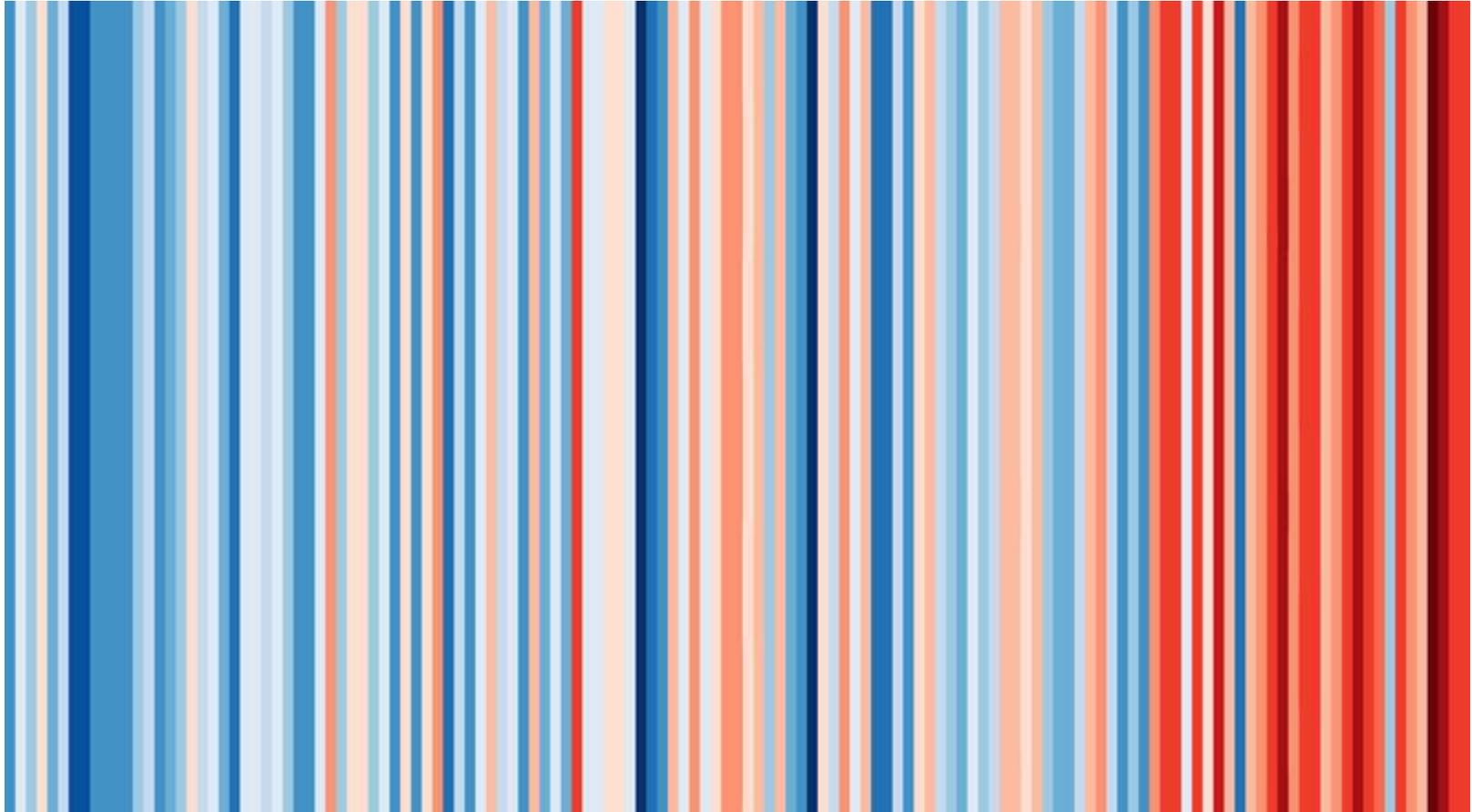


1. Klimaschutz und Klimaanpassung sind **zentrale Aufgaben** der Stadtplanung und Stadtentwicklung
2. Verbindliche **Ziele** formulieren!
3. Konzepte und Strategien zur Verstetigung entwickeln (Leitbild/**Maßnahmenplan**)
4. **Integration** in die Stadtentwicklung
Planungs- und Sanierungsrecht für Klimabelange einsetzen - FNP/B-Plan
5. Integrierte **Konzepte** für Stadtteile und Quartiere entwickeln (iSEK, iQK, ...)
6. Themen in die **Partizipation** und Akteursdiskussionen einbinden
7. **Zielkonflikte** offen diskutieren und abwägen
8. **Klima-Governance**: Integriertes und abgestimmtes Verwaltungshandeln
9. Interkommunale **Kooperation**
10. **Monitoring** der Konzepte



Quelle: Bauwelt

Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Mittlere Jahrestemperaturen in Deutschland 1881-2017. Farbskala von 6,6°C bis 10,3°C.

Quelle: „Warming stripes“ von Ed Hawkins, <http://www.climate-lab-book.ac.uk>

Diese Folienzusammenstellung ist urheberrechtlich geschützt. Die Nutzung ist nur für private Zwecke und nicht für den kommerziellen Gebrauch erlaubt. Die Weitergabe an Dritte, die Nutzung von Teilen der Präsentation oder der Präsentation als Ganzes zum Zwecke der Vorführung bei öffentlichen Veranstaltungen ist nur mit der schriftlichen Zustimmung des Autors erlaubt.

Holzgerlingen, 2022