

# Stadtbau-GmbH Regensburg

Ein Tochterunternehmen der Stadt Regensburg

100 Mitarbeiter

7200 Wohnungen

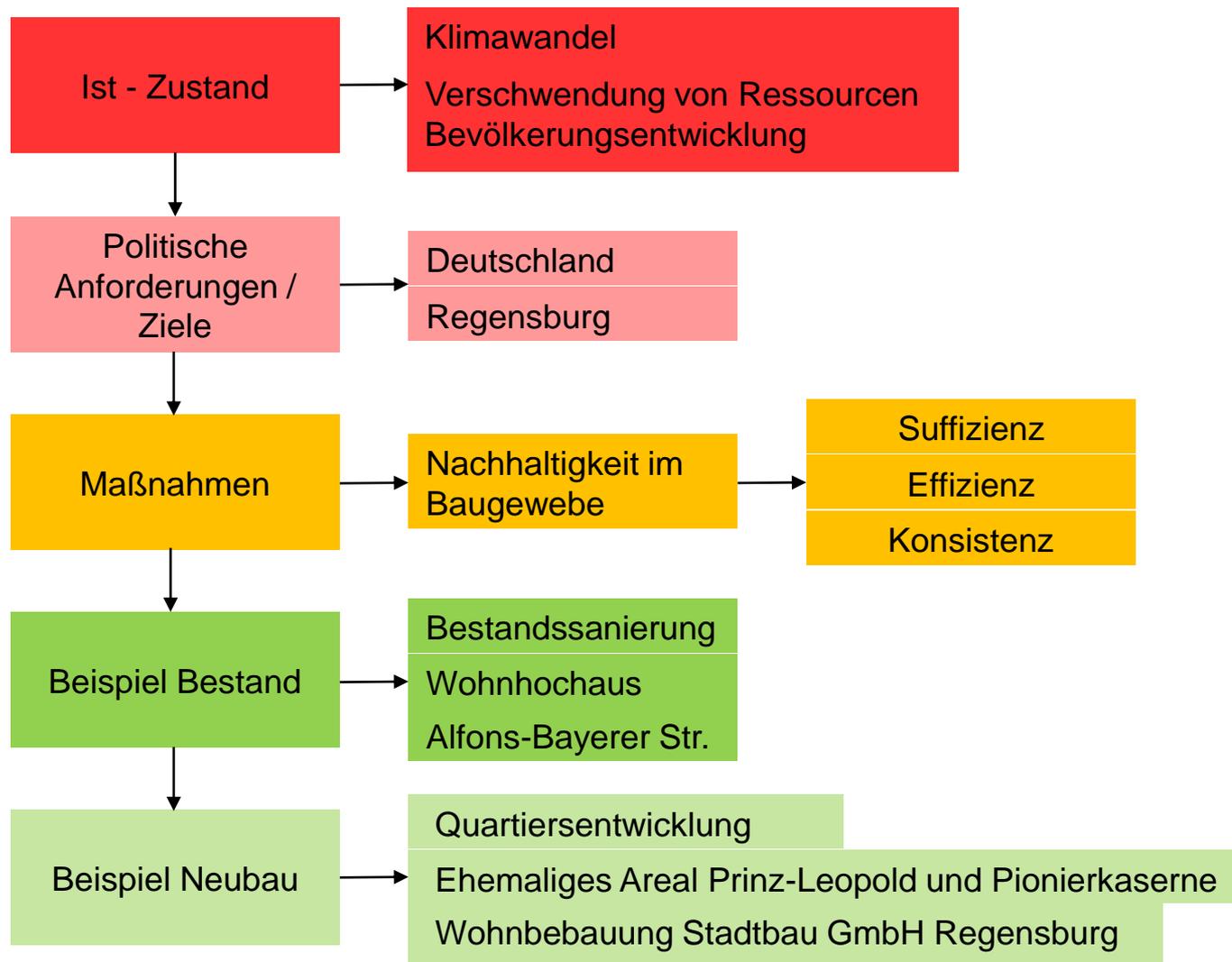
Wir schaffen, pflegen und verwalten Immobilien mit dem Ziel, möglichst viele Bürger\*innen mit adäquatem und zeitgemäßen Wohnraum zu versorgen.

<https://www.stadtbau-regensburg.de>



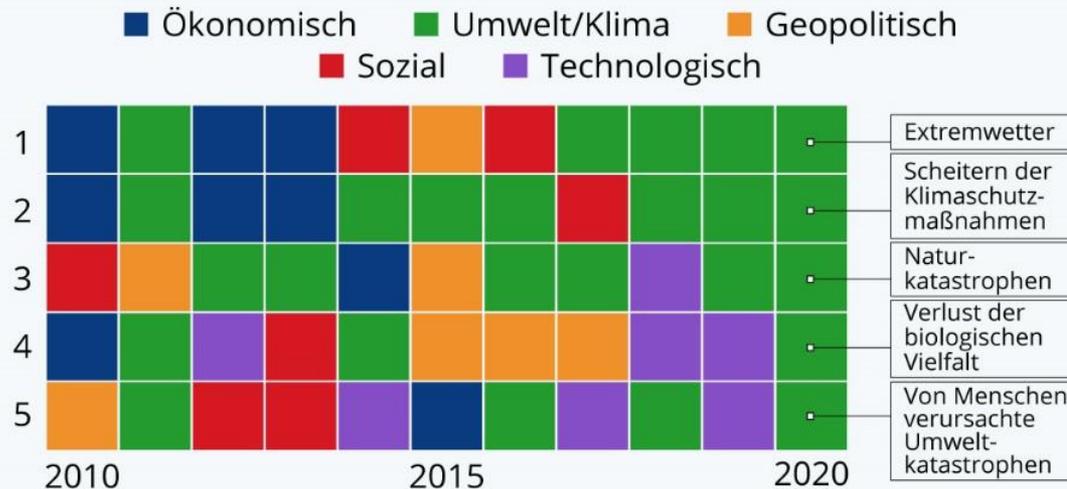
Quelle: Eigendarstellung Stadtbau-GmbH Regensburg

# Gliederung



# Der Klimawandel ist das größte Problem unserer Zeit

Wichtigste globale Risiken der kommenden 10 Jahre nach Kategorie (1=sehr wahrscheinlich)



"Globales Risiko"=ein ungewisses Ereignis, das innerh. der nächsten 10 Jahre erhebliche negative globale Auswirkungen haben kann  
 Einige Kategorien wurden im Laufe der Zeit angepasst.

Basis: Umfragen bei Unternehmen, Regierung, Zivilgesellschaft und Vordenkern

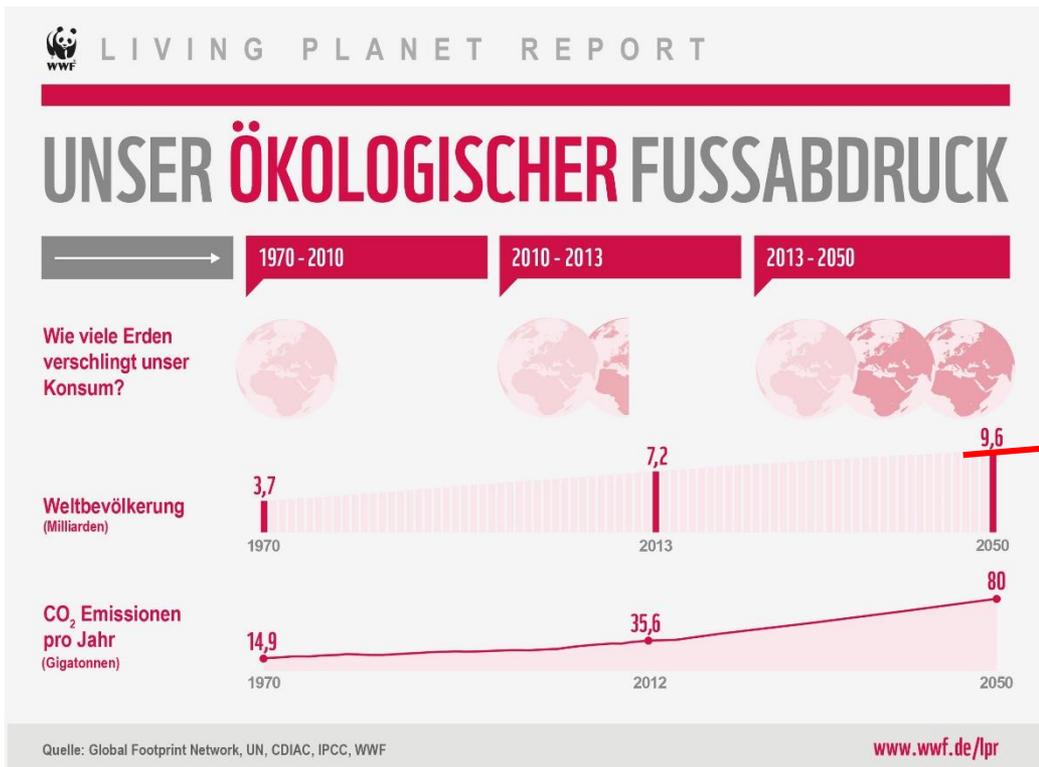
Quelle: WEF - The Global Risks Report 2020



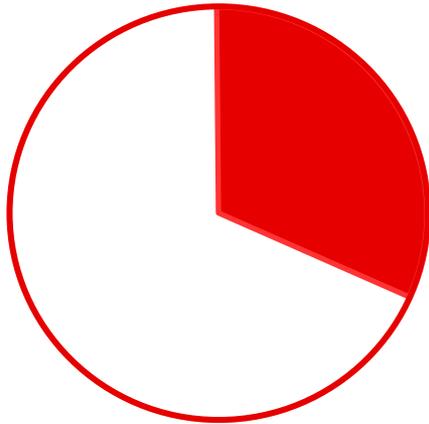
statista

Im Sinne eines langfristigen Klimaschutzes sollte bei Erreichen der Weltbevölkerung von 10 Milliarden Menschen der Wert von 1t CO<sub>2</sub>/a pro Person nicht überschritten werden

Quelle: Fraunhofer IRB Verlag, 2018 Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit in der Gebäudemodernisierung

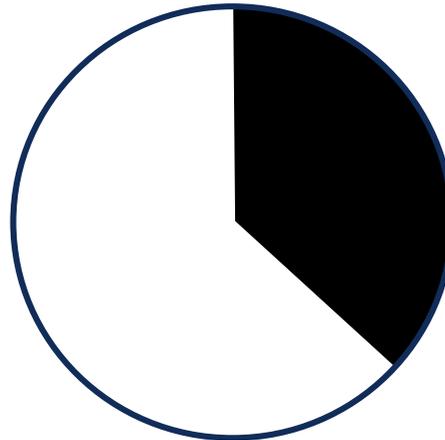


## Verantwortungsbereich des Bausektors:



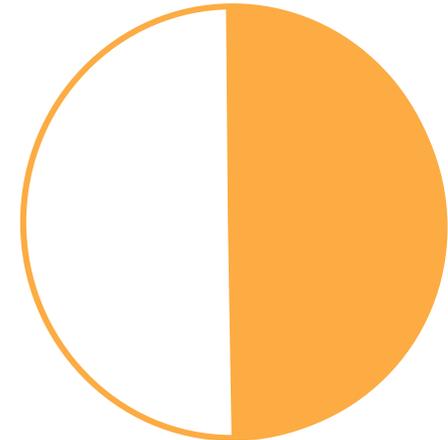
**33%**

des weltweiten **Energiebedarfs**  
entfallen auf den Bausektor



**40%**

der weltweiten **CO<sub>2</sub>-Emissionen**  
entfallen auf den Bausektor



**50%**

des weltweiten **Ressourcenbedarfs**  
entfallen auf den Bausektor

Quelle: UNEP SBCI, 2009, Buildings and Climate Change Summary for Decision-Makers

## Energiekonzept der Bundesregierung



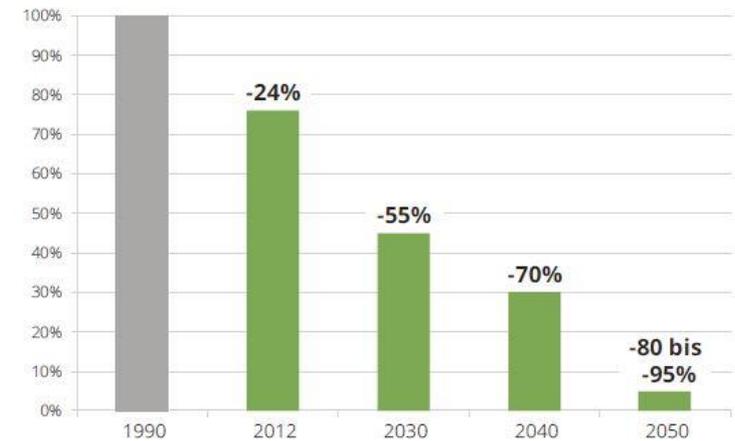
Quelle: Hrsg. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Energiekonzept – für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Berlin, 2010

## Energiekonzept der Stadt Regensburg

### Ziele

#### Die Ziele des Paris-Abkommens dienen als Richtschnur für Regensburg

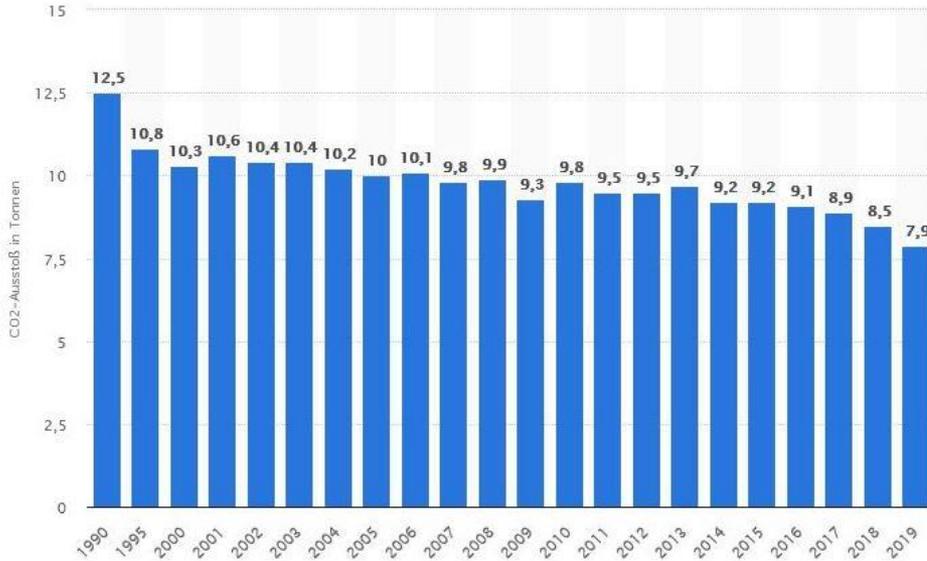
- Die Stadt Regensburg wird alle notwendigen Anstrengungen unternehmen, um die aus dem Klimaabkommen von Paris resultierenden CO<sub>2</sub>-Ziele auf lokaler Ebene umzusetzen. Ziel ist es, bis Mitte des Jahrhunderts weitgehend klimaneutral zu sein.
- Deshalb sollen bis zum Jahr 2050 die **Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Emissionen** Regensburgs stufenweise um mindestens 80 bis 95 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 reduziert werden. Bis zum Jahr 2030 soll die Reduktion 55 Prozent und bis zum Jahr 2040 70 Prozent betragen.



Ziele zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050

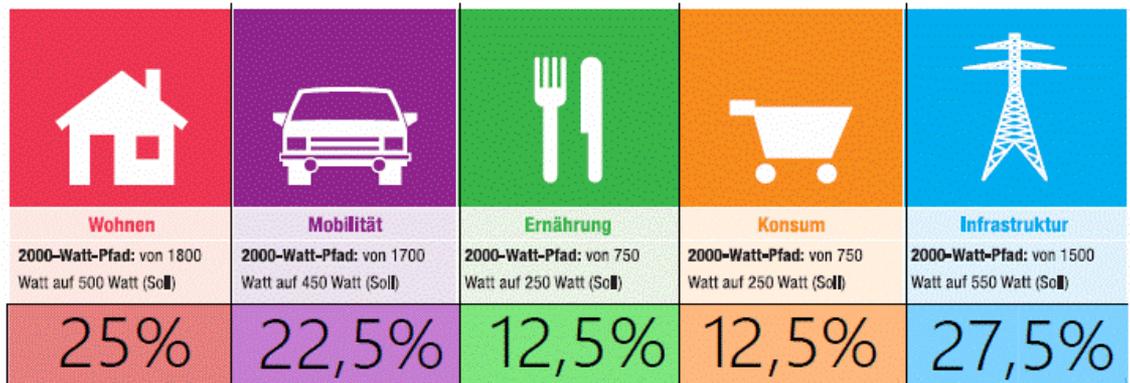
Quelle: Leitbild Energie und Klima der Stadt Regensburg, 2017

# CO<sub>2</sub> Tonne/ pro Kopf in Deutschland ohne konsumbasierte Emission aus Importgütern



Quelle: statista 2020; <https://de.statista.com>

## Differenzierter Energiebedarf nach Studie der 2000 Watt-Gesellschaft

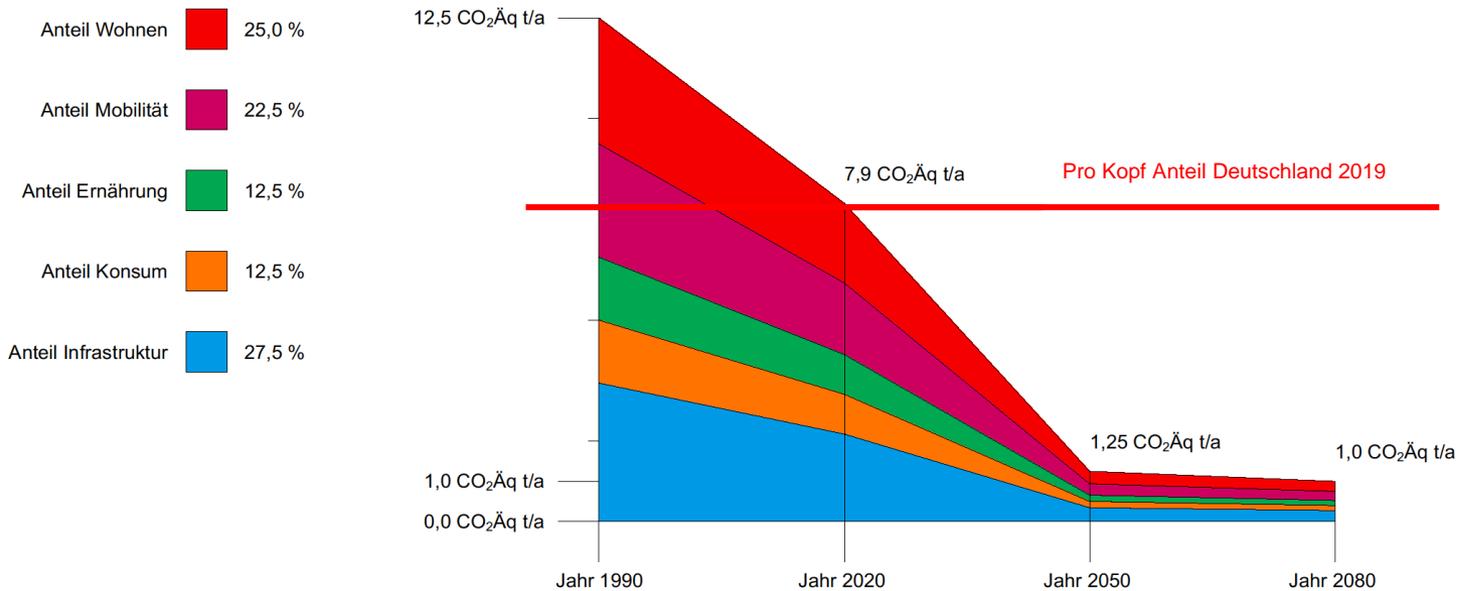


Quelle: 2000 Watt-Gesellschaft; Novatlantis 2010

# Differenzierung nach 2000 Watt-Gesellschaft-CH

These:

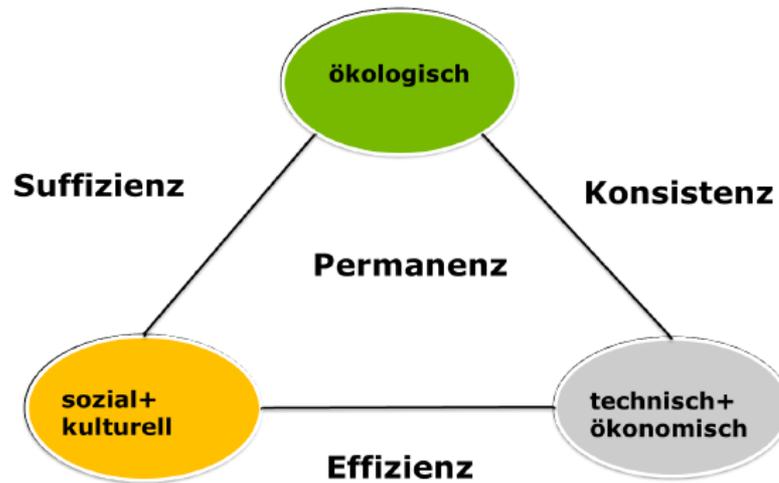
Zielgröße für Wohnen in 2050 pro Kopf = 0,63 CO<sub>2</sub>Äq t/a (-80%) bis 0,16 CO<sub>2</sub>Äq t/a (-95%)



Quelle: Eigendarstellung Stadtbau-GmbH Regensburg

# Einsatz aller Nachhaltigkeitsstrategien

## Zusammenspiel der Nachhaltigkeitsstrategien



Quelle: Institut für Energie & Umweltforschung Heidelberg

### Suffizienz-Weniger:

- Weniger Nachfrage nach ressourcenintensiven Gütern und Dienstleistung und sparsamer Umgang damit.
- Verhältnismäßigkeit anpassen.

### Effizienz-Besser:

- Geringer Einsatz von Ressourcen pro Ware oder Dienstleistung durch ressourcensparende Technik, Organisation und Recycling

### Konsistenz-Anders:

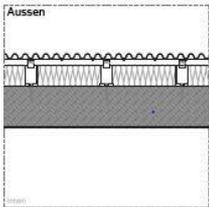
- Nutzung erneuerbarer Ressourcen und Schließen von Ressourcenkreisläufen

Quelle: Bayerischer Forschungsverbund Fit for Change

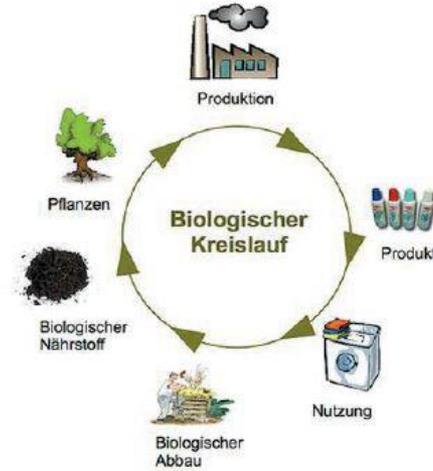
# Konsistenz-Anders



VHF - Wellblechfassade



- 1. Wellblech Edelstahl (alternativ Alu Pulverbeschichtet)
- 2. Unterkonstruktion mit Wandhalter und L-Profil inkl. Hinterlüftung
- 3. Dämmplatte Mineralwolle 160 mm
- 4. Holzspanbetonschalsteine (STB bei Anbau)



**These:**  
 Rückbau- und wiederverwendbare  
 Bauteile und Materialien sind in  
 einem Ressourcenkreislauf  
 und konsistent

Quelle: sudiomolter; Alfons-Bayerer-Straße 2 Regensburg; 2019

Quelle: TUM Prof. Dr. Ing. Werner Lang; Vorlesung NASL; 2014

# Suffizienz-Weniger

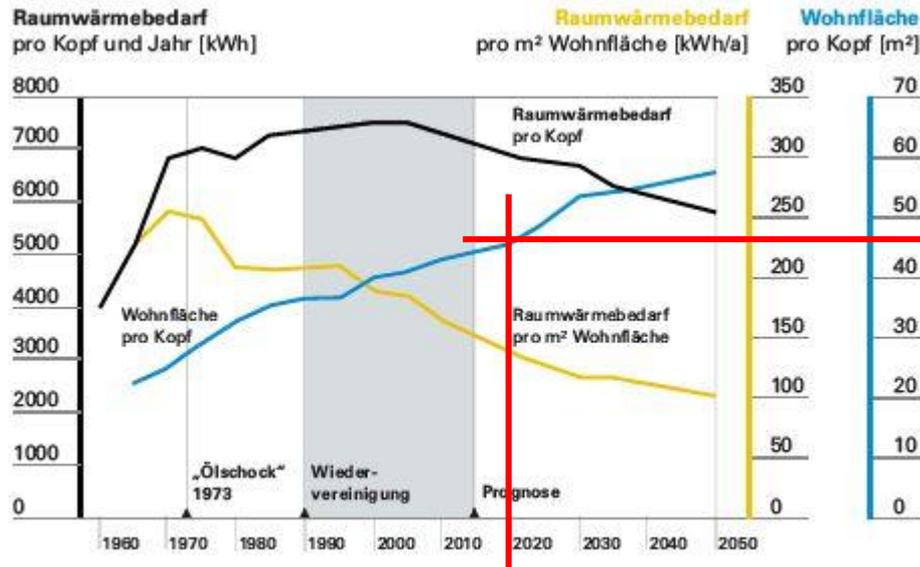


Abb. 1: Entwicklung von Wohnfläche und Wärmebedarf in Deutschland  
 Quelle: Bayerische Architektenkammer; Nachhaltigkeit gestalten; 2018

Durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf in Deutschland liegt bei ca. 46 qm

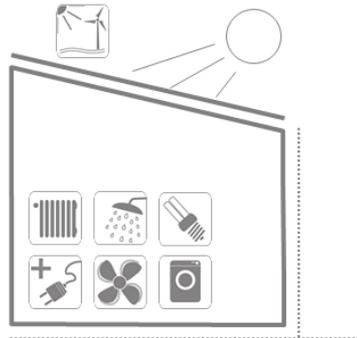
PERSONEN	ZIMMER	FLÄCHE
1	1	40 m²
2	2	50 m²
3	2	55 m²
4	3	65 m²
5	3	75 m²
6	4	90 m²

Quelle: Merkblatt Wohnen in Bayern, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr; 2019 Graphik: Eigene Darstellung

Geförderter Wohnungsbau:  
 Durchschnittliche Wohnfläche bei 3 Personen = 25 qm pro Kopf

**These:**  
 Geförderter Wohnungsbau ist suffizient.

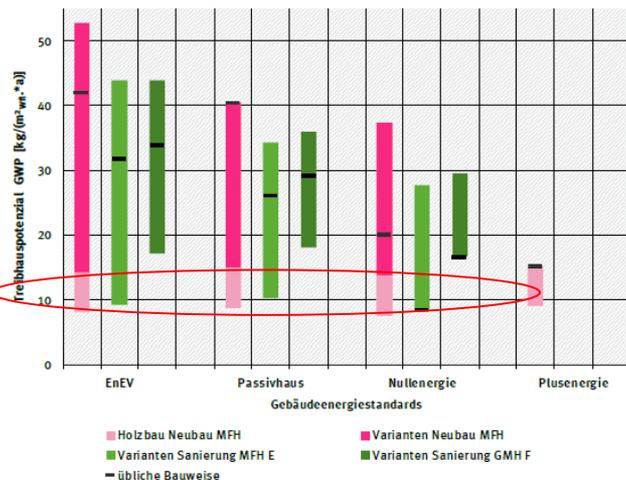
Bilanzraum



Legende

- Raumwärme
- Warmwasser
- Hilfsenergie
- Lüftung
- Beleuchtung
- Haushaltsstrom
- Erneuerbare Energie

Quelle: Umweltbundesamt Abschlussbericht Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus; 2019



Quelle: Umweltbundesamt Abschlussbericht Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus; 2019

## Effizienz-Besser

Bilanzraum Wohnen Soll:  
 0,63 CO<sub>2</sub>Äq t/a (-80%) bis  
 0,16 CO<sub>2</sub>Äq t/a (-95%)

Mehrfamilienhäuser mit einer sehr guten thermischen Gebäudehülle in Holzbauweise und weitgehend regenerativer Energieversorgung erreichen Emissionswerte unter 0,010 CO<sub>2</sub> Äq t/a je m<sup>2</sup> Wohnfläche. Bei einer durchschnittlichen Wohnfläche von 25 m<sup>2</sup> je Person können 0,25 CO<sub>2</sub>Äq t/a je Person erreicht werden.

**These: Mehrfamilienhäuser in Holzbauweise sind effizient.**



**Bundesregierung und Klimaschutzgesetz  
Baden-Württemberg (vereinfacht):**

- -90 % gegenüber 1990
- 1 t/EW im Jahr 2050

**Wohnungswirtschaft (Vorschlag):**

- -80 % gegenüber 2020
- 45 kWh/m<sup>2</sup> x a (HW und WW)
- > 80 % Anteil Erneuerbare
- 6 kg/m<sup>2</sup> x a THG-Emissionen bis 2040

**Paris:**

- Temperaturerhöhung kleiner 1,5°C
- CO<sub>2</sub>-Budget: 67% Wahrscheinlichkeit, dass Klimaerwärmung unter 1,75°C bleibt

→ Netto-Null ab 2035 (Stand 2018)

*Netto-Null bedeutet, dass alle durch Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen durch natürliche und künstliche Senken zu Null ausgeglichen werden*

Quelle: Landesenergieagentur Baden-Württemberg

## Synthese:

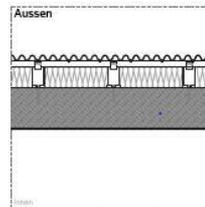
Unter Anwendung aller Nachhaltigkeitsstrategien durch die Stadtbau-GmbH können die hohen **Ziele der Stadt Regensburg** für 2050, die Pro Kopf CO<sub>2</sub> Emissionsreduzierung (Bereich Wohnen) auf -80 bis -95 % zum Bilanzjahr 1995, **erreicht werden.**

# Alfons-Bayerer-Straße 2

Modernisierung von 58 Wohnungen und Neubau von 40 Wohnungen sowie Neubau einer Tiefgarage mit 33 Stellplätzen



VHF - Wellblechfassade



1. Wellblech Edelstahl (alternativ Alu Pulverbeschichtet)
2. Unterkonstruktion mit Wandhalter und L-Profil inkl. Hinterlüftung
3. Dämmplatte Mineralwolle 160 mm
4. Holzspanbetonschalsteine (STB bei Anbau)



Quelle: sudiomolter; Alfons-Bayerer-Straße 2 Regensburg; 2019

Quelle: Eigendarstellung Stadtbau-GmbH Regensburg

## Exkurs: Faktor für Flächeneffizienz

### Verhältnis Wohnfläche zu Bruttogeschossfläche (WF/BGF):

- Der Faktor WF/BGF von Referenzanlagen der Stadtbau (IQ, Lore-Kullmer-Straße) liegt im Durchschnitt bei **0,74**
- In der Alfons-Bayerer Str. 2 ist dieser Faktor extrem ungünstig. Im EG können keine Wohnungen untergebracht werden, da dieser Platz für Abstellräume und Technik benötigt wird.

**Der Faktor WF/BGF beträgt hier:**

- 0,59** in der Modernisierung von 58 WE
- 0,55** im Neubau von 40 WE
- 0,58 im Durchschnitt aller 98 WE**

**Mit 0,58 liegt der Faktor um 22 % schlechter als bei Referenzanlagen der Stadtbau!**

- Eine alleinige Modernisierung des Bestandes (ohne zusätzlichen Neubau) hätte aus brandschutztechnischer Sicht und zur Erfüllung der HHR den Anbau eines zusätzlichen Treppenhauses erfordert, wodurch sich der Faktor WF/BGF noch einmal mehr verschlechtert hätte.

# Option Fassadenbegrünung und PV

Begrünung der Nordfassade im Eingangsbereich,

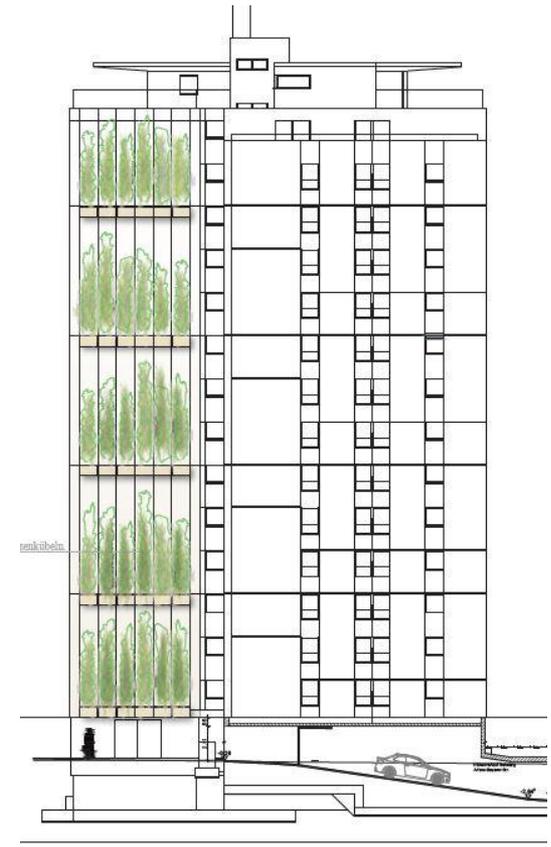
als Aufwertung zur Fassadengestaltung mit Alu-Welle und PV.

Auch hier große Zustimmung der Stadt Regensburg und weitere Unterstützung zugesagt.

Finanzierung nicht geklärt



Dünnschichtsolarzellen  
auf der Basis von  $\text{CuInSe}_2$ -  
Verbindungshalbleitern  
(kurz: CIS) bzw. CIGS



Quelle: sudiomolter; Alfons-Bayerer-Straße 2 Regensburg; 2019

Auf dem Gelände der aufgegebenen Prinz-Leopold-Kaserne werden Flächen für Wohnen und Mischnutzung, für höherwertiges Gewerbe und eine große, zusammenhängende Grünfläche als Erholungsraum und zur Vernetzung der umliegenden Stadtquartiere entwickelt.

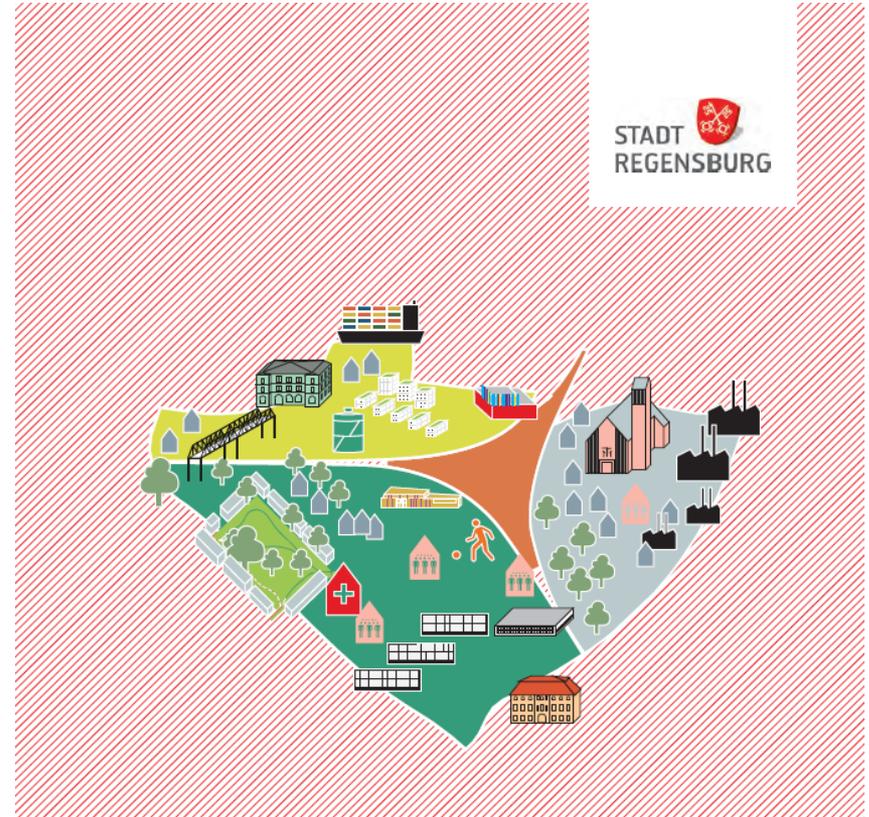


- Handlungsbedarf** Hoch
- Zeitraum** Entwicklung ab 2019
- Zielgruppe** Bewohner\*innen und Akteur\*innen des Inneren Südosten
- Voraussetzungen** Städtebaulicher Wettbewerb, Bebauungsplan
- Fördermöglichkeiten** Städtebauförderung „Soziale Stadt“, Bayrische Wohnraumförderung
- Best Practice** Nibelungenkasernen in Regensburg, Ackermannbogen in München, Domagkpark in München, Hunziger Areal in Zürich, Asperrn Baugruppen in Wien  
Genossenschaftl. Finanzierungsmodelle: Spreefeld Genossenschaft in Berlin, Genossenschaft Kalkbreite in Zürich

Quelle: Stadt Regensburg Broschüre Innerer Südosten, 2019

Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept  
Maßnahme TOP 1  
Entwicklung der Prinz-Leopold und Pionier Kaserne

Stadtbau-GmbH Bebauung im Areal der ehemaligen Prinz-Leopold Kaserne:



Quelle: Stadt Regensburg Broschüre Innerer Südosten, 2019

## Innerer Südosten Regensburg

Ideenwettbewerb

## „Nachfolgenutzung Prinz-Leopold- / Pionier-Kaserne und angrenzende Areale“

in Regensburg



- „Grüner Stadtteil“:

Bedeutender Anteil von Grünflächen, fußgänger- und fahrradfreundliches Viertel, weitgehend autofrei unter Gewährleistung der Erschließung sowie eine besondere Berücksichtigung von Klima- und Ressourcenschutz.

- „Sozialer Stadtteil“:

Soziale Integration und Vernetzung der vielschichtigen Bevölkerung, generationenübergreifende Nutzung sowie Verknüpfung der Funktionen Wohnen – Arbeiten – Freizeit.

- „Innovativer Stadtteil“:

Entwicklung innovativer Ideen, insbesondere zur Energieversorgung und Mobilität, neue Technologien (smart, vernetzt, digital), flexible und funktionale Wohn- und Gewerbebauten.

Quelle: Stadt Regensburg Beschlussvorlage, öffentlich 02.04.2019

Quelle: Stadt Regensburg Broschüre Ideenwettbewerb, 2020

## Stadtrat Regensburg, Ausschnitte aus Beschlussvorlagen

Bayerisches Staatsministerium für  
Wohnen, Bau und Verkehr



- Das Areal der ehemaligen Prinz-Leopold-/Pionier-Kaserne soll als zukunftsweisendes „Innovationsquartier“ (IQ) entwickelt werden, welches bezahlbaren Wohnraum und attraktive Gewerbeflächen schafft, die Ziele des Leitbilds Energie und Klima konsequent umsetzt und dabei beispielhaft für eine nutzungsgemischte und soziale Quartiersentwicklung steht.

- Das Innovationsquartier soll als energetisch optimiertes Viertel entwickelt werden. Bei Neubauten wird der Passivhausstandard und in der Bestandssanierung der Niedrigenergiestandard angestrebt. Dabei wird gleichzeitig Wert auf nachhaltige Baumaterialien, innovative Haustechnik, ökologische Energieerzeugung (bspw. Solarenergie, Geothermie, Wärmerückgewinnung) und eine schnelle Bauzeit gelegt.

- Die Energieversorgung der gesamten Prinz-Leopold-/Pionier-Kaserne soll weitestgehend klimaneutral erfolgen. Auf die Nutzung fossiler Energieträger soll deshalb möglichst verzichtet werden.

- Für das Innovationsquartier soll ein eigenes Mobilitäts- und Parkraumkonzept entwickelt werden. Als autoreduziertes „Quartier der kurzen Wege“ soll das Viertel optimale Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr sowie eine gute Nahversorgung bieten. Innovative Mobilitätsangebote (Privatstellplätze mit Ladeinfrastruktur, ÖPNV, Car-Sharing und E-Mobilität) sollen allen Bewohnern zur Verfügung stehen und den Stadtteil optimal anbinden.

- Das Innovationsquartier soll auch unter Aspekten der Klimaanpassung entwickelt werden und beispielhaft für zukünftige Baugebiete in Regensburg sein.

- Das Innovationsquartier soll Raum für Begegnung und bürgerschaftliches Engagement bieten sowie die lokale Bevölkerung aktiv in den Entwicklungsprozess des Quartiers einbinden.

## Bafa-Förderung „Wärmenetzsysteme 4.0“

### Modul I: Machbarkeitsstudie Wärmenetzsystem 4.0

- Fördergegenstand: Teil 1: Vorstudie | Teil 2: Vorplanung (LPH 1 bis 4)
- Förderquote bis zu 50 % der förderfähigen Kosten (60 % für KMUs)
- Maximale Höhe der Förderung: 600 Tsd. €
- Antragsberechtigt: Unternehmen, Kommunen, kommunale Betriebe, kommunale Zweckverbände, eingetragene Vereine und eingetragene Genossenschaften, Contractors

### Modul II: Realisierung eines Wärmenetzsystems 4.0

- Fördergegenstand: Planung (LPH 5 bis 8) & Neubau eines vollständigen Wärmenetzsystems
- Förderquote: maximal 50 % der förderfähigen Investitionskosten
- Maximale Höhe der Förderung: 15 Mio. €
- Antragsberechtigt: Unternehmen, Kommunen, kommunale Betriebe, kommunale Zweckverbände, eingetragene Vereine und eingetragene Genossenschaften, Contractors

### Modul III: Informationsmaßnahmen

- Fördergegenstand: Kundeninformation zur Erhöhung der Anschlussquote
- Förderquote: bis zu 80 % der förderfähigen Kosten
- Maximale Höhe der Förderung: 160 Tsd. €
- Antragsberechtigt: siehe Modul II

### Modul IV: „Capacity-Building“-Maßnahmen

- Fördergegenstand: Einbindung von Forschungseinrichtungen in Modul II
- Förderquote: bis zu 100 % der förderfähigen Kosten
- Maximale Höhe der Förderung: 1 Mio. €
- Antragsberechtigt: u. a. Hochschulen, Forschungsinstitute, Netzwerke oder Technologietransfer-Einrichtungen

Quelle: Stadt Regensburg Beschlussvorlage, öffentlich 02.04.2019

# Stadtrat Regensburg, Ausschnitte aus Beschlussvorlagen

Wettbewerb Prinz-Leopold- / Pionier-Kaseme | Regensburg

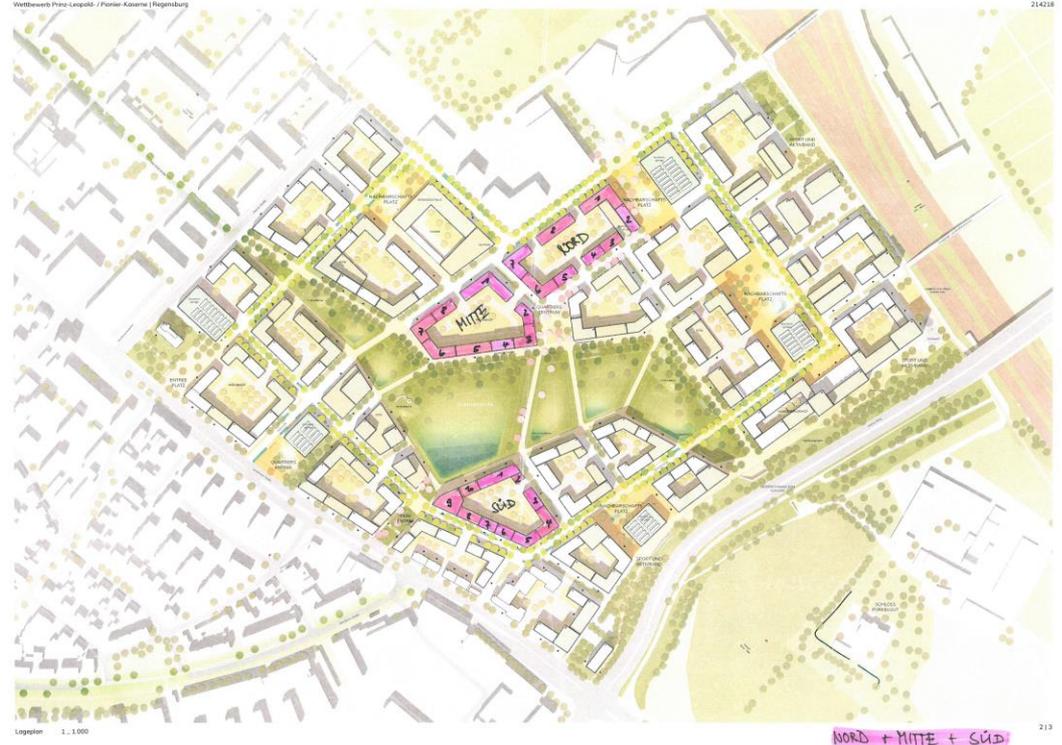
## SCHLOSSPARK



Blick von Südwest auf das Gesamtquartier im Stadtraum

Quelle: ISSS research/architecture/urbanism mit Bauchplan Stadtplaner

## Siegerentwurf städtebaulicher Ideenwettbewerb



- ca. 24.290 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche
- ca. 15.455 m<sup>2</sup> unterirdische Geschoßfläche
- ca. 54.725 m<sup>2</sup> oberirdische Geschoßfläche
- ca. 600 Wohnungen in bis zu 7 Geschossen
- Aktive EG Nutzung in zwei Bebauungsblöcke
- Infrastruktur der Energiegewinnung und Wärmeversorgung

Quelle: ISSS research/architecture/urbanism mit Bauchplan Stadtplaner

## Baufelder Stadtbau-GmbH Regensburg

- VgV für Vergabe der Planung Objektplanung Gebäude und Freianlagen an Maier.Neuberger.Architekten, München bis Mitte März 2021
- Vergabe der Planung für TGA und TWP, aktuell laufenden Vergabeverfahren nach VgV, bis Ende April 2021.
- Antrag auf baurechtlichen Vorbescheid 2.-3. Quartal 2021
- Einreichung Bauantrag 4. Quartal 2021
- Beginn Baugrube und Fundamentierung 3. Quartal 2022
- Bezugsfertigkeit aller 600 Wohnung und der „aktiven EG Zone“ in zwei Blockbebauungen bis Ende 4. Quartal 2024, inkl. 370 EOF geförderte Wohnungen

## Meilensteine

## **These:**

„Normal gut“ gebaute Gebäude müssen in den ersten 30 Jahren nicht modernisiert werden.

Deswegen müssen Anforderungen für 2050 bereits heute erfüllt werden, um die hohen Ziele für 2050 zu erreichen!

## **Frage:**

Können Gebäude, die die hohen Ziele für 2050 erfüllen sollen, zu Kostenansätzen aus 2020 realisiert werden?

## **Antwort:**

Um die für 2050 gesetzten Ziele tatsächlich zu erreichen, müssen wir heute schon entsprechend investieren.

Ein „Energie- und Effizienzsprung“ heute hat auch einen „Kostensprung“ zur Folge.