



Klimawandel

In nur 20 Worten*

- 1. Er ist real.**
- 2. Wir sind die Ursache.**
- 3. Er ist gefährlich.**
- 4. Die Fachleute sind sich einig.**
- 5. Wir können noch etwas tun.**

* Eine Kurzzusammenfassung des Forschungsstandes in nur zehn (englischen) Worten stammt von Anthony Leiserowitz von der Yale University: „It’s real. It’s us. Experts agree. It’s bad. There’s hope.“ –

siehe: <https://www.youtube.com/watch?v=TbtVXWNrN9o>

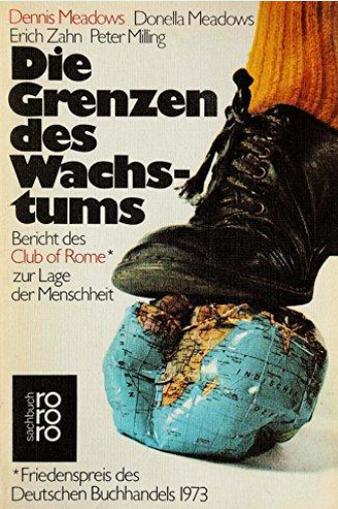
zu Punkt 4 siehe u.a.: <https://www.klimafakten.de/konsens>; <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/126/1912631.pdf>



Klimawandel

In Deutschland*

- 1. Bereits knapp 2° C Erwärmung**
- 2. Beispiellose Häufung von Wärme-Rekordjahren.**
- 3. Mehr Hitze, weniger Frost.**
- 4. Mehr Starkregen – und zugleich längere Trockenzeiten.**
- 5. Pflanzen und Tiere reagieren sensibel auf die Erwärmung**
- 6. Land- und Forstwirtschaft leiden unter dem Klimawandel**
- 7. Die Waldbrandgefahr nimmt zu.**
- 8. Binnenseen sind deutlich wärmer geworden**
- 9. Die Temperaturen von Nord- und Ostsee nehmen zu.**
- 10. Der Meeresspiegel an den deutschen Küsten steigt.**

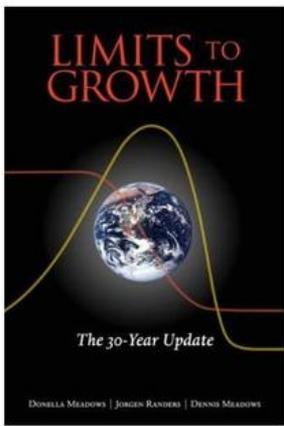


Club of Rome

Die Grenzen des Wachstums - 1972

Das benutzte Weltmodell diente der Untersuchung von 5 Tendenzen mit globaler Wirkung: **Industrialisierung, Bevölkerungswachstum, Unterernährung, Ausbeutung von Rohstoffreserven und Zerstörung von Lebensräumen.**

Die zentralen Schlussfolgerungen des Berichtes waren: Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht



Club of Rome

Die Grenzen des Wachstums - 2022

Für ein neues Klima! 7 Thesen für einen gesellschaftlichen Wandel
Wir brauchen:

1. ... **ein neues Klima.**
2. ... eine umfassende Analyse der Herausforderungen.
3. ... Anreize für integratives systematisches Vorgehen.
4. ... eine Identifikation kritischer Hebel und Akteure für Veränderungen.
5. ... eine systematische Erfolgskontrolle
6. ... Stärkung der Demokratie und breite gesellschaftl. Diskussion über eine lebenswerte Zukunft.
7. ... eine Kultur der Zukunftsoffenheit.

Prof. Christian Berg, Vize-Präsident und Prof. Mojib Latif, Präsident der Deutschen Gesellschaft Club of Rome



Agenda 2030

Fahrplan für die Zukunft





Ziel 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen



Klimawandel begrenzen, natürliche Lebensgrundlagen bewahren
Der Klimawandel bedroht bisherige Entwicklungserfolge und gefährdet die Zukunftsperspektiven aller Länder. Die Agenda 2030 verpflichtet uns, den Planeten zu schützen, damit auch künftige Generationen ein gutes Leben in einer intakten Umwelt führen können. Dazu zählen die nachhaltige Nutzung von Meeren und Ozeanen, der Erhalt von Ökosystemen und Biodiversität, die Bekämpfung des Klimawandels sowie ein nachhaltiger Umgang mit natürlichen Ressourcen.





Nachhaltigkeitsziel 7

Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern: Hauptsächliche Ansatzpunkte sind die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien und die Verdopplung der Energieeffizienz weltweit.





Pariser Klimaabkommen

Das Abkommen von Paris verfolgt drei Ziele:

1. Die Staaten setzen sich das globale Ziel, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf "deutlich unter" zwei Grad Celsius zu begrenzen mit Anstrengungen für eine Beschränkung auf 1,5 Grad Celsius.
2. Die Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel soll gestärkt werden und wird neben der Minderung der Treibhausgasemissionen als gleichberechtigtes Ziel etabliert .
3. Zudem sollen die Finanzmittelflüsse mit den Klimazielen in Einklang gebracht werden.



Klimaschutz

Klimaanpassung

Klimaschutz

Klimaschutz ist der Sammelbegriff für Maßnahmen, die der durch den Menschen verursachten globalen Erwärmung entgegenwirken und mögliche Folgen der globalen Erwärmung abmildern oder verhindern



Klimaanpassung

Der Prozess der Ausrichtung auf das tatsächliche oder erwartete Klima und dessen Auswirkungen. In Systemen des Menschen ist Anpassung darauf gerichtet, Schäden zu vermindern oder zu vermeiden, oder vorteilhafte Möglichkeiten zu nutzen.



Einfluss des Bauwesens





Bauwesen und Umwelt

Die Bauindustrie am Beispiel Deutschlands

- **Verbrauch an natürlichen Ressourcen** **60%**
- **Erzeugtes Müllvolumen** **50%**
- **Verbrauch fossiler Energie** **35%**
- **Erzeugte CO₂-Emissionen** **33%**





Baustoffe

- Die Herstellung von Zement pro Jahr erzeugt mehr CO₂ als der der gesamte Flugverkehr in einem Jahr
- Der Zuschlagstoff für Mörtel, für Beton wird in z.B. in Australien mit riesigen Saugbaggern aus dem Meer geholt, entsprechend sieht hier der Meeresboden aus.



Less for more

Typischer Wandaufbau eines Wohnhauses

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Wandfarbe | 8. Dämmung |
| 2. Tapete | 9. Armierungsgewebe |
| 3. Klebstoff | 10. Putzuntergrund |
| 4. Innenputz | 11. Putz |
| 5. Mauerwerk | 12. Fassadenfarbe |
| 6. Mörtel | 13. Beschichtung |
| 7. Wasserleitungen | 14. ... |
| 8. Elektroleitungen | |





Wie also heute Bauen? Konsequent Nachhaltig!

Bau weise.

„Von den 7,4 Milliarden heute auf der Erde lebenden Menschen sind zwei Milliarden noch im Kindesalter, ... Diese zwei Milliarden werden in den kommenden 16 Jahren eigene Wohnungen, Arbeitsplätze, Infrastrukturen benötigen. 1930 lebten insgesamt zwei Milliarden Menschen auf der Welt. Das bedeutet, dass wir in den nächsten 16 Jahren die Welt von 1930 nochmals bauen müssen. Würden wir das nach bundesdeutschem Standard machen, **dann bräuchten wir hierfür 1.000 Milliarden Tonnen Beton und Ziegel.** Diese sind weder verfügbar noch produzierbar. **Es ist höchste Zeit, das Bauen neu zu denken.“**

Werner Sobek: 17 Thesen zur Nachhaltigkeit



These 01: Die Menschheit wächst im Durchschnitt um 2,6 Menschen pro Sekunde

These 02: Die große Tragödie der Menschheit besteht darin, dass CO2 durchsichtig und geruchlos ist.

These 03: Die Menschheit hat kein Energieproblem. Sie hat ein Emissionsproblem

These 04: Es ist irreführend, von „erneuerbarer“ Energie zu sprechen

These 05: Es ist falsch, den Fokus nur auf die Energieeffizienz in der Nutzungsphase zu richten

These 06: Das Bauschaffen produziert zu viel gasförmigen Abfall.

These 07: Wir müssen mit weniger Stahlbeton bauen.

These 08: Die Menschheit verfügt über zu wenig Bauholz

These 09: Wir brauchen mehr Bäume

These 10: Die CO2-Bindungskapazität eines einzelnen Baumes wird völlig überschätzt

These 11: Das Bauschaffen verbraucht zu viele Ressourcen

These 12: Die Menschen müssen anders bauen

These 13: Bauen ist der Produktionsversuch menschlicher Heimat

These 14: Die gebaute Welt braucht eine andere Art von Licht

These 15: Wohlstand für alle auf dem bisherigen Niveau der Industrieländer ist nicht möglich

These 16: Die große Transformation muss gelingen

These 17: Natura mensura est



Beispiel Aktivhaus

Architekt Professor Werner Sobek

1. Ökologische Ziele:

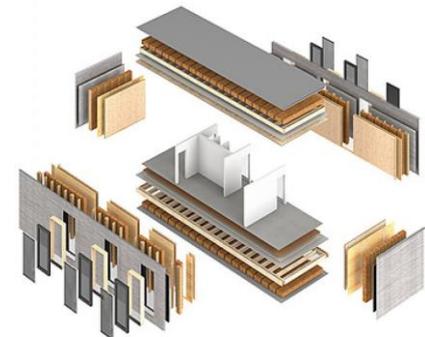
Zero Energy Building, Zero Emission Building, Zero Waste Building

2. Soziale Ziele

Mit einem Weniger an Material ein Mehr an bezahlbarem Wohnraum für alle Generationen bauen.

3. Ökonomische Ziele

Geringere Erstinvestitionen und Lebenszykluskosten durch Einsatz erneuerbarer Energien und Materialien.





Triple Zero Konzept

aktivhaus und Triple Zero[®]

Der von Werner Sobek entwickelte Standard definiert, welche Anforderungen ein nachhaltiges Gebäude idealerweise erfüllen sollte.

Zero Energy Building

Das Gebäude benötigt in der Jahresbilanz nicht mehr Energie, als es selbst aus nachhaltigen Quellen erzeugt.

Zero Emission Building

Das Gebäude produziert keine CO₂- oder andere für den Menschen schädlichen Emissionen.

Zero Waste Building

Alle Bauteile können am Ende des Lebenszyklus vollständig in biologische oder technische Kreisläufe überführt werden. Das Grundstück kann ohne Altlasten oder sonstige Rückstände renaturiert werden.



Beispiele



Wohnhaus Sobek



Versuchsbauten Bad Aibling. Architekt Florian Nagler



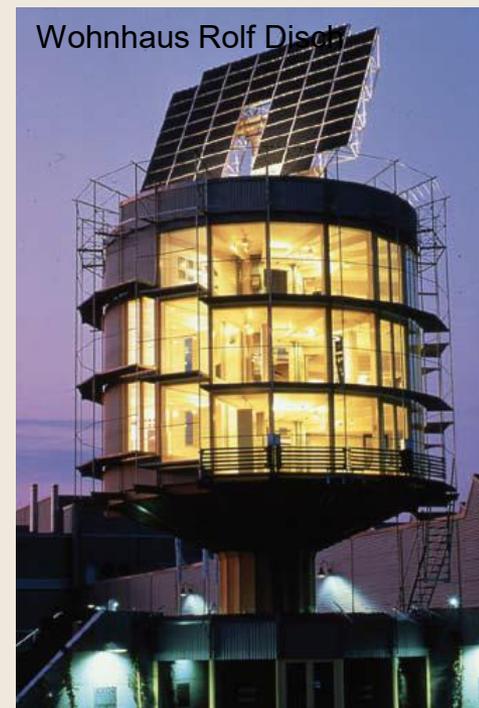
2226 Baumschlagler/Eberle



Wohnhaus Rauch



MFH Brütten, Rene Schmid Architekten AG

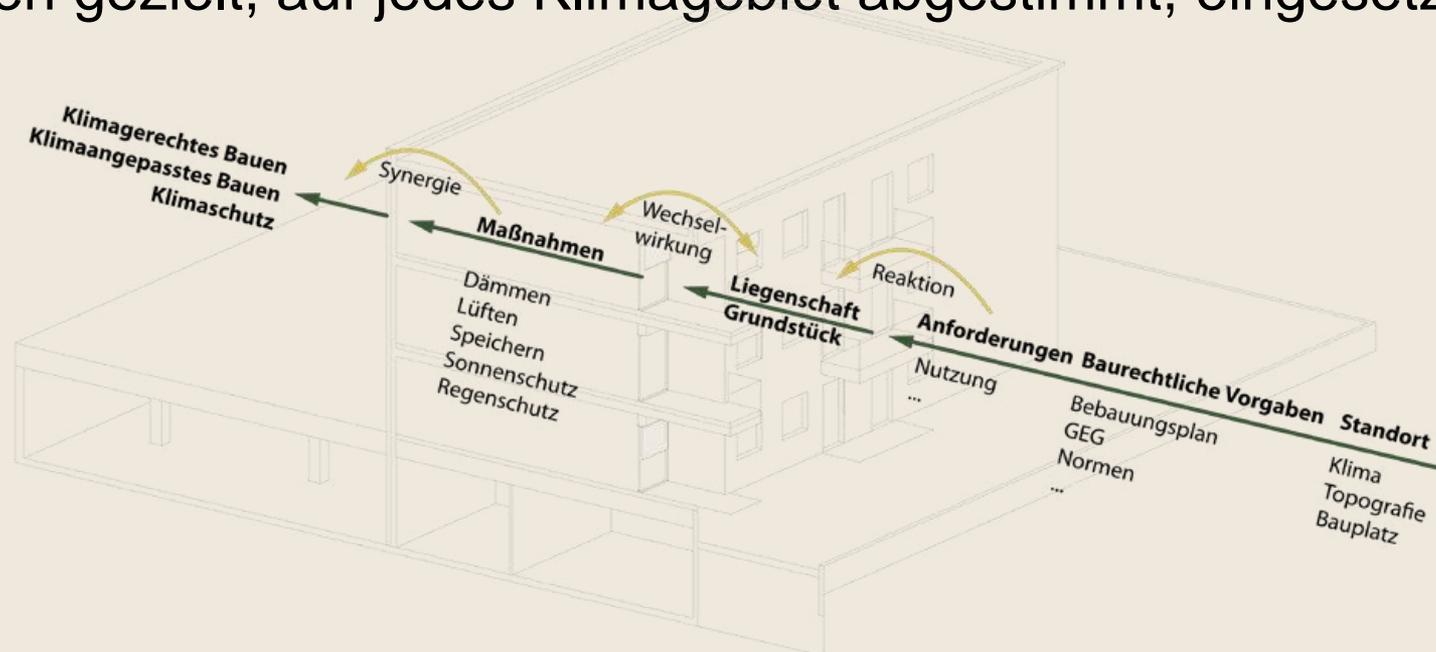


Wohnhaus Rolf Disch



Klimagerechtes Bauen

Bauliche Maßnahmen, die an die vorherrschenden Klimata angepasst sind. Bauphysikalische Maßnahmen wie Dämmen, Lüften, Speichern, Sonnen- bzw. Strahlenschutz und Regenschutz werden gezielt, auf jedes Klimagebiet abgestimmt, eingesetzt.





Nachhaltige und Klimagerechte Sanierung

1. Passive Energiegewinne

Durch umfassende Studien und Forschungstätigkeiten konnten auch für die Altbaumodernisierung enorme Steigerungen im Bereich der passiven Energiegewinne erzielt werden.

2. Ökobilanz

Alle verwendeten Materialien sollten neben ihrer Kombinationsfähigkeit auch im Hinblick auf ihre Ökobilanz gewählt werden.

3. Recycling / Wiederverwertung

Als Teilaspekt der Ökobilanz ist die Fähigkeit zur Wiederverwendung bzw. zum Recyceln der einzelnen Baustoffe zu prüfen.

4. Ökonomisch bauen

Der kostenbewusste Planungsgrundsatz gilt in jedem Bauvorhaben, nachhaltige Maßnahmen weiten die ökonomischen Überlegungen jedoch aus, so sind auch die Erstellung-, Transport- oder Entsorgungskosten mit in die Berechnungen einzubeziehen.



Nachhaltiges Bauen

Was die Menschen unter nachhaltigem Bauen verstehen

Begrünte Fassaden

Solardächer

Holz

Tiny Houses



Was nachhaltiges Bauen wirklich ist

Renovierung der Bausubstanz

Nachverdichtung: Innen vor Außen

Gestaltung nach dem Prinzip Wiederverwertung und Recycling

Flexible Gestaltung, gemeinsam genutzte Räume

Erhaltung der biologischen Vielfalt, zirkuläres Landmanagement

Effiziente Verwendung gesunder und klimafreundlicher Materialien

soziale Aspekte entlang der Produktionskette bis zum Nutzer

Fossilfreie und erneuerbare Energie



Ideen für das halbleere
Einfamilienhaus
Leerstandskonferenz

Alte Spinnerei
Kolbermoor
21.-23. September 2022

**J mand
dah m?**
#Leerstand22

Notizheft und Le rbuch



Programmauszug:

- Das Haus, das Wohnen & die Vielfalt an Wohnformen
- Eigentum, Familie und Nachbarschaften
- Die Idee eines Flächenzertifikathandels
- Nutzen was ist
- Re-Habitat: Vom Einfamilienhaus zum Mehrfamilienhaus
- Jung kauft Alt
- Das 3-Familienhaus
- Alter Hof sucht neue Liebe



Der Unsichtbare Wohnraum



Wohnraummangel, Klima- und Landschaftsschutz
zusammen denken

Neu geschaffener Wohnraum

„Fertiggestellte Wohnungen“ (lt. Statistischem Bundesamt)

Statistisch nicht erfasst

Neubau

Altbau

Unsichtbarer Wohnraum*

Neu gebaute Wohnungen
(inklusive Anbauten)

Bestand: Umbau, Umnutzung,
Neunutzung von Leerstand

Vorhandener Wohnraum, der
nicht genutzt wird

2020: **273.769 Wohnungen**

2020: **32.607 Wohnungen**

2020: **??**

Klimabelastung: hoch

Klimabelastung: gering

Klimabelastung: sehr gering

* Fuhrhop, Daniel (2023 i.V.): Der unsichtbare Wohnraum. Wohnsuffizienz und das Beispiel „Wohnen für Hilfe“. Dissertation.

Neues Wohnen im alten Haus



Siedlungshaus

Bestand

Baujahr 1960

101 m² WNF, 74 m² Nebenräume/Erschließung

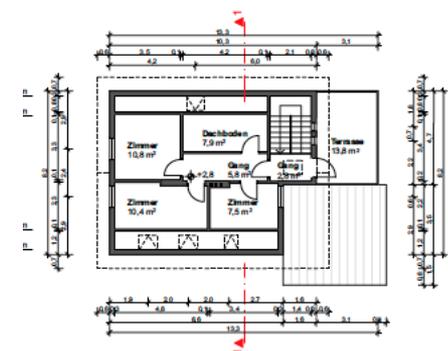
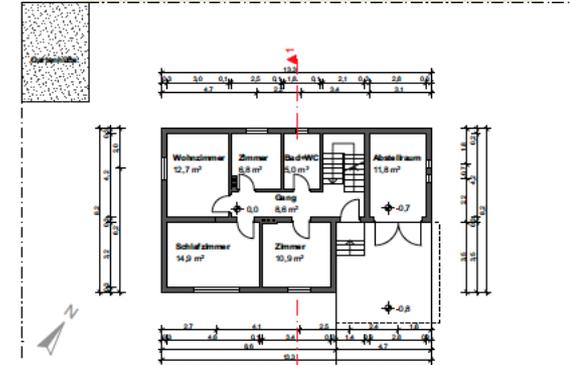
Herausforderungen im Bestand

Vier Stufen bis zum „Erdgeschoß“, kleine Räume, insgesamt sehr kleines Gebäude, kleines Grundstück; Dachflächenfenster nur mit Himmelsblick, geringe Raumhöhe in allen Geschossen und Raumverlust durch Dachschrägen, schlechte Belichtungssituation im Untergeschoß.

Generelles zu den Varianten

Das Hauptaugenmerk liegt auf möglichst geringen Veränderungen. Um den Höhenunterschied zwischen Straßenniveau und Erdgeschoß leichter zu überwinden, wird bei drei Varianten eine Rampe vorgeschlagen (beim betreuten Wohnen und bei den öffentlichen Einrichtungen Arztpraxis bzw. Café). Gleichzeitig werden bei diesen Varianten auch Terrassen auf Niveau des Erdgeschoßes ergänzt. Die bestehende Terrasse über der Garage kann von den BewohnerInnen des Obergeschoßes genutzt werden, bzw. erhalten diese auch die Möglichkeit Teile des Gartens zu nutzen.

Die Gemeinschaftsräume (11 bzw. 17 m²) und die gemeinschaftlich genutzten Nebenräume (Werkstatt und Wirtschaftsraum) befinden sich hauptsächlich im Untergeschoß und teilweise in der adaptierten Garage (12 m²).

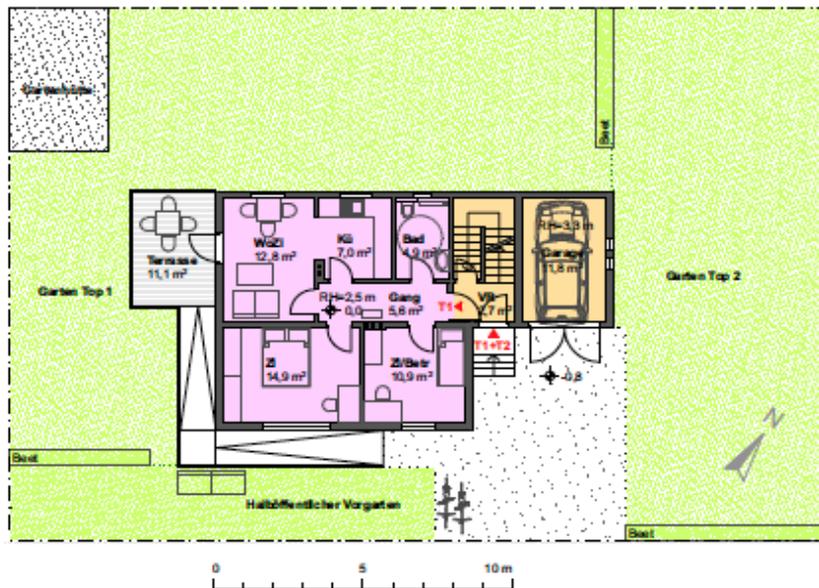




Neues Wohnen im alten Haus

VARIANTE 1 | Betreut

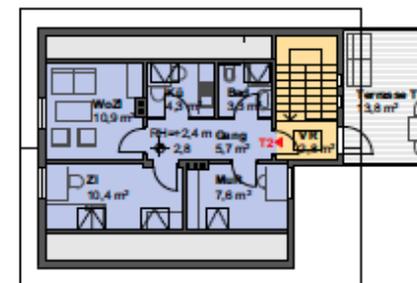
Die Hausbesitzerinnen adaptieren das Erdgeschoß barrierefrei und errichten eine Rampe, um auch im Pflegefall noch ins Haus zu können. Das sanierte Dachgeschoß wird an eine alleinstehende Bekannte vermietet, die im Bedarfsfall auch als Betreuerin zur Verfügung steht. Im Keller wird neben einer Werkstätte ein kleiner Hobby-/Fernsehraum eingerichtet, den beide Hausparteien nutzen können.



VARIANTE 1 | ERDGESCHOSS

Top 1: Wohnen im Alter und eventuell Pflege: 56 m² WNF

Nebenträume/Erschließung: 15 m² NF



VARIANTE 1 | DACHGESCHOSS

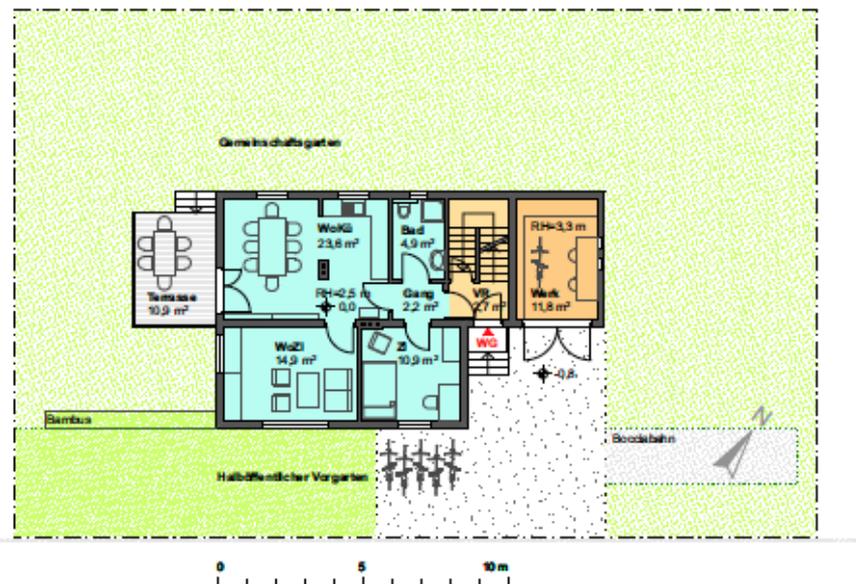
Top 2: Wohneinheit mit 3 Zimmern für 1 Person, die auch Betreuungstätigkeiten verrichtet: 42 m² WNF (nicht voll ausgenutztes Dachgeschoß)



Neues Wohnen im alten Haus

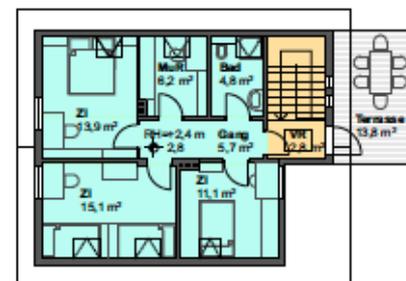
VARIANTE 2 | StudentInnen-WG

Die Erben der ehemaligen HausbesitzerInnen sanieren das Haus, ergänzen im Erdgeschoß eine Terrasse für den direkten Gartenzugang und bauen das Dachgeschoß aus. Dann vermieten sie das Haus an junge Leute, die es zur Gärze als WG nutzen. In der ehemaligen Garage richten sie eine Fahrradwerkstatt ein und ergänzend im Keller eine Werkstatt und einen kleinen Partyraum ein.



VARIANTE 2 | ERDGESCHOSS

Wohnzimmer, Wohnküche und 1 WG-Zimmer: 56 m² WNF
Fahrrad-Werkstatt: 12 m² NF



VARIANTE 2 | DACHGESCHOSS

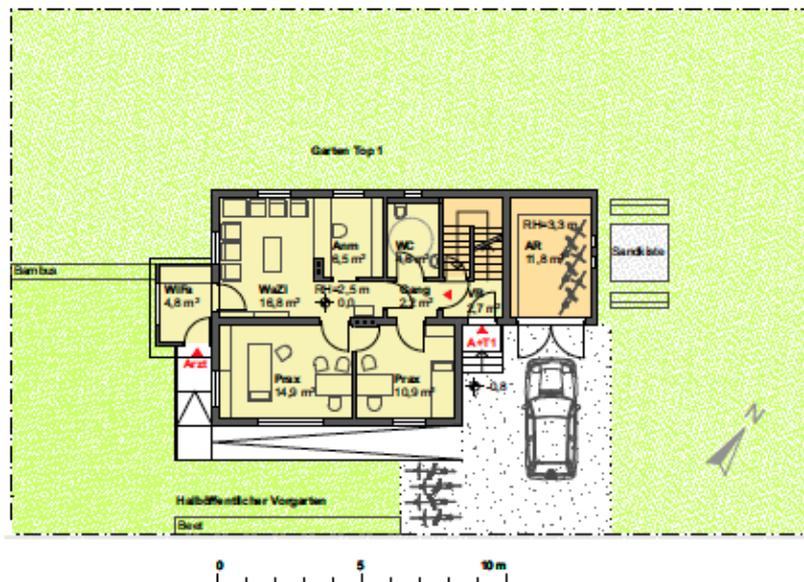
3 WG-Zimmer für 4 bis 5 Personen,
Multifunktionsraum: 57 m² WNF



Neues Wohnen im alten Haus

VARIANTE 4 | Praxis mit Wohnung

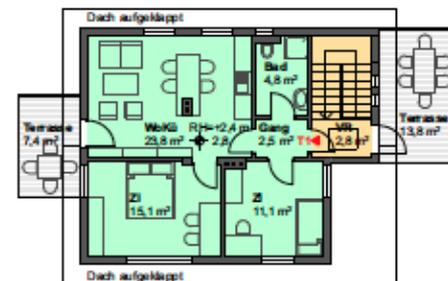
Die Erben des Hauses verkaufen das Haus an eine Medizinerin, die Wohnen und Arbeiten mit öffentlicher Nutzung kombinieren will. Das Erdgeschoß wird barrierefrei zu einer Praxis, mit separatem Eingang über eine Rampe, umgebaut, das Dachgeschoß als Wohnung für die Familie der Ärztin adaptiert.



VARIANTE 4 | ERDGESCHOSS

Praxis mit 2 Behandlungsräumen, Anmeldung und Warteraum: 63 m² NF

Nebenträume/Erschließung: 12 m² NF

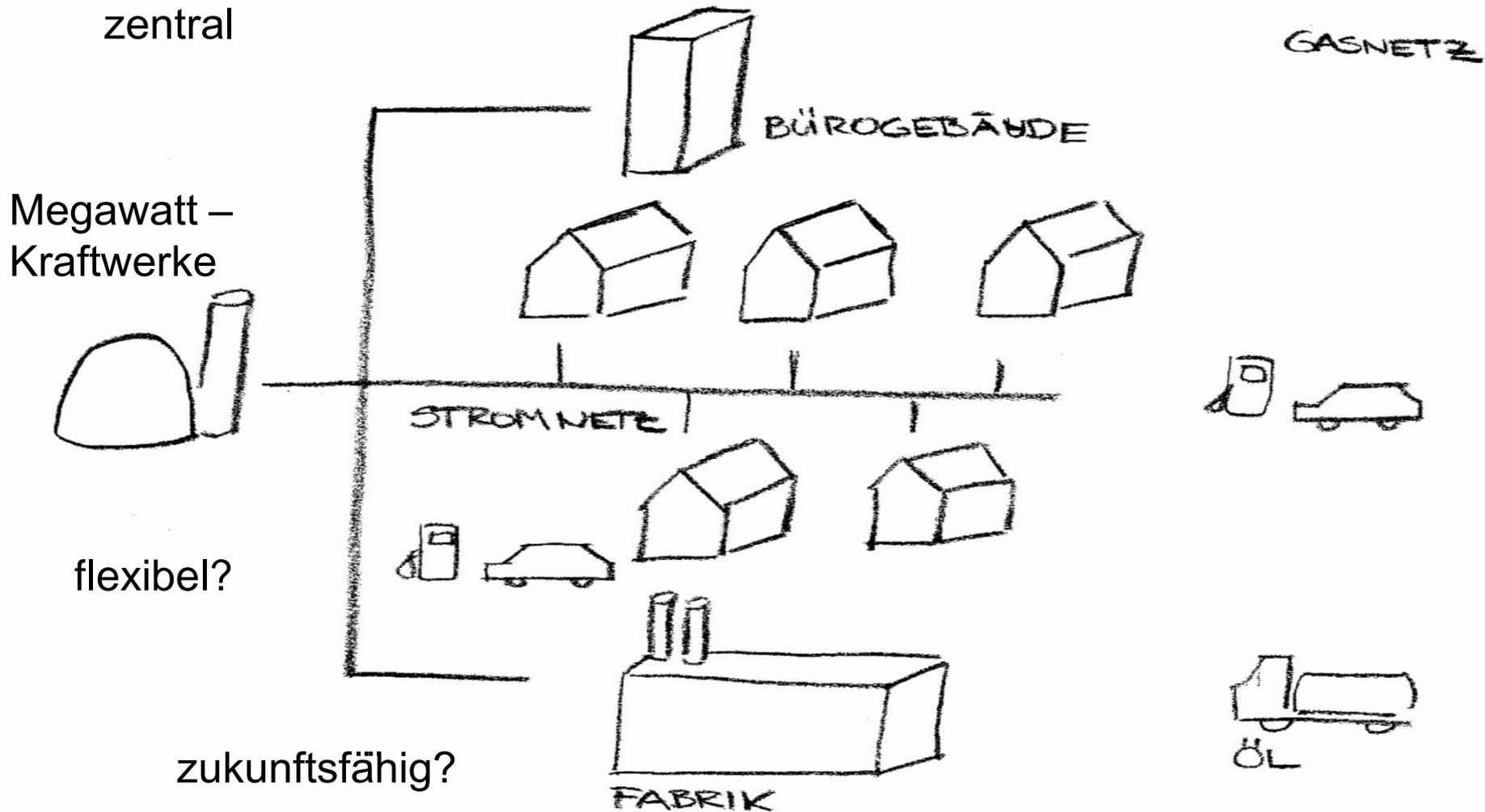


VARIANTE 4 | DACHGESCHOSS

Top 1: 3-Zimmer-Familienwohnung: 57 m² WNF



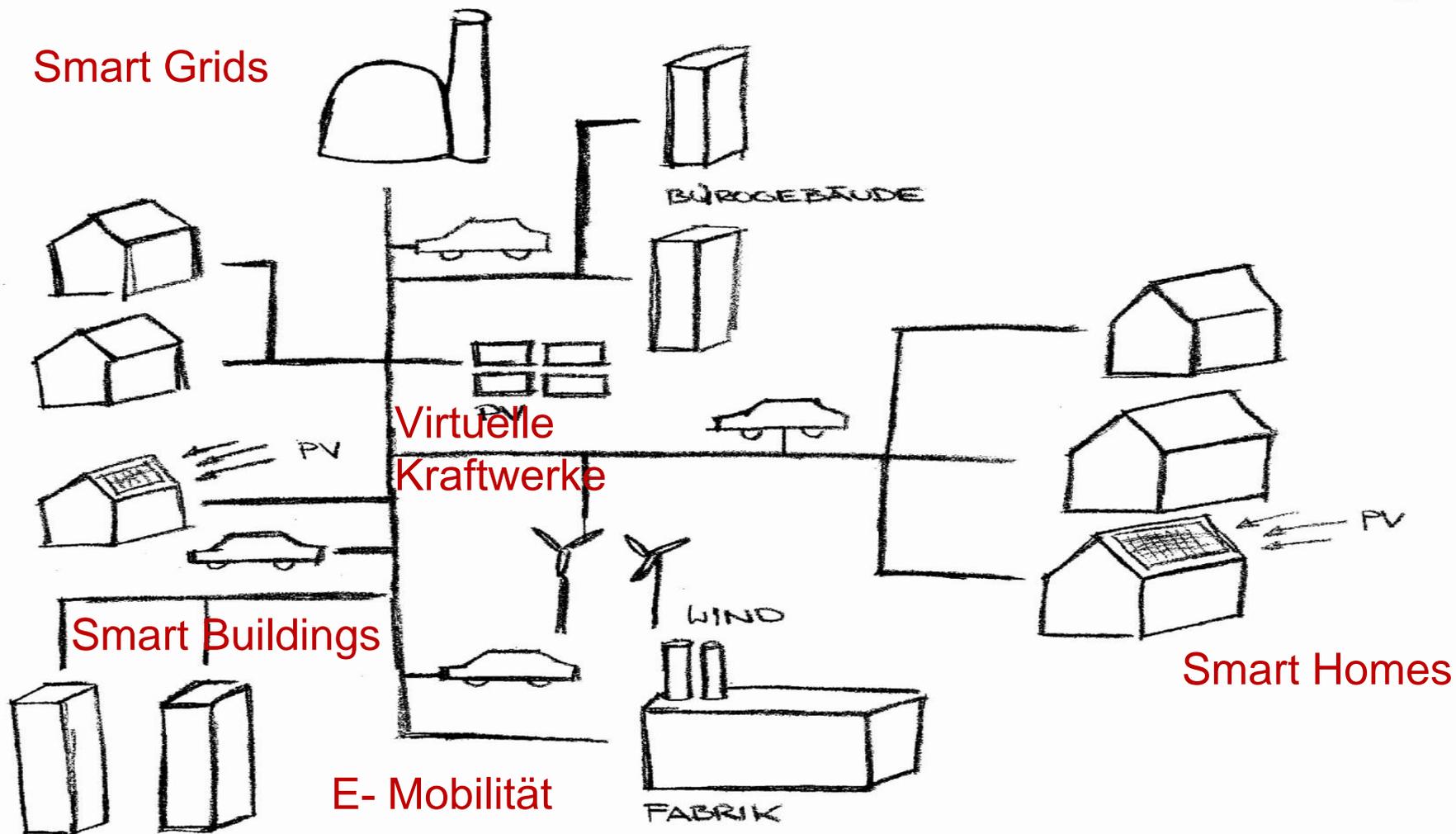
Energieversorgung heute.....





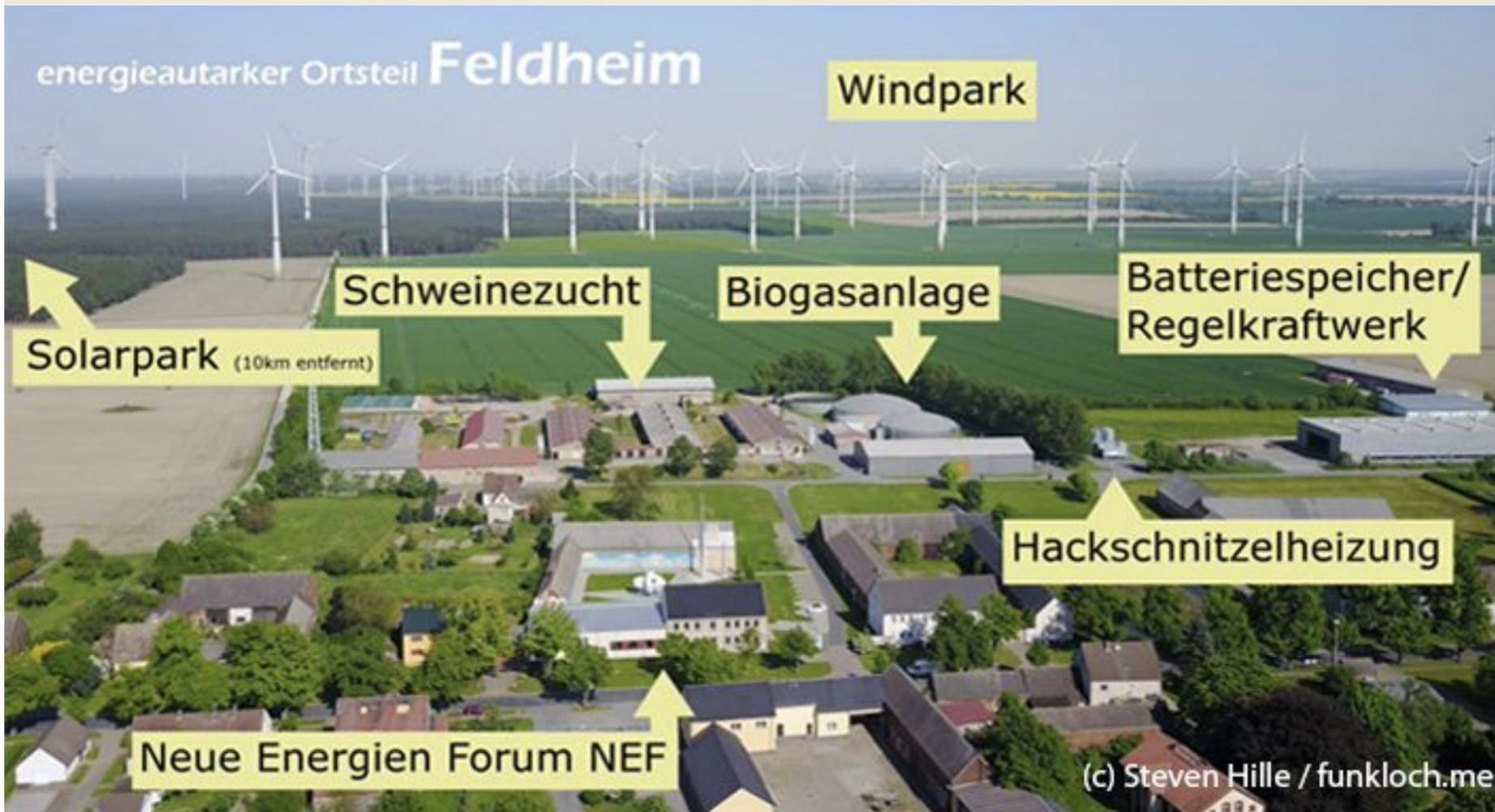
Energieversorgung morgen?

Energieautarkes Dorf ?





Beispiel

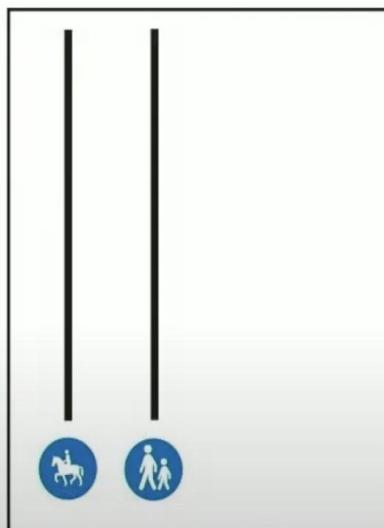




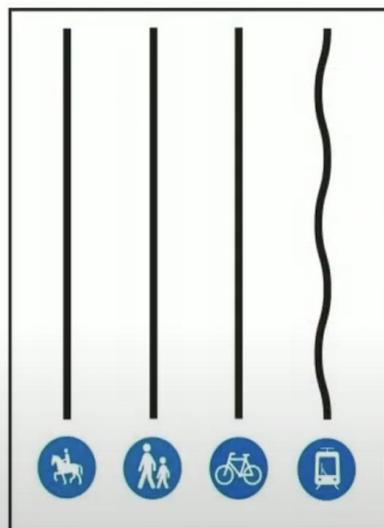
Mobilität Heute

Interior**Park.**

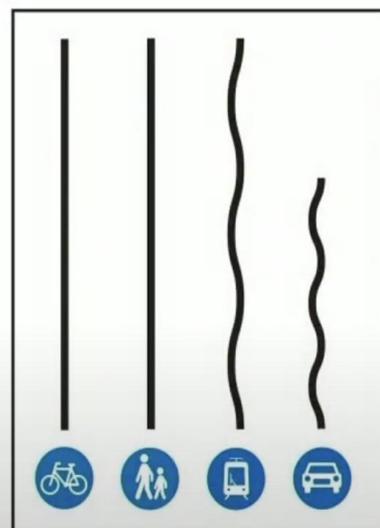
GESCHICHTE DER VERKEHRSPOLITIK



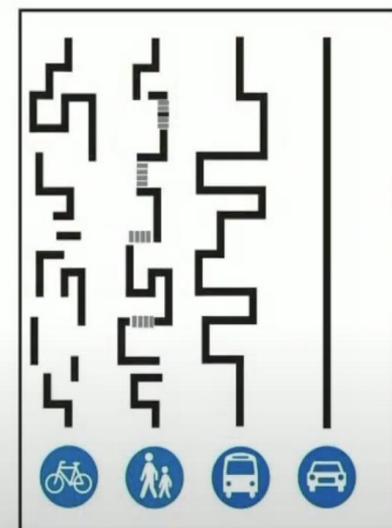
1800



1900



1920



1950 - present

COPEN
HAGEN
IZE
EU

Copenhagenize Design Co.
2013



Wie Weiter?

- Einstieg in das solare Zeitalter
- Einfangen, Speichern und abrufbar machen
- Neue techn. Ansätze
- Anders bauen
- Zirkuläres Bauen (cradle to cradle)
- Vorh. Ressourcen nutzen
- Neue Mobilitätsformen



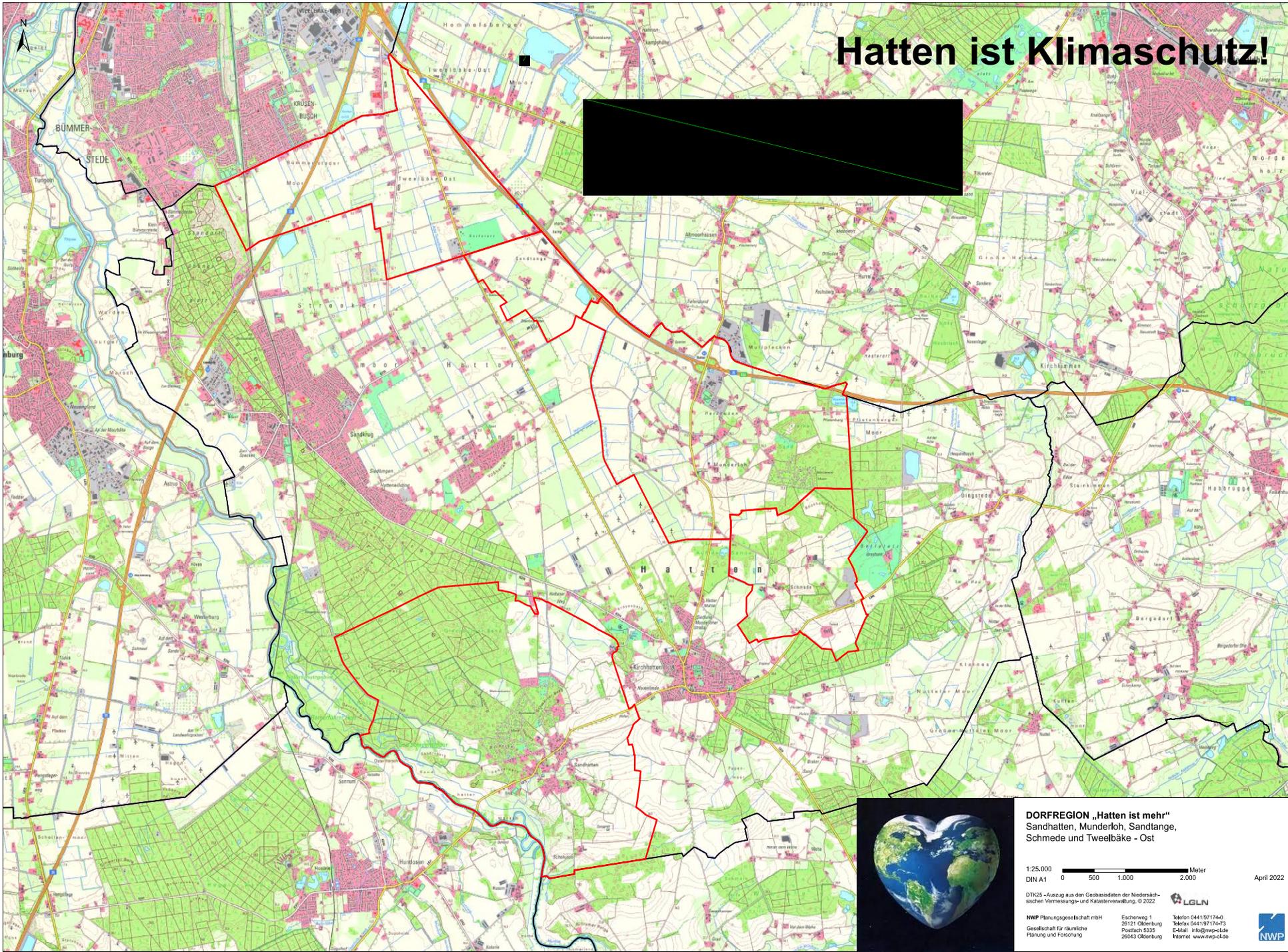
2030 Fiktive Immobilien-Anzeige



EINFAMILIENHAUS IN STADTNAHER UND RUHIGER LAGE, 110 QM WOHNFLÄCHE, BAUJAHR 2022, KOMPLETT AUS UNBEHANDELTEM HOLZ ERSTELLT, 5 MINUTEN ZUM BUS, 10 MINUTEN ZUM ZENTRUM, 400 QM GARTEN, DAVON 100 QM GEMÜSEBEETE FÜR EIGENBEDARF, BEGRÜNUNG BINDET CA. 1 TONNE CO₂, PLUSENERGIEHAUS MIT WÄRMEPUMPE, SONNENKOLLEKTOREN FÜR WARMWASSER, PHOTOVOLTAIK MIT EINEM JÄHRLICHEN ÜBERSCHUSS AN ELEKTRISCHER ENERGIE VON 5000 KWH, EFFIZIENTE ENERGIESPEICHER, HAUS VOLLSTÄNDIG SCHWELLENFREI GEBAUT, ZURZEIT 4 ZIMMER, JEDOCH OHNE AUFWAND ANDERE AUFTEILUNG MÖGLICH, GETRENNTER GRAUWASSERKREISLAUF, ALLE ZIMMER MIT 10 GBIT/S ETHERNET VERKABELT, GARAGE MIT PHOTOVOLTAIK-DACH UND MIT LADESTATIONEN FÜR E-AUTO UND E-BIKE.

KONTAKT: SCHLAU@BAU.NETT

Hatten ist Klimaschutz!



DORFREGION „Hatten ist mehr“
Sandhatten, Munderloh, Sandlange,
Schmede und Tweelbäke - Ost

1:25.000
DIN A1 0 500 1.000 2.000 Meter

DTK25 - Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2022



NWP Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg
Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174-0
Telefax 0441 97174-73
E-Mail info@nwp.de
Internet www.nwp-olde.de

April 2022



Jedes Gebäude ist anders!



Klimaneutral ist ein **Gebäude** dann, wenn es über ein Jahr hin betrachtet keine oder sogar negative Emissionen bedingt – hierbei werden die ausgestoßenen Emissionen mit dem durch umweltfreundliche Technologie eingesparten Schadstoffausstoß verrechnet.



Es geht aber auch um Qualitäten:



- **Erhalt baukulturellen Erbes**
- **Adaption und Transformation bestehender Bausubstanzen**
- **Lebensqualität**
- **Aufenthalt**
- **Begegnung**
- **Infrastruktur**

Ziel ist es mit Respekt vor dem bereits Erbauten zu planen, dessen Qualitäten aufzeigen auch wenn das Bestehende auf den ersten Blick nicht schützenswert scheint, damit das Gewöhnliche das neue Außergewöhnliche wird.

„Zukunftsorte braucht das Land“



