

Nachhaltige Sanierung im Bestand – Systemischer Quartiersansatz

Dr. Kersten Roselt

Geschäftsführer der JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH

Vorstand der EnergieWerkStadt® e.G.

unternehmerischer Sprecher und Vorstand des smood® e.V.



ENERGIEWERKSTADT®





HKL Ingenieurgesellschaft mbH,
Erfurt

JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH



reich.architekten BDA

@archlab-weimar

reich.architekten BDA, Weimar



THINK GmbH, Jena



Batix Software GmbH, Saalfeld

Prof. (em.)
Dagmar Everding

Quaas stadtplaner, Weimar



Prof. Dr.
Ariane Ruff

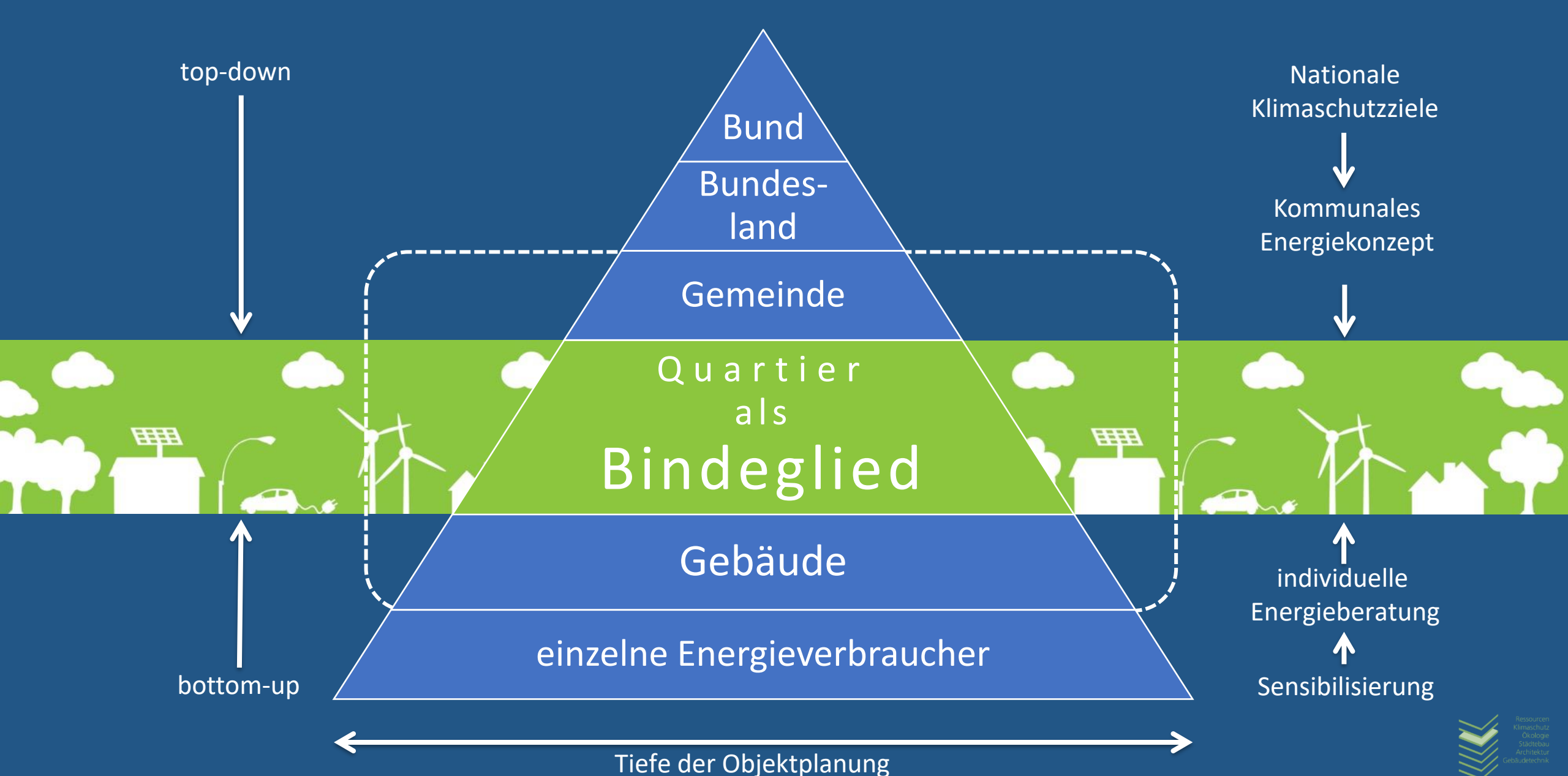


HENNING-JACOB Ing.-büro,
Nordhausen

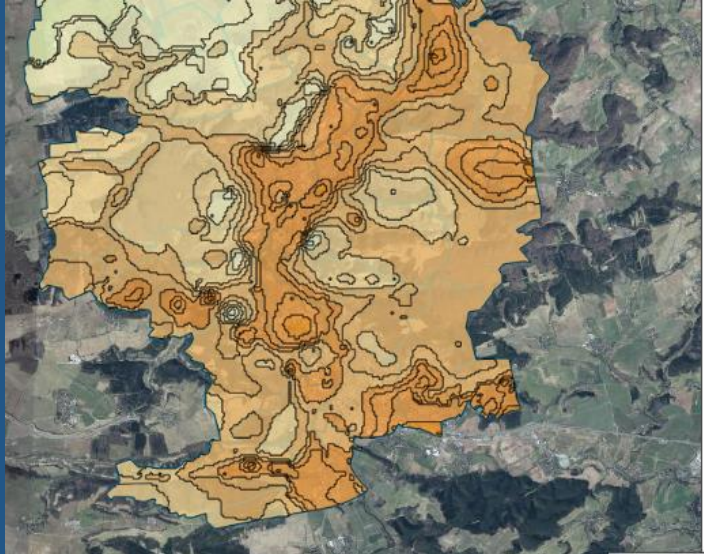


ENERGIE WERK STADT

7 Unternehmen / 140 Ingenieure



top-down



Nationale Klimaschutzziele



Kommunales Energiekonzept



Quartier als Bindeglied

Gebäude

einzelne Energieverbraucher

bottom-up



individuelle Energieberatung



Sensibilisierung



Tiefe der Objektplanung



effort Energieeffizienz vor Ort

top-down



Bund

Bundes-
land

Gemeinde

Quartier
als
Bindeglied

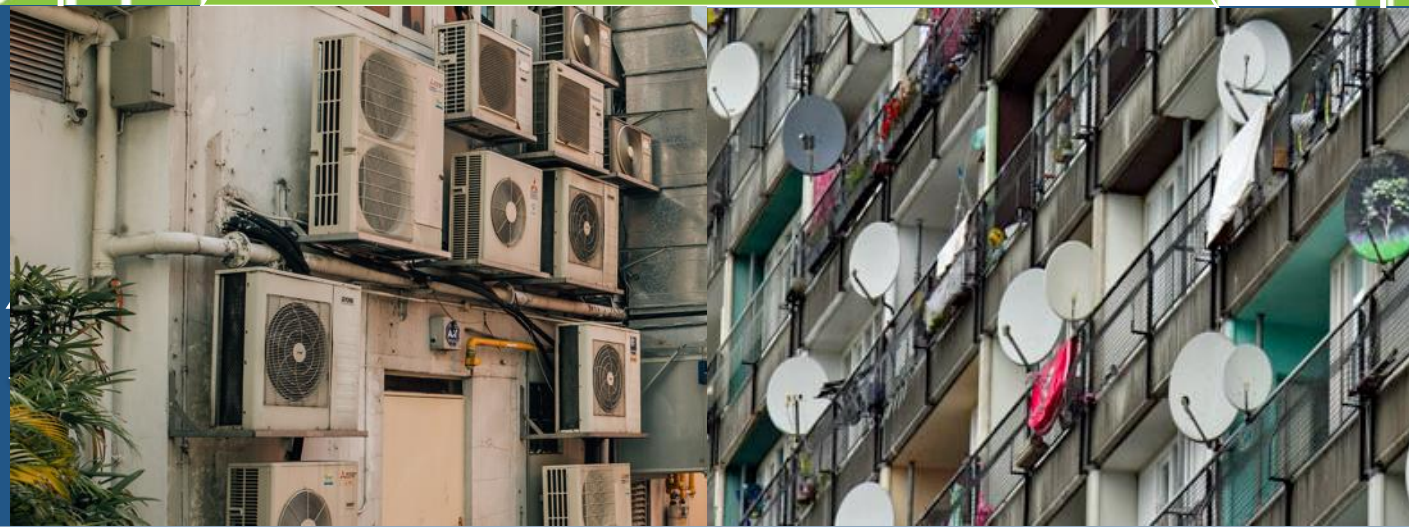
Nationale
Klimaschutzziele



Kommunales
Energiekonzept



bottom-up

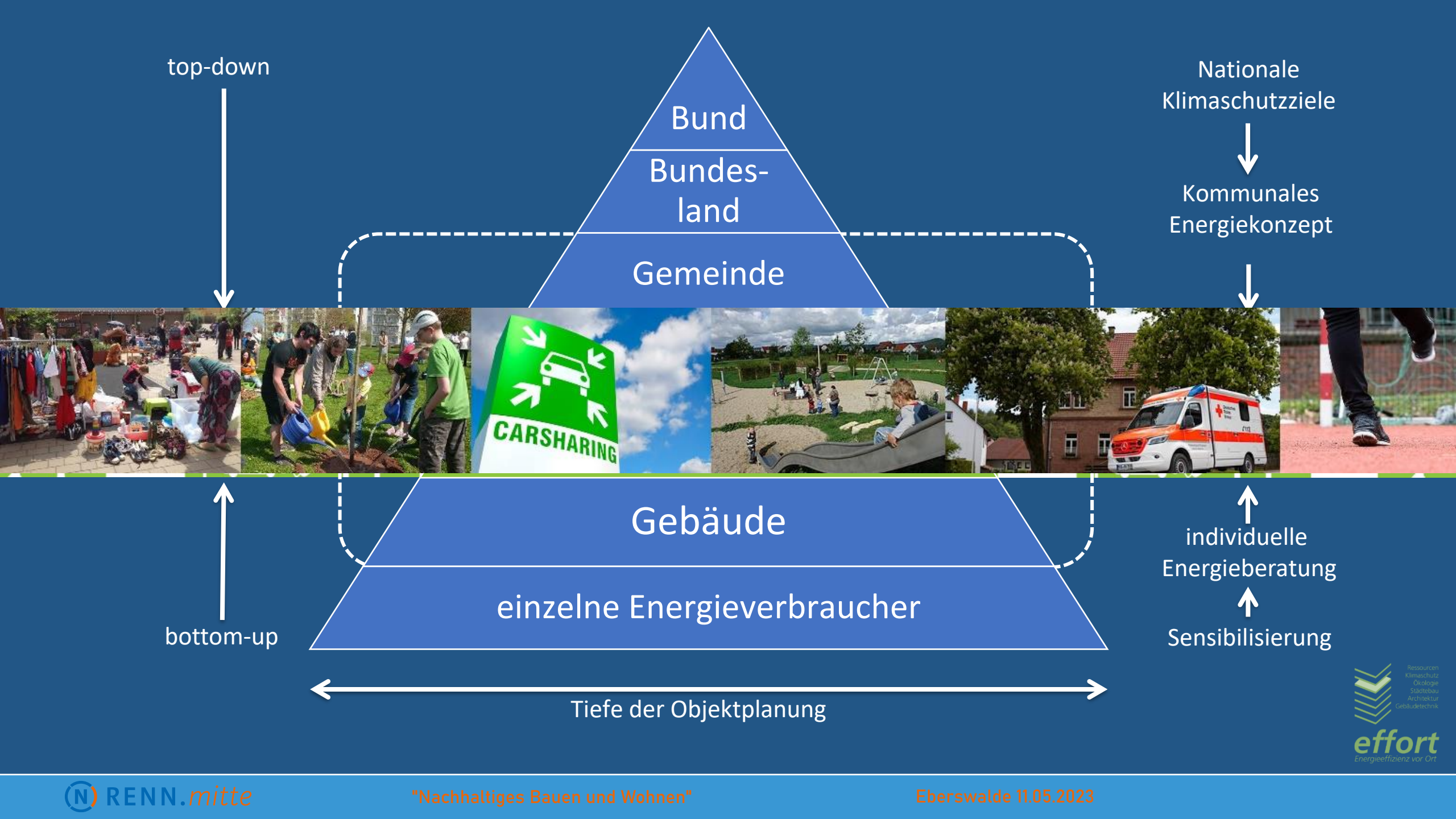


↑
individuelle
Energieberatung



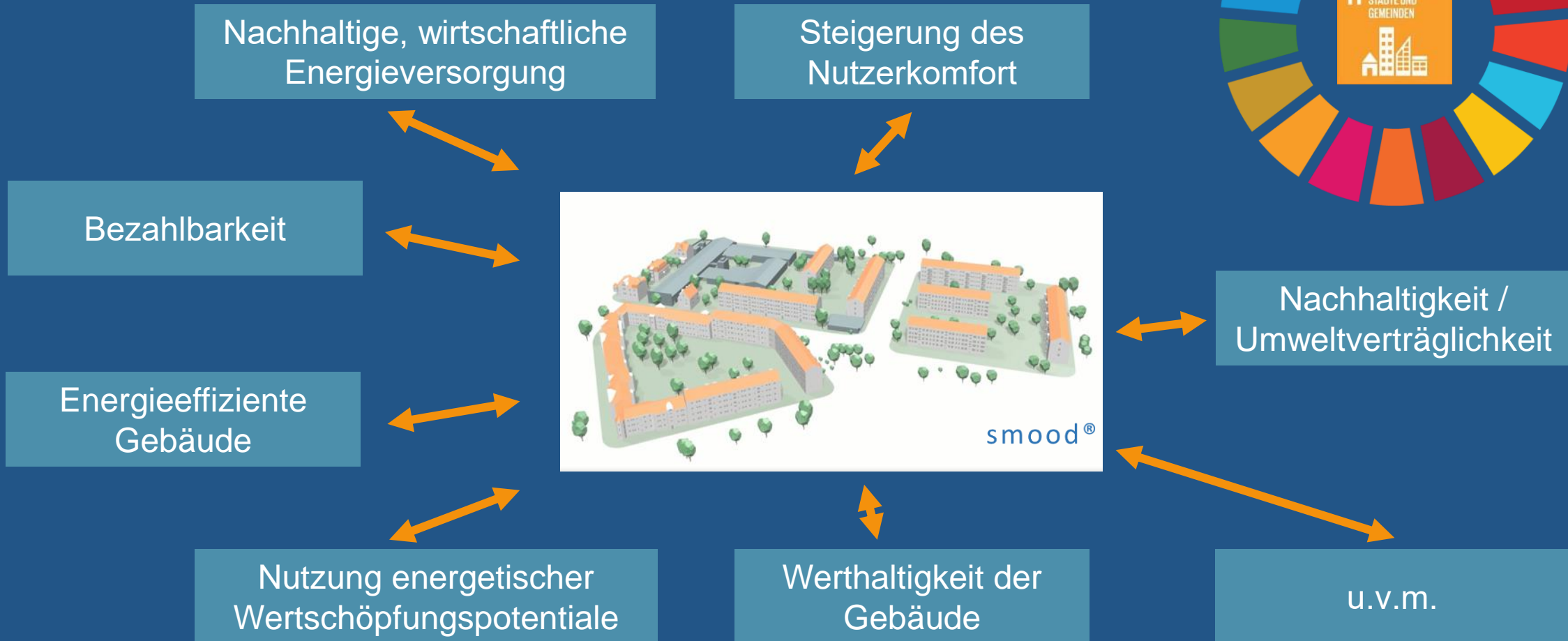
↑
Sensibilisierung





Was sind nachhaltige Quartiere?

Berücksichtigung vielfältiger Anforderungen



beteiligte Disziplinen

Indikatoren-offen



GEBÄUDETECHNIK:

- > Primärenergiequalität
- > Energieverbrauch
- > Potenzial erneuerbare Energie
- > Energetische Infrastruktur



STADTPLANUNG:

- > Baukultur + Ortsbild
- > Erscheinungsbild
- > Bauliche Dichte
- > Nutzungsintensität > Diversifikation



MOBILITÄT:

- > Öffentlicher Personennahverkehr
- > Straßenverkehrssystem
- > Regionale Verkehrsinfrastruktur



ARCHITEKTUR:

- > Sanierungsgrad
- > Heizwärmeverbrauch
- > Nutzung Sanierungspotenzial



ÖKOLOGIE:

- > Habitatqualität + Artenvielfalt
- > Zustand lokale Wasservorkommen
- > Zustand Grundwasser
- > Luftqualität



RESSOURCEN:

- > Bevölkerungsstruktur + -entwicklung
- > Finanzielles Potenzial
- > Identität

Gebäude(-bestand)

2025

keine neuen Verkäufe von mit foss. Brennstoffen betriebenen Heizkesseln

2030

Universeller Zugang zu Energie.
Alle Neubauten sind „zero-carbon ready“

2035

Die meisten verkauften Geräte & Kühlanlagen sind die besten ihrer Klasse

2040

Nachrüstung von 50% des Gebäudebestands auf „Zero carbon ready“-Niveau

2045

Deckung von 50 % des Wärmebedarfs durch Wärmepumpen

2050

Mehr als 85 % der Gebäude sind „Zero-carbon ready“

- ▶ flächendeckende kommunale Wärmeplanung, Ausbau der Wärmenetze
- ▶ Ausbau der Erneuerbaren, insbesond. Einsatz von Wärmepumpen (bis 6 Mio/2030)
- ▶ bessere Anreize für Sanierungen, Sanierungsfahrplan, Umsetzungsqualität, Stärkung von Quartiersansätzen, Sektorkopplung, Nachhaltigkeitsaspekte, nachhaltiges Bauen
- ▶ Einsatz grauer Energie, Berücksichtigung Lebenszykluskosten, Einführung des digitalen Gebäuderessourcenpass, Gebädeförderung mit der kommunalen Wärmeplanung verknüpfen

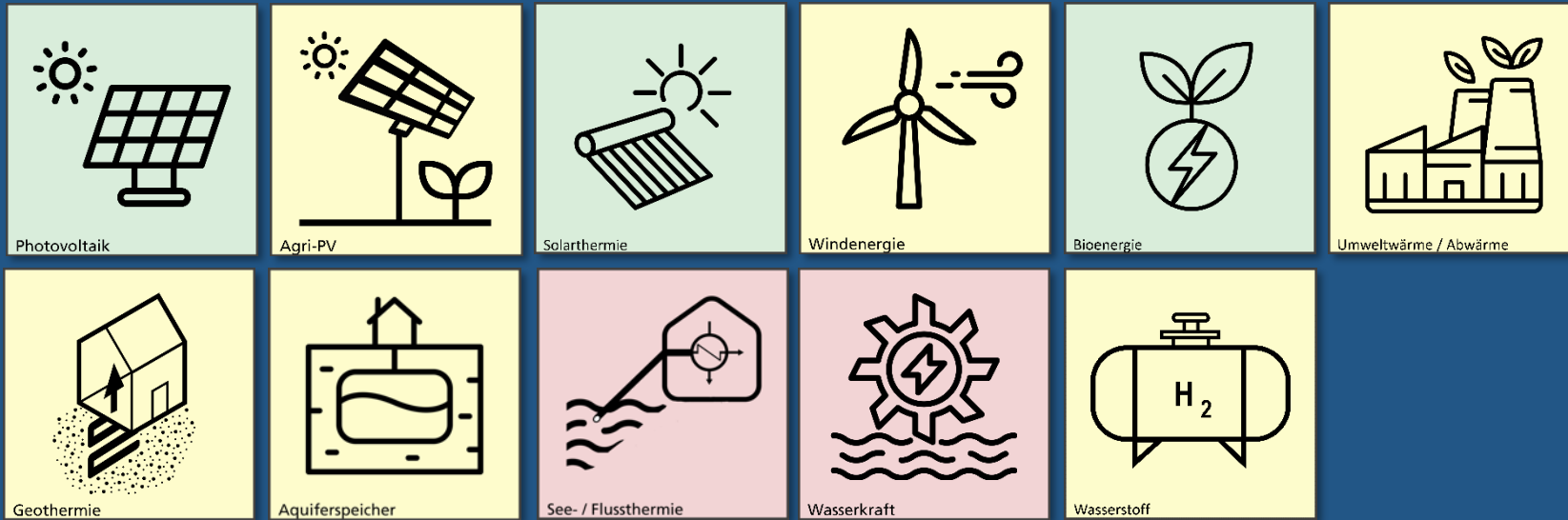


Konfliktpotenzial

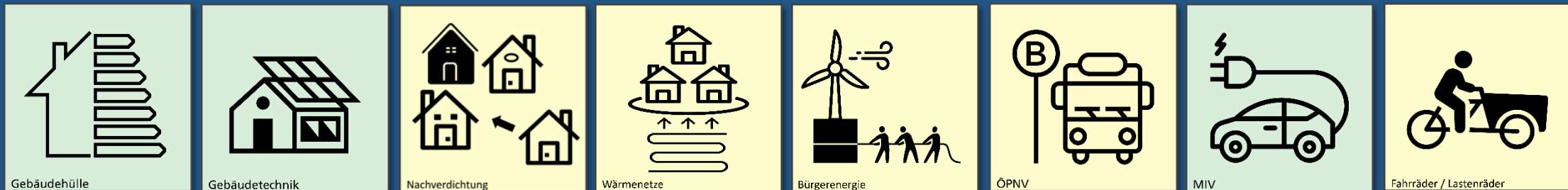


Dr. Kersten Roselt, EnergieWerkStadt® e.G.

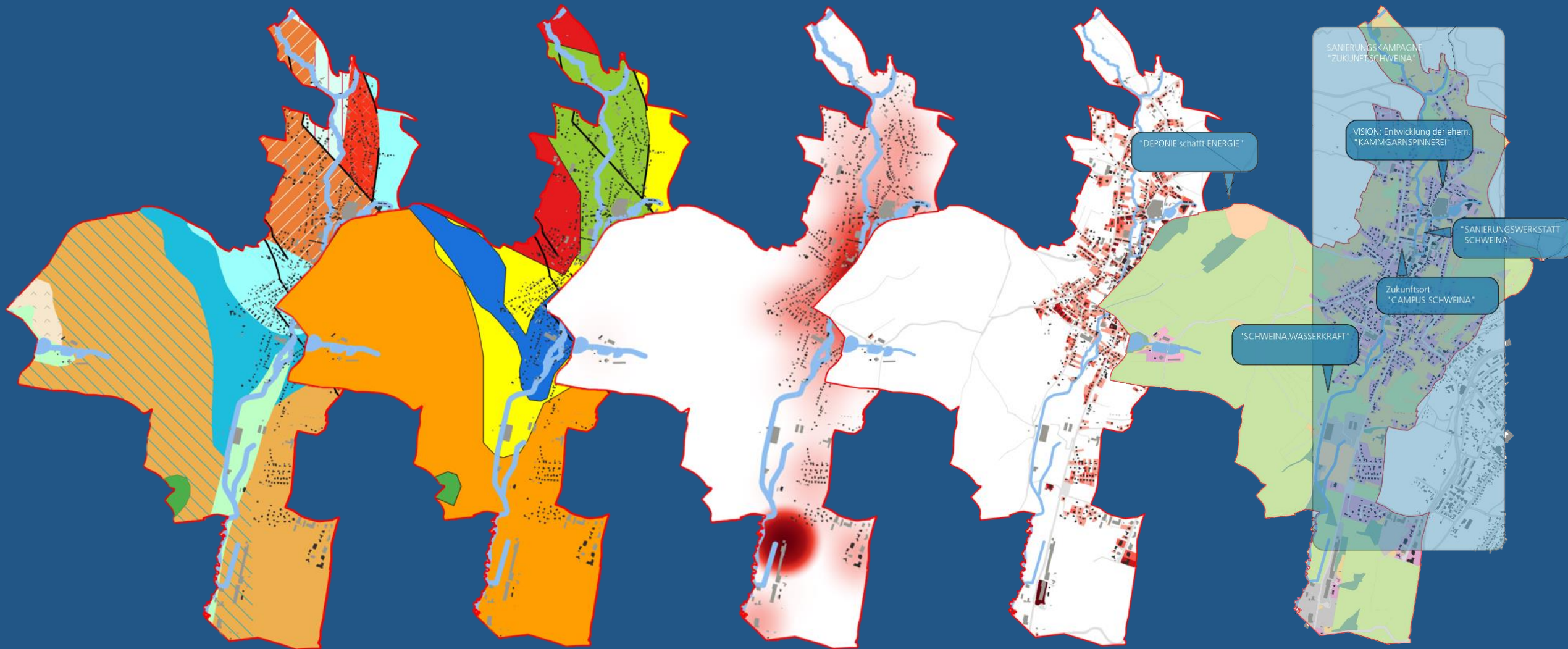
Potenzielle Erneuerbare Energien (Erzeugung & Speicherung)



Energieeffizienz-Potenziäle



Praxisbeispiel: Implementierung von Geothermie



geologischer Untergrund

geothermische Nutzbarkeit

theoretische Energieverbräuche

Wärmebedarfsdichte

Schlüsselprojekte

Praxisbeispiel: Implementierung von Geothermie



Schlüssel-
projekte

Maßnahmekatalog

Nahwärmenetz

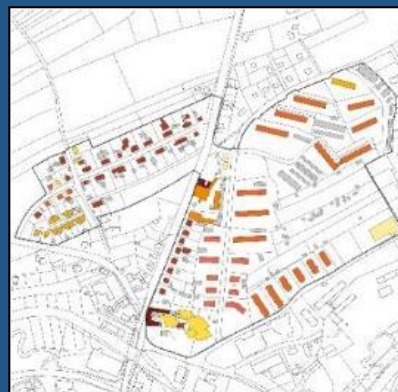
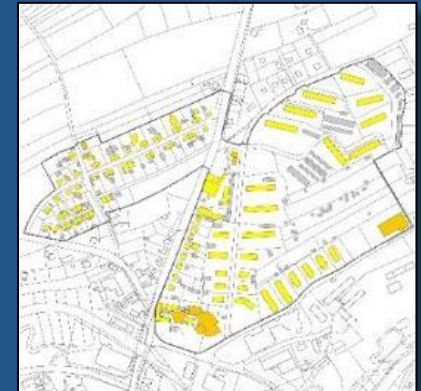
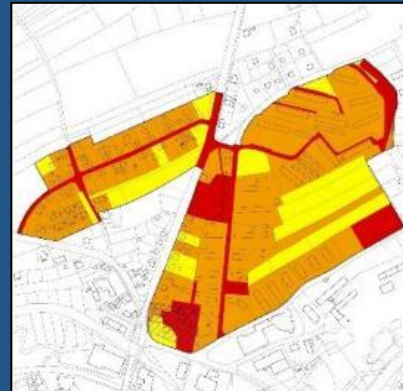
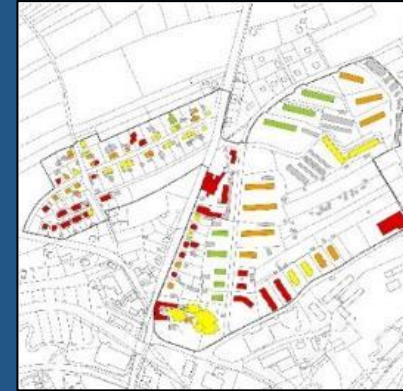
Sondenfeld

offen für alle Indikatoren

Quartiers - Atlas

Auswahl

Energie-Effizienz
Gebäudetechnik
Erneuerbare Energie
Stadtraumtypen
Bebauungsdichte
optischer Bauzustand
Baualtersklassen
Sanierungsgrad
Biotop
Gewässer
Ökolog. Funktionalität
Grünzahl
Luftqualität
Nutzung



Masterplan und Schlüsselprojekte

ENERGIE

**STADTPLANUNG
& ARCHITEKTUR**

ÖKÖLOGIE

Revitalisierung von Altlastenflächen für hochwertige Wohn-Neubauung

Anbau einer zusätzlichen Raumschicht an den Gebäudegiebeln zur Verbesserung des Wohnungsangebotes und zur barrierefreien Erschließung

Carsharing-Angebote & Stellplätze im Bereich des Quartierseinganges

Sonnenstrom: PV-Dach-Anlagen oder bei Aufstockung gebäude-integriert

Abriss, Altbebauung und Errichtung eines Neubauensembles zur räumlichen Fassung des Quartierseinganges und Schaffung neuer Nutzungsangebote

Aufwertung der Ladengeschäfte, räumliche Fassung der Fußgängerachse

Große Solarthermiefelder an den Stirnseiten liefern Energie für Warmwasserbereitung und die Regeneration der Erdsonden

Rückbau der Kaltdächer & Aufstockung der Bestandsgebäude um ein zusätzliches Geschoss zur Nachverdichtung und zur Ausdifferenzierung des Wohnungsangebotes im Quartier

Fassadenbegrünung zur Verbesserung des Mikroklimas und zur lokalen Lärmreduzierung

LowEx-Wärmepumpen liefern effiziente Heizwärme auf niedrigem Temperaturniveau und nutzen vorhandenes Wärmenetz zur bedarfsgerechten Verteilung im Quartier

Nachbarschaftsgärten als Treffpunkt und Identifikation

Sonnenstrom: PV-Module auf Parkplatzüberdachung liefern Strom und hochwertige Parkflächen

Entsiegelung, Entwicklung von Grün- und Freiflächen mit Spiel- und Freizeitfunktionen

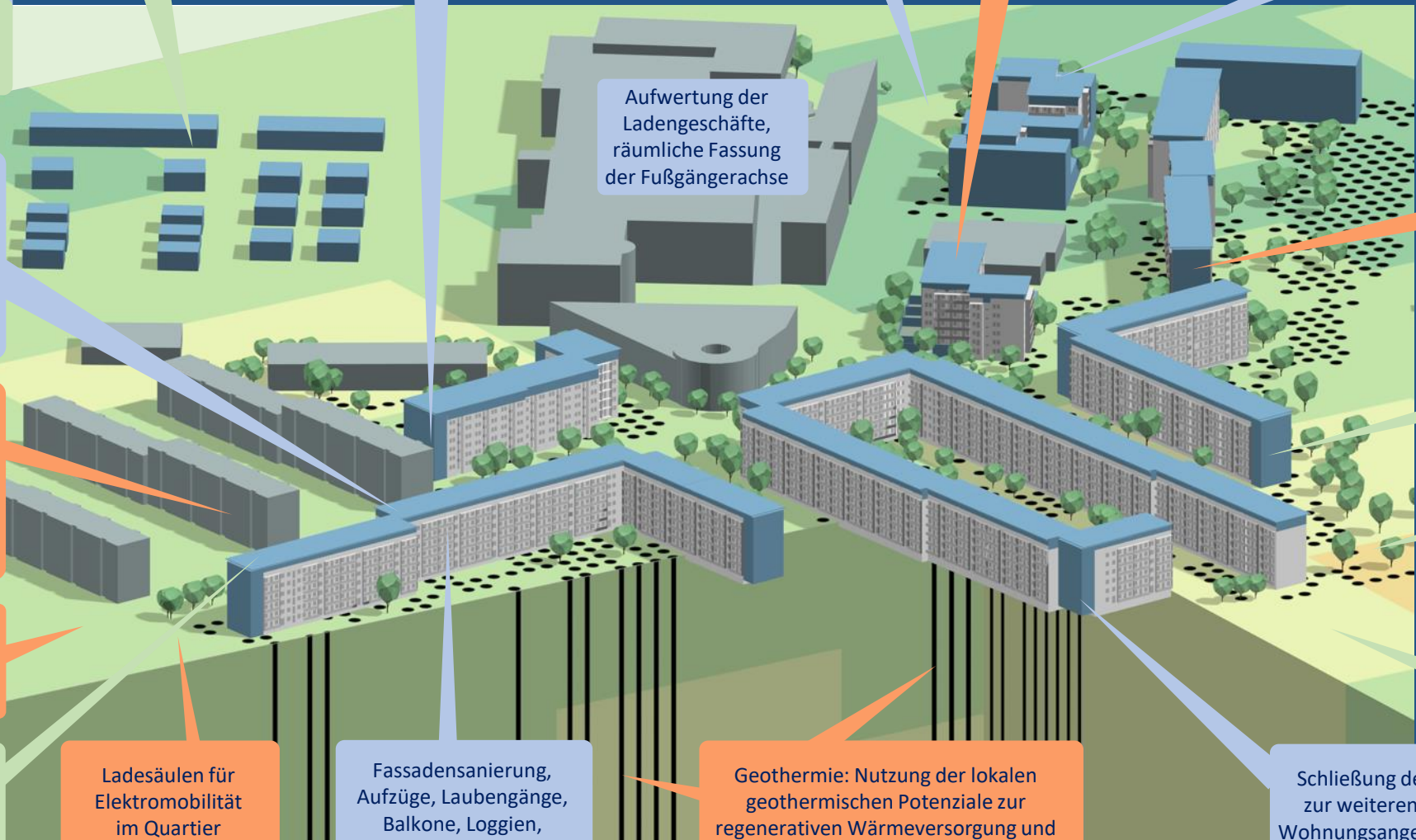
Urban Greening: Fassaden- und Dachbegrünung verbessern Wärmeschutz, Wasserhaushalt und Luftqualität

Ladesäulen für Elektromobilität im Quartier (PKW und E-Bike)

Fassadensanierung, Aufzüge, Laubengänge, Balkone, Loggien, integrierte PV-Module

Geothermie: Nutzung der lokalen geothermischen Potenziale zur regenerativen Wärmeversorgung und Speicherung von solarer Wärme

Schließung der ,offenen' Block-Ecken zur weiteren Ausdifferenzierung des Wohnungsangebotes bzw. zur barrierefreien Erschließung



Integrale Analyse für Entwicklung nachhaltiger Quartiere

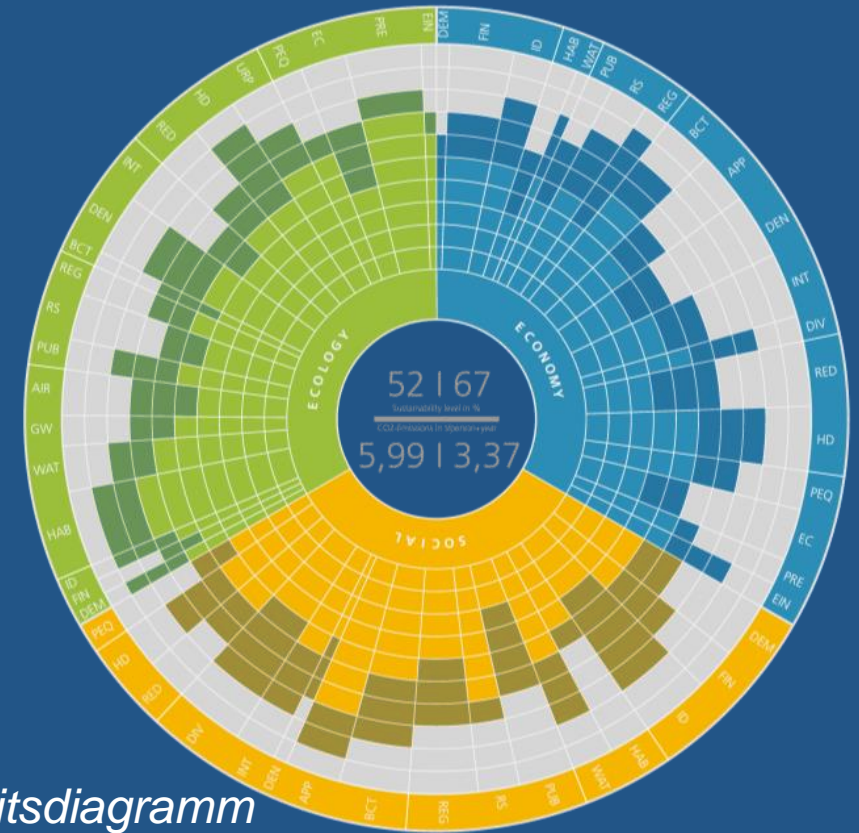
Ergebnisse des systemischen Ansatzes

- Verringerung der Energiebedarfe
- CO₂-Verringerung um: 40 - 80 % 1)
- EnergieEffizienz verbessern um: 40 % 2)
- Selbstversorgung EE: 30 - 100 % 1)
- Nachhaltigkeitsgrade: + 30 % 1)
- Demografie, Segregation, ökolog. Qualität

Lebensqualität = Standortvorteil



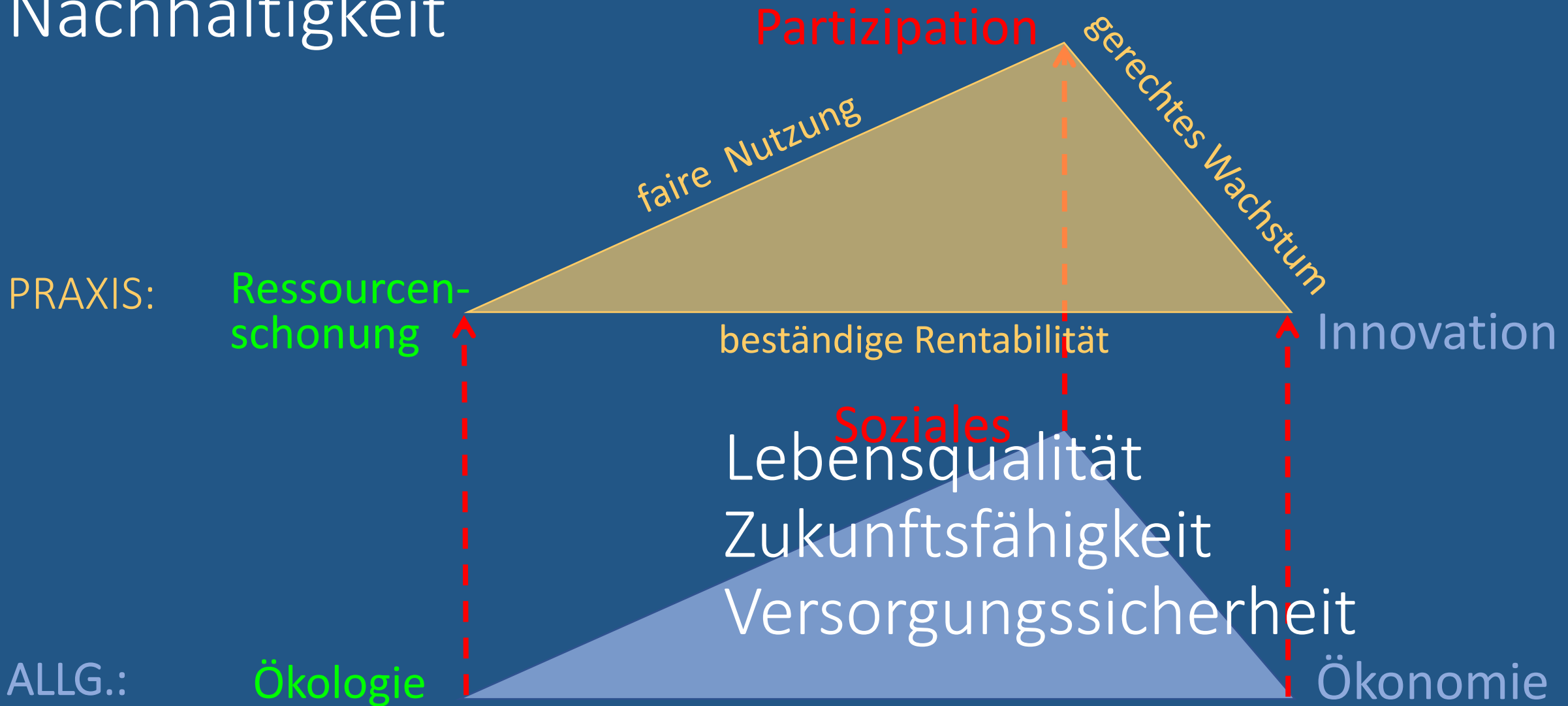
steigende Nachfrage



Nachhaltigkeitsdiagramm für Quartiers-Indikatoren

- 1) Erfahrungen EnergieWerkStadt e.G.
- 2) dena (2022): Quartierslösung ggü. Einzelgebäude

Nachhaltigkeit



Dr. Kersten Roselt, EnergieWerkStadt® e.G.

Herausforderungen

Häufung von Krisen

Klimakrise

- Minimale Schadstoffemissionen
- Minimaler Ressourcenverbrauch
- Maximale Energieeffizienz

Energie-
preiskrise

- Bezahlbare Energie
- Wettbewerbsfähigkeit
- Sinnvolle Marktanreize
- Faire Lastenverteilung

RESILIENZ

Energiepolitisches
Zieldreieck

Wirtschaft-
lichkeit

Versorgungs-
sicherheit

Umwelt-
verträglichkeit

Krise der Versor-
gungssicherheit?

- Zuverlässige Infrastruktur
- Sicherung der Energieträger
- Diversität der Energieträger
- Versorgungsqualität

Bretschneider / Roselt: Systemischer Quartiersansatz (2022)

Transparenz, Akzeptanz, Beteiligung

Menschen mitnehmen: wichtigster Punkt zur Umsetzung

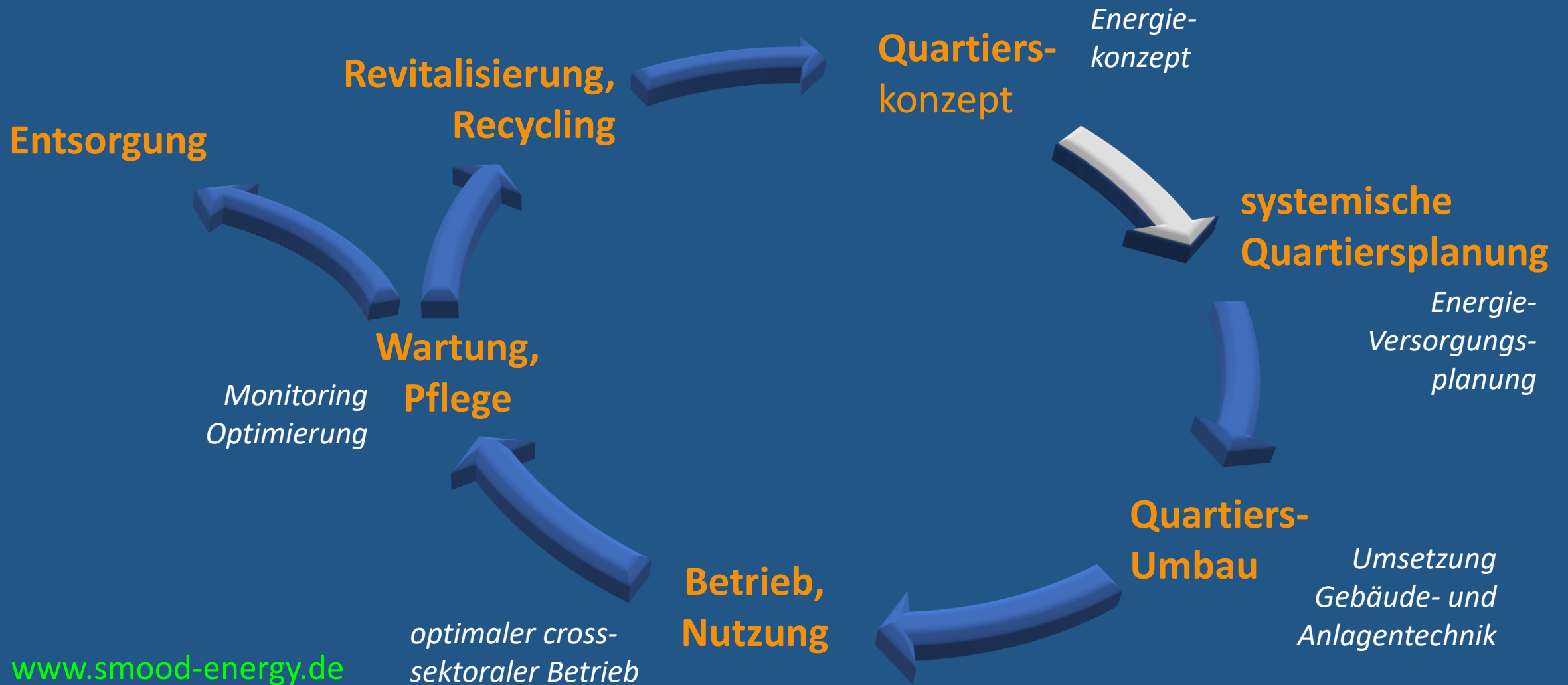
ENERGIEWERKSTADT[®]



Bedrohung

Veränderung

our VISION: circular neighborhood by smood



www.smood-energy.de

Danke

Dr. Kersten Roselt

Geschäftsführer der JENA-GEOS-Ingenieurbüro GmbH

Vorstand der EnergieWerkStadt® e.G.

unternehmerischer Sprecher und Vorstand des smood® e.V.

roselt@jena-geos.de

www.energie-werk-stadt.de



ENERGIEWERKSTADT®

Die Thüringer Ingenieurgenossenschaft