



## **Energetische Stadterneuerung Förderprogramms KfW 432 für „Ortskern Trebur“**

**Ayla Adams**

**Fachdienst: 2.2 Bau, Umwelt und Liegenschaften**

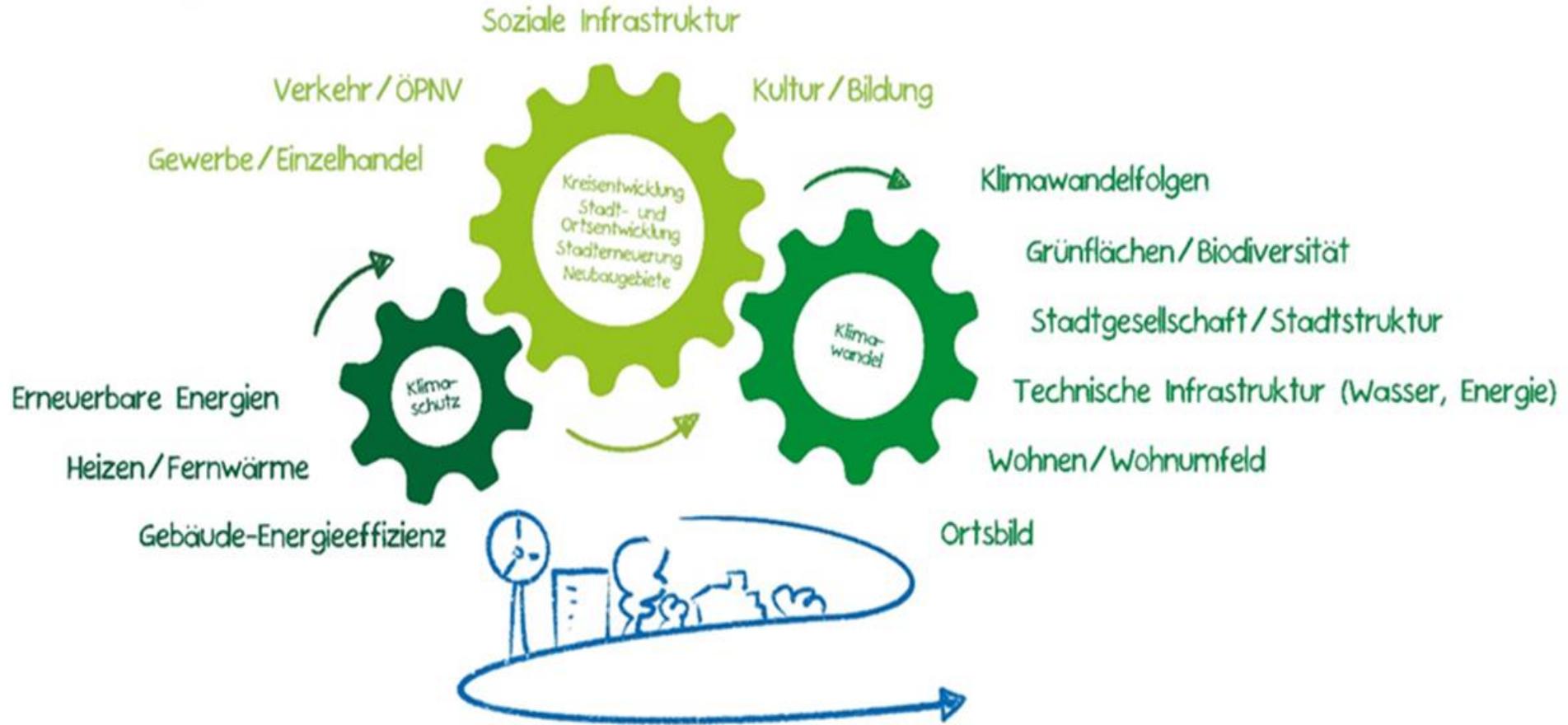
**Schwerpunkt: Bauleitplanung, Bauberatung, Satzungen**

**Dienstort: Herrngasse 3**

**65468 Trebur**

**Telefon: 06147 208-22**

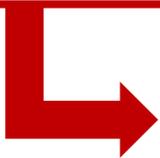
**E-Mail: [bauamt@trebur.de](mailto:bauamt@trebur.de)**



**KfW Programm 432 – energetische Stadtsanierung  
ist Bestandteil des Energiekonzeptes der Bundesregierung**

### **Planungsphase: Energetisches Quartierskonzept**

*Aufzeigen der Potenziale zur Energieeinsparung und Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen unter Beachtung aller relevanten städtebaulichen, denkmalpflegerischen, baukulturellen, wohnungswirtschaftlichen und sozialen Aspekten!*



### **Umsetzungsphase: Energetisches Sanierungsmanagement**

*Initiierung und Koordinierung der Maßnahmenumsetzung, Vernetzung wichtiger Akteure, Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung*

## Energie

- Senkung des Energieverbrauches
  - ▶ Energieeinsparung
  - ▶ Effizienzsteigerung
  - ▶ Einsatz erneuerbarer Energien
- Optimierung der Energieversorgung und -produktion

## Städtebau

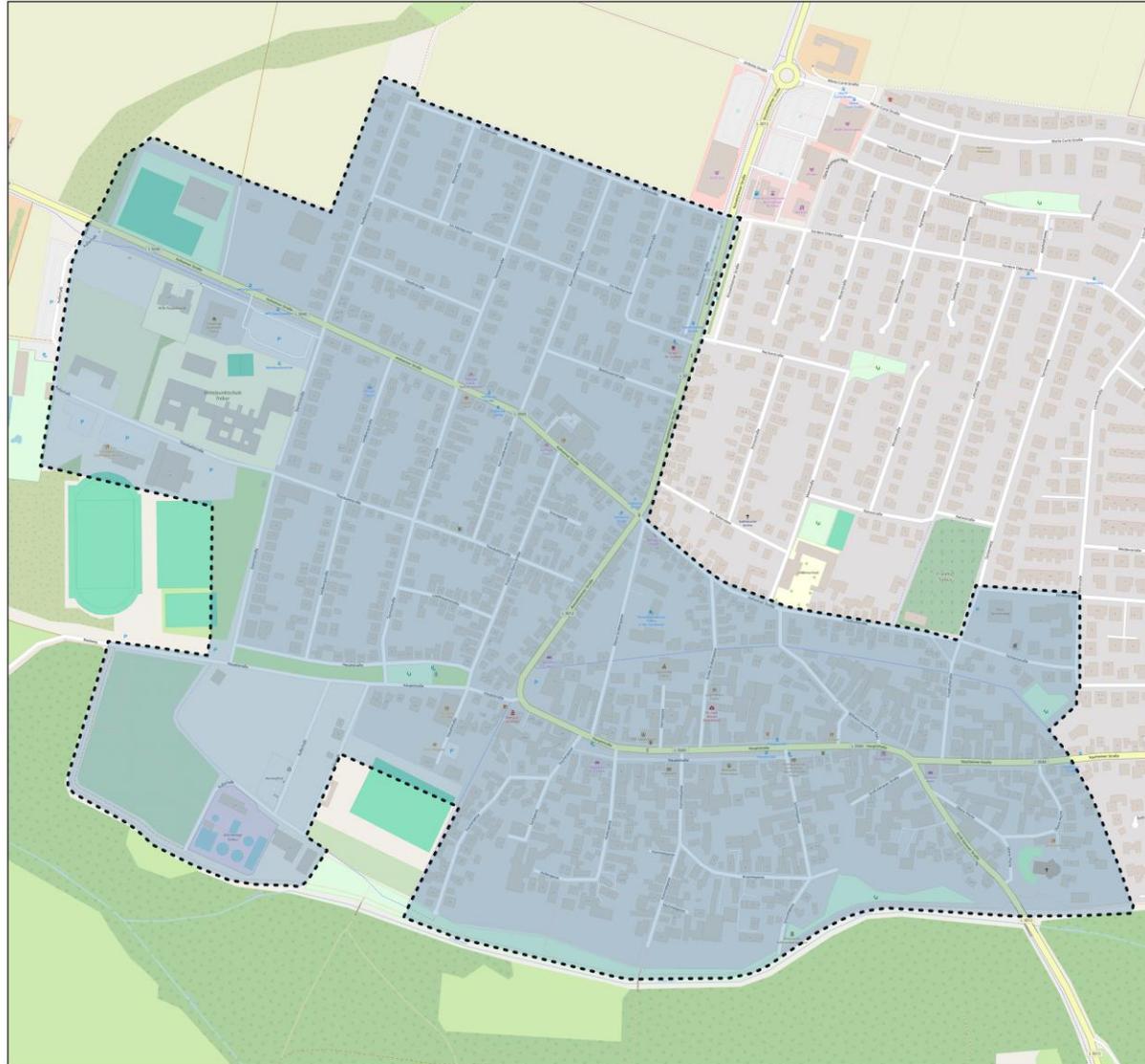
- Erhalt und Modernisierung der Gebäudesubstanz
- Aufwertung des öffentlichen Raums
- Verbesserung der Durchgrünung
- Verbesserung der Verkehrsverhältnisse
- Ordnung des ruhenden und fließenden Verkehrs

## Klimawandelfolgen

- Hitzeangepasste Gebäude
- „Kühle“ Freiräume
- Regenrückhalt durch Begrünung von Gebäuden, Straßen- und Freiräumen
- Wassersensible Verkehrsflächen
- Multifunktionale Stadträume

- ✓ Umfassende städtebauliche Aufwertung eines Quartiers
- ✓ Kombination mit integriertem städtebaulichem Entwicklungskonzept, bzw. vorbereitenden Untersuchungen
- ✓ Voraussetzungen nach § 141 Absatz 2 BauGB können erfüllt werden
- ✓ grundsätzliche Eignung für eine Förderkulisse der Städtebauförderung

# Förmliches Sanierungsgebiet nach BauGB §§ 141 ff. Vorläufiger Vorschlag gemäß Beschluss vom 15.03.2024:



Integriertes energetisches Quartierskonzept  
Trebur – Ortskern  
GEMEINDE TREBUR Auftraggeber:  
Gemeinde Trebur

**Plan 1 - Untersuchungsgebiet**

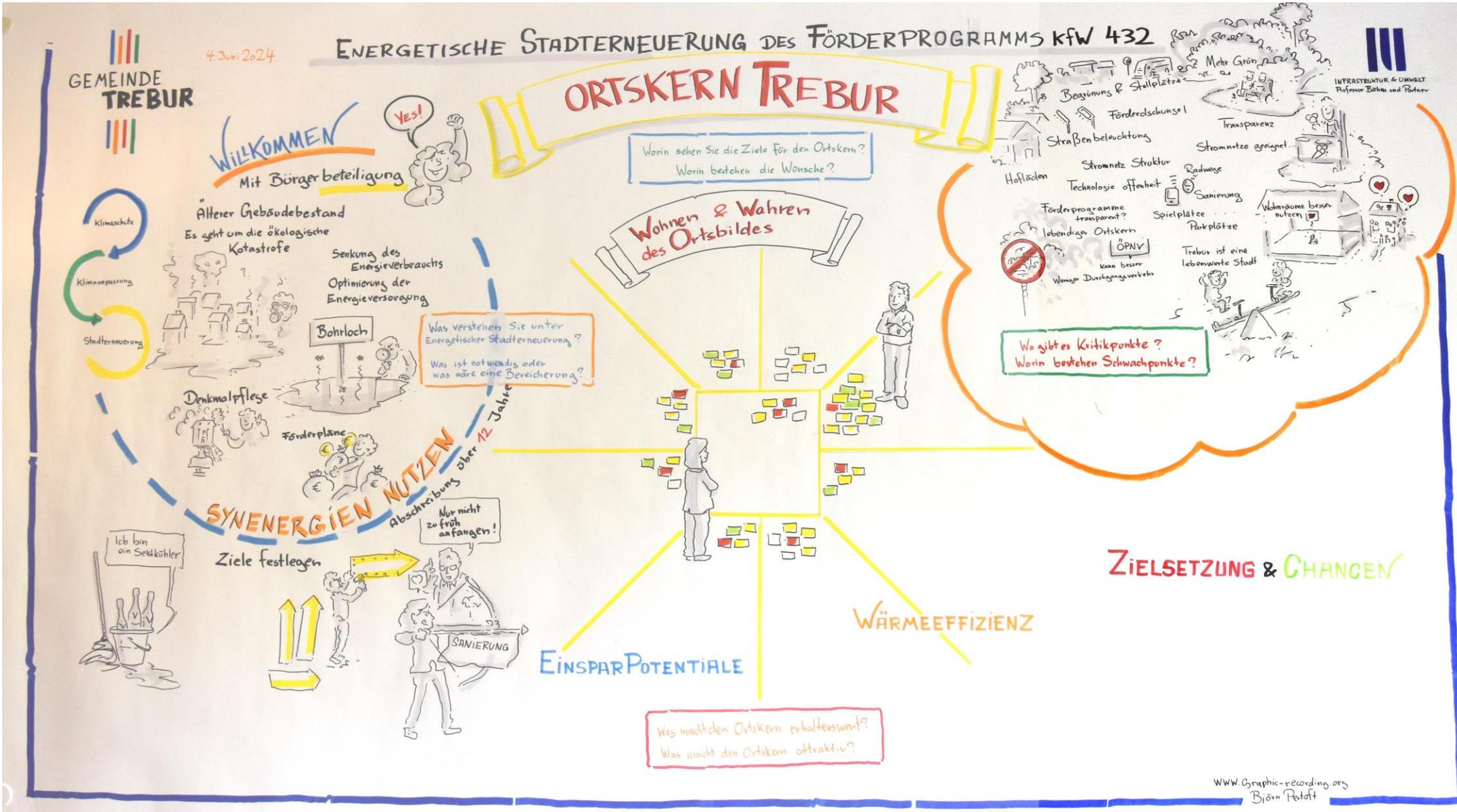
---- Untersuchungsgebiet  
(81,8 ha)

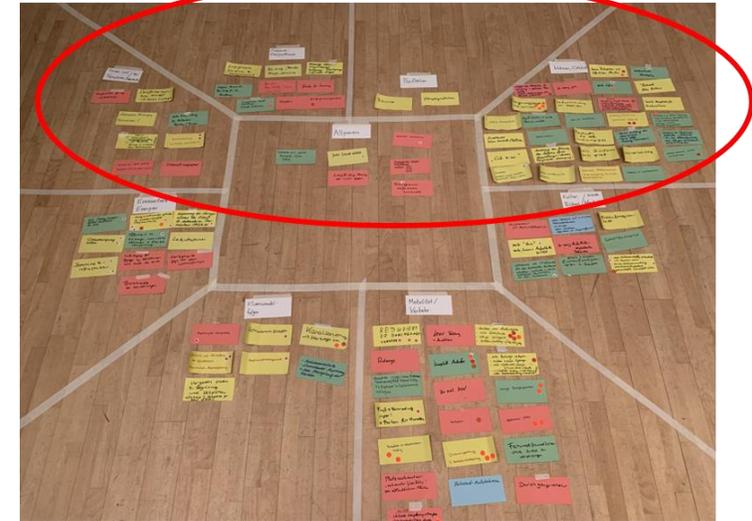
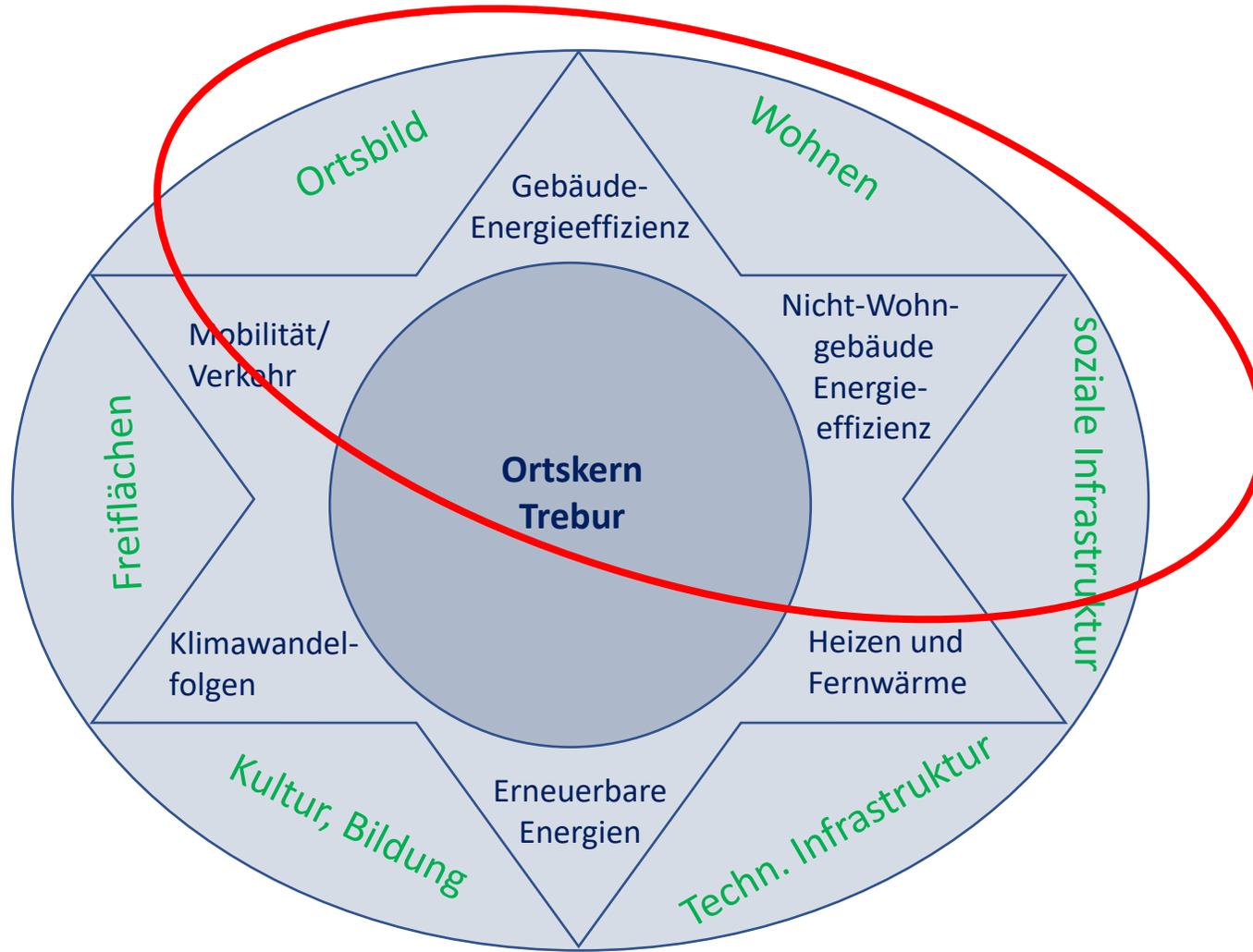
Datengrundlage:  
© Gemeinde Trebur (2024)  
© Land Hessen (2024)  
© Bundesrepublik Deutschland (2024)

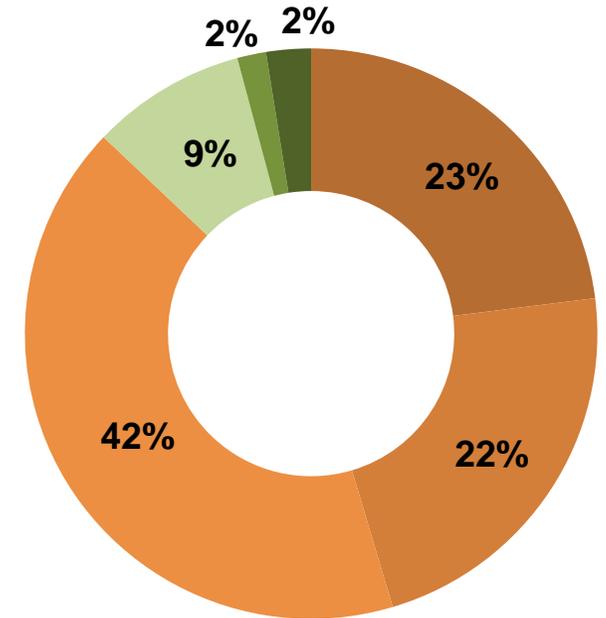
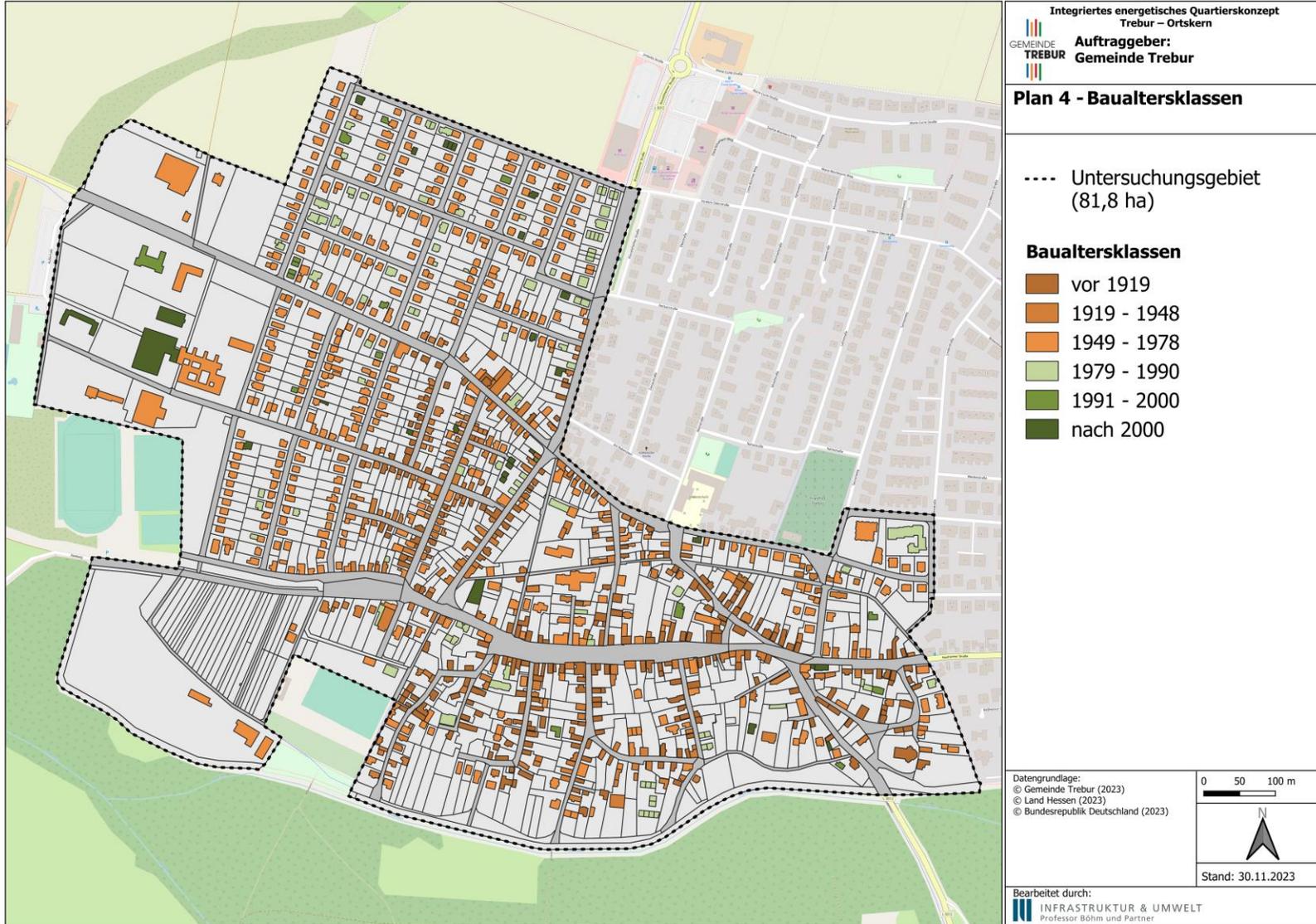
0 50 100 m

Stand: 30.11.2023

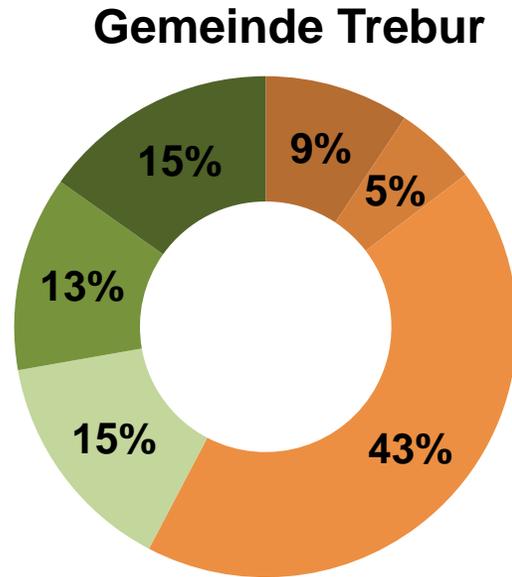
Bearbeitet durch:  
INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner



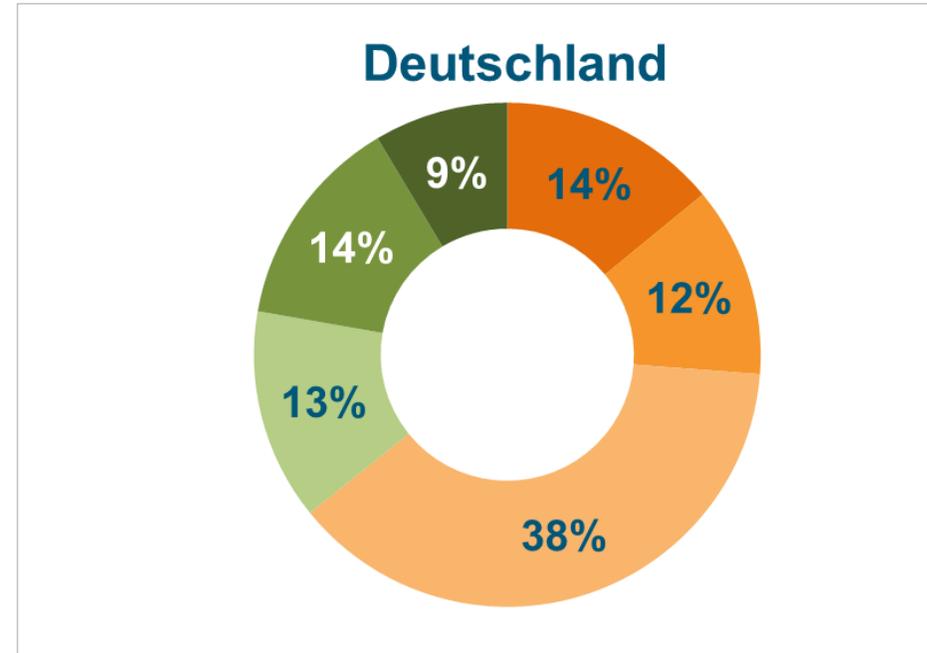




87 % der Gebäude sind in den Baualtersklassen vor 1919 bis 1978



57 %

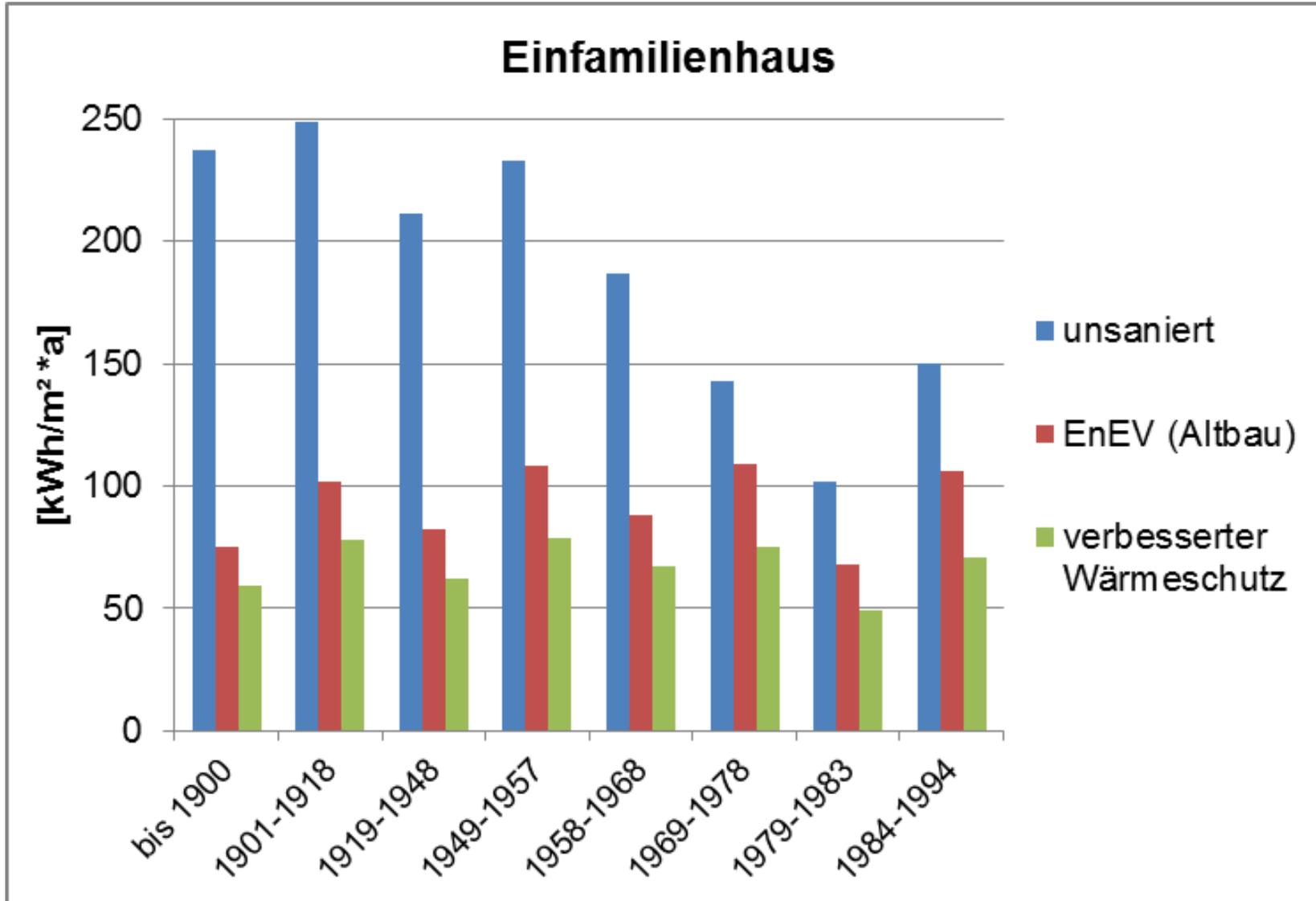


64 %

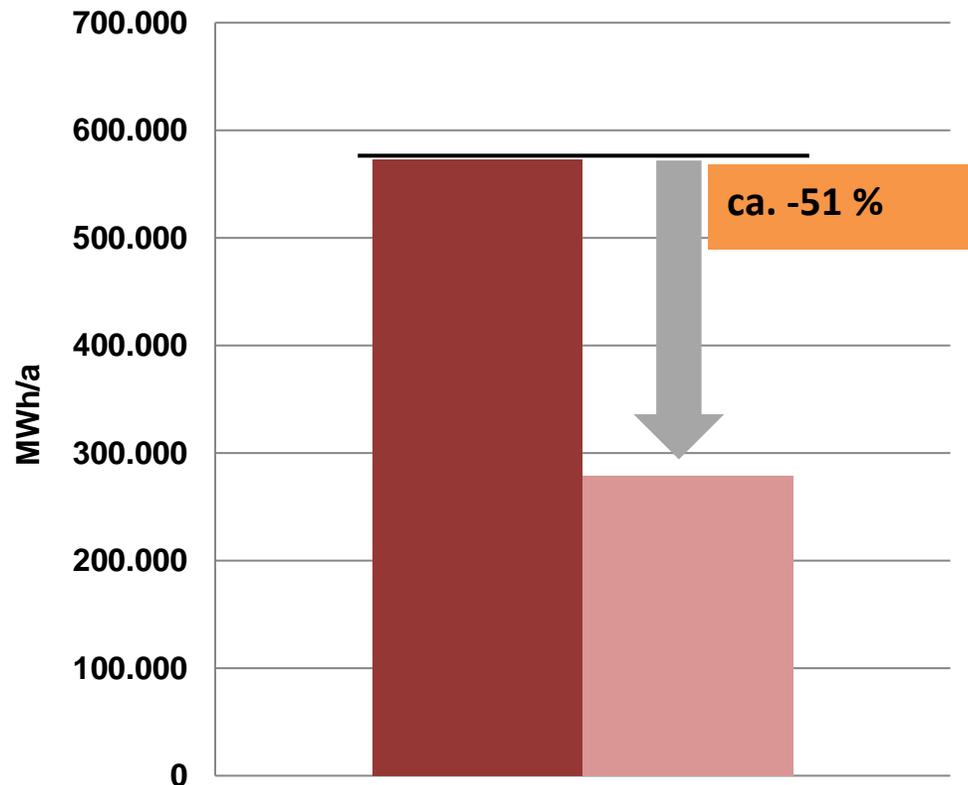
**Baualtersklassen**

- vor 1919
- 1919 - 1948
- 1949 - 1978
- 1979 - 1990
- 1991 - 2000
- nach 2000

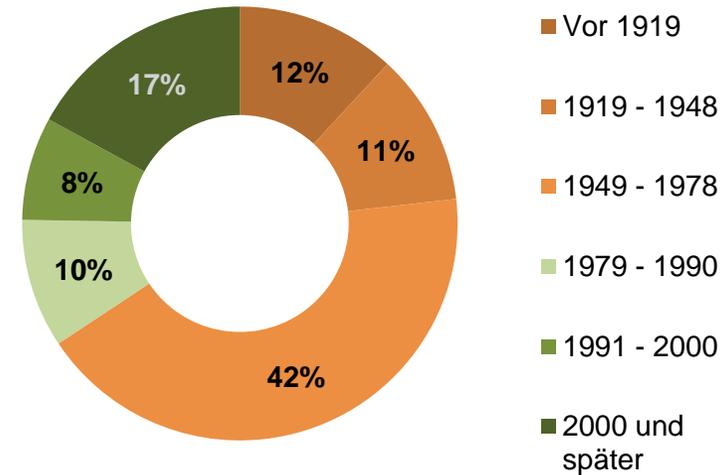
der Gebäude in den Baualtersklassen vor 1919 bis 1978



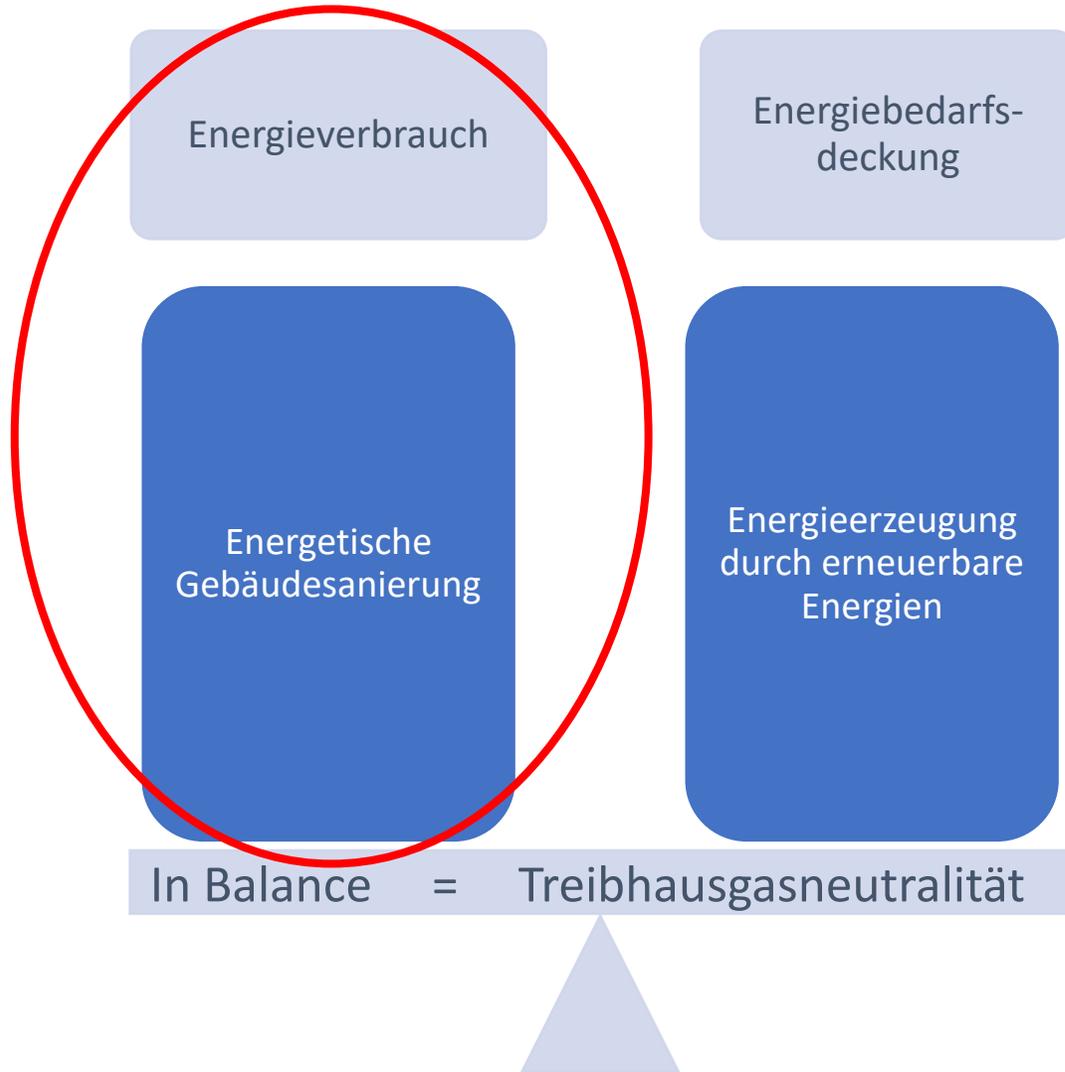
Wärmeverbrauch Haushalte - aktueller Stand im Vergleich zu Sanierung gemäß KfW Effizienzhaus 70



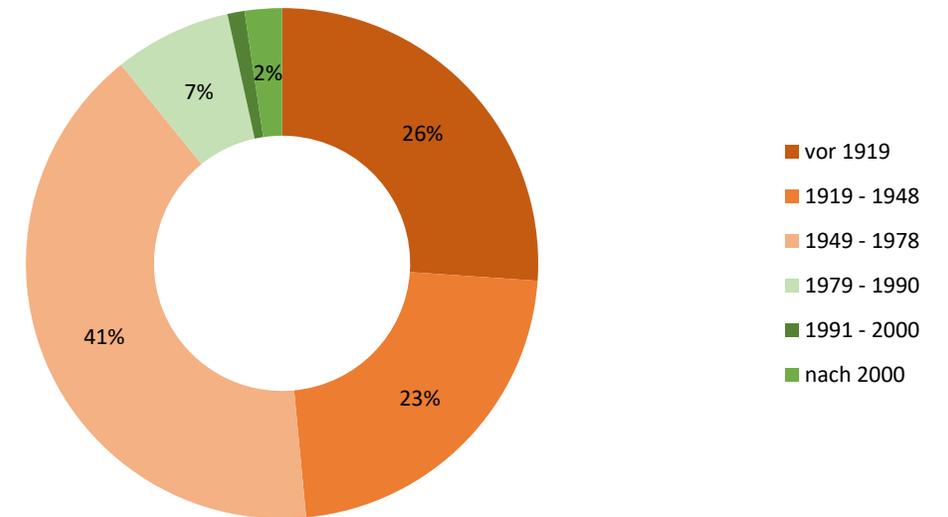
Wohngebäudestruktur nach Baualtersklasse



**87 % der Wohngebäude in den Baualtersklassen bis 1978**



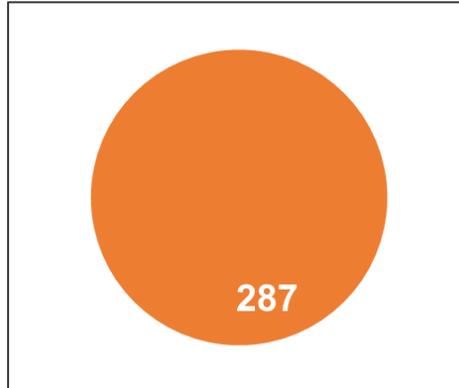
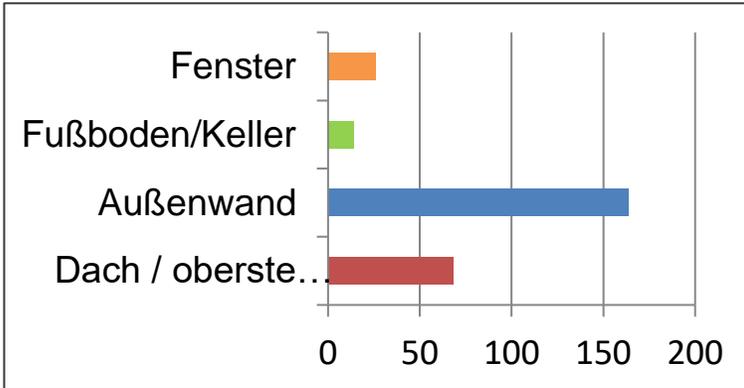
Verteilung des Energieverbrauchs nach Baualtersklasse



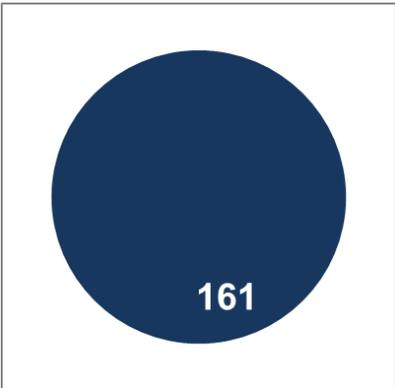
# BA vor 1919 mit Denkmalschutz Energetischer Status Quo

## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste      Heizwärmebedarf



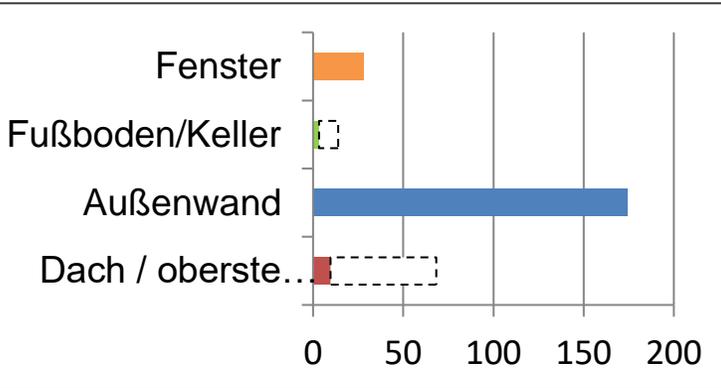
## Verbrauch für Heizung und Warmwasser



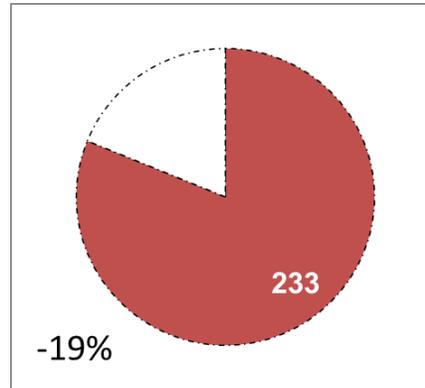
# BA vor 1919 mit Denkmalschutz Energetischer Teilsanierung – Dezentrale Wärmeversorgung

## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste



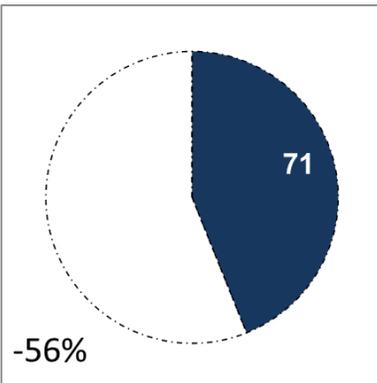
Heizwärmebedarf



Beispielrechnung



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser

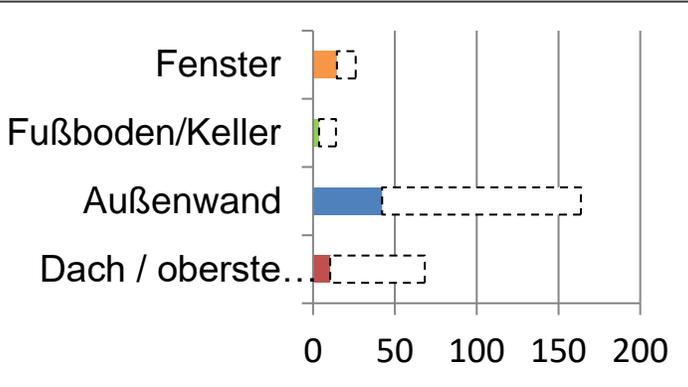


Dämmung Gebäudehülle (Dach 10 cm mit mind.  $\lambda \leq 0,040 \text{ W}/(\text{mK})$ , Obergeschoss 25 cm, Fußboden zu Keller sofern Kopffreiheit gegeben 14 cm), Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (hybrid)) (falls Austausch nötig) + nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme  
Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden.

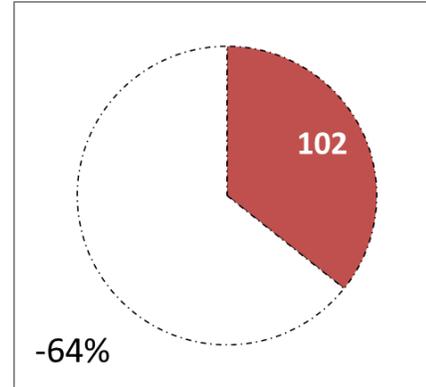
# BA vor 1919 mit Denkmalschutz Energetischer Vollsanierung – Dezentrale Wärmeversorgung

## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste



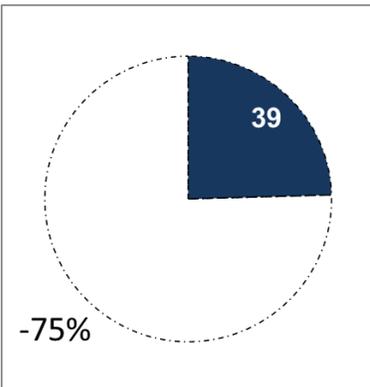
Heizwärmebedarf



Beispielrechnung



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser

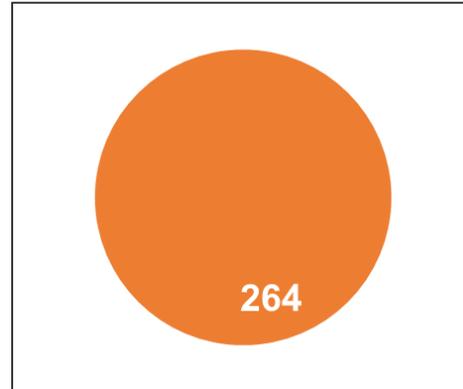
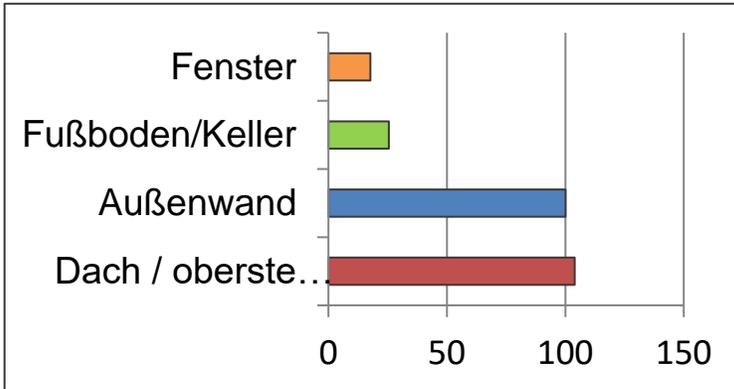


Dämmung Gebäudehülle nach Effizienzhaus-Standard (Dach 30 cm, Obergeschoss 30 cm, Außenwand 20 cm, Fußboden zu Keller oder Erdreich 14 cm), Ersatz verbesserter Fenster (wenn Gebäude vor 2010 gebaut wurde); Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (monoenergetisch)) +nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden.

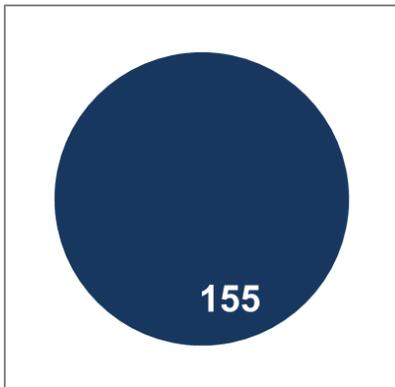
# BA vor 1919 ohne Denkmalschutz Energetischer Status Quo

## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste      Heizwärmebedarf



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser

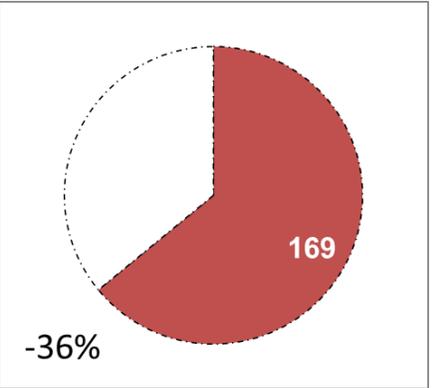
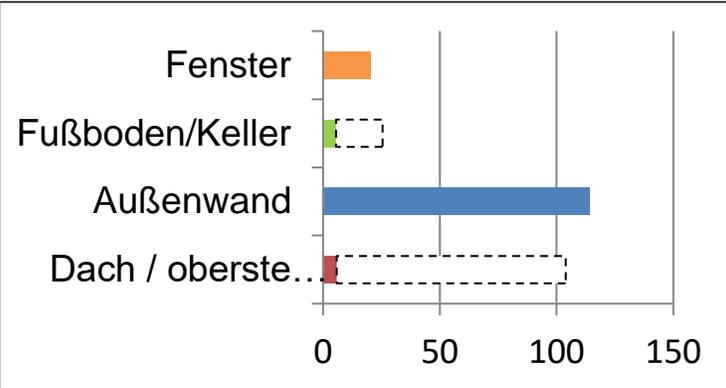


Beispielrechnung

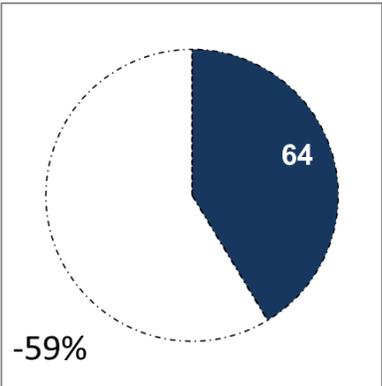


# BA vor 1919 ohne Denkmalschutz Energetischer Teilsanierung – Dezentrale Wärmeversorgung

## Kennwerte Gebäudehülle



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser



Dämmung Gebäudehüllen, förderfähig nach BEG EM (Dach 30 cm, Obergeschoss 30 cm, Fußboden zu Keller oder Erdreich 14 cm), Ersatz Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (hybrid)) (falls Austausch nötig) +nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme  
Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden. Insbesondere die Innendämmung muss aufgrund der Bauphysik (ACHTUNG: Feuchteschäden) sorgfältig geplant und ausgeführt werden.

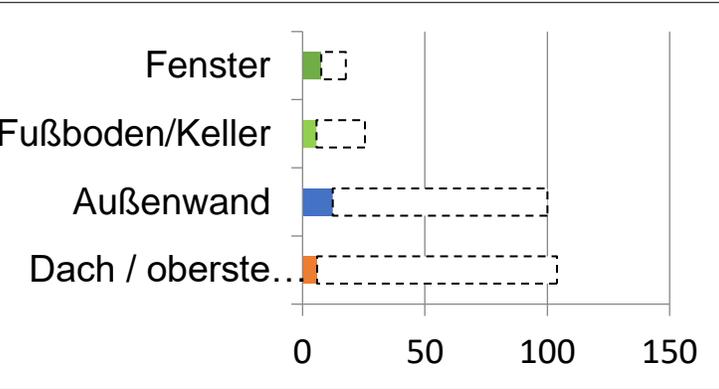
Beispielrechnung



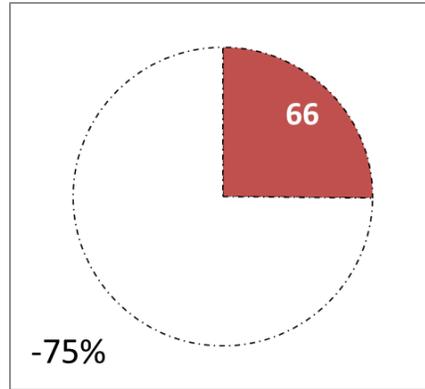
# BA vor 1919 ohne Denkmalschutz Energetischer Vollsanierung – Dezentrale Wärmeversorgung

## Kennwerte Gebäudehülle

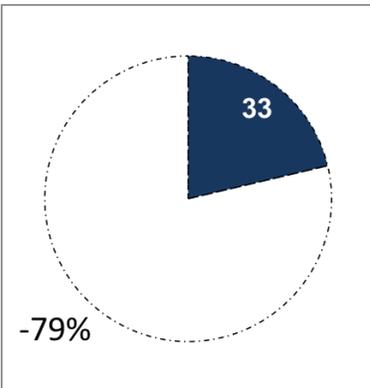
Wärmeverluste



Heizwärmebedarf



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser



Dämmung Gebäudehülle nach Effizienzhaus-Standard (Dach 30 cm, Obergeschoss 30 cm, Außenwand 20 cm, Fußboden zu Keller oder Erdreich 14 cm), Ersatz verbesserter Fenster (wenn Gebäude vor 2010 gebaut wurde); Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (monoenergetisch)) +nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden. Insbesondere die Innendämmung muss aufgrund der Bauphysik (ACHTUNG: Feuchteschäden) sorgfältig geplant und ausgeführt werden.

Beispielrechnung

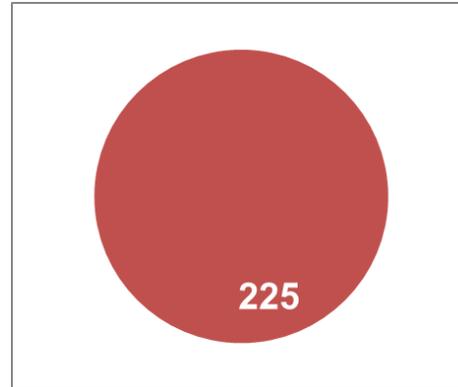
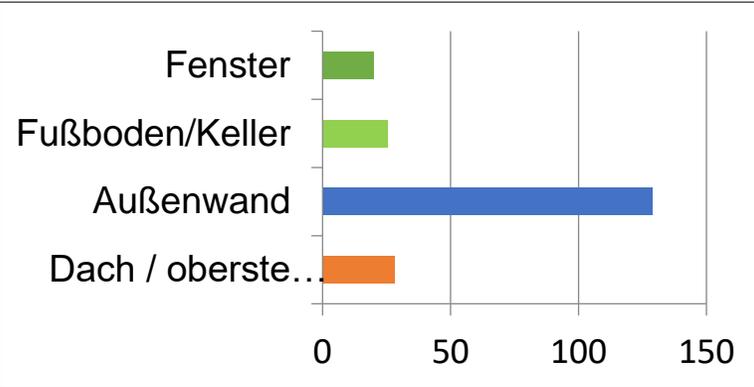


# BA 1919 bis 1948 ohne Denkmalschutz Energetischer Status Quo – Dezentrale Wärmeversorgung

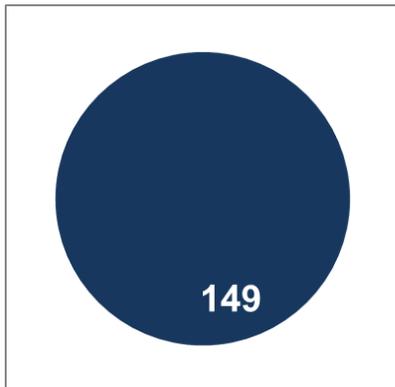
## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste

Heizwärmebedarf



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser



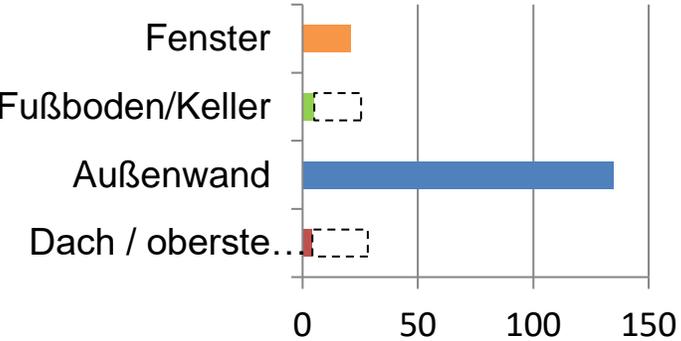
Beispielrechnung



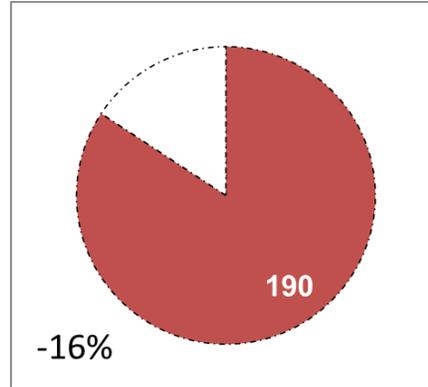
# BA 1919 bis 1948 ohne Denkmalschutz Energetischer Status Quo – Dezentrale Wärmeversorgung

## Kennwerte Gebäudehülle

Wärmeverluste



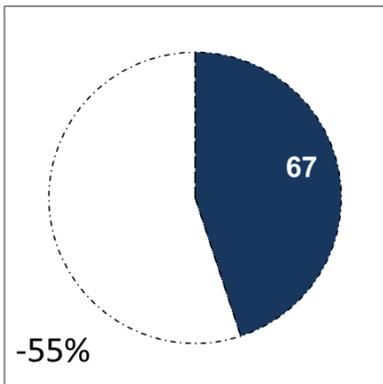
Heizwärmebedarf



Beispielrechnung



## Verbrauch für Heizung und Warmwasser

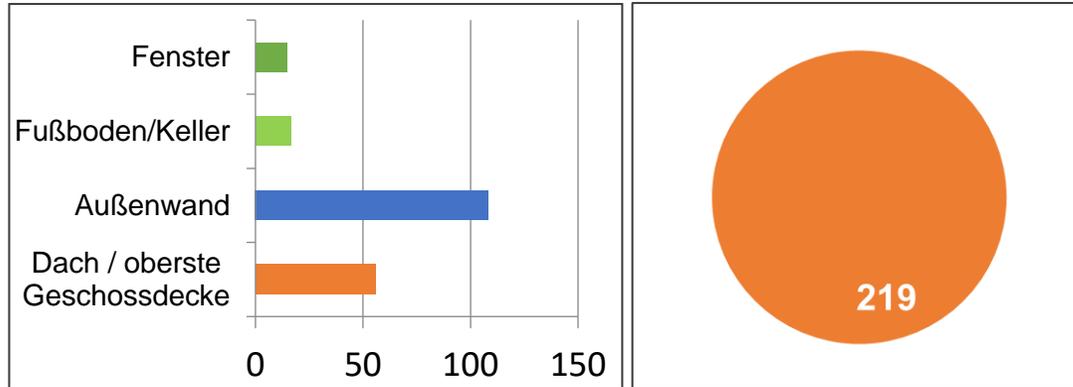


Dämmung Gebäudehüllen, förderfähig nach BEG EM (Dach 30 cm, Obergeschoss 30 cm, Fußboden zu Keller oder Erdreich 14 cm), Ersatz förderfähiger Fenster (wenn Austausch nötig), Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (hybrid)) (falls Austausch nötig) +nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme  
Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden. Insbesondere die Innendämmung muss aufgrund der Bauphysik (ACHTUNG: Feuchteschäden) sorgfältig geplant und ausgeführt werden.

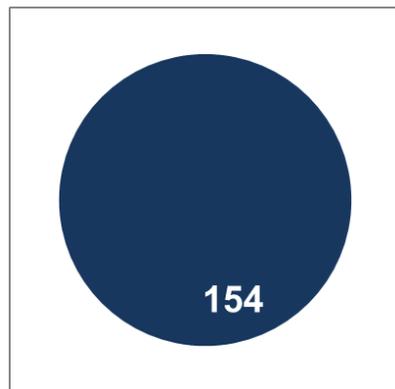


# BA 1949 bis 1978 ohne Denkmalschutz Energetischer Status Quo – Dezentrale Wärmeversorgung

Kennwerte Gebäudehülle		$\frac{kWh}{m^2 a}$
Wärmeverluste	Heizwärmebedarf	

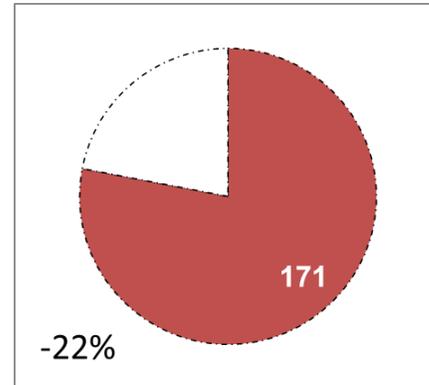


Energiebedarf- / Verbrauch für Heizung und Warmwasser	$\frac{kWh}{m^2 a}$
---	---------------------

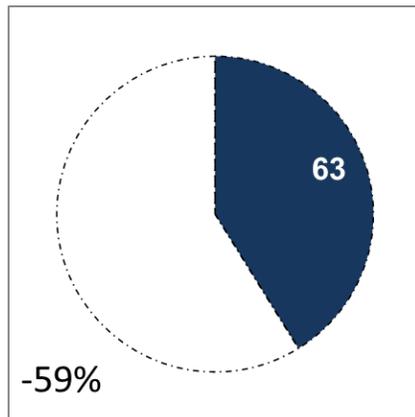


# BA 1949 bis 1978 ohne Denkmalschutz Energetischer Teilsanierung – Dezentrale Wärmeversorgung

Kennwerte Gebäudehülle		$\frac{kWh}{m^2 a}$
Wärmeverluste	Heizwärmebedarf	



Verbrauch für Heizung und Warmwasser		$\frac{kWh}{m^2 a}$
--------------------------------------	--	---------------------

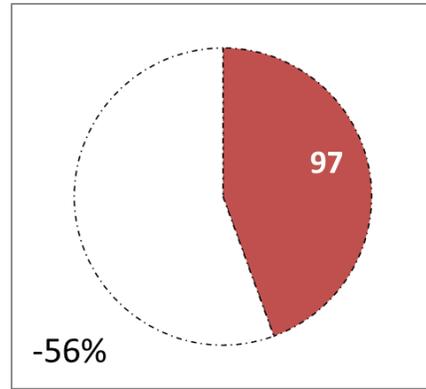
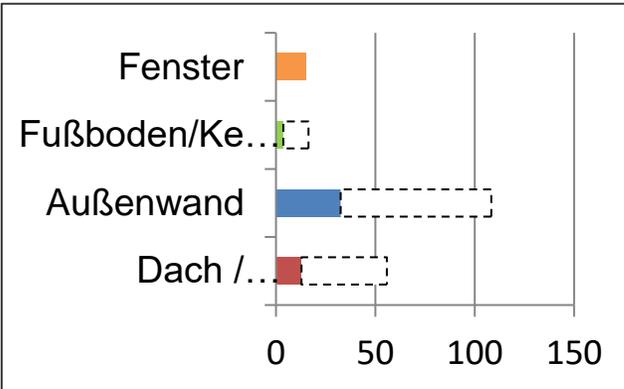


Dämmung Gebäudehülle (Dach 10 cm mit mind.  $\lambda \leq 0,040$  W/(mK), Obergeschoss 25 cm, Fußboden zu Keller sofern Kopffreiheit gegeben 14 cm), Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (hybrid)) (falls Austausch nötig) + nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme  
Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden.

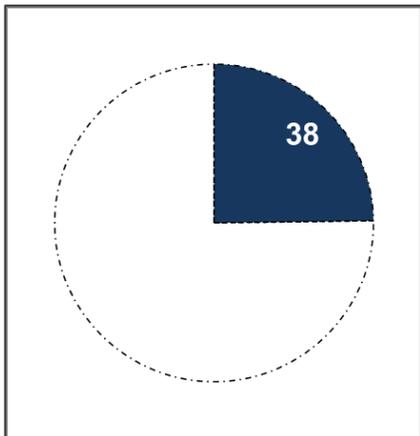


# BA 1949 bis 1978 ohne Denkmalschutz Energetischer Vollsanie rung – Dezentrale Wärmeversorgung

Kennwerte Gebäudehülle		$\frac{kWh}{m^2 a}$
Wärmeverluste	Heizwärmebedarf	



Verbrauch für Heizung und Warmwasser		$\frac{kWh}{m^2 a}$
--------------------------------------	--	---------------------



Dämmung Gebäudehülle (Dach 10 cm mit mind.  $\lambda \leq 0,040$  W/(mK), Obergeschoss 25 cm, Fußboden zu Keller sofern Kopffreiheit gegeben 14 cm, Innendämmung 8 cm ggf. in Verbindung mit Wärmedämmputz), Aufarbeitung und Instandsetzung historischer Fenster, modernes Fenster mit 2-fach-Verglasung als innere Einheit eines Kastenfenstersystems, Einbau eines geförderten Heizsystems (Biomasse + Solarthermie oder Wärmepumpe (monoenergetisch))+ nachträgliche Dämmung der WW- und Heizungs-Verteilsysteme  
Alle Maßnahmen müssen von einem Fachgutachter Energieeffizienz-Experte (Denkmal) im Einzelfall erarbeitet und mit der Denkmalschutzbehörde abgestimmt werden. Insbesondere die Innendämmung muss aufgrund der Bauphysik (ACHTUNG: Feuchteschäden) sorgfältig geplant und ausgeführt werden.



Das Beispielgebäude verdeutlicht, dass selbst mit kleineren Maßnahmen der Teilsanierung (Isolierung der untersten und obersten Geschossdecke, mit Tausch der Heizung) deutliche Energieeinsparungen zu erreichen sind.

**Der Endenergieverbrauch reduziert sich schon um ca. 25 % unter Betrachtet der klimabeeinflussenden Faktoren die THG-Emissionen um ca. 90% senkt.**

Diese kleineren Maßnahmen haben gute Umsetzungschancen mit niedrigerer Hemmschwelle, aufgrund der zu erwartenden, niedrigeren Investitionskosten und einer einfachen Umsetzung und dennoch ordentlichen Erfolgen.

Mit den erhöhten Förderanreizen können bei **ohnehin anstehenden Sanierungen** oder bei **Eigentümerwechsel** umfassenden Sanierung der Gebäudehülle (einschließlich dem Tausch der Fenster) der Vollsanierung deutlich größere Einsparungen erreicht werden.

**Betrachtet man klimabeeinflussende Faktoren, senken sich die THG-Emissionen um 94 % und der Primärenergiebedarf um 92%.**

- **KfW-Banken**

- Bundesförderung für effiziente Gebäude

- Komplettsanierung zum Effizienzhaus (Kredit) – 261 [Link](#)
- Einzelmaßnahmen Ergänzungskredit – 358, 359 [Link](#)
- Heizungsförderung für Privatpersonen – 458 [Link](#)

- Erneuerbare Energien (Förderkredit) – 270 [Link](#)

- **BAFA**

- Bundesförderung für effiziente Gebäude

- Einzelmaßnahmen wie z.B. Dämmung der Gebäudehülle (Zuschussvariante) [Link](#)

**Stand:  
Sommer 2024**

	Wohngebäude – Kredit (261, 262)
<i>Keine Beauftragung vor Fördermittelzusage</i>	1. Energieeffizienz-Experten beauftragen
	2. Finanzierungspartner finden und Kredit beantragen <b>VOR</b> Vertragsunterzeichnung
	3. Kreditvertrag abschließen und starten
	4. Bestätigung einreichen und Tilgungszuschuss erhalten

1. Einholung Angebote/Beauftragung Energie-Effizienz-Experte (EEE)  
**Wichtig: Noch keinen Auftrag vergeben. Ein erteilter Auftrag gilt als vorzeitiger Maßnahmebeginn und verhindert eine Förderung**
2. Antrag stellen
3. Auftragsvergabe/Vertragsabschluss
4. Einreichung Verwendungsnachweis/Beauftragung Energie-Effizienz-Experte (EEE)
5. Prüfung und Auszahlung

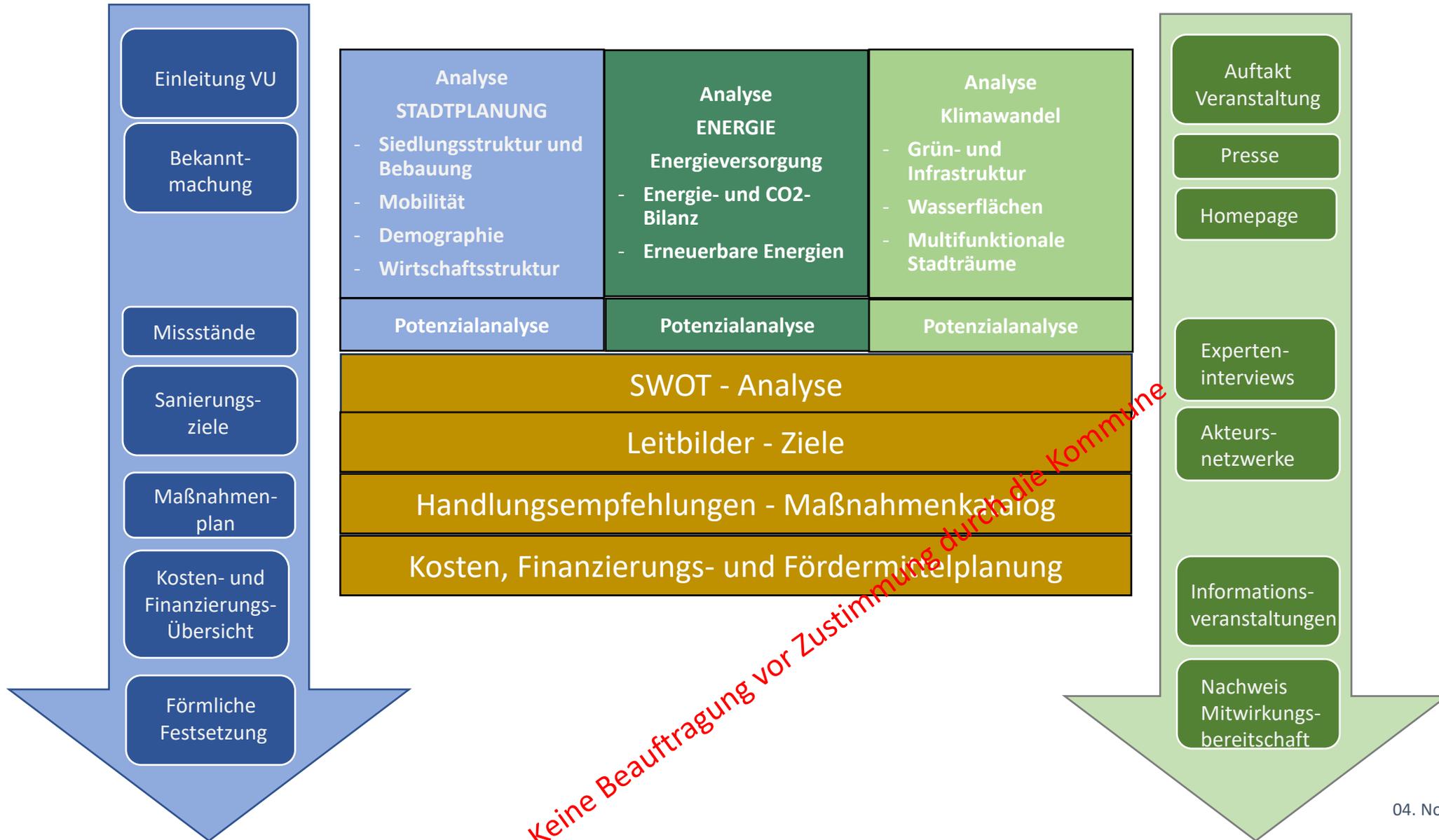
*Keine Beauftragung vor Fördermittelzusage*

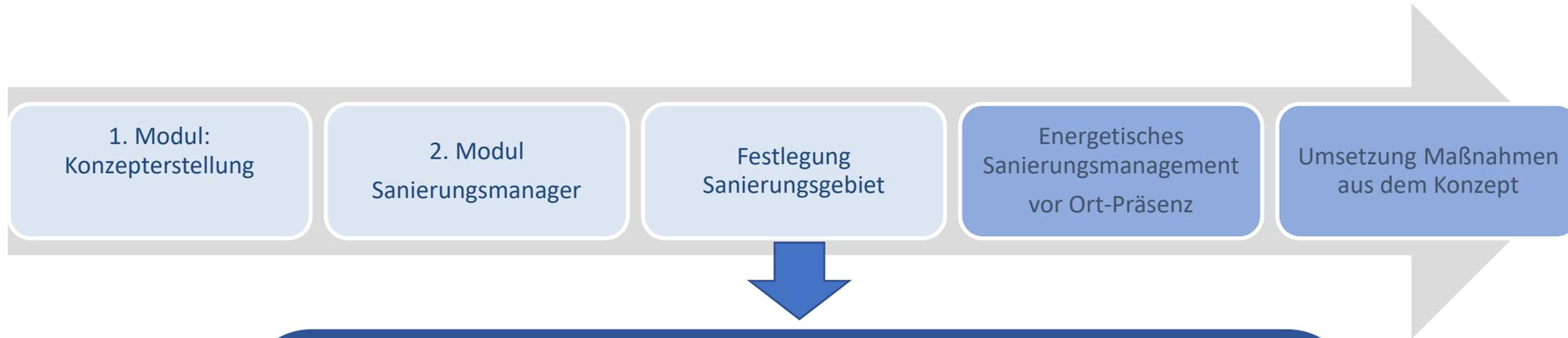
Energieeffizienz-Experten (EEE) ist hinzuzuziehen bei:

- Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle
- Anlagentechnik (**außer Heizung**)
- Fachplanung und Baubegleitung

Bei den anderen förderfähigen Maßnahmen ist die Einbindung eines EEE **optional**.

# VU zur Festsetzung eines Sanierungsgebietes nach BauGB





- Regelungsmöglichkeit durch die Kommune für den Schutz der vorhandenen Ortsstruktur, Zielsetzungen zur Ortsentwicklung
- Abschreibungsmöglichkeiten der privaten Eigentümer über die Investitionskosten (100% über 12 Jahre nach EStG 7h)

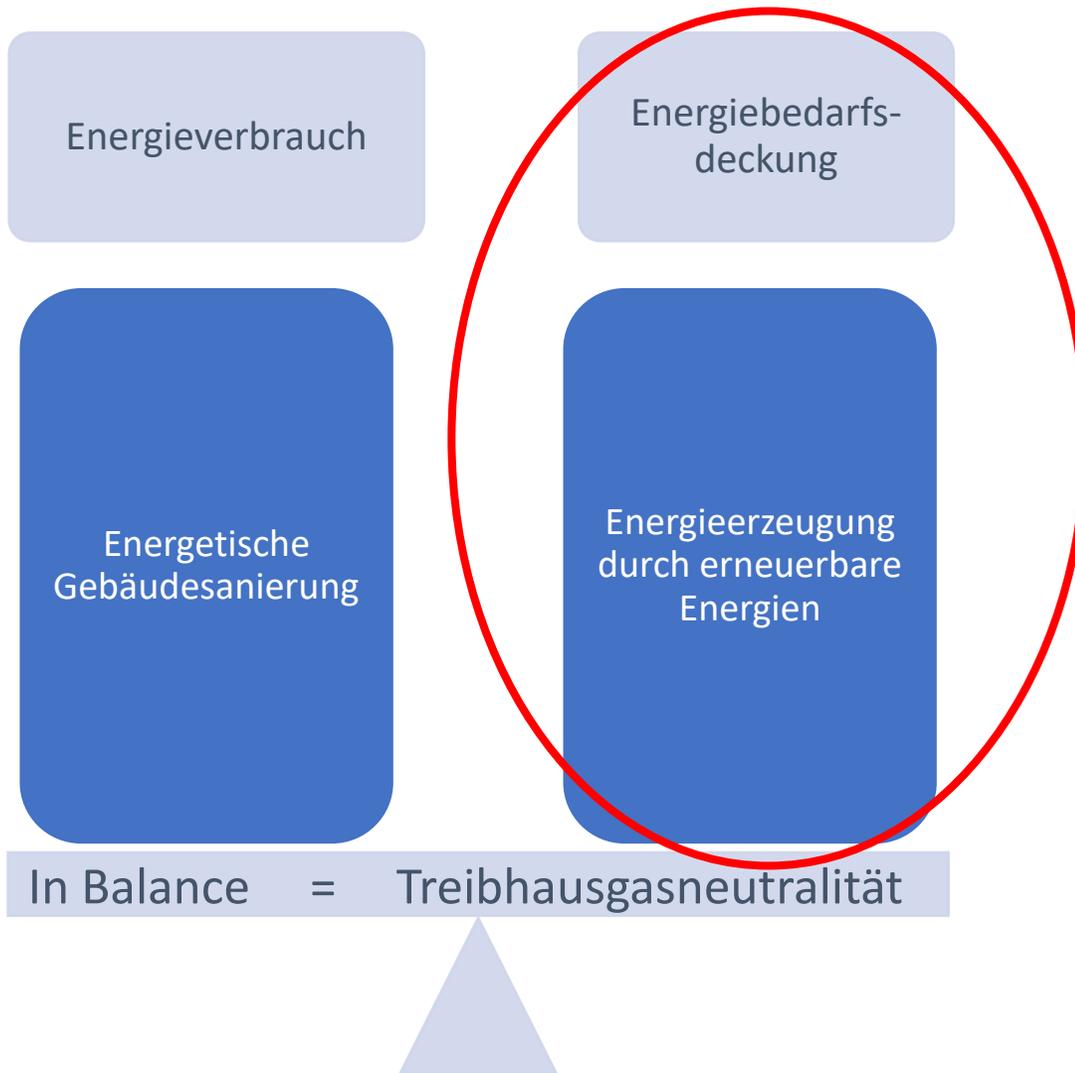
## Arbeitsphasen Erstellung Klimaquartierskonzept



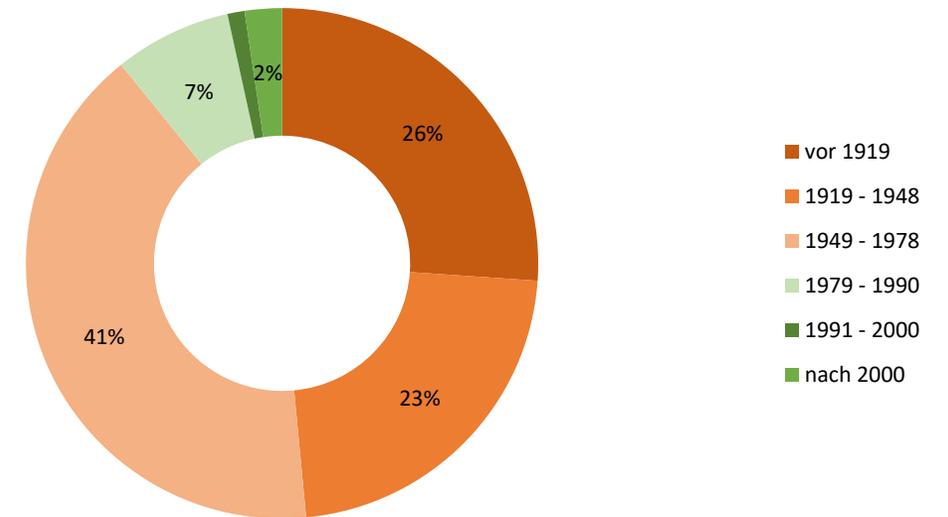
Synergien nutzen



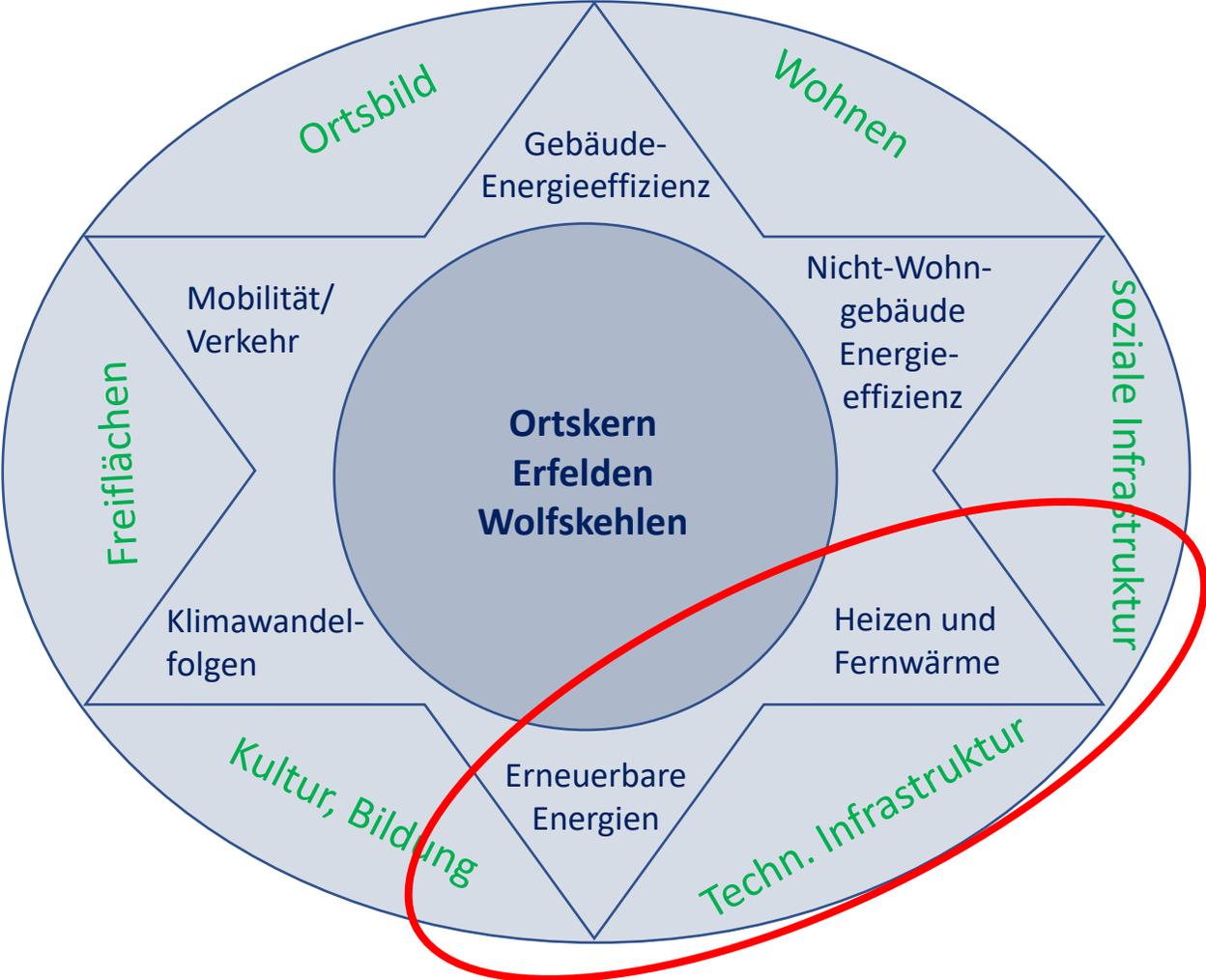
## Arbeitsphasen Erstellung VU



Verteilung des Energieverbrauchs nach Baualtersklasse



# Energetische Stadterneuerung – Zielsetzung und Chancen



## Workshop

### Trebur eine Vision

Was?  
Wo?Wie?



4 Karten aus  
2 Themenbereichen

Was wünschen wir uns  
in Trebur



# Workshop

## Trebur eine Vision

Was?  
Wo?Wie  
?



Was wird gebraucht  
4 Karten aus  
2 Themengebieten



**Workshop**

**Trebur eine Visoin**



Was?  
Wo?Wie?

**Was halten Sie für wichtig?**

**Wobei können sie mitmachen**



# Energetische Stadterneuerung – Wie gehts weiter?

Online-Befragung



Online-Befragung IEQK Trebur



 Einladung zur  
Bürgerversammlung  
und zum Bürgerforum  
Energetisches Quartierskonzept

Ich hole mir dort  
ein paar Infor-  
mationen

Wir bringen uns  
ein

Meine Quartier,  
meine Ideen

 INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner

mail@lu-info.de  
www.lu-info.de  
Tel. 06151/8130-0



 Ayla Adams  
ayla.adams@trebur.de  
basam@trebur.de  
www.trebur.de  
Tel. 06147 / 209-22

**Auftaktveranstaltung**

**Workshops / Diskussionen**

Entwicklung  
von Projektideen

**Workshops / Diskussionen**

Setzung von  
Schwerpunkten

**Abschlussveranstaltung**

 Einladung zur  
Bürgerversammlung  
und zum Bürgerforum  
Energetisches Quartierskonzept

Ich hole mir dort  
ein paar Infor-  
mationen

Wir bringen uns  
ein

Meine Quartier,  
meine Ideen

 INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner

mail@lu-info.de  
www.lu-info.de  
Tel. 06151/8130-0



 Ayla Adams  
ayla.adams@trebur.de  
basam@trebur.de  
www.trebur.de  
Tel. 06147 / 209-22

Vielen Dank!