

Der Beitrag von Siedlungsstrukturen zum energiesparsamen Wohnen

Kurzstudie im Auftrag der
Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH

Prof. Dr. Martin Lanzendorf
Goethe Universität Frankfurt a.M.
Institut für Humangeographie
Stiftungsprofessur für Mobilitätsforschung

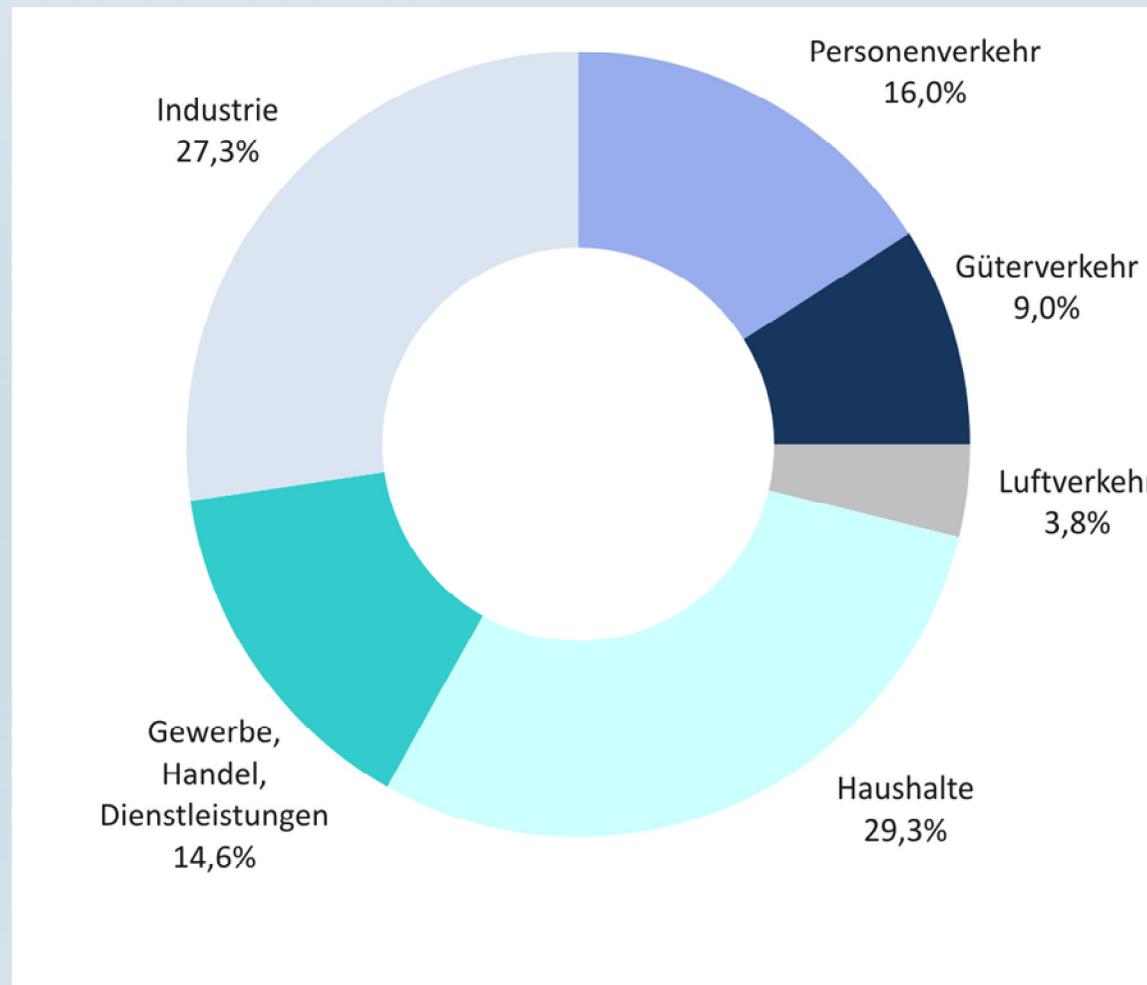
Email: lanzendorf@em.uni-frankfurt.de



1. Einleitung: Energieverbrauch und Energieeffizienz
2. Energieverbrauch für Wohnen
3. Energieverbrauch für Verkehr
4. Integrierte Studien: Wohnen und Verkehr
5. Schluss

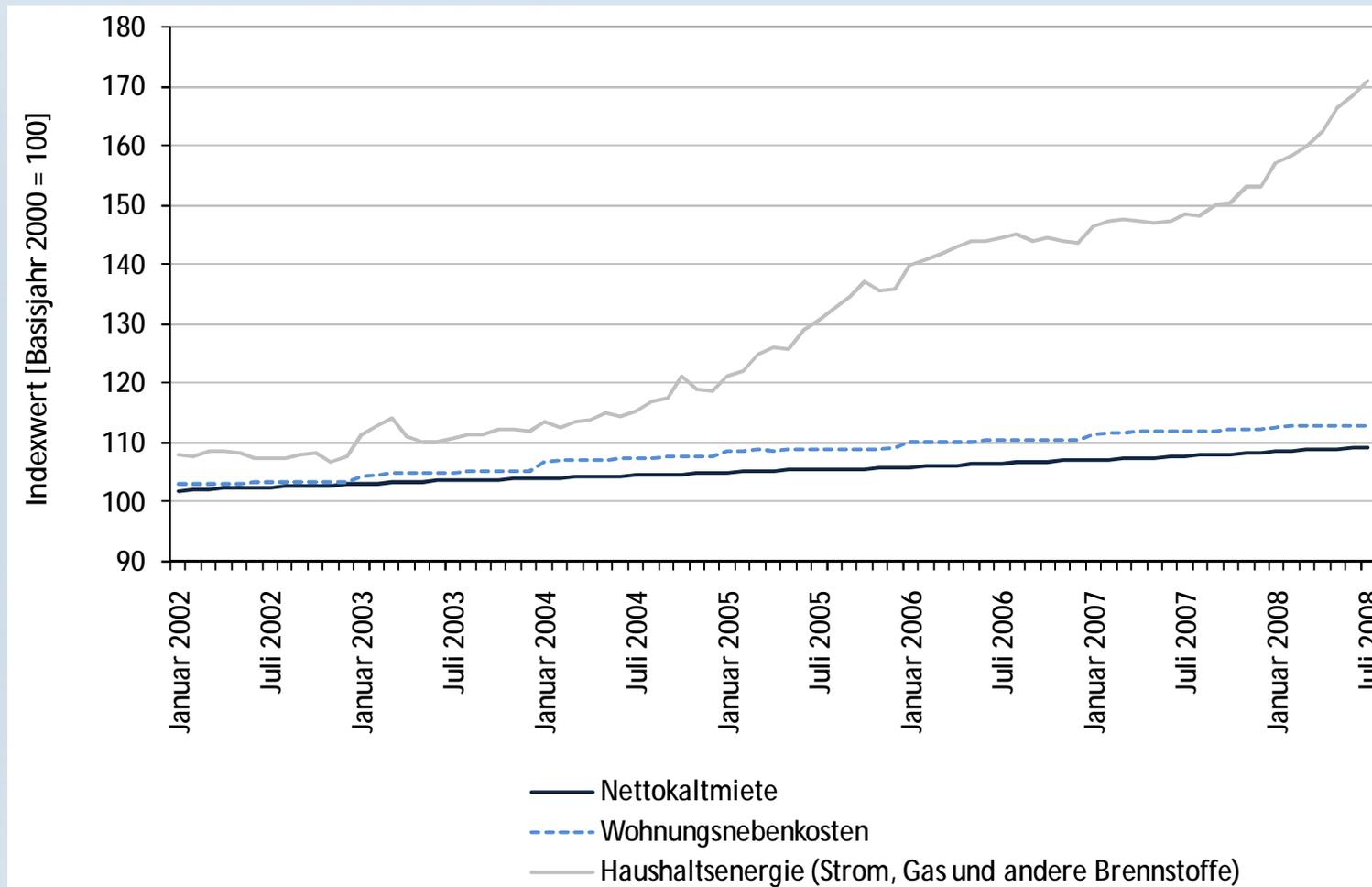
Einleitung
Energieverbrauch und Energieeffizienz

1



Quelle: BMVBS
2005

Entwicklung der Kosten für das Wohnen



Quelle:
Statistisches
Bundesamt 2008

Energieverbrauch und Energieeffizienz

Trend: Entwicklung der Energiepreise

1



- Ver- und Entsorgungsinfrastruktur
 - Verkehrsinfrastruktur
 - Siedlungsgröße, -dichte, Nutzungsmischung
-
- Gebäudealter
 - Gebäudegröße
 - Modernisierungsstand
-
- Soziodemographie
 - Lebensstil

Energieausweis erfasst nur gebäudebezogenen Energieverbrauch, nicht

- aufgewandte graue Energie (technische Infrastruktur) und
- wohnungsabhängige Mobilität

Abschnitt II
Energieverbrauch für Wohnen

2

Energieeffizienzsteigerungen: Bauen und Sanieren

Vom Plattenbau zur Penthousewohnung für Individualisten



Das Ergebnis

vorher: 184 kWh/m²a

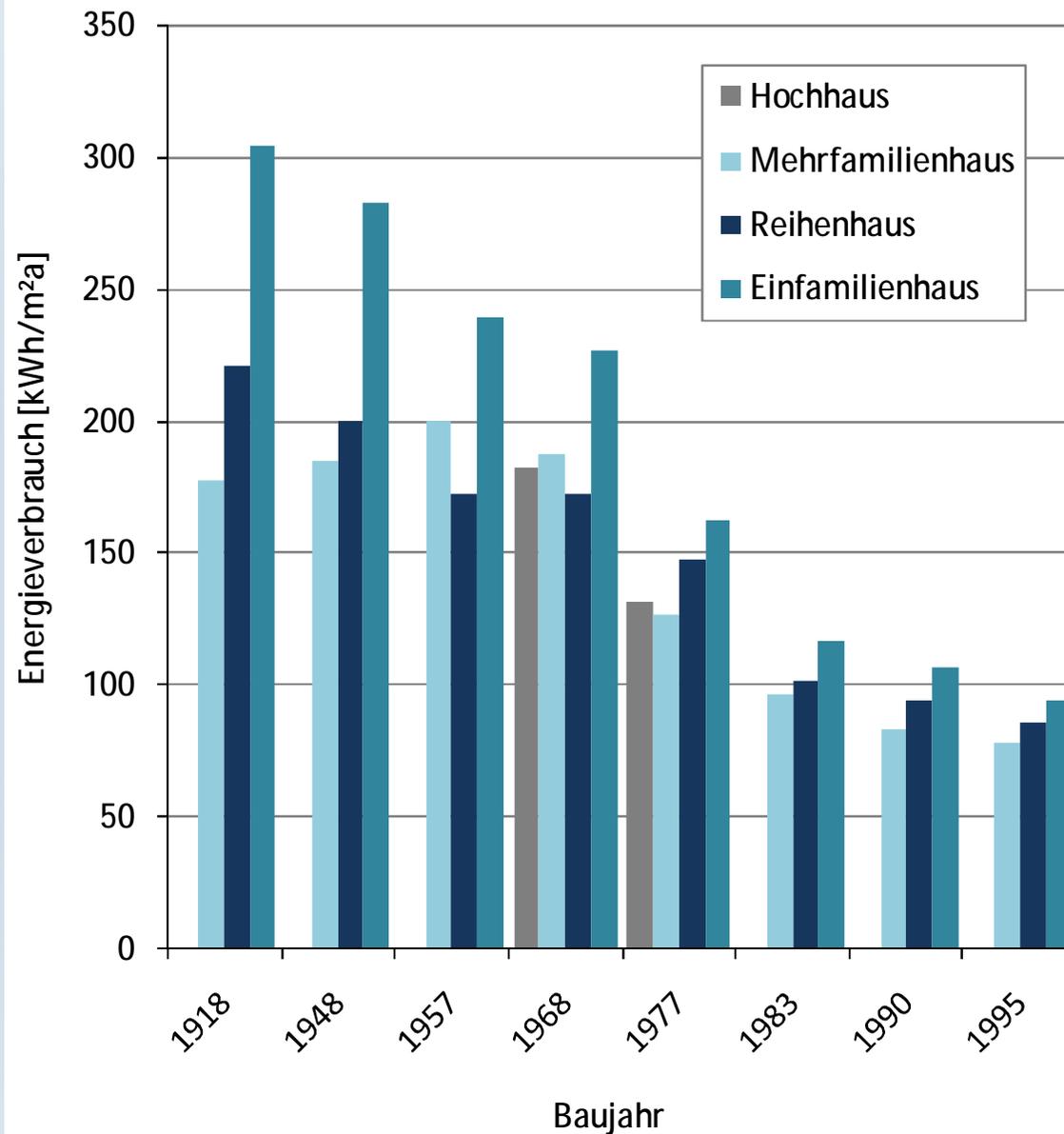
nachher: **44 kWh/m²a (-76 %)**

Transmissionswärmeverlust nach Sanierung:

0,56 W/m²K (34 % unter EnEV)

eingesparte CO₂: 30 kg/m²a

Quelle: DENA
(2004)



Quelle: LEHMANN
(1999)

Abschnitt III
Energieverbrauch für Verkehr

3

Wie können Siedlungsstrukturen charakterisiert werden?

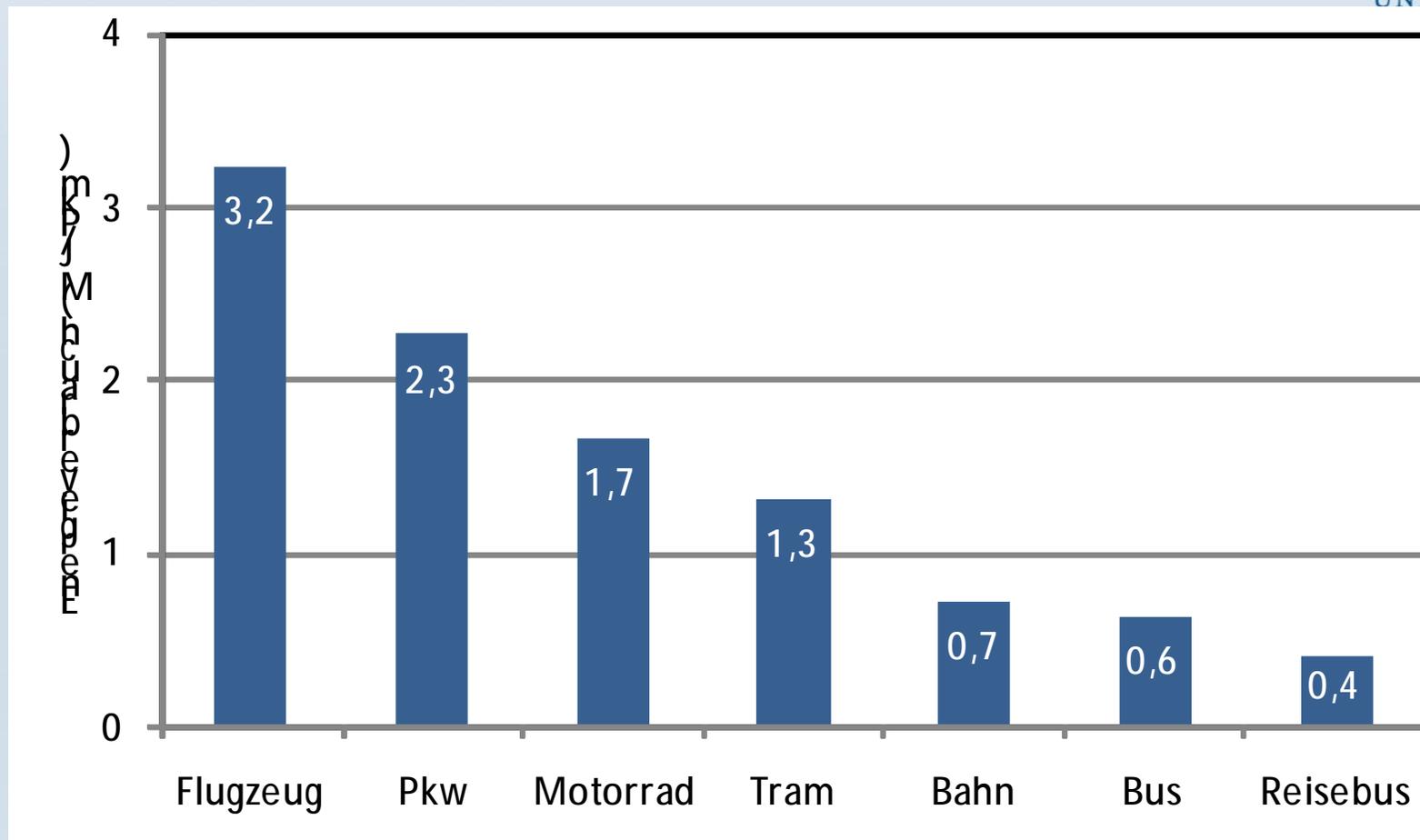
- Dichte (von Bevölkerung, Siedlung, Arbeitsplätzen, ...)
- Funktional: Mischung von Wohnen, Arbeiten, Gewerbe, Freizeit, ...
- Design: Bebauung, Architektur, ...

Achtung:

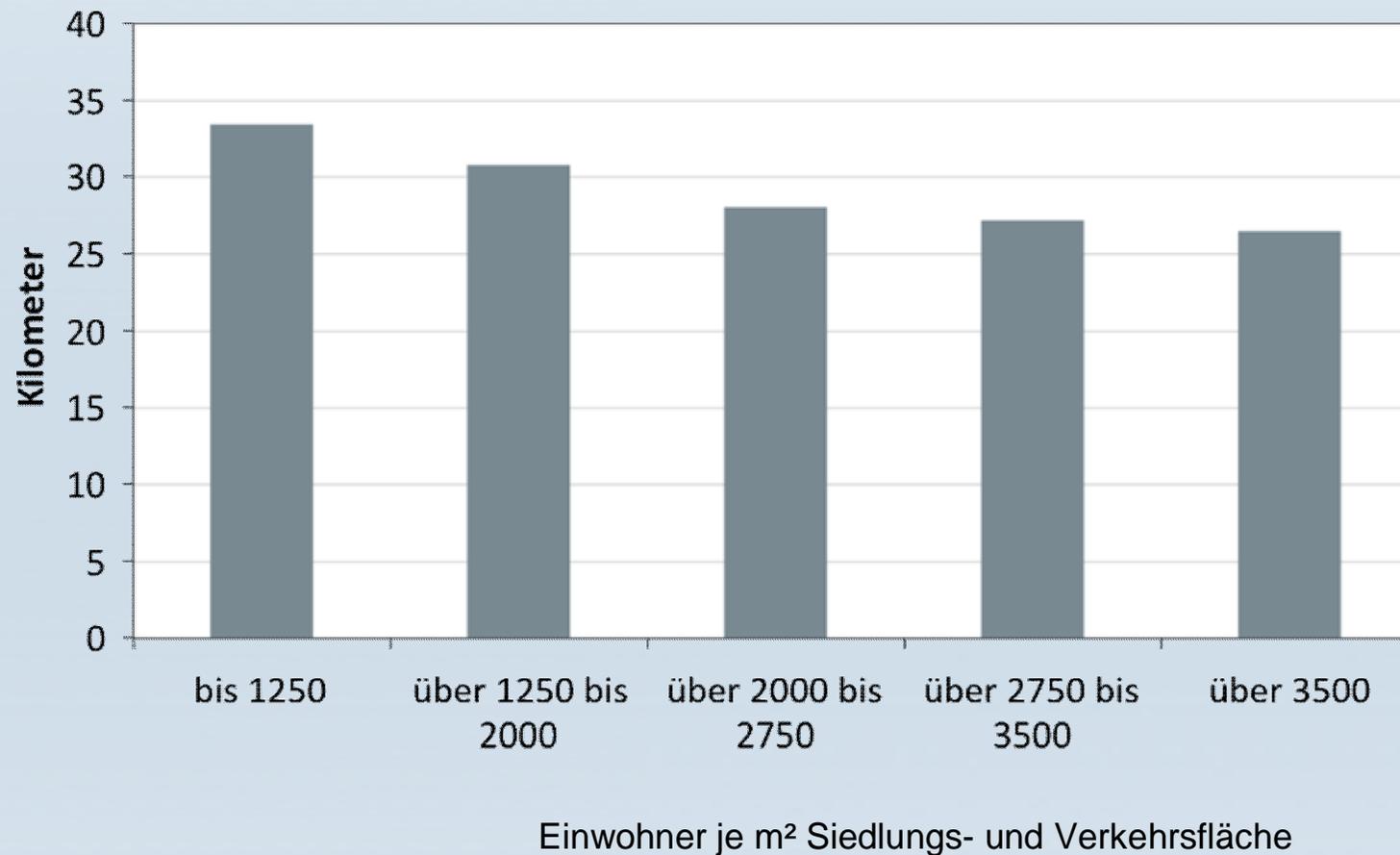
räumliche Skala wichtig (national, regional, Stadtquartiere, ...)

Determinanten des Energieverbrauchs im Verkehr

- Infrastruktur (Graue Energie) → Technologie
- Spezifischer Verbrauch der einzelnen Verkehrsträger → Technologie
- Zurückgelegte Distanzen und Verkehrsmittelnutzung → Verhalten



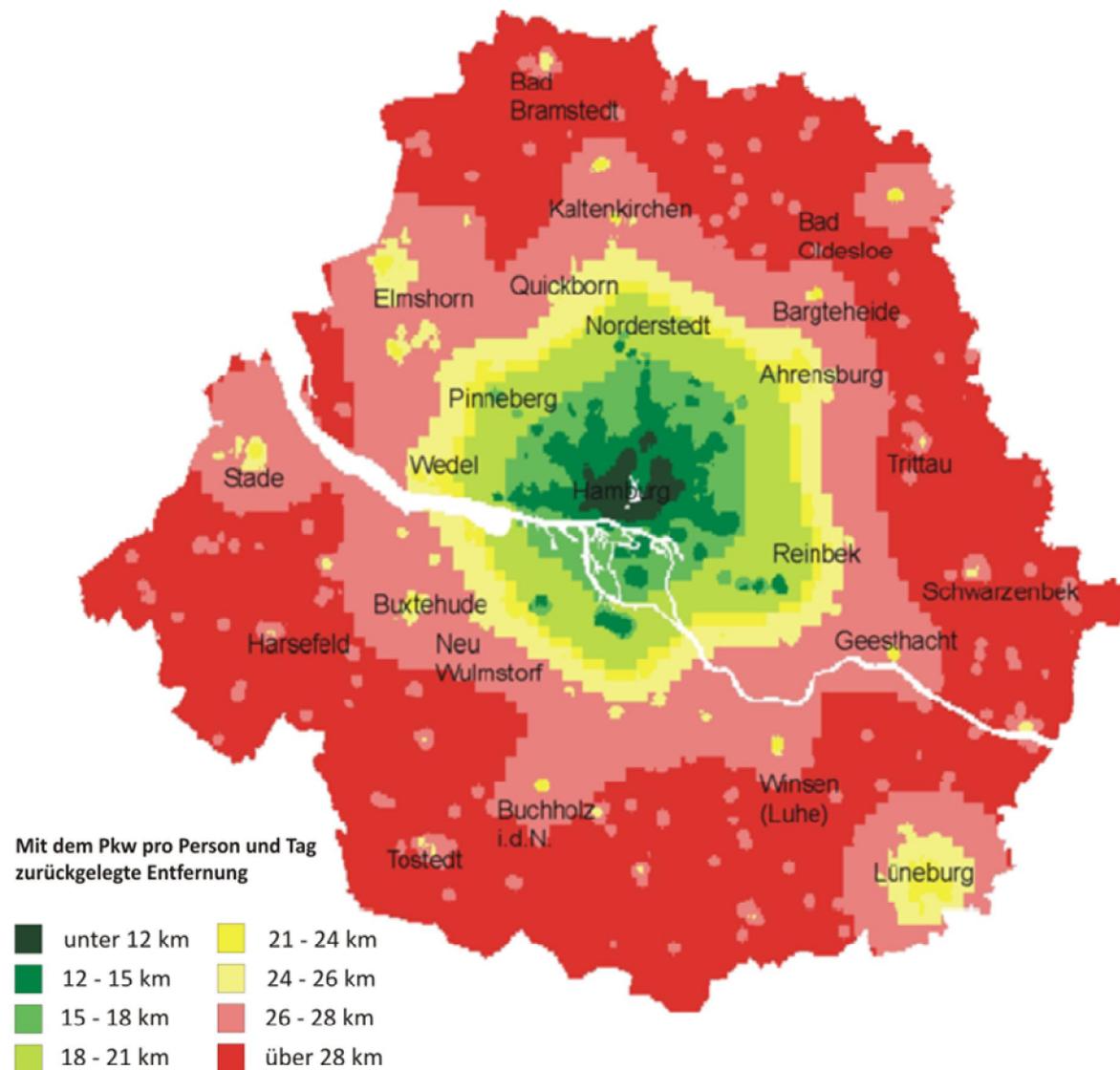
Quelle: SCHNEIDER und HOPF
(2006)



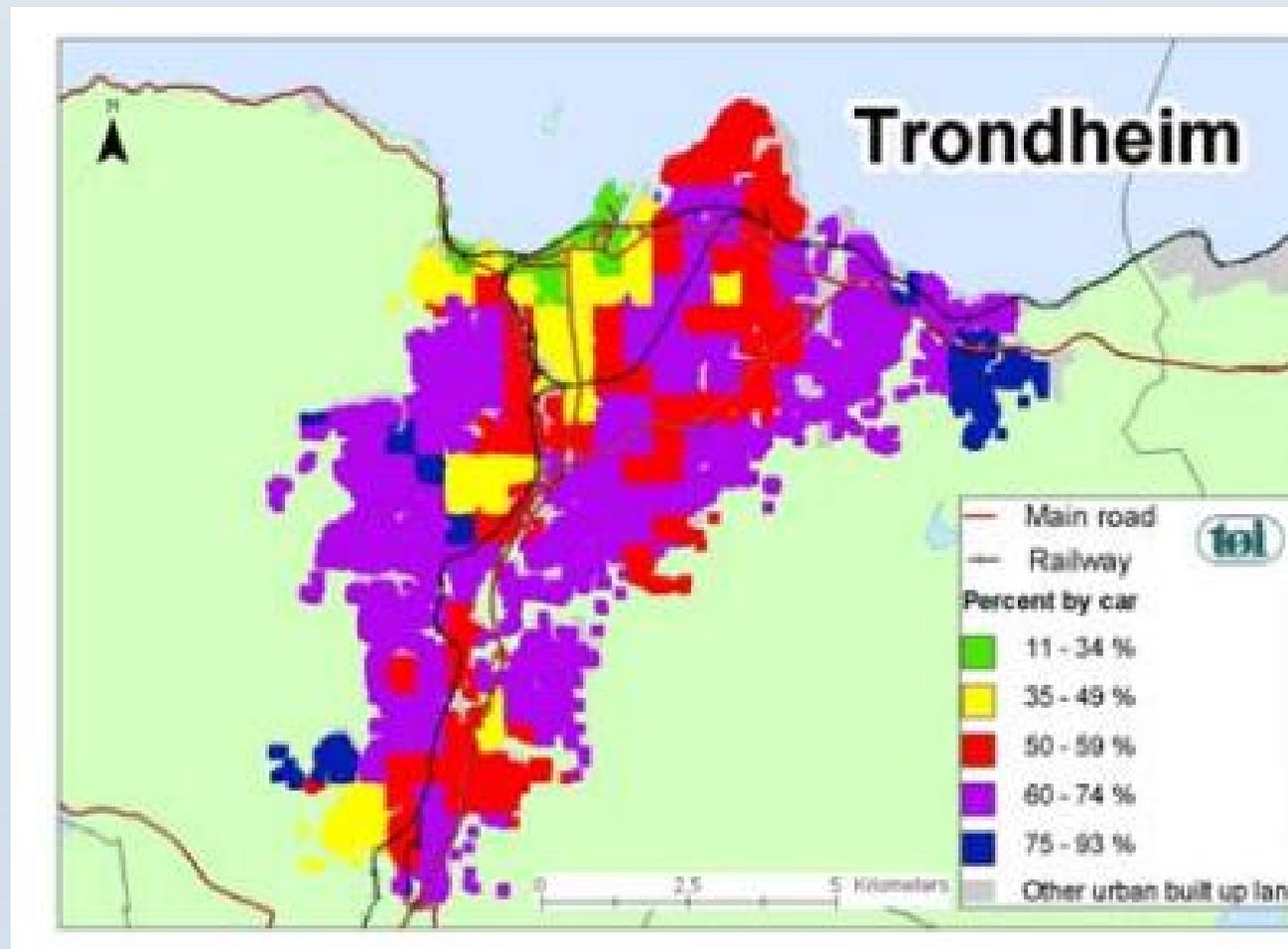
Quelle: SIEDENTOP, LANZENDORF ET.
AL.(2005)

Siedlungsstrukturen, Verkehr und Energie

Siedlungsdichte und Distanzen in Umlandgemeinden deutscher Agglomerationen



Quelle: GUTSCHE (20



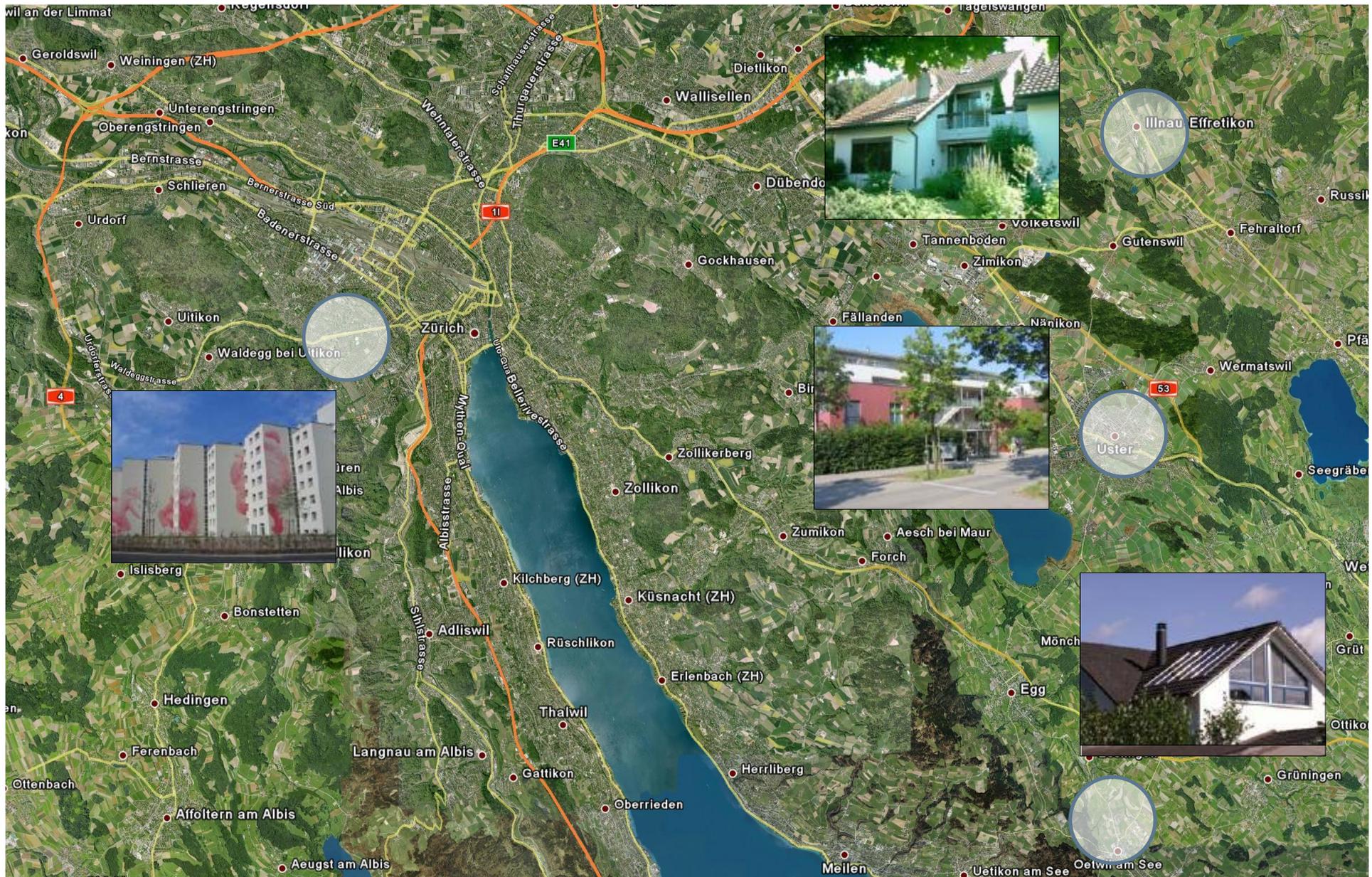
Quelle: ENGBRETSSEN
(2005)

Abschnitt IV

Integrierte Studien: Wohnen und Verkehr

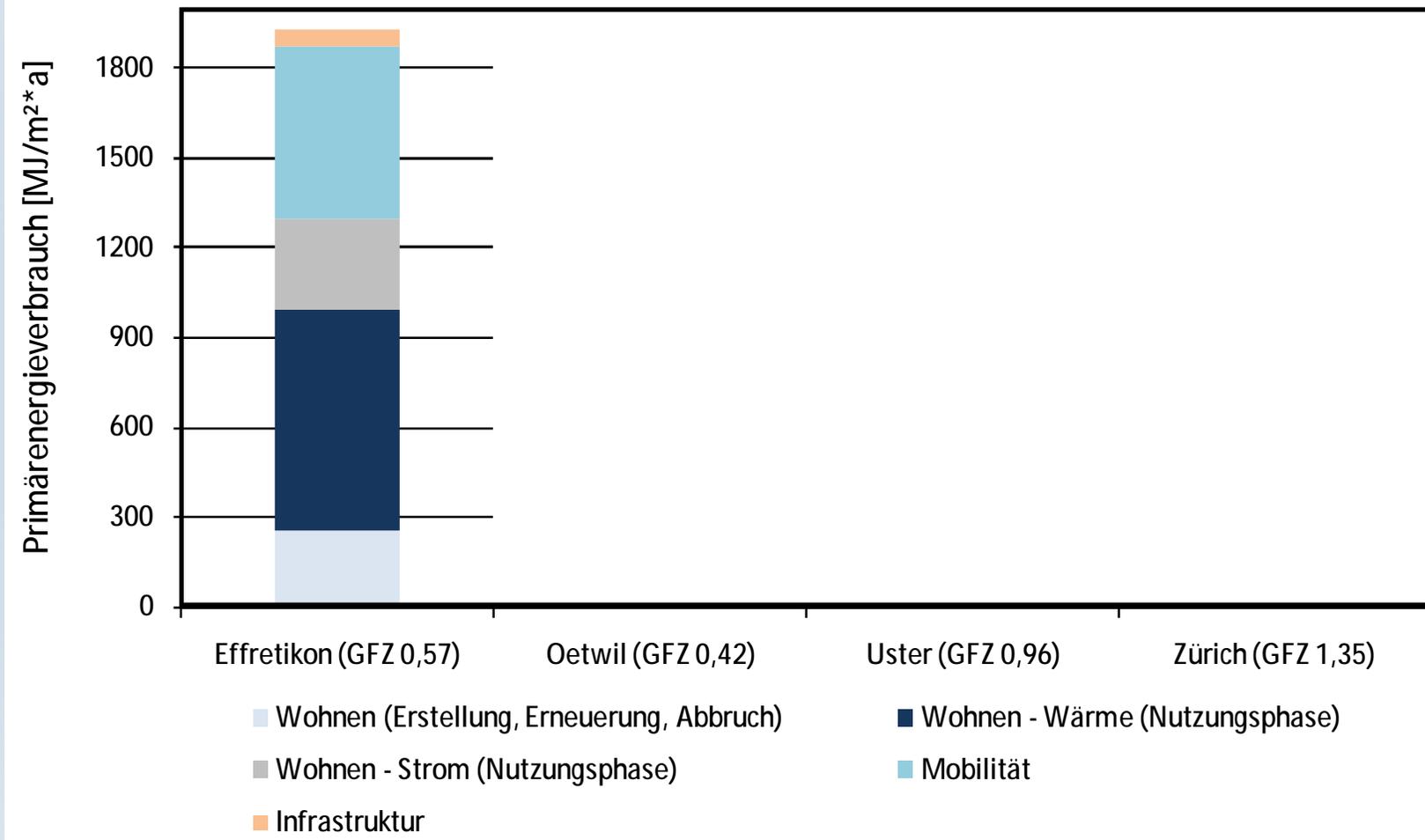
4

*Fallstudie 1:
Vergleich von vier Wohnquartieren in der Schweiz*

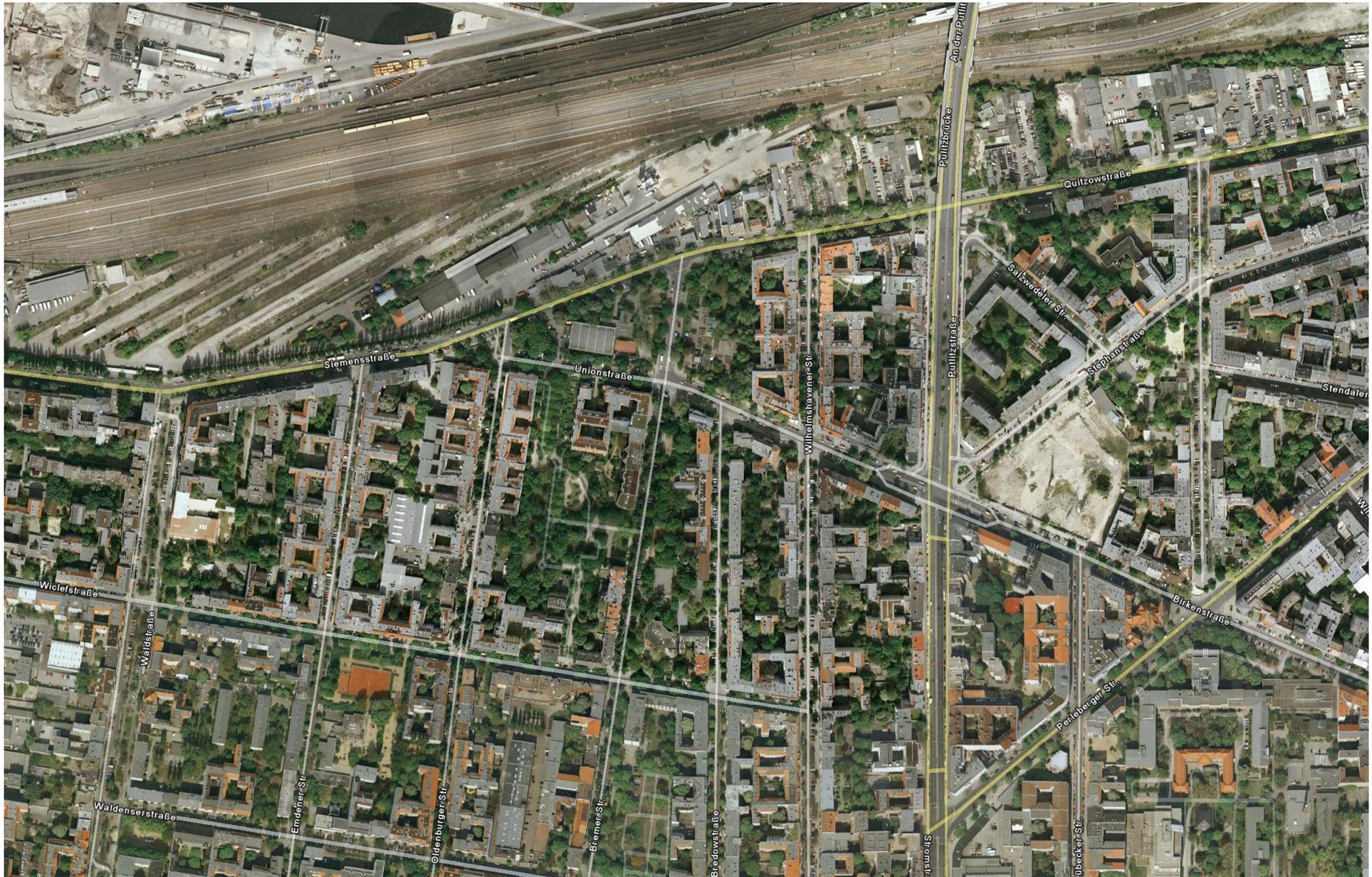


Integrierte Studien: Wohnen und Verkehr

Beispielstudie: OTT 2008



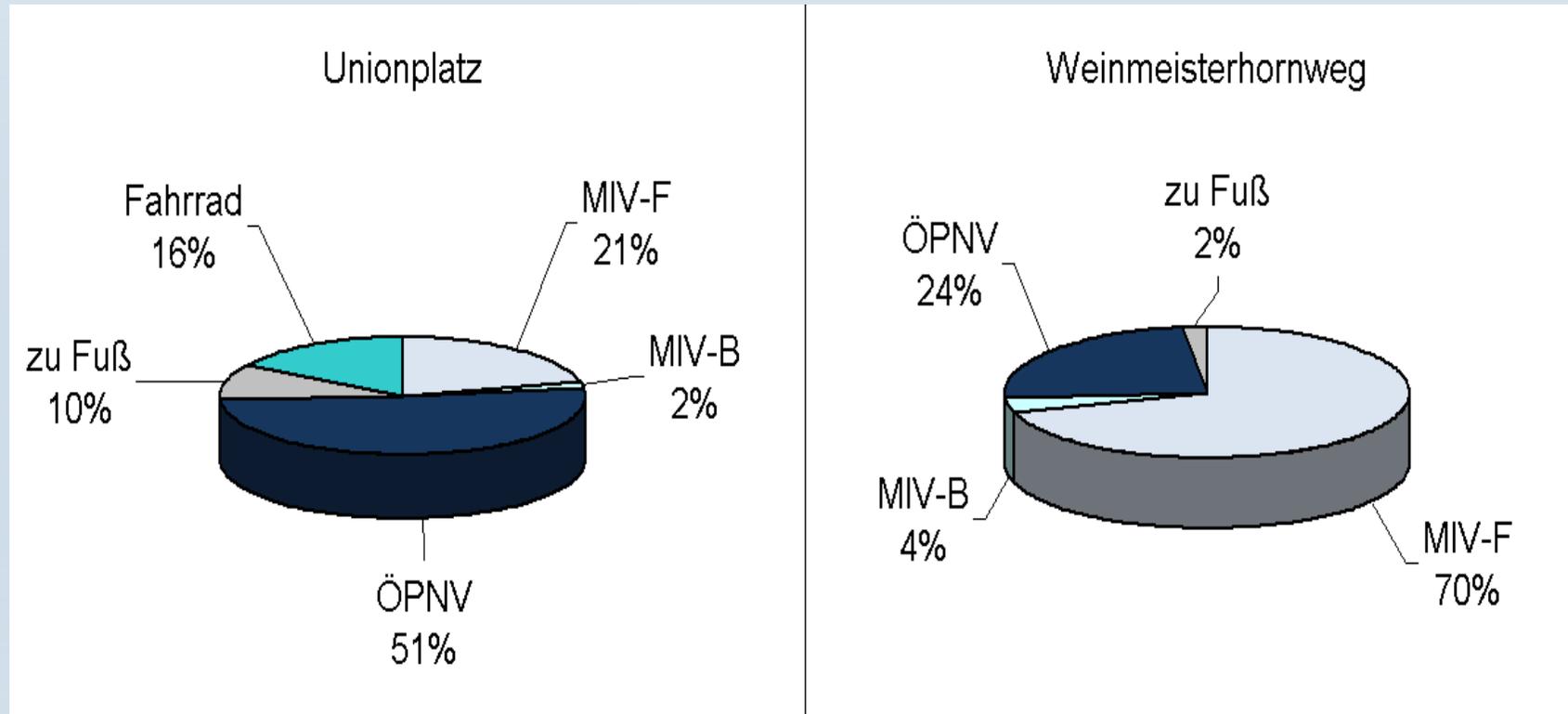
*Fallstudie 2:
Vergleich von zwei Wohnquartieren in Berlin*



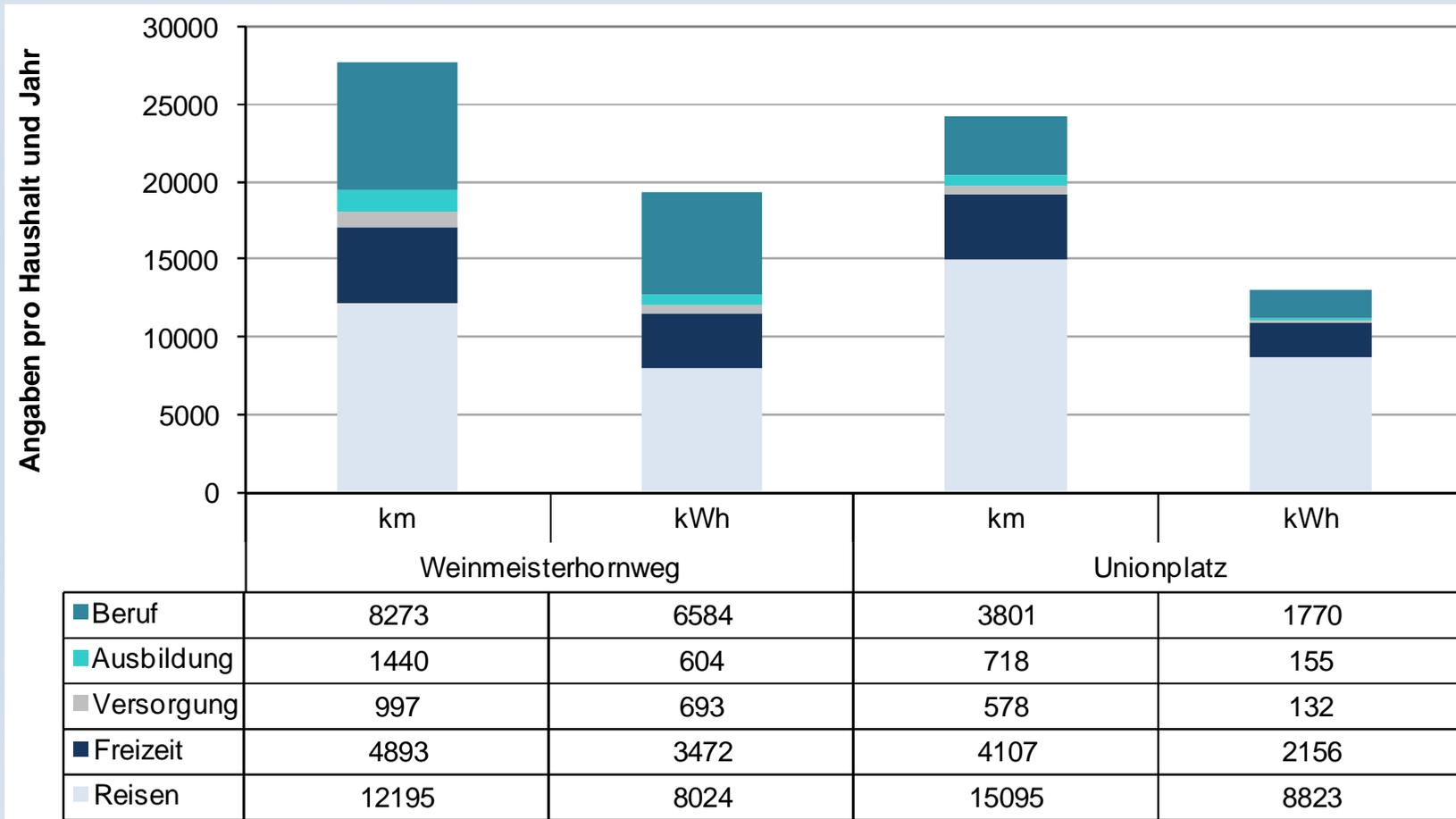
Integrierte Studien: Wohnen und Verkehr

Beispielstudie: LEHMANN 1999

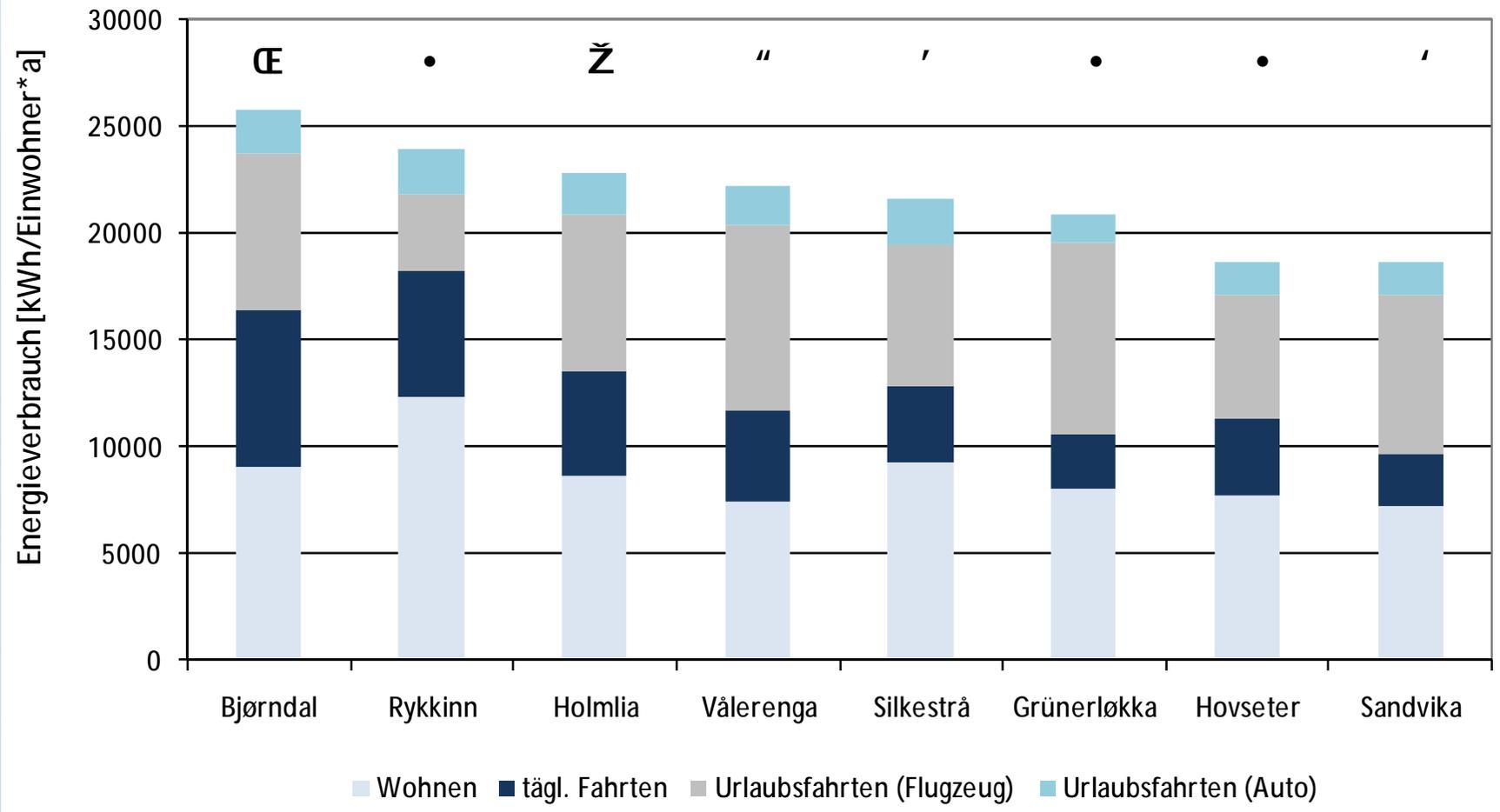
Modal split in den Quartieren



Energieverbrauch und Distanzen in den Quartieren



*Fallstudie 3:
Vergleich von acht Wohnquartieren in Oslo*



- Gebäudecharakteristika (Alter, Modernisierungsgrad, Gebäudetyp) beeinflussen Energieverbrauch für Wohnen
- Wohnstandort beeinflusst Energieverbrauch für Verkehr ebenfalls erheblich
- Wo berücksichtigt das die Politik?
- daneben auch Nutzerverhalten (Heizen, Stromverbrauch, Verkehr) wichtig

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !