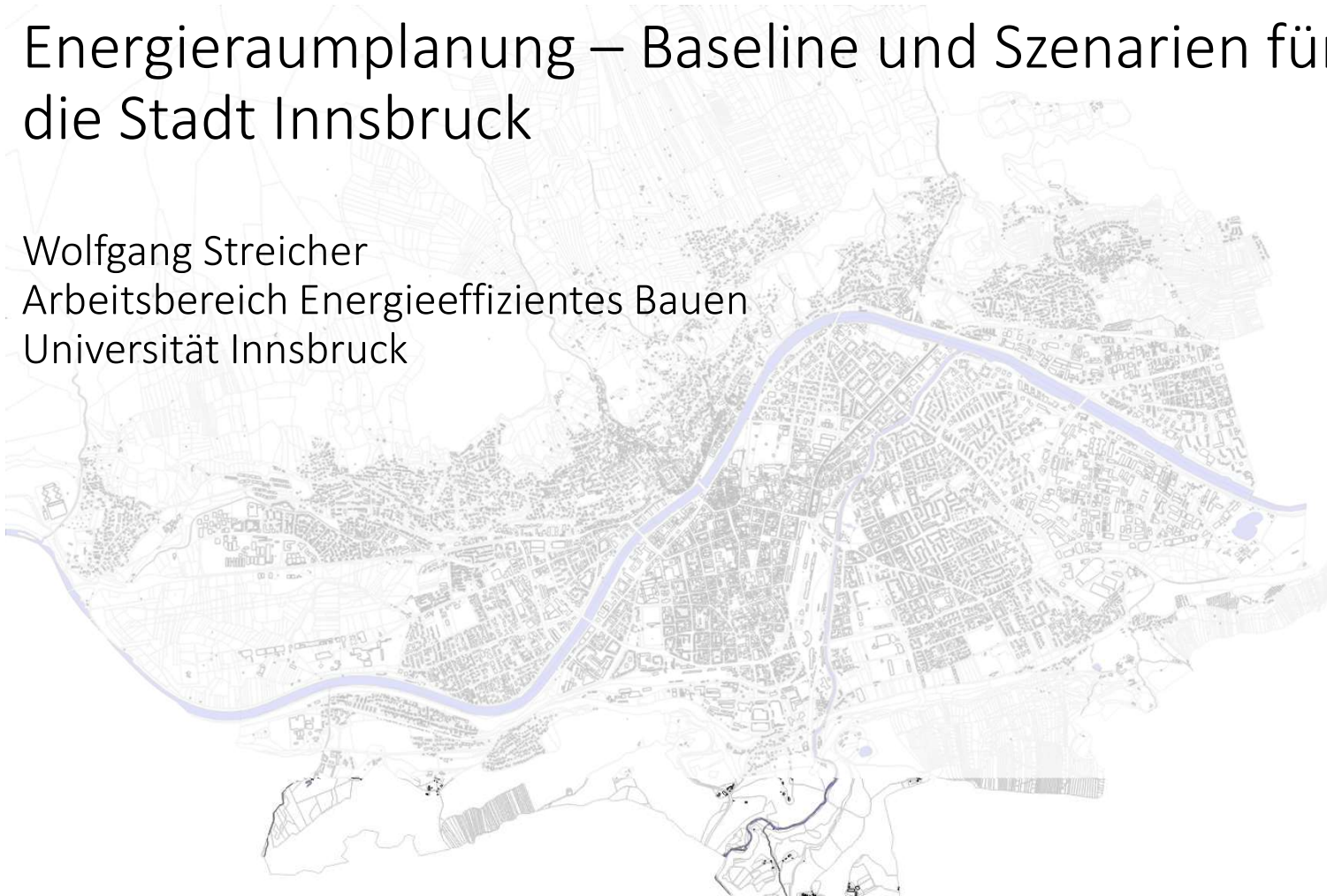


Energieraumplanung – Baseline und Szenarien für die Stadt Innsbruck

Wolfgang Streicher
Arbeitsbereich Energieeffizientes Bauen
Universität Innsbruck



Datengrundlagen Baseline Innsbruck

AGWR Verwaltungsberichte Gebäude & Bauvorhaben Gebäude (Quelle: Stadt)

AGWR Verwaltungsberichte Nutzungseinheiten & Bauvorhaben Nutzungseinheiten

Personenaltersstruktur (Quelle: Statistik Austria / Stadt)

Laserscan / Oberflächen und Geländemodell (0,5 m x 0,5 m) (Quelle: Stadt)

GIS Gebäudegrundflächen & Gebäudeadresskoordinaten (Quelle: Stadt)

EMIKAT Daten 2005 / 2010 (Quelle: Land Tirol)

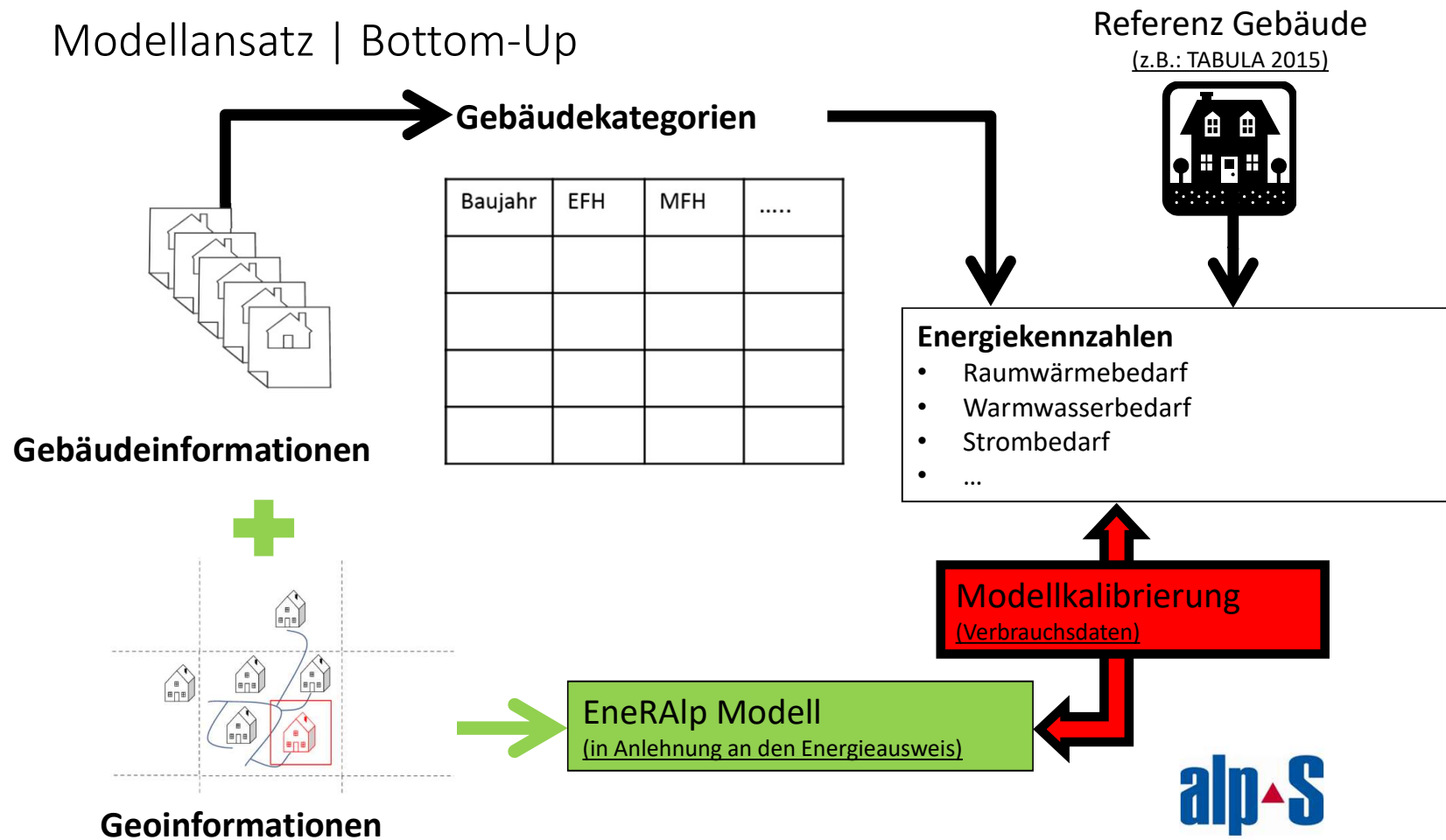
Energieausweise NHT & IIG

100 m x 100 m Raster Gasverbrauch & Kalibrierfaktoren (Quelle: TIGAS)

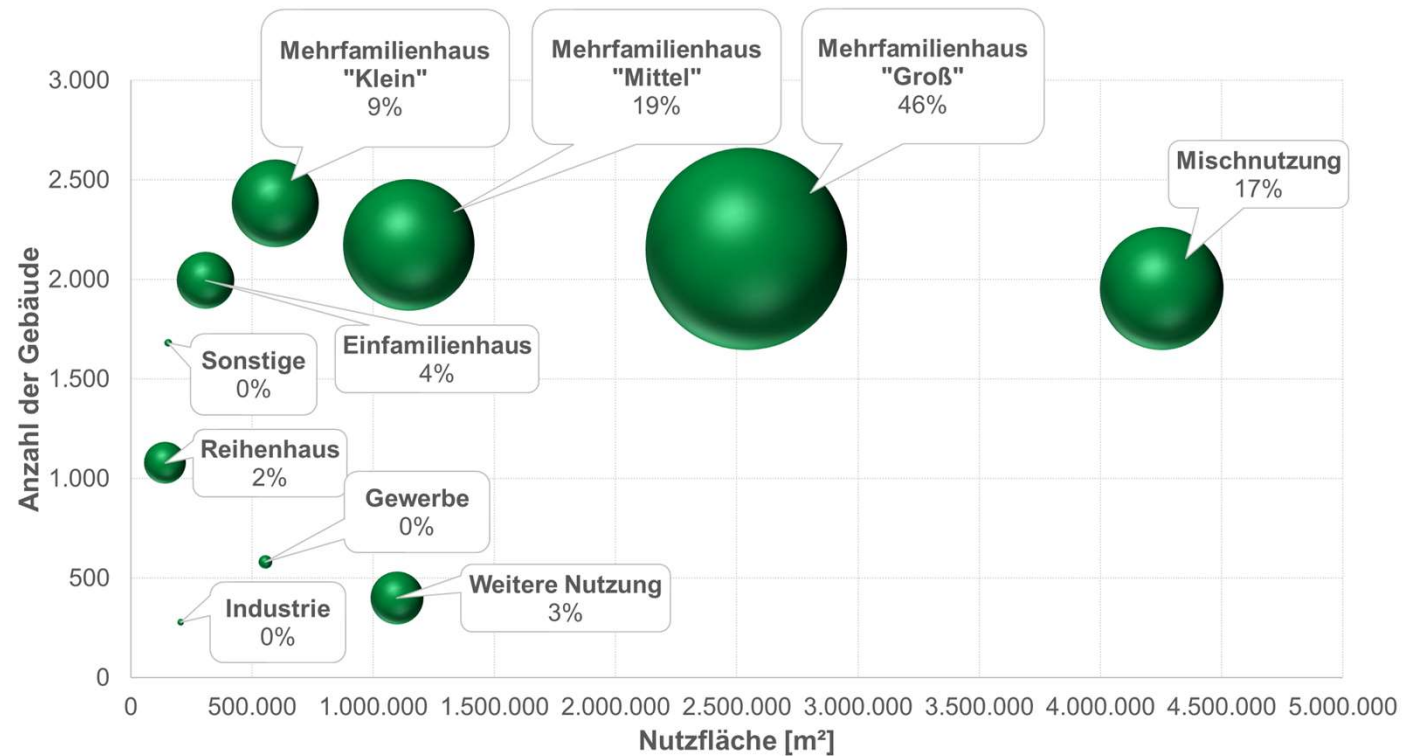
100 m x 100 m Raster Stromverbrauch & Kalibrierfaktoren (Quelle: IKB)

AGWR ... Adress-, Gebäude und Wohnungsregister (Stand: Dezember 2015)

Modellansatz | Bottom-Up

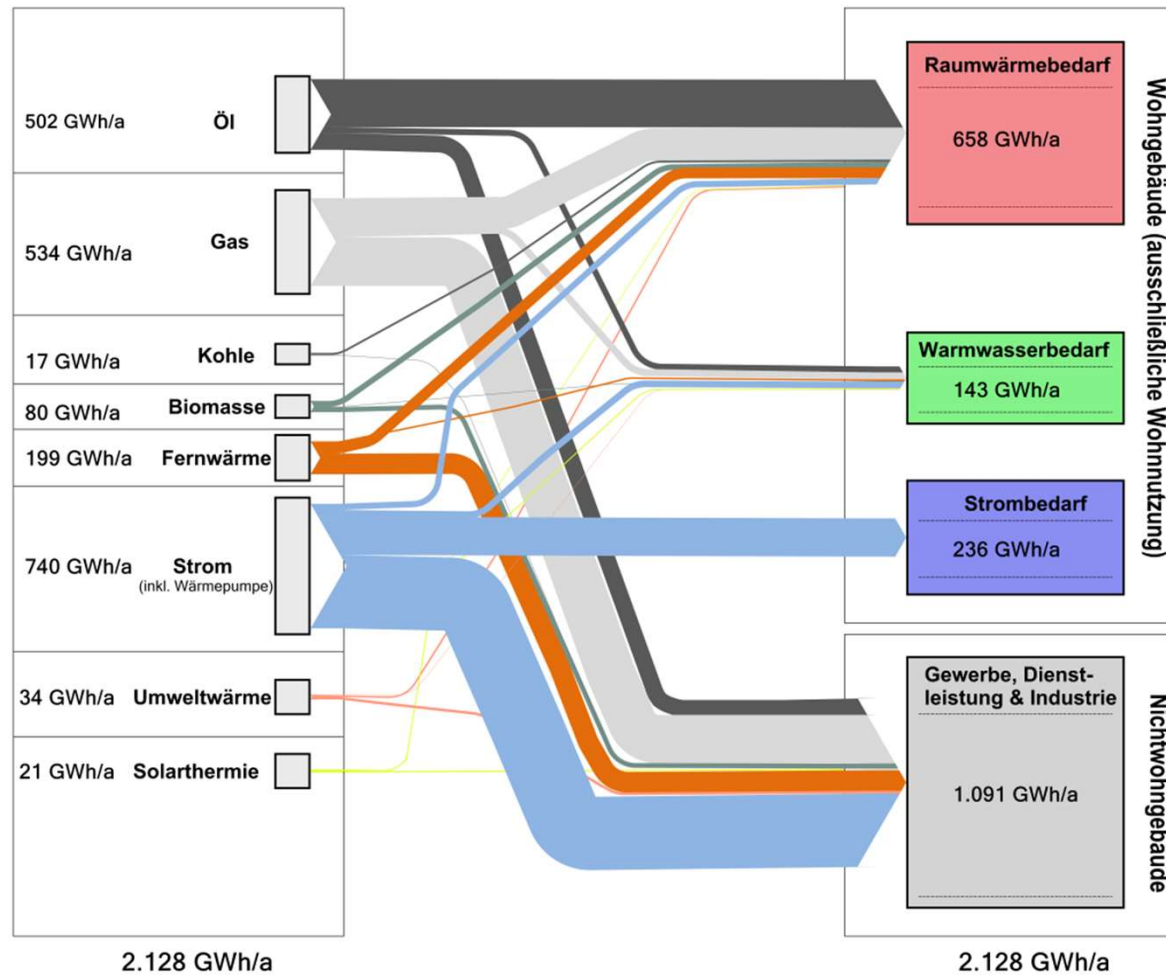


Ergebnisse Baseline

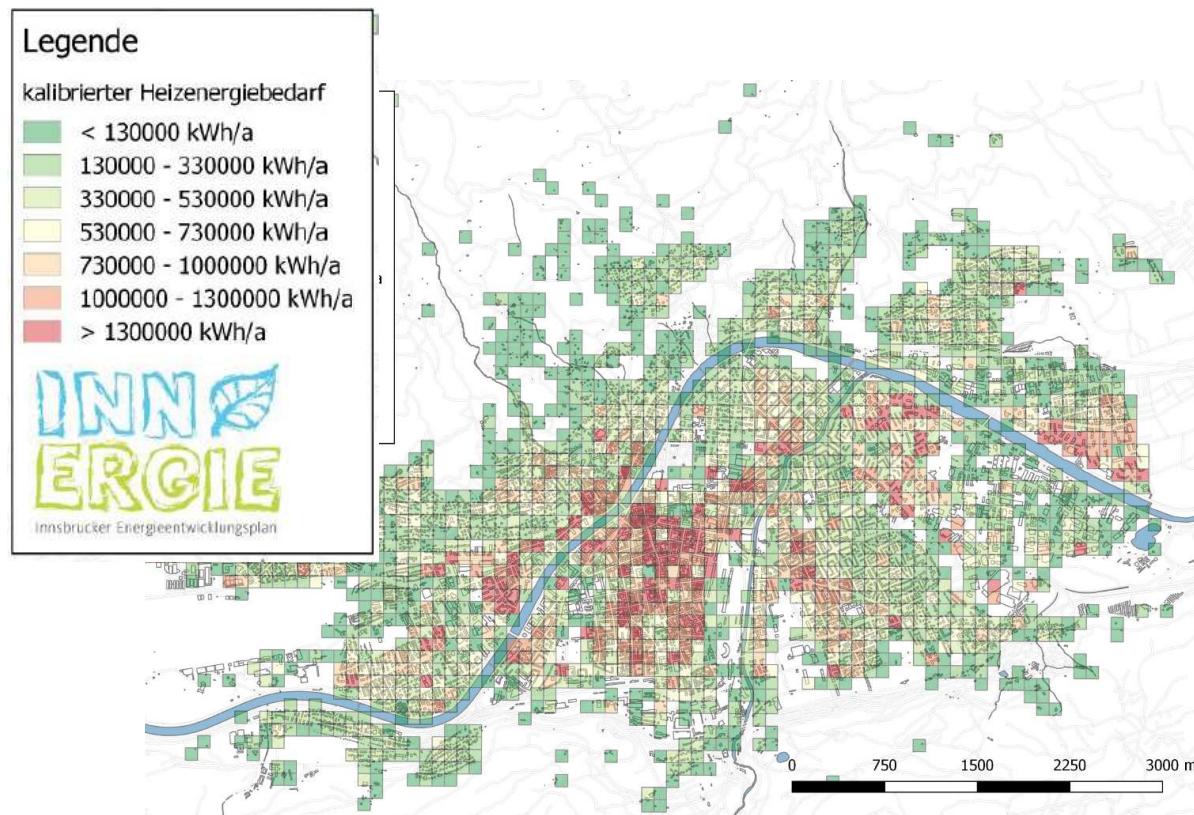


● Größe des Kreises repräsentiert den Anteil der Bewohner (in der Beschriftung wird der Anteil als % Satz ausgewiesen)

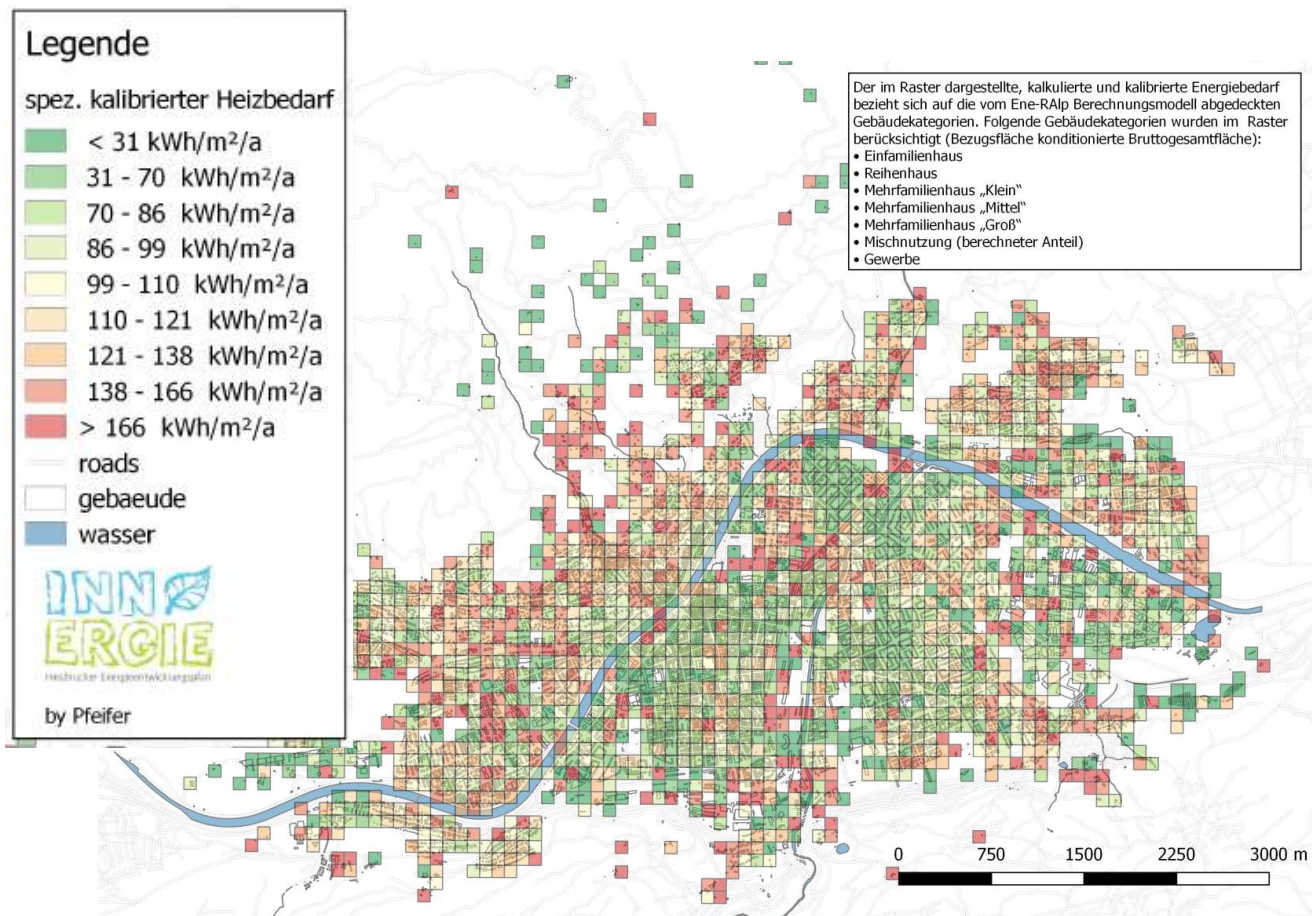
Ergebnisse Baseline



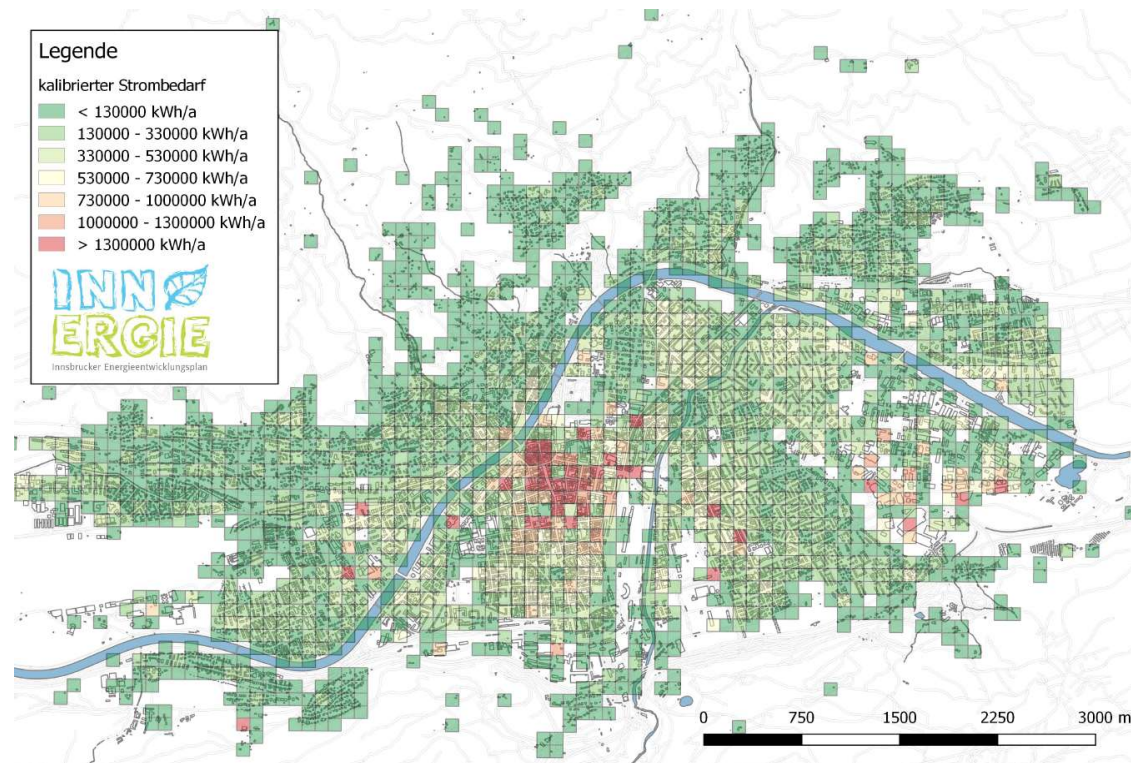
ERGEBNISSE: Darstellung vom Kalkulierten und kalibrierter (fm) Wärmebedarf (EFH, RH, MFH-K, MFH-M, MFH-G, MN & GW)



ERGEBNISSE: Kalkulierter und kalibrierter (fm) spezifischer Wärmebedarf (EFH, RH, MFH-K, MFH-M, MFH-G, MN & GW)



Darstellung vom Kalkulierten und kalibrierter (fs) Strombedarf (EFH, RH, MFH-K, MFH-M, MFH-G, MN & OEG)



Baseline – fehlende Daten

- **Datengrundlagen Bedarf (Tirol)**
 - zentrale Energieausweisdatenbank
 - zentrale Heizanlagen bzw. Rauchfangkehrerdatenbank (Energieträgerverteilung / Verifizierung)
 - zentrale Förderdatenbank (Sanierungen)
 - Monitoring der erneuerbare Energien
 - verstärkte Zusammenarbeit mit der EMIKAT Erhebungen Gewerbe & Industrie (Land Tirol)
 - verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Institutionen in Bezug auf die Datenerhebung (Wasser Tirol)

Energieszenarien-für Innsbruck

Eingangsdaten für Szenarien

Definition Szenarien

Zeitraum: 2015-2050

Untersuchungsgegenstand: **Wohngebäude** und **Nicht-Wohngebäude** (inkl. Industrie)

Szenario 1: Basis-Szenario („Business-As-Usual“)

Szenario 2: Mittelweg-Szenario

Szenario 3: Ziel-Szenario nach Tirol 2050

- -50% Endenergie bis 2050
- +30% Erneuerbare bis 2050

Ausstieg fossile
Energieträger 2050

Sanierungsrate

Richtwert IBK: ca. 1% umfassende therm. Sanierungen^[1]

Umfassende Sanierung = min. 3 Maßnahmen^[2]

Anzahl Teilsanierungen $\approx$ Anzahl umfassende Sanierungen^[1]

Annahme Szenarien (alle Szenarien):

- Umfassende Sanierungsrate ca. 1%
- Teilsanierungen zu umfassenden Sanierungen zusammengefasst $\rightarrow$ äquiv. umf. Sanierungsrate (= umf. Sanierungsr. x 1,33)
- Bei jeder Sanierung Austausch Heizsystem

[1] Oberhuber, A., & Denk, D. (2014). Zahlen, Daten, Fakten zu Wohnungspolitik und Wohnungswirtschaft in Österreich.

[2] Art. 15a B-VG. (2009). Vereinbarung gemäß Art. 15a. B-VG.

Neubauqualität – Beispiel MFH-M

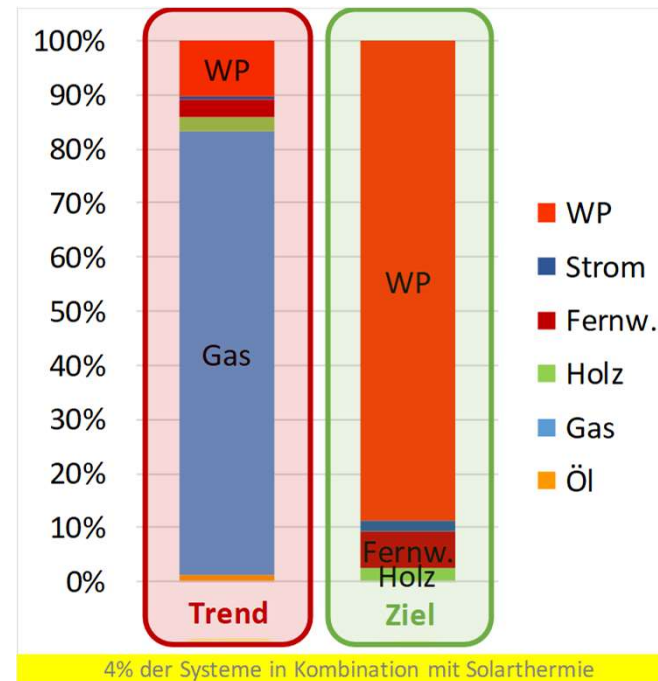
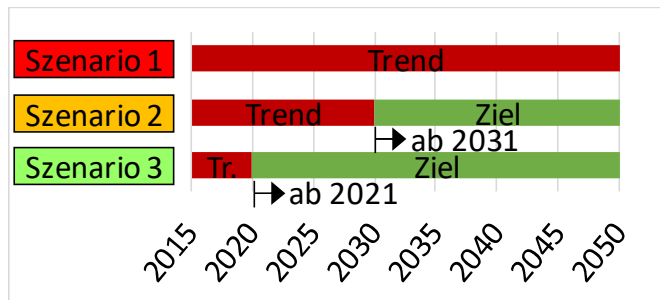
HWB inkl. Erträge WRG (Bezug: konditionierte Brutto-Grundfläche)

Heizwärmebedarf HWB [kWh/m²/a]			
ab Jahr	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
2015	27	27	27
2017	24	24	24
2019	20	20	20
2021	konstant 17	linear 17	Sprung 17
2023	17	14	9
2025	17	10	9
2027	17	9	9
Niedrigst-energiegeb.		Passivhaus	

Annahme

Energieträgerverteilung – Beispiel MFH-M Raumwärme

Neubau

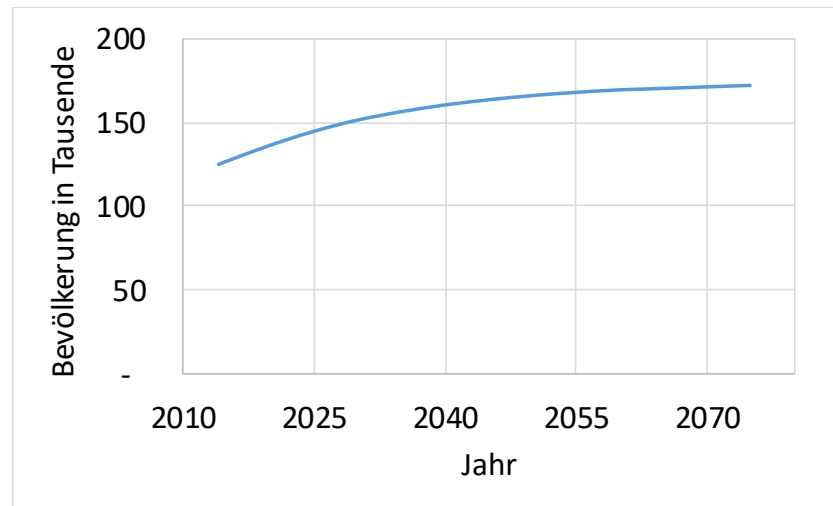


Flächenentwicklung Wohngebäude

2 Komponenten: – Bevölkerungsentwicklung

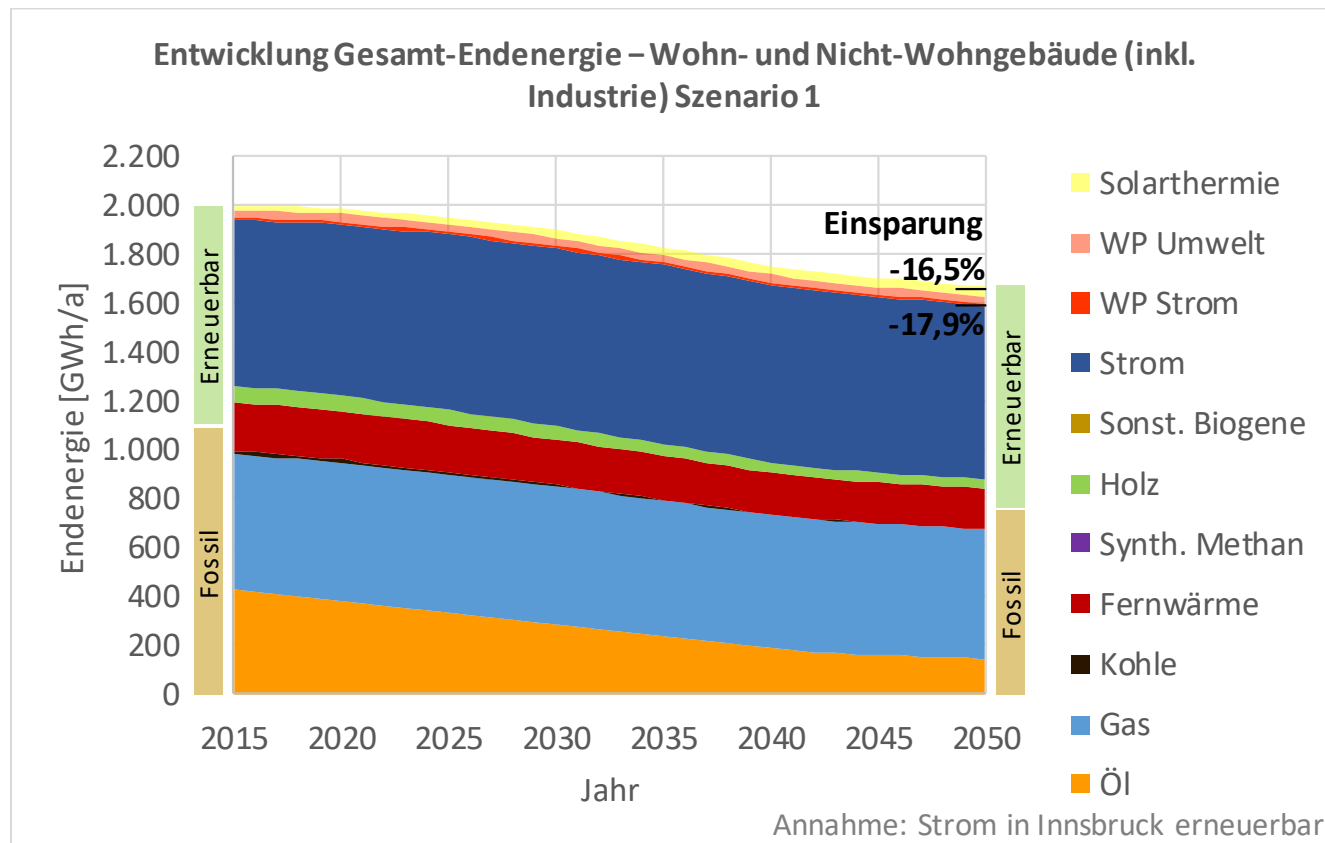
– Flächenentwicklung pro Person

ÖROK^[4]: Bevölkerungsprognose für IBK

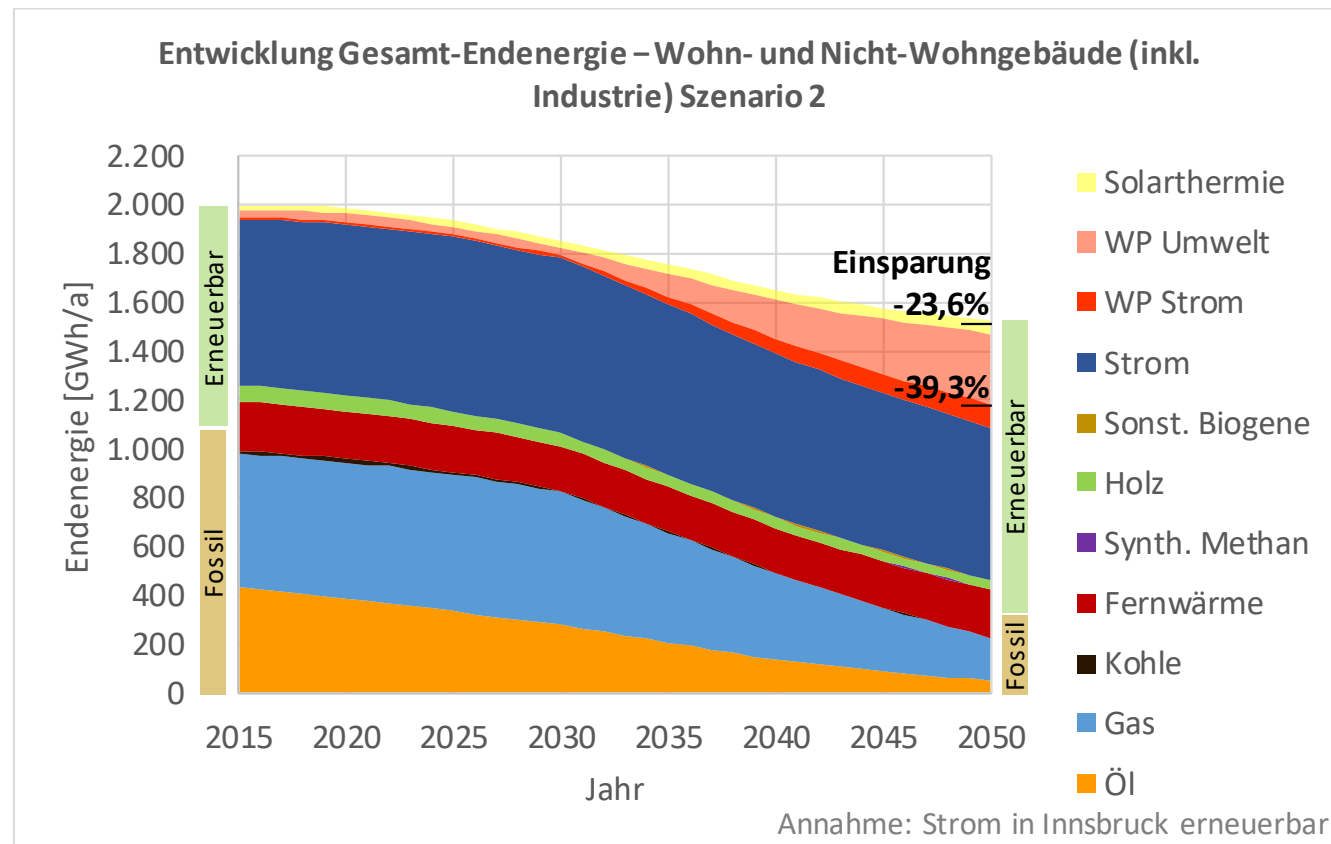


[4] ÖROK. (2015). ÖROK-Regionalprognosen 2014 - Bevölkerung: Ausführliche Tabellen zur kleinräumigen ÖROK-Prognose 2014.

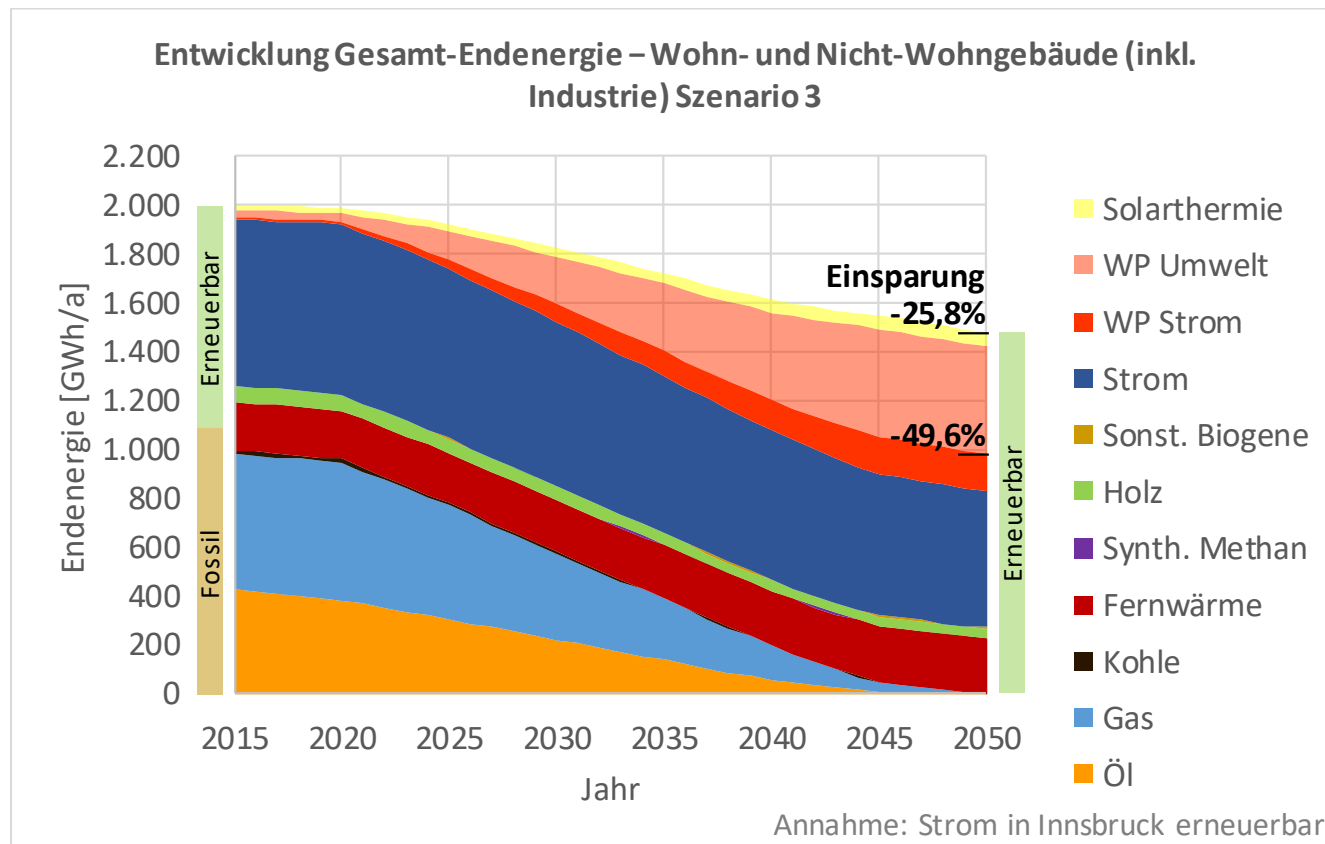
Gesamt Szenario 1



Gesamt Szenario 2



Gesamt Szenario 3



Zusammenfassung

Übersicht

	<u>Energieträger</u>	Neubauqualität	Sanierungs- qualität
Szenario 1	Keine außergewöhnlichen Maßnahmen		
Szenario 2	<u>Kein fossil ab 2031</u>	Passivhaus (ab 2027)	Niedrigst- energiegebäude (ab 2027)
Szenario 3	<u>Kein fossil ab 2021</u>	Passivhaus (ab 2023)	Niedrigst- energiegebäude (ab 2023)

Dobler, Streicher, UIBK 2017

Gemeinderatsbeschluss Innsbruck 20.12.2017

- Verfolgen des Szenario 3
- Land Tirol muss dazu die in Ihrem Bereich liegenden Voraussetzungen schaffen
- Begleitmaßnahmen notwendig
- Maßnahmenplan wird ausgearbeitet

Ausblick Projekt Tirol

Ressourcen- und Technologie-Einsatzszenarien Tirol 2050



Laufzeit: 07/2017 – 06/2018

