

Swissbau Focus 2016, 13. Januar 2016

Chancen und Risiken einer nationalen Gebäudeenergiedatenbank

## Nutzung einer nationalen Gebäudeenergiedatenbank – und Hindernisse auf dem Weg dazu

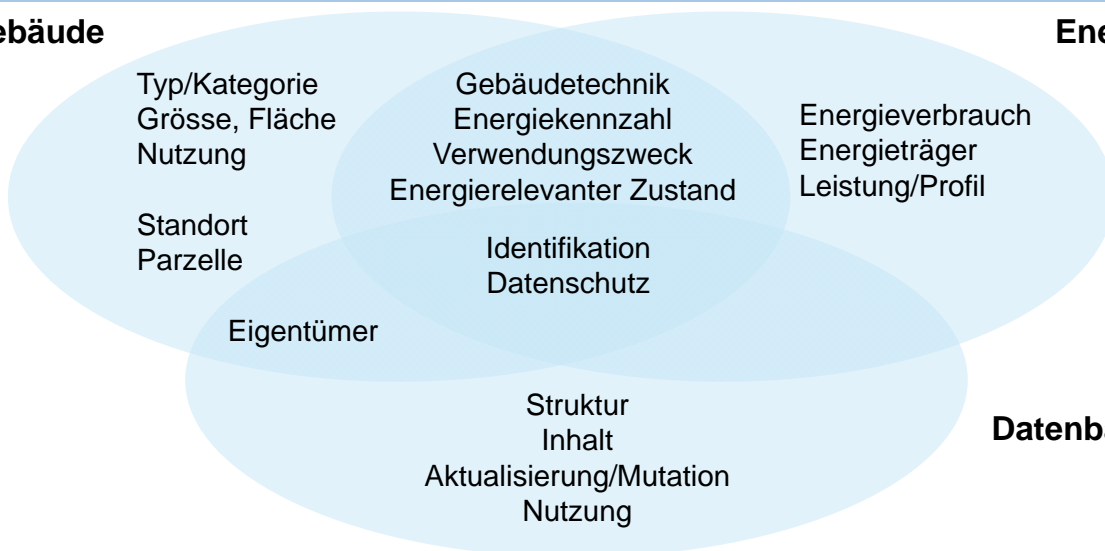
Martin Jakob, TEP Energy

TECHNOLOGY ECONOMICS POLICY - RESEARCH AND ADVICE

### Gebäude – Energie – Datenbank

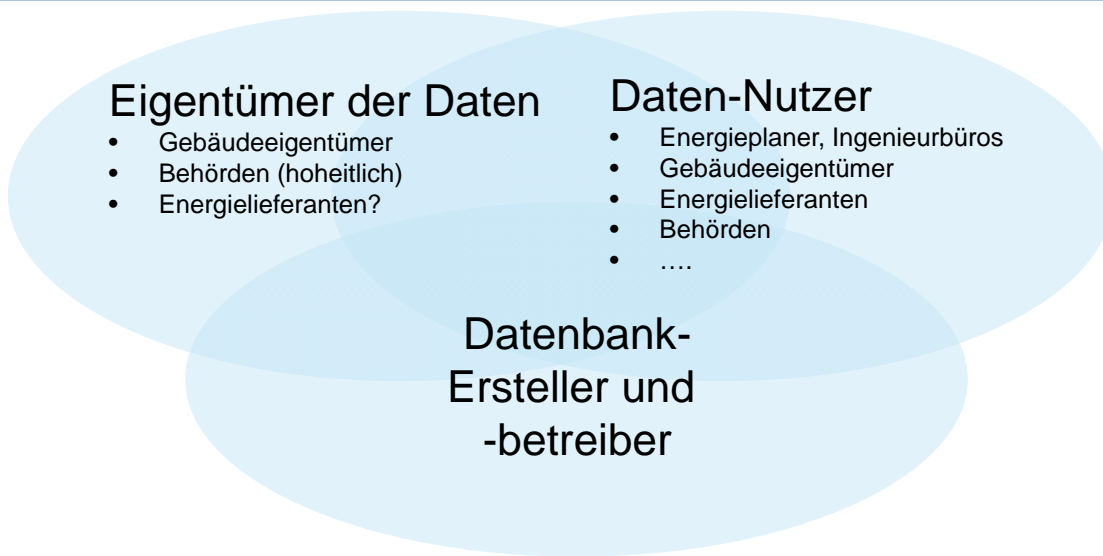
**Gebäude**

**Energie**



# Umsetzung Gebäude – Energie – Datenbank

## Akteure



## Ziel und Zweck

Typische Anwendungsfälle, bei denen eine GDB nützlich (gewesen) wäre

Erfolgskontrolle und Wirkungsabschätzung (ex-post, ex-ante)	SIA Effizienzpfad Energie für Gebäude (Schweiz, Stadt Zürich)
	<b>Ex-post Analysen BFE</b> , Wirkungsabschätzung 7-Meilenschritte-Programm
	<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudeparks in den Kantonen</b>
Energieplanung strategisch, operativ	Die städtischen Gebäude inkl. Graue Energie der Stadt Zürich bis 2050
	Konzept Energieversorgung für die Stadt Zürich <b>bis 2050</b>
Grundlagen	Thermischer Wärme- und Kältebedarf <b>pro Hektare</b> in Altstetten bis 2050
	<b>Netzplanung</b>
Stadtplanung	<b>Entwicklung des Wärme- und des Leistungsbedarf</b> in Zürich Nord/West
	Input für Studie Erdsondenpotenzial
	Clusterbildung Energieforschung Stadt Zürich
	Einbettung in <b>Modellsystem</b> und Visualisierung

## Ziel und Zweck

Zu klären

	Räumliche Auflösung		
	Stadtgebiet, Teilgebiete	Hektare	Gebäude und/oder Parzelle
Strategische Energieplanung	X	(X)	
Städtebauliche Planung, Arealentwicklung		X	X
Operative Energieplanung		X	(X)
Netzplanung (Gas, thermische Netze)		X	(X)
Konzeption, Planung Energiedienstleistungsanbieter (EDL)		X	X
Bewirtschaftung von Gebäudeportfolios			X

## Mögliche Inhalte einer nationalen GDB und mögliche Auswertungen

### Originäre Daten

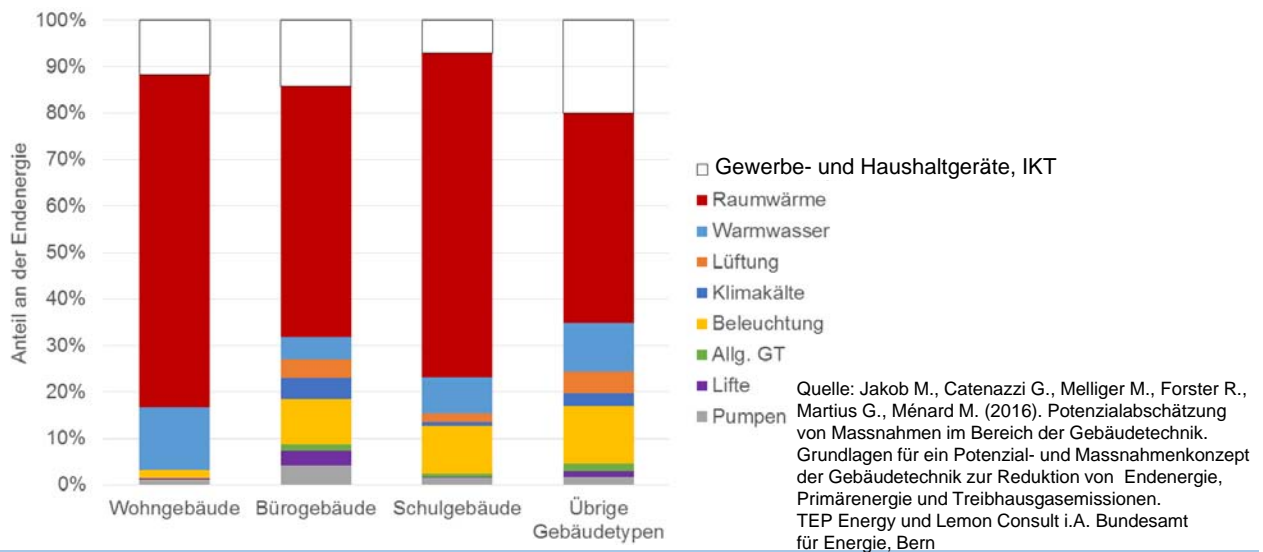
- Identifikation: EGID, Koordinate
- Typisierung: Baujahr, Gebäudetyp, Konstruktionstyp, Nutzung(smix), ...
- Quasi-statische Attribute: Fläche(n), Volumen, Stockwerke, ...
- Dynamische Attribute:
  - Energie: Heizungsart, Installationsjahr, Energieträger, angeschlossene Gebäude, Verbrauch, Leistung, Lastprofile, ...
  - Zustand, Sanierung: Umfang, Renovationsjahr, ...

### Abgeleitete Daten

- Energiekennzahlen (pro Verwendungszweck), Modellwerte (für Prognosen)
- Sanierungsrate

## Ziel und Zweck

Zu klären z.B. energetische Verwendungszwecke



## Bestandesaufnahme

Energie- und Gebäudedaten in den Kantonen

- Gebäude und Wohnungsregister (GWR)
- Gebäudeschätzung und Gebäudeversicherungsdaten
- Feuerungskontrolle
- Betriebs- und Unternehmensregister (BUR), STATENT
- GEAK
- Förderprogramme
- Baugesuche
- Verbrauchsdaten der EVUs
- Emissionskataster und kantonale Energiestatistiken
- Klimastation

## Bestandesaufnahme

### Energie- und Gebäudedaten in den Kantonen (1)

- **GWR** bietet ein gutes Grundgerüst im Bereich der Wohngebäude, jedoch keine aktuellen Energieträgerinformationen
- **GWR** hat im Bereich Nicht-Wohngebäude (noch) eine schlechte Abdeckung → Für Nicht-Wohngebäude derzeit nur bedingt geeignet als Quelle der Grundgesamtheit.
- **Feuerungskontrolle** hat aktuelle Energieträgerinformation, eine Verknüpfung mit dem GWR existiert nur in 4 Kantonen → für eine Nutzung wäre eine Verknüpfung je nach Methodik in allen Kantonen erforderlich/wünschenswert
- **Gebäudeschätzung und Gebäudeversicherungsdaten** sind aufgrund des langen Aktualisierungsrhythmus nicht für dynamische Merkmale geeignet, könnten aber zur Ergänzung und punktuellen Kontrolle der Daten herangezogen werden (v.a. zur Ergänzung der fehlenden Nicht-Wohngebäude)

## Bestandesaufnahme

### Energie- und Gebäudedaten in den Kantonen (2)

- **GEAK**: schweizweit betrachtet geringe Abdeckung. GEAK plus jedoch gute Datenqualität (inkl. EGID) → Einbezug für Validierung
- **Förderprogramme** bieten Energieträgerinformation für erneuerbare Energieträger, aber keine repräsentative Abdeckung (nur geförderte Objekte) und keine regelmässige Aktualisierung (bei nachträglichem Wechsel)
- **Baugesuche** bieten keine vollständige Abdeckung (Arbeiten ohne Baugesuch, z.B. Heizsystemersatz, werden nicht vollständig erfasst)
- **Verbrauchsdaten der EVUs** bieten eine relativ gute Qualität für leitungsgebundene Energieträger (Herausforderung: Abgrenzungsfragen)
- **Emissionskataster und kantonale Energiestatistiken**: Methodisch in einzelnen Kantonen gute Ansätze, jedoch meist auf spezifische Datenlage und amtliche Bedürfnisse/Aufgaben angepasst.  
→ nicht 1:1 national übertragbar

## Hemmnisse und Klärungsbedarf

**Zielsetzung**, Nutzergruppen, Anwendungsfälle

Erstellung und  
**Betrieb/Betreiber**

**Vorliegende Datenbestände**

Grüne Wiese vs. Verknüpfen  
bestehender Datenbestände

**Inhalte**

Content

Meta-Daten

**Qualität**

- Informations- und Datenqualität
- Korrektheit
- Vollständigkeit
- Zuverlässigkeit, Genauigkeit
- Relevanz
- Konsistenz
- Einheitlichkeit, Eindeutigkeit
- Redundanzfreiheit
- Aktualität

**Finanzierung**

Aufbau und Betrieb

**Nutzungsmanagement**

Daten-Eigentümerschaft

Datenschutz

Föderalismus

## Umsetzung Gebäude – Energie – Datenbank (GED)

**First best:** Umfassende und komplette Gebäudeenergiedatenbank

**Optimum** Imputierte und abgeleitete Daten  
Kennwerte

**Minium** EGID, Verbrauch

## Umsetzung: wer macht was mit wem

Bessere Datenqualität beginnt mit besseren Prozessen und engagierten Personen – nicht mit der Software

### Datenqualität

bewahren:

Datenbestände regelmässig durchgehen und säubern:

- Aktualisierung
- Standardisierung
- Bereinigen Redundanzen
- Originäre Daten

## Quellen

Jakob M., Catenazzi G., Melliger M., Forster R., Martius G., Ménard M. (2016). Potenzialabschätzung von Massnahmen im Bereich der Gebäudetechnik.

Grundlagen für ein Potenzial- und Massnahmenkonzept der Gebäudetechnik zur Reduktion von Endenergie, Primärenergie und Treibhausgasemissionen.

TEP Energy und Lemon Consult i.A. Bundesamt für Energie, Bern

BAFU (2015). Bestandesaufnahme Energie und CO<sub>2</sub>-Daten - Grundlagen für die Bestimmung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Daten des Gebäudeparks in den Kantonen. TEP Energy und Amstein+Walthert i.A. Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Jakob et al. (2016, in Vorbereitung). Erweiterung des Gebäudeparkmodells gemäss SIA Effizienzpfad. TEP Energy i.A. Bundesamt für Energie (BFE)

Jakob M., Flury K., Gross N., Heeren, N., Martius G. et al. (2013). Energiekonzept 2050 für die Stadt Zürich – Auf dem Weg zu einer 2000-Watt-tauglichen Wärmeversorgung. TEP Energy in Zusammenarbeit mit ETH Zürich im Auftrag des Energiebeauftragten und des Amts für Hochbauten der Stadt Zürich

[www.tep-energy.ch](http://www.tep-energy.ch)