



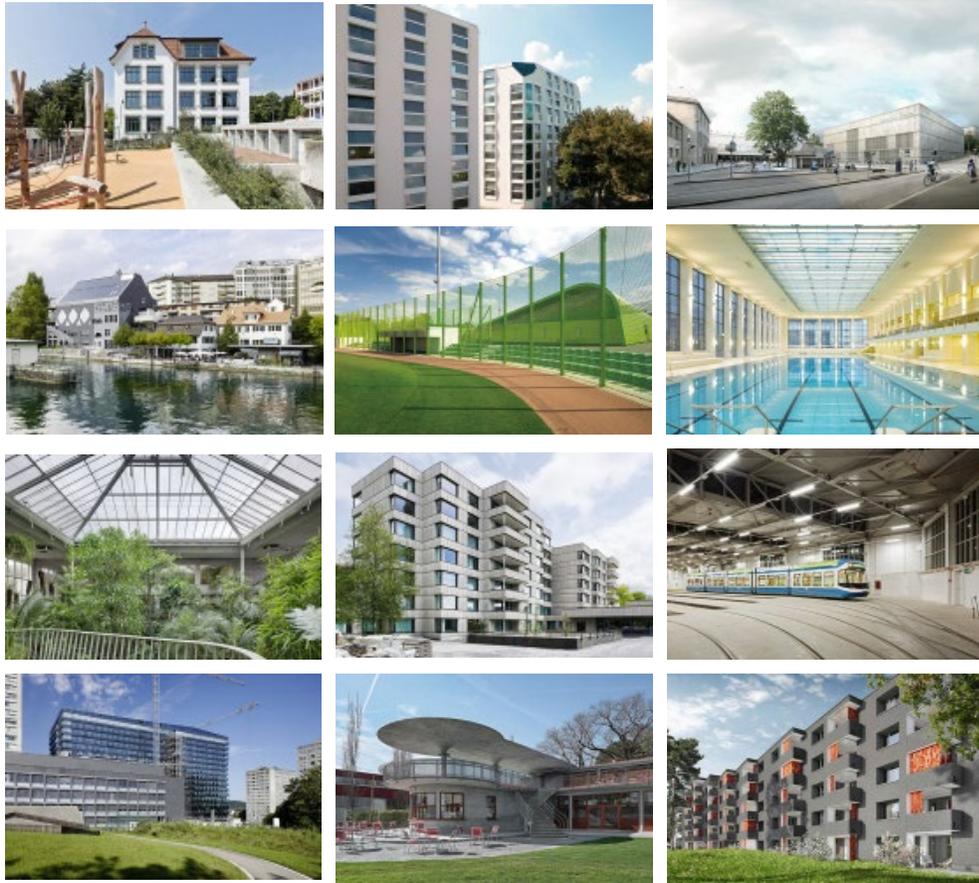
# Energie- und Ressourcen- effizienz bei Bauvorhaben der Stadt Zürich

Swissbau – Wer garantiert die Energieeffizienz?

17.01.2024

Thomas Kessler

# Das Amt für Hochbauten der Stadt Zürich



**200** Mitarbeiterinnen und  
Mitarbeiter

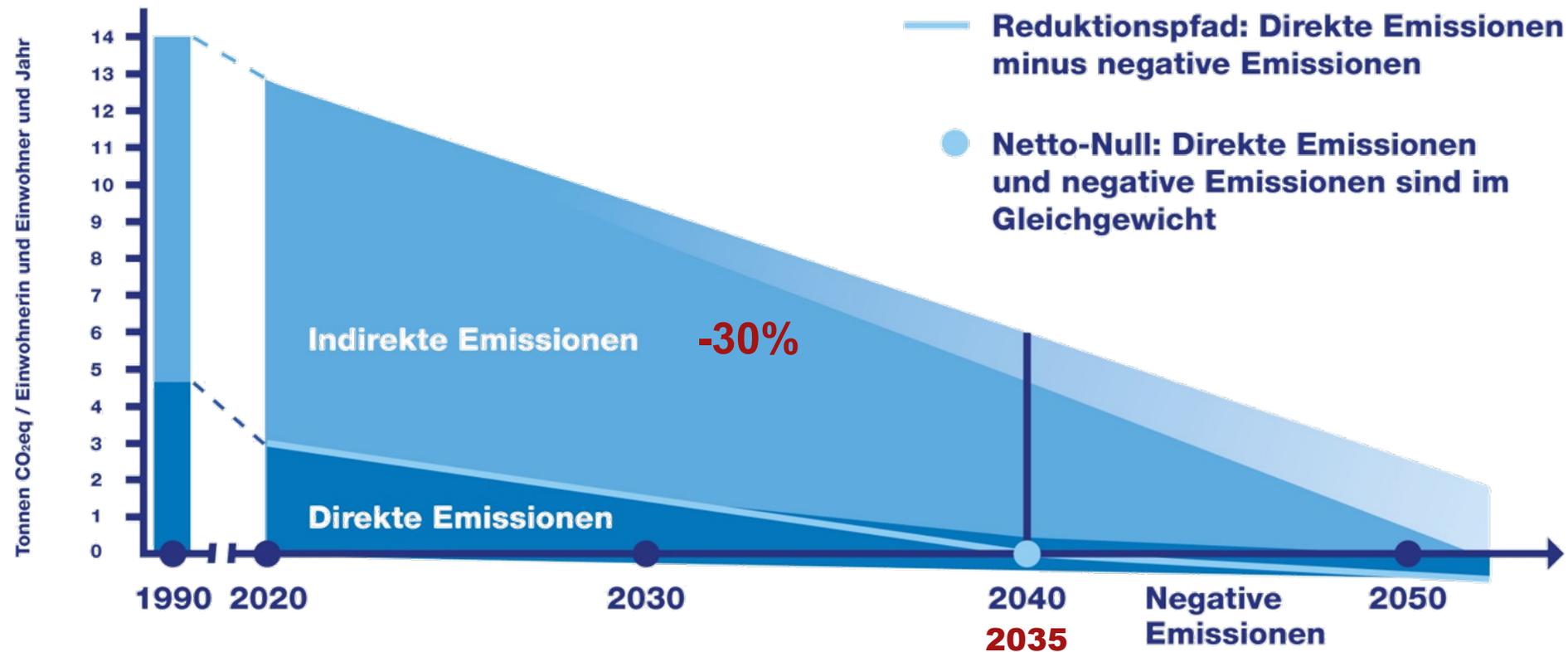
**6000**  
stadteigene Bauten

**500** Mio. Franken  
verbauen wir pro Jahr

**49** Architekturwettbewerbe  
und Planerwahlen pro Jahr

# Energieeffizienz von Gebäuden im Kontext

# Zielsetzung Netto Null Stadt Zürich



[www.stadt-zuerich.ch/netto-null](http://www.stadt-zuerich.ch/netto-null)

# Direkte und indirekte Emissionen



## 25 % direkte Emissionen auf Stadtgebiet



Heizen



Mobilität



Entsorgung / Industrie

## 75 % indirekte Emissionen ausserhalb Stadtgebiet



Infrastruktur



Mobilität



Fliegen



Ernährung



Textil

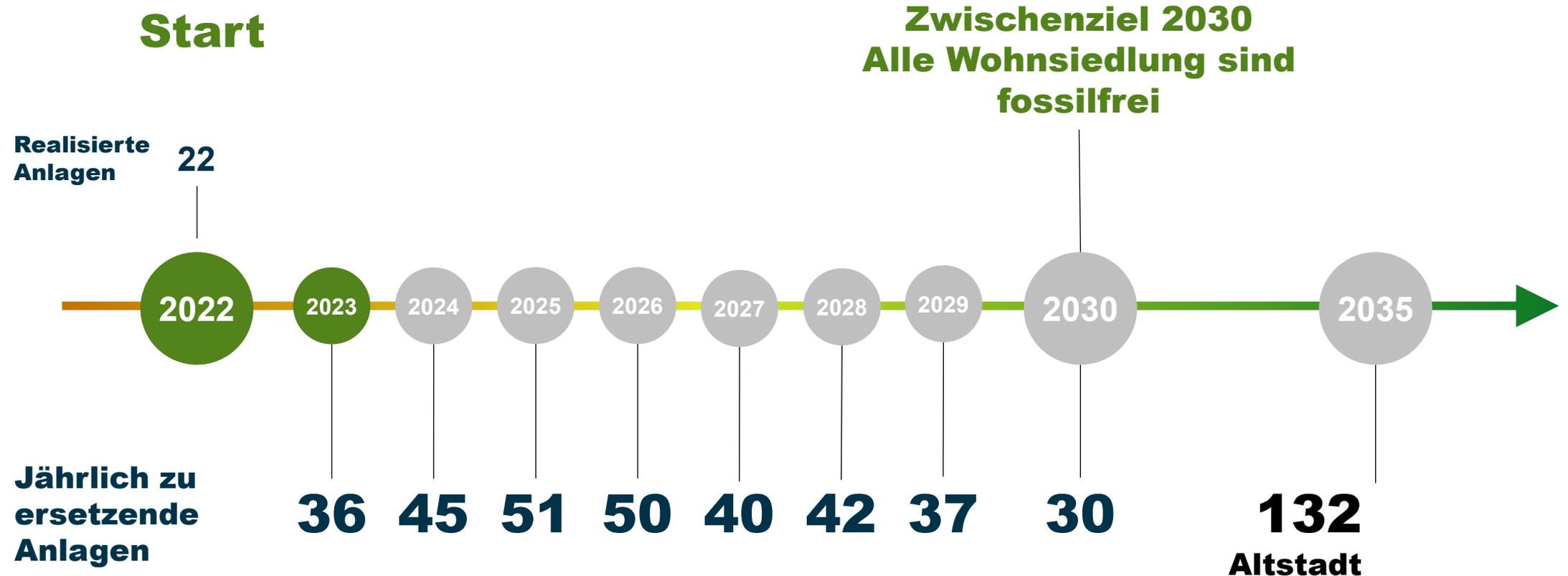


übriger Konsum



Industrie

# Ersatz fossiler Heizungen (städtische Wohnliegenschaften)



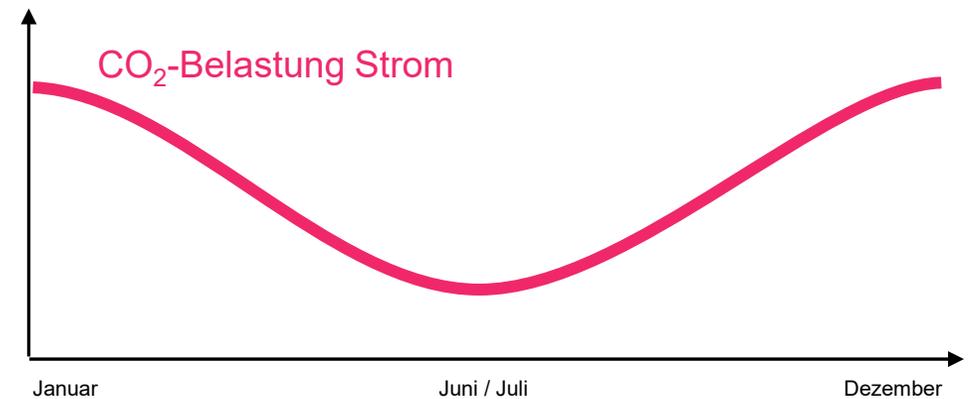
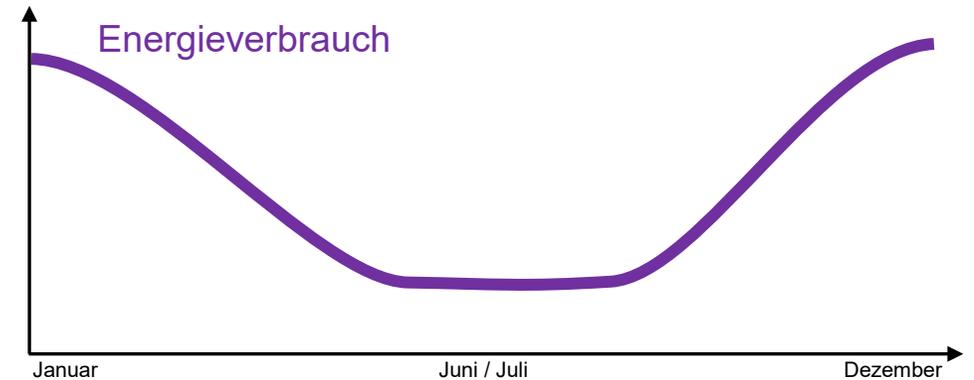
➤ **Rund 1 Anlage pro Woche wird umgerüstet!**

# Ziel erreicht?

Fossile Heizungen werden meist durch Wärmepumpen ersetzt

- welche, vor allem im Winter, zusätzlichen Strom verbrauchen
- der (vorläufig) tendenziell aus fossilen Kraftwerken stammt
- was zu zusätzlichen indirekten Emissionen führt.

⇒ Energieeffizienz bleibt wichtig!



# Energie- und Ressourcen- effizienz im Projektablauf

# Energie- und Ressourceneffizienz im Projektablauf

Vorstudie

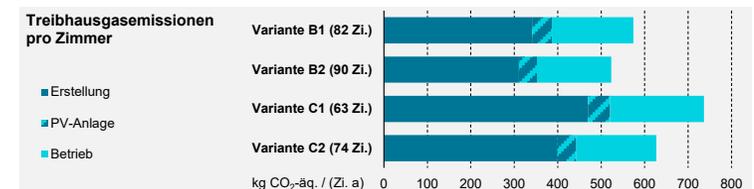
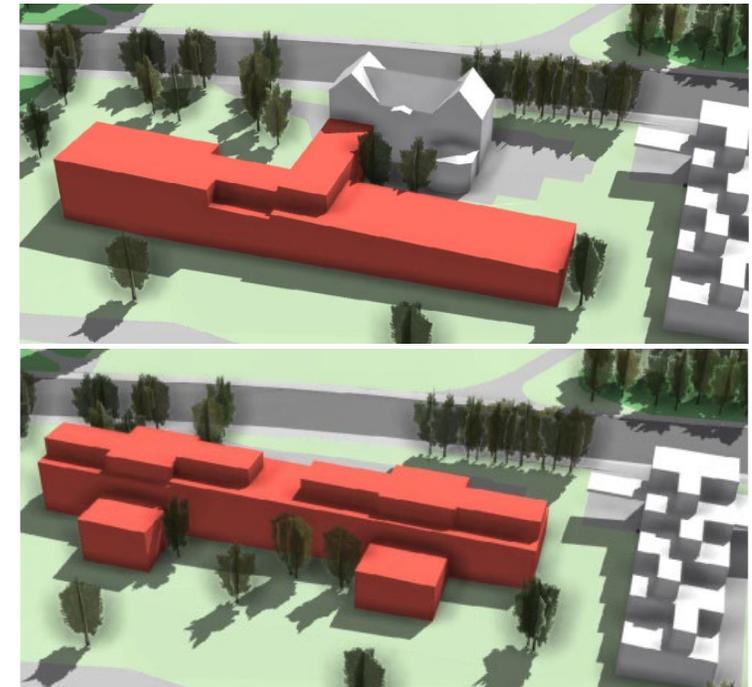
Wettbewerb

Projektierung

Ausführung

Betrieb

- Gesamtbetrachtung
  - Erstellung (indirekte Emissionen)
  - Betrieb
- Bestand möglichst erhalten
- Variantenvergleich mit grober Quantifizierung der Treibhausgasemissionen
- Möglichkeiten für fossilfreie Wärmeversorgung klären

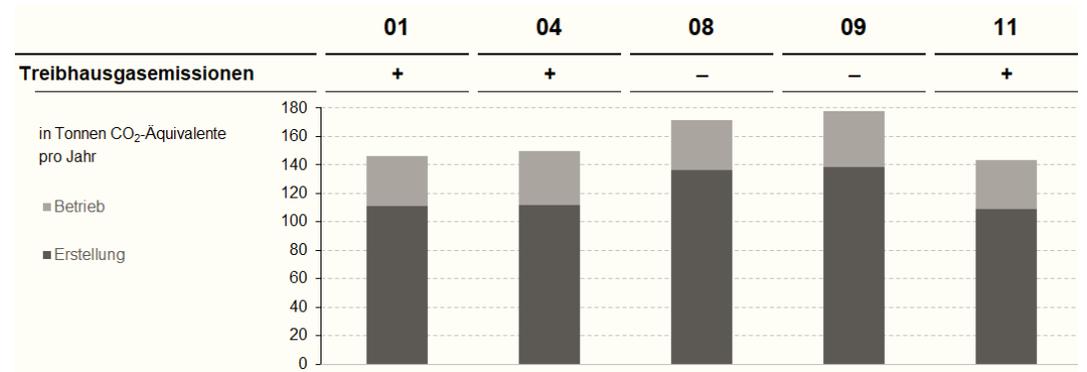


# Energie- und Ressourceneffizienz im Projektablauf



- Klare Zielvorgaben im Wettbewerbsprogramm
- Treibhausgasbilanz ist ein Beurteilungskriterium ...
- ... und wird im Rahmen der Vorprüfung quantifiziert

<b>Erstellung</b>	Ressourcenaufwand und CO <sub>2</sub> -Ausstoss für die Erstellung minimieren. Dies kann erreicht werden durch eine hohe Flächeneffizienz, kompakte und einfach strukturierte Baukörper, wenig Unterterrainbauten, einer einfachen, schlanken, klar strukturierten Tragkonstruktion mit direkter und konsistenter Lastabtragung ohne Abfangkonstruktionen, einer sorgfältigen Materialisierung, einem moderaten Fensteranteil sowie durch sparsamen Materialeinsatz. <b>Als Zielgrösse für die Treibhausgasemissionen aus der Erstellung gilt der Grenzwert 1 nach Minergie ECO-Methodik.</b> Durch vollständiges Ausfüllen des abgegebenen Datenblattes wird die Einhaltung dieser Anforderung anhand einer groben Berechnung überprüft. Dies erlaubt eine erste Beurteilung des Wettbewerbsprojekts und der Wirksamkeit allfälliger Optimierungen.
<b>Betrieb</b>	Emissionen im Betrieb sollen minimiert werden durch eine hohe Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien. <b>Als Mindestanforderung gilt die Einhaltung des Minergie-P-Standards.</b>



# Energie- und Ressourceneffizienz im Projektablauf



- Konkrete Vorgaben im Projektpflichtenheft
- Zielüberprüfung beim Phasenabschluss (Vorprojekt, Bauprojekt)
- Zertifizierung wenn immer möglich und sinnvoll
  - Mittel zur Qualitätssicherung
  - einfach kommunizierbarer Nachweis



# Energie- und Ressourceneffizienz im Projektablauf

Vorstudie

Wettbewerb

Projektierung

**Ausführung**

Betrieb

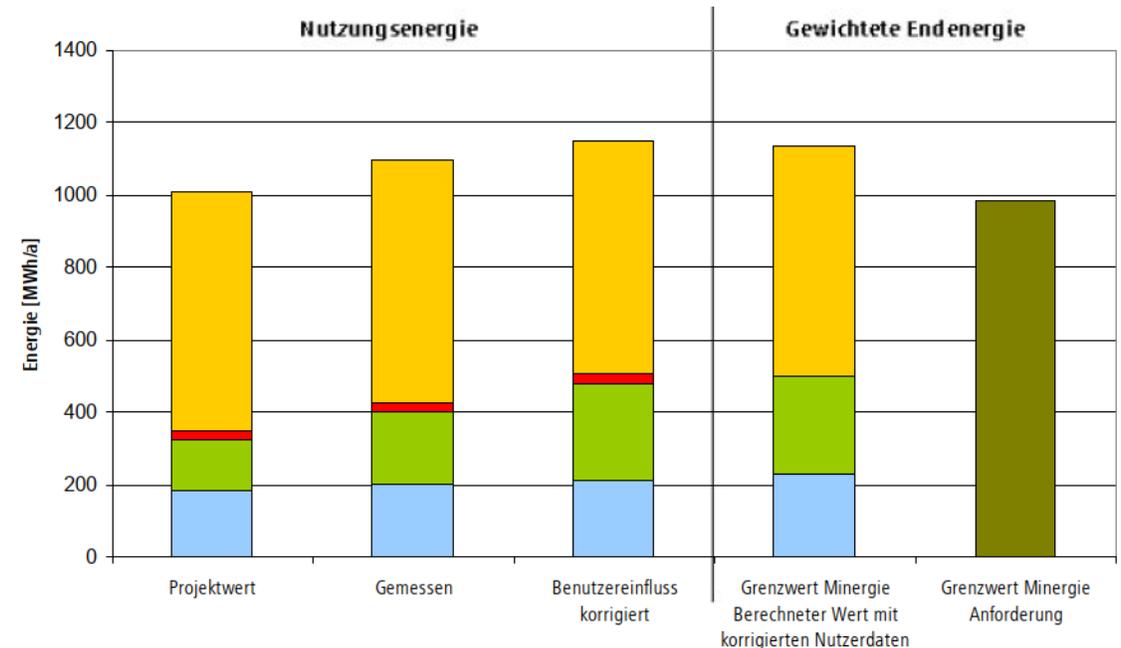
- Umsetzung der Vorgaben liegt in der Verantwortung des Planerteams
- Stichprobenartige Kontrollen
  - der Ausschreibungsunterlagen
  - der Ausführung auf der Baustelle



# Energie- und Ressourceneffizienz im Projektablauf



- Erfolgskontrolle in den ersten zwei Betriebsjahren
- Kontinuierliches Energiemonitoring und Betriebsoptimierung aller grösseren Objekte



# Vielen Dank.

Swissbau – Wer garantiert die Energieeffizienz?

17.01.2024

Thomas Kessler