



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# **Austrian Energy Agency**

## **Lebenszykluskosten-Analyse für mehr Energieeffizienz im Gebäudebestand**

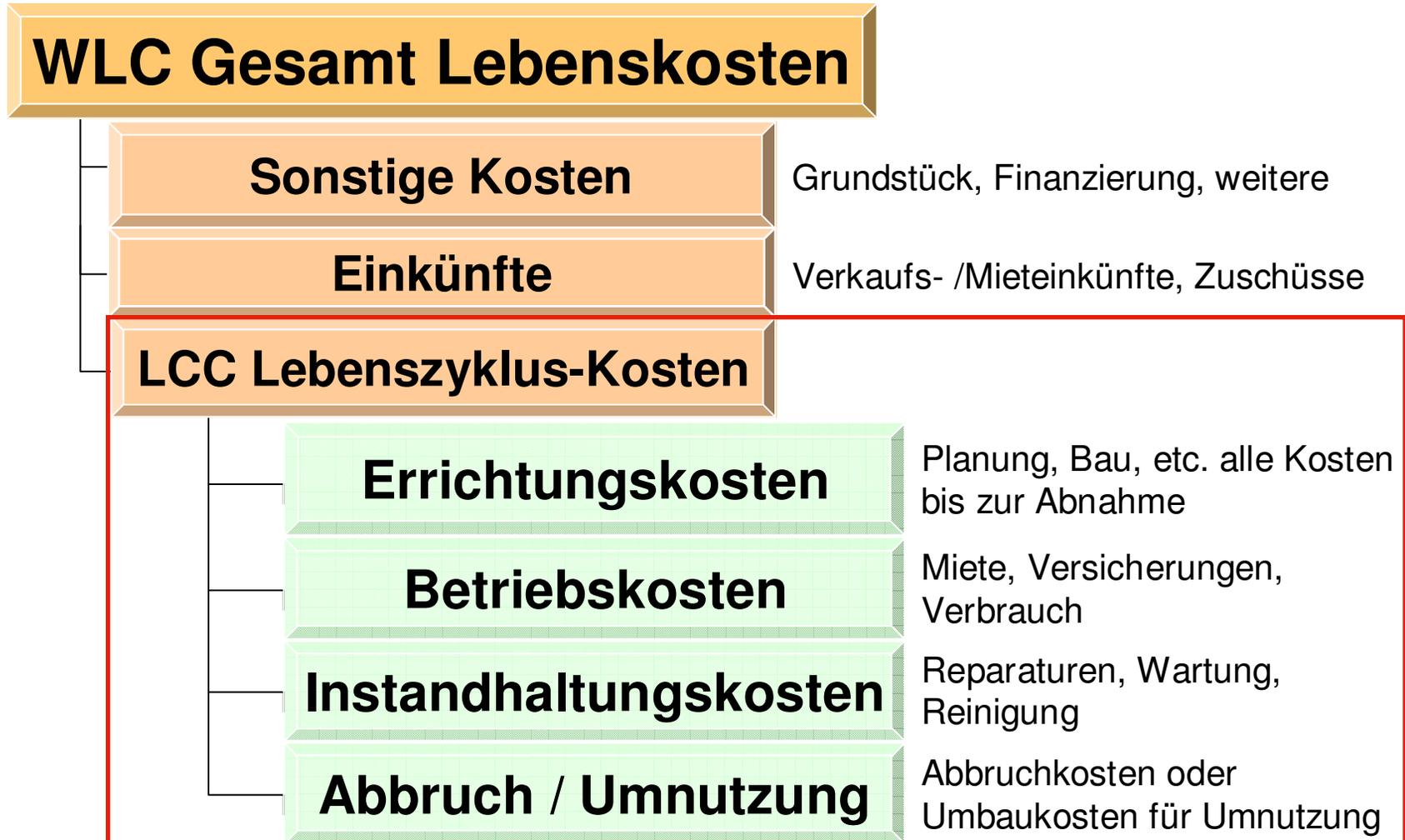
Dr. Susanne Geissler

# Inhalt

---

- Überblick zu Lebenszyklus-Kosten
- Wie kann die Berücksichtigung von Lebenszyklus-Kosten zu mehr Energieeffizienz im Gebäudebestand beitragen
- Aktivitäten auf EU-Ebene

# Lebenszyklus-Kosten (LCC) Überblick

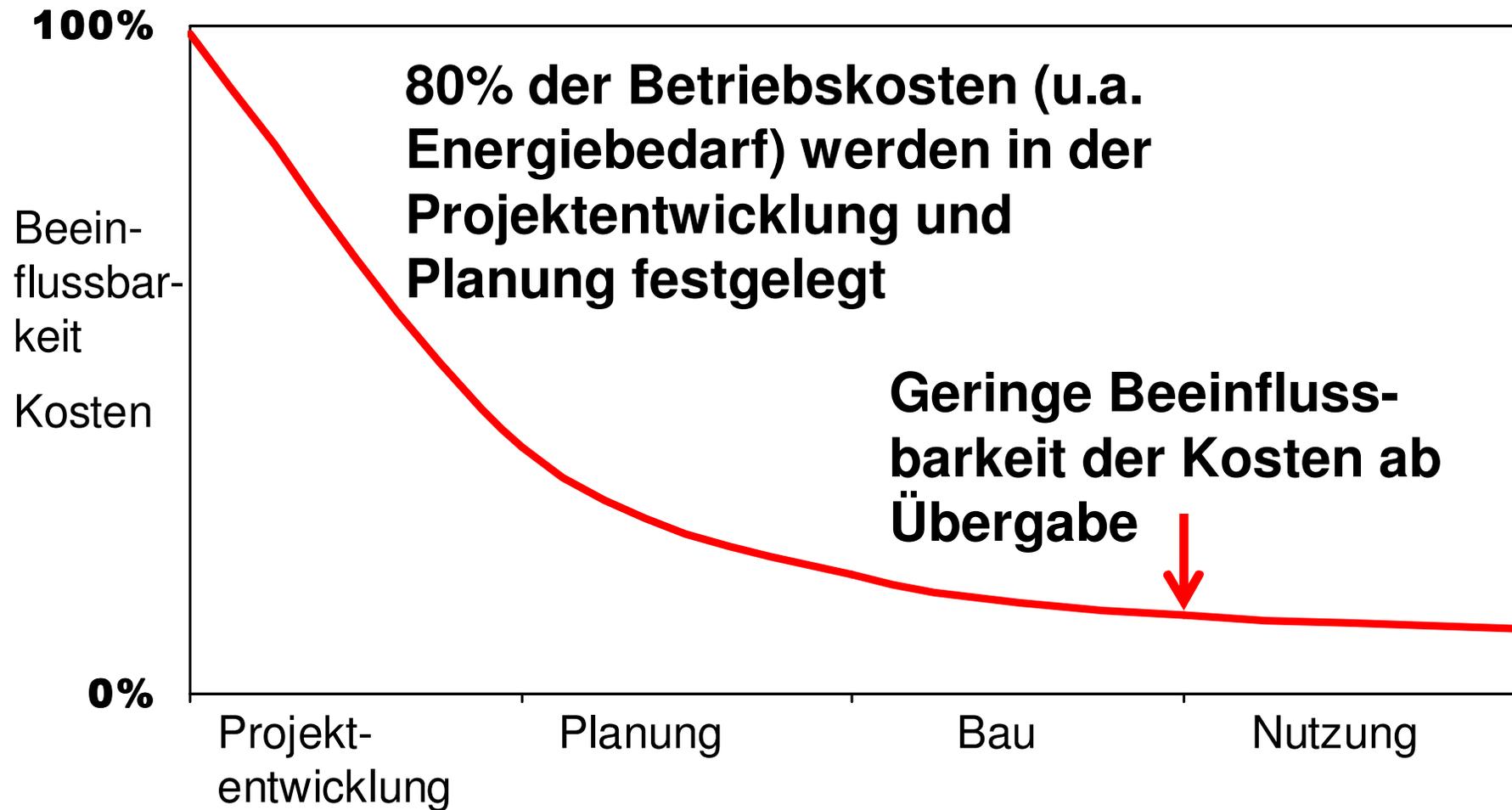


# LCC Status Quo

---

- Sammelbegriff für phasenübergreifende Kostenbetrachtung
- Vergleich von Alternativen
  - LCC-Analysen für Neubauprojekte
  - LCC-Analysen für Sanierungsvarianten: Sanierungszyklus während der Nutzung
- Unterschiedliche Berechnungsmethoden

# Beeinflussbarkeit der LCC



# Blickwinkel Investor (bauen und gewinnbringend verkaufen)



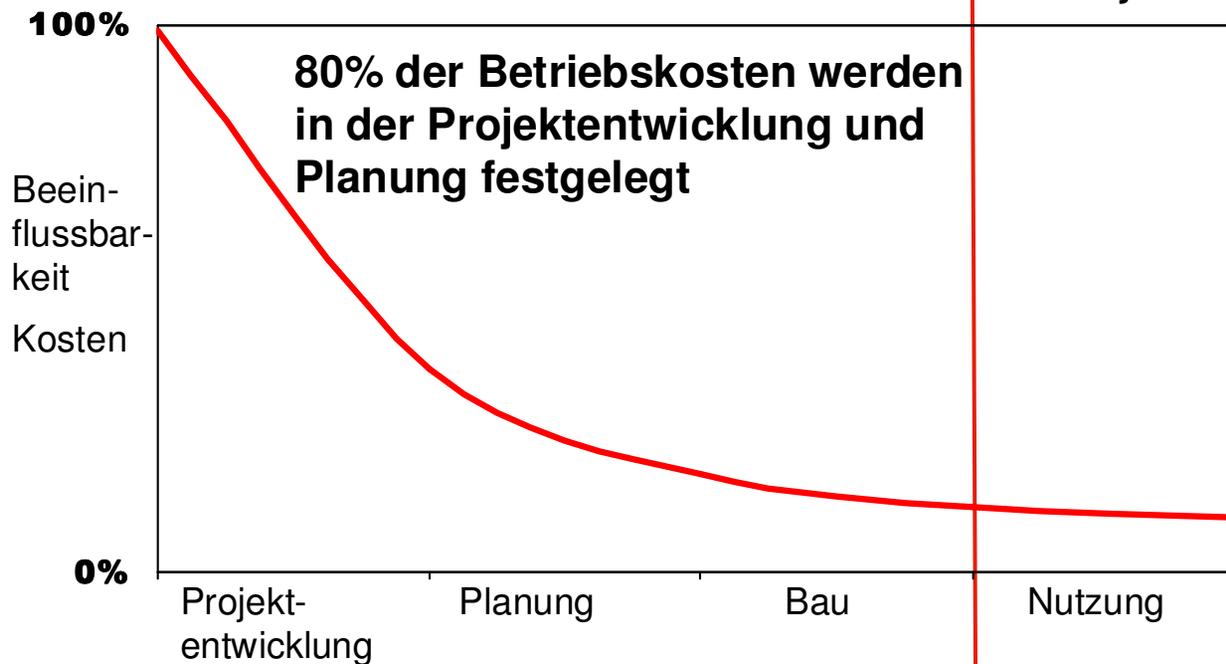
# Blickwinkel Nutzer / Betreiber (kaufen / mieten, betreiben)



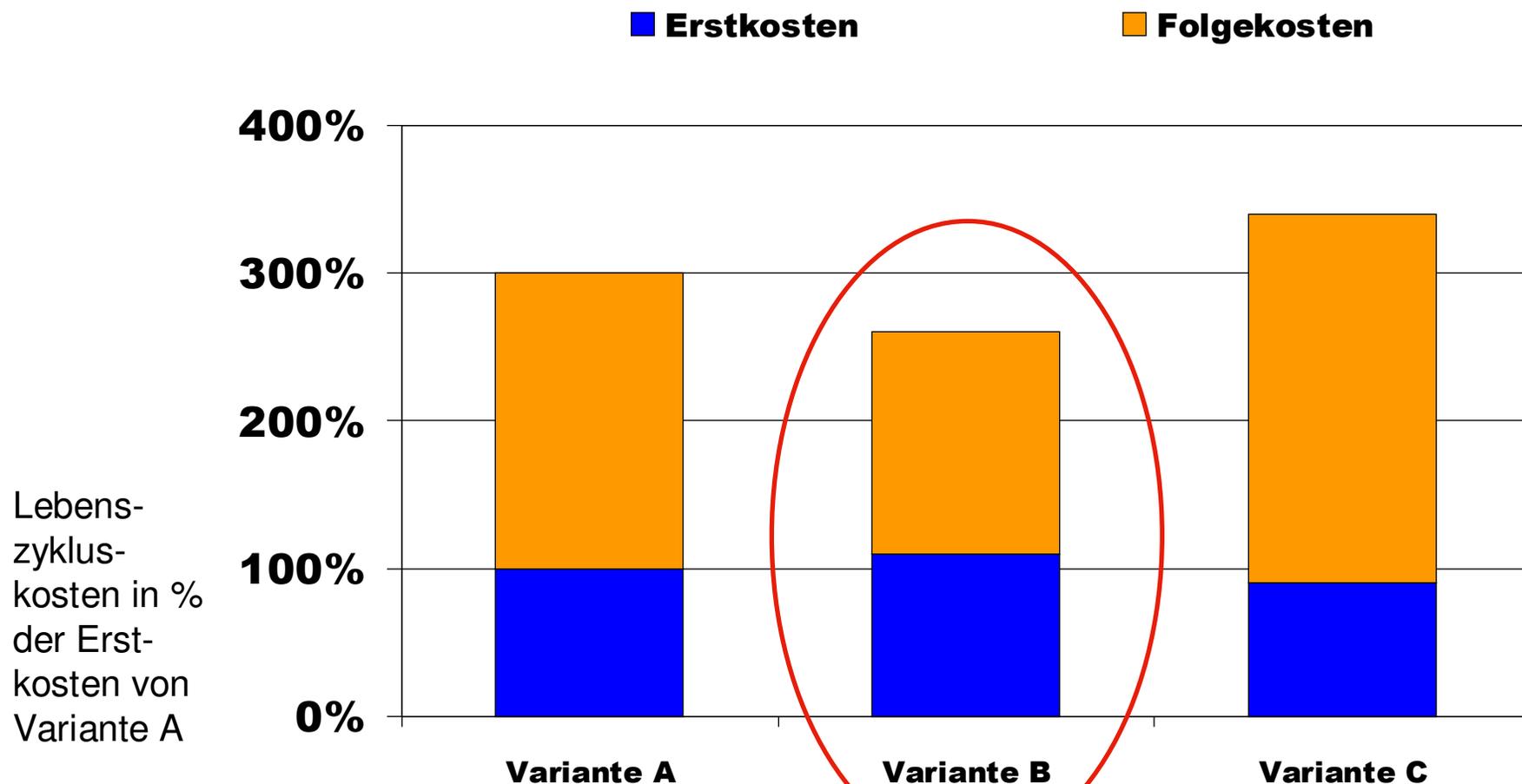
# Betrachterstandorte

**Investor:** Interesse an maximalem Gewinn ist ausschlaggebend für Investitionsentscheidung; zukünftige Ausgaben des Betreibers / Nutzers sind nicht relevant (energetischer Standard)

**Nutzer / Betreiber:** Interesse an geringen Betriebskosten (Energiebedarf); die Einflussmöglichkeiten sind jedoch gering



# LCC-Analysen zur Bewertung von Planungsvarianten



# Der Nutzer als Co-Investor – für mehr Energieeffizienz im Gebäudebestand

Fotos: Obere Amtshausgasse, Wien  
gefördert mit Mitteln des wohnfonds\_wien



klima:aktiv



lebensministerium.at

# Beispiel Modernisierung Zinshaus

	BESTAND (Jahrhundertwende)	SANIERUNG
Fläche	5.000 m <sup>2</sup>	5.000 m <sup>2</sup>
Energiekennziffer	150 kWh/m <sup>2</sup> a	55 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieverbrauch	750.000 kWh/a	275.000 kWh/a
Energiekosten	45.825,- €/a	16.802,- €/a
	0,76 €/m <sup>2</sup> Monat	0,28 €/m <sup>2</sup> Monat

**Heizkostensparnis (Basis Erdgas) 29.022,- €/a**  
**0,48 €/m<sup>2</sup> pro Monat**

# Der Nutzer als Co-Investor

---

- Investition eines Teils der Heizkostensparnis in die Finanzierung der thermischen Verbesserung
- **Zukünftig:** LCC-Bewertungen von Sanierungsvarianten zur Ausschöpfung von CO<sub>2</sub>-Sparpotenzialen
- **Erforderlich:**
  - **Standardisierte Methode, einheitliche Vorgangsweise**
  - **Datenbasis zu Nutzungskosten**

## Methoden zur Ermittlung der LCC

---

- EC beauftragt Davis Langdon mit dem Projekt „Life Cycle Costing (LCC) as a contribution to sustainable construction: a common methodology“
- Laufzeit: Januar 2006 – März 2007
- Ergebnis: eine gemeinsame Grundlage für Europa
- Zielgruppen
  - Öffentlicher Bausektor
  - Empfohlen auch im privatwirtschaftlichen Bereich

# Langdon Studie

---

- Beschreibt 15 Schritte zur einheitlichen Vorgehensweise
- Grundlage war ISO/DIS 15686 Teil 5
- die Methode unterscheidet folgende 4 Teile:
  - Planung
  - Errichtung
  - Bewirtschaftung
  - Abriss / Umnutzung

## Anmerkungen:

- Angelehnt an ISO Serie zur Life Cycle Analysis
- Keine allgemein vergleichbaren Ergebnisse
- Anwendbar für Variantenanalysen eines Investors

# Conclusio

---

Verpflichtende Berücksichtigung von Lebenszyklus-Kosten bei umfassenden Sanierungen:

- Einheitliche Vorgangsweise
- Vergleichbare Ergebnisse

➔ Standardisiertes LCC-Berechnungsmodell

- EU Projekt „Life-Cycle-Costs in the Planning Process. Constructing Energy Efficient Buildings by Taking Running Costs into Account.“
- Zusammenarbeit:
  - Sintef, Norwegen (Coordinator)
  - Berliner Energieagentur, Deutschland
  - CRES, Griechenland
  - CityPlan, Tschechien
  - ZRMK, Slowenien
  - AEA, Österreich
- Laufzeit: Jänner 2006 – Mai 2009



## Ziele des Projekts LCC-Data

---

- EU-Datenbank zu Lebenszykluskosten und Energiekosten für die Erstellung / Analyse von Szenarien für Neubauten und Sanierungen
- Mehr Transparenz für neugeplante Projekte
- Entscheidungshilfe für Investoren, Betreiber und Mieter
- Weitere Informationen:
  - [http://www.sintef.no/content/page1\\_17094.aspx](http://www.sintef.no/content/page1_17094.aspx)
  - <http://www.sintef.no/upload/Project%20presentation%20LCC%20DATA.pdf>

## Vorgangsweise bei Projekt LCC-Data

---

- Übersicht zu vorhandenen Normen und Tools
- Erstellung eines einheitlichen Rahmens für die LCC Berechnung
- Sammlung von LCC-Daten in Europa
- LCC-Analyse von Gebäuden auf nationaler Ebene
- Analyse von Berechnungsergebnissen, Funktionalität der Datensammlung

**DI (FH) Maike Groß**  
**[maike.gross@energyagency.at](mailto:maike.gross@energyagency.at)**



AUSTRIAN ENERGY AGENCY

# Austrian Energy Agency