



Technische
Universität
Braunschweig

Geschäftsbereich 3
Gebäudemanagement
Abteilung 34



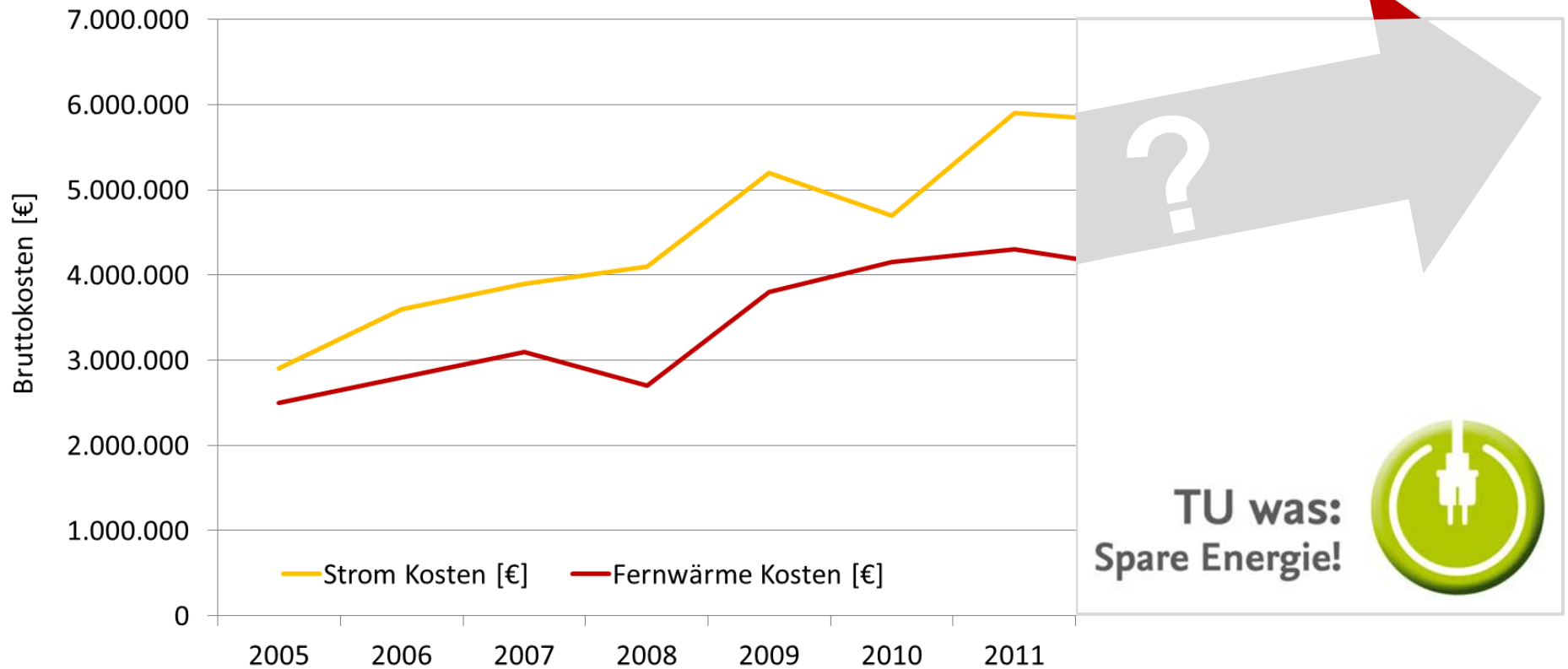
Energiekostenbudgetierung

Geschäftsbereichsleiter Jörg Jaspers, 09.11.2016

Energiekostenbudgetierung

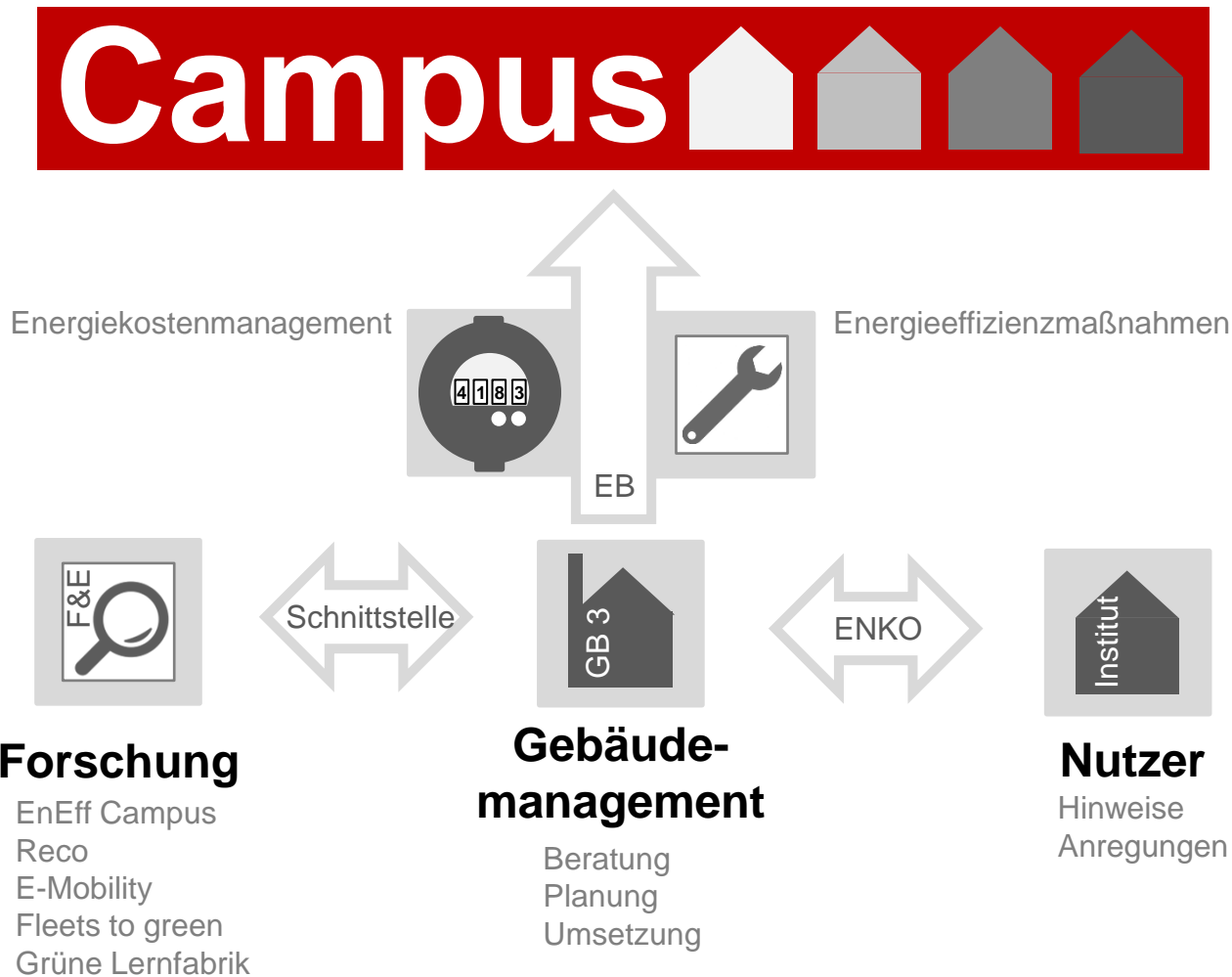
Handlungsbedarf

Entwicklung der Strom- und Fernwärmekosten bis 2011

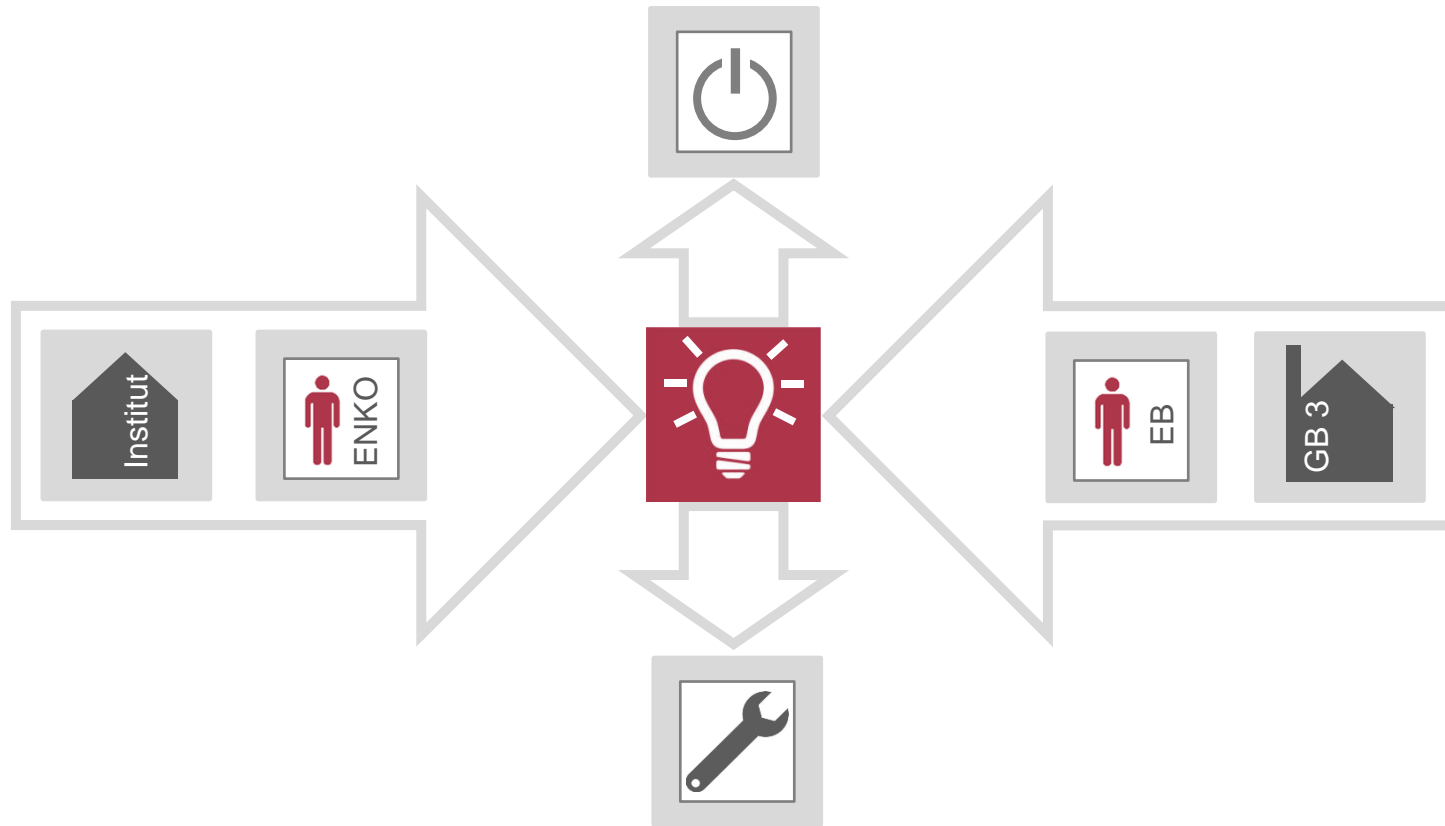


Energiekostenbudgetierung

Akteure des Energiemanagements



Veränderung des Nutzerverhaltens



Technische und bauliche Maßnahmen

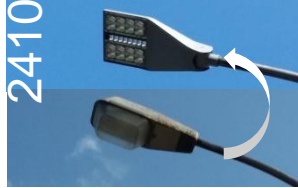
Energiekostenbudgetierung

Energetische Maßnahmen

- Abgeschlossene Beispiele -



LED-Straßenbeleuchtung CO



2410
16.000 €
6 a ROI



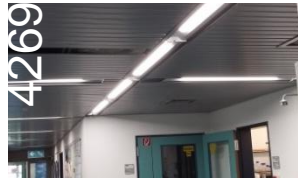
LED-Beleuchtung E-Hochhaus



3404
110.000 €



LED-Beleuchtung Biozentrum



4269
50.000 €
4 a ROI



LED-Beleuchtung UB



4203
116.000 €
7 a ROI



Lüftung Biozentrum



4269
130.000 €



Lüftung Pharmazie



2423
60.000 €
7 a ROI



BHKW Chemiegebäude



4304
65.000 €
1 a ROI



Sanierung Forumsgebäude

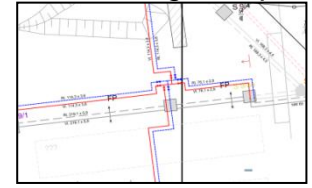


420

- Beispiele für Umsetzung und Planung -



FW-Leitung Campus Ost



550.000 €
9 a ROI



Lüftung Institut IGB



2509
46.000 €
5 a ROI



PV Anlagen Campus Ost



695.000 €
7 a ROI



BHKW Campus Ost & Nord

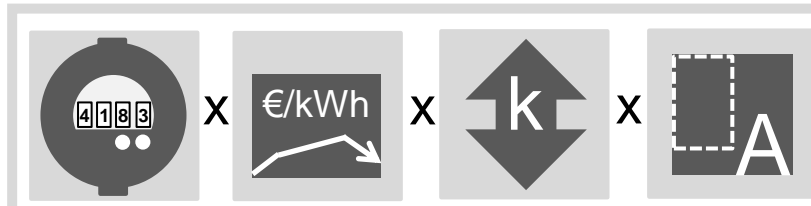


1.250.000 €

Energiekostenbudgetierung

Methodik zur Budgetberechnung

Budget
für Kostenstelle



Basisverbrauch
2011/2012

Einheitspreis
2016

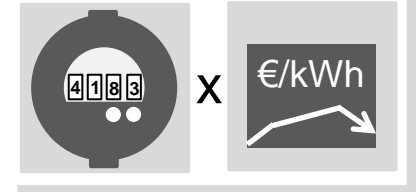
Korrekturfaktor
für Energiepreisentwicklung

nach Nutzung gewichteter
Flächenanteil

Bonus
Malus



Verbrauch
von Kostenstelle



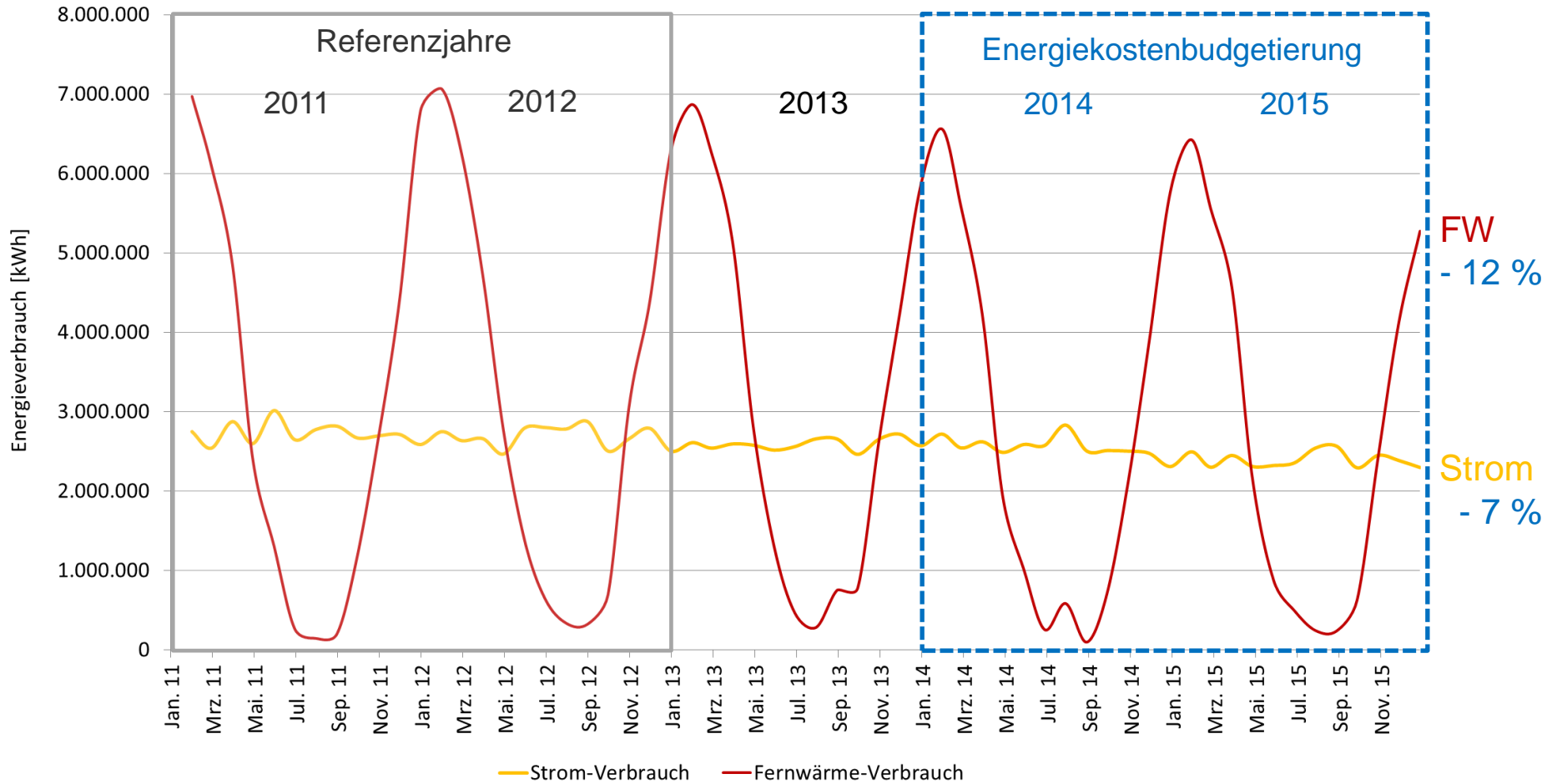
Verbrauch
2016

Energiepreis
2016

Energiekostenbudgetierung

Verbrauchsentwicklung

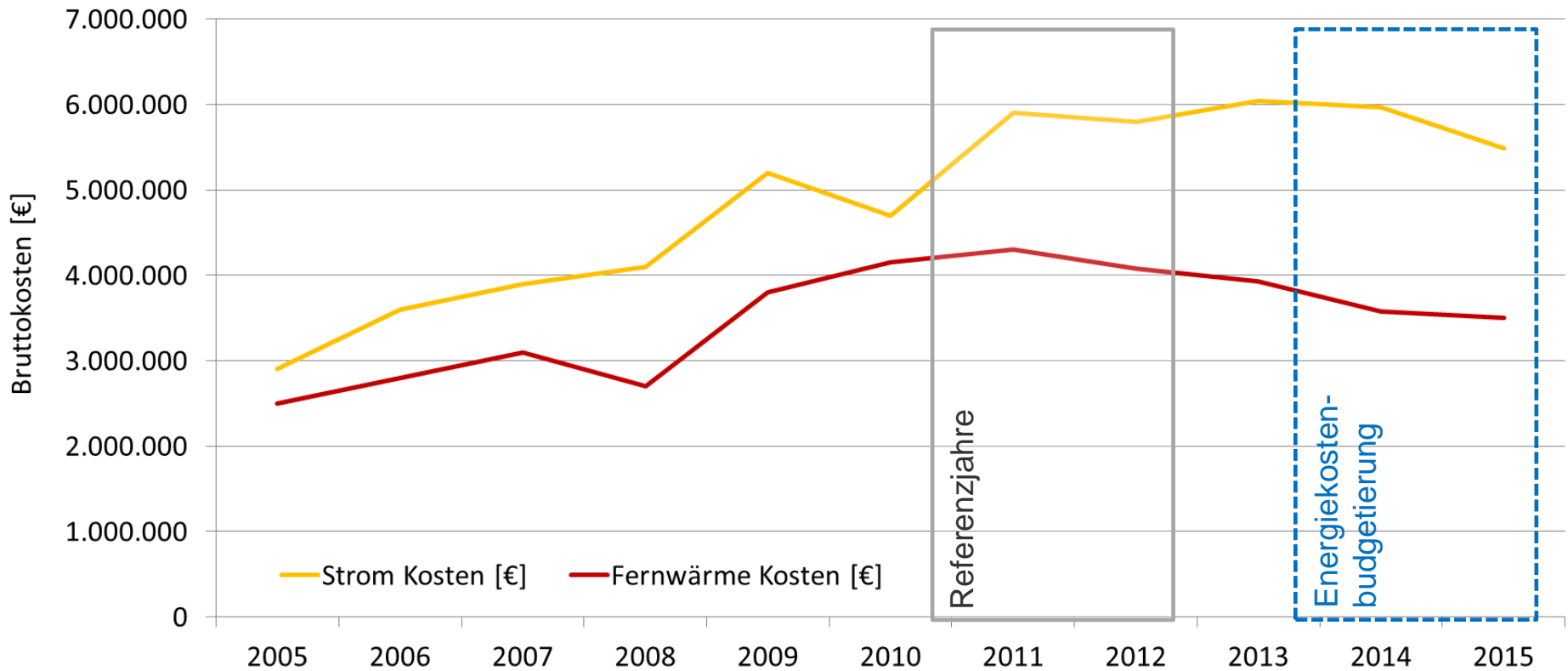
Entwicklung des Strom- und Fernwärmeverbrauchs 2011 bis 2015



Energiekostenbudgetierung

Kostenentwicklung

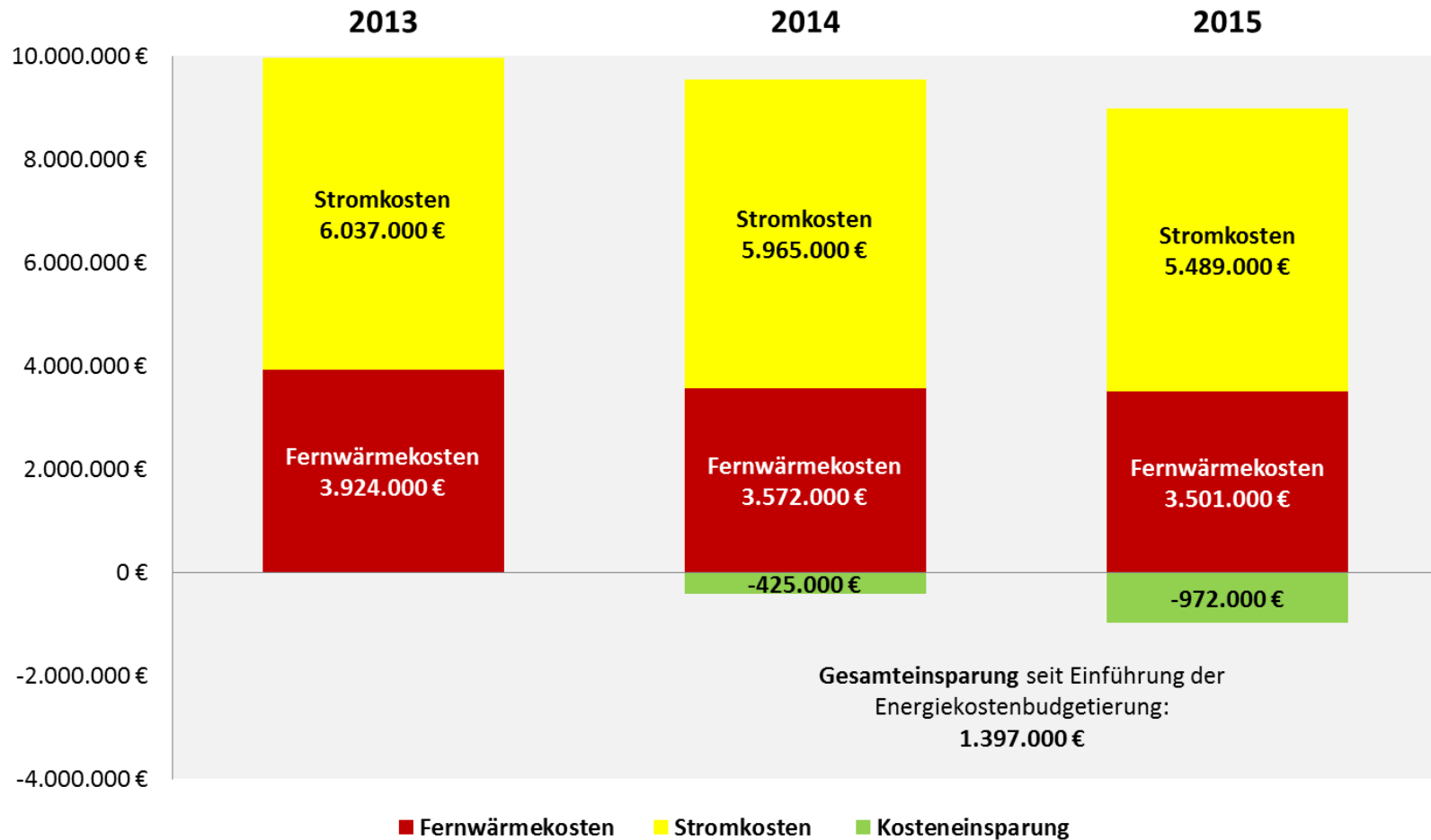
Entwicklung der Strom- und Fernwärmekosten 2005 bis 2015



Energiekostenbudgetierung

Kostenentwicklung

Vergleich der Strom- und Fernwärmekosten 2013 bis 2015



Fazit

- Umsetzungsprobleme in Startphase
 - Programmierung der Software (Energiemanagement, CAFM)
 - Anpassungen der Budgetverteilung
- Dauerhaft hoher Personaleinsatz erforderlich
- Fortlaufende Optimierung des Budgetsystems zur Berücksichtigung geänderter Randbedingungen
- Hohe Akzeptanz der Nutzer
- Energetischer und wirtschaftlicher Erfolg
- Änderung der Denkweise

Monetärer Anreiz schafft Motivation der Nutzer zu energiebewusstem, eigenverantwortlichem Handeln