



BERLINER



# **Berliner Energiesparpartnerschaft – Erfolgsmodell für die energetische Optimierung öffentlicher Gebäude**

**Achim Neuhäuser**

Bereichsleiter  
Berliner Energieagentur GmbH

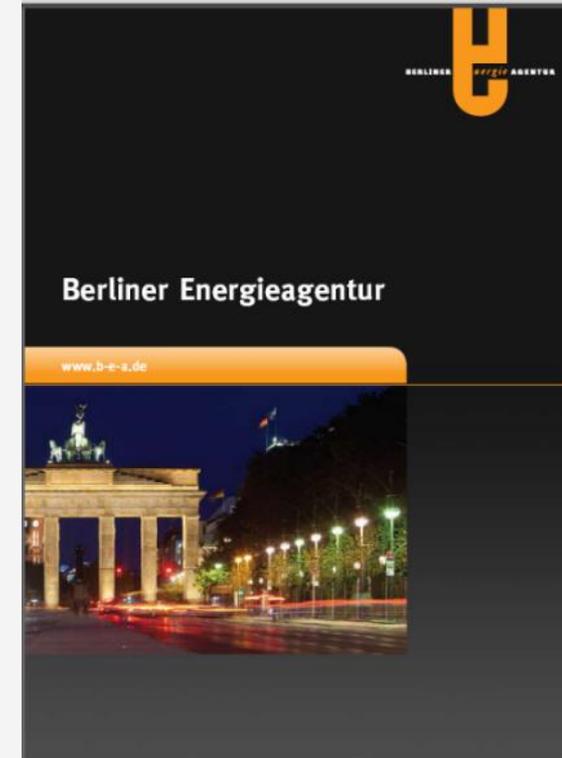
10. Mai 2017



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis





# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting



Berliner Energieagentur GmbH (BEA)

... erschließt als Dienstleister Energiespar- und -effizienzpotenziale für Kunden aus Industrie und Gewerbe, Wohnungswirtschaft, tertiärem Sektor und öffentlicher Hand

... steht als Berater seit über 20 Jahren für Innovation, Klimaschutz und Kostensenkung

... gilt national wie international als Vorreiter für Energiedienstleistungen und den Einsatz energieeffizienter Technologien



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

BERLINER

nergieAGENTUR



## BEA – Fakten und Zahlen

### *wurde gegründet*

- 1992 als Public-Private-Partnership

### *hat als Gesellschafter zu gleichen Teilen*

- Land Berlin
- Vattenfall Europe Wärme AG
- GASAG Berliner Gaswerke AG
- KfW Bankengruppe

### *verfügt über*

2,5 Mio. Euro Stammkapital

### *erwirtschaftet*

rd. 12,8 Mio. € Umsatz  
rd. 1,0 Mio. € Betriebsergebnis (EBIT)

### *beschäftigt*

58 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

### *Unternehmensbereiche*

- Consulting
- Contracting
- Internationaler Know-how-Transfer

### *mit Sitz*

Französische Straße 23  
10117 Berlin

Telefon: (030) 29 33 30 - 0

Mail: [office@berliner-e-agentur.de](mailto:office@berliner-e-agentur.de)

Internet: [www.berliner-e-agentur.de](http://www.berliner-e-agentur.de)

# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Geschichte der Energiedienstleistungen

### James Watt (1736-1819):

*„Wir werden Ihnen **kostenlos eine Dampfmaschine überlassen**. Wir werden diese **installieren** und für **fünf Jahre den Kundendienst** übernehmen. Wir **garantieren** Ihnen, dass die Kohle für die Maschine weniger kostet, als Sie gegenwärtig an Futter (Energie) für die Pferde aufwenden müssen, die die gleiche Arbeit tun. Und alles, was wir von Ihnen verlangen, ist, dass Sie **uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen**.“*

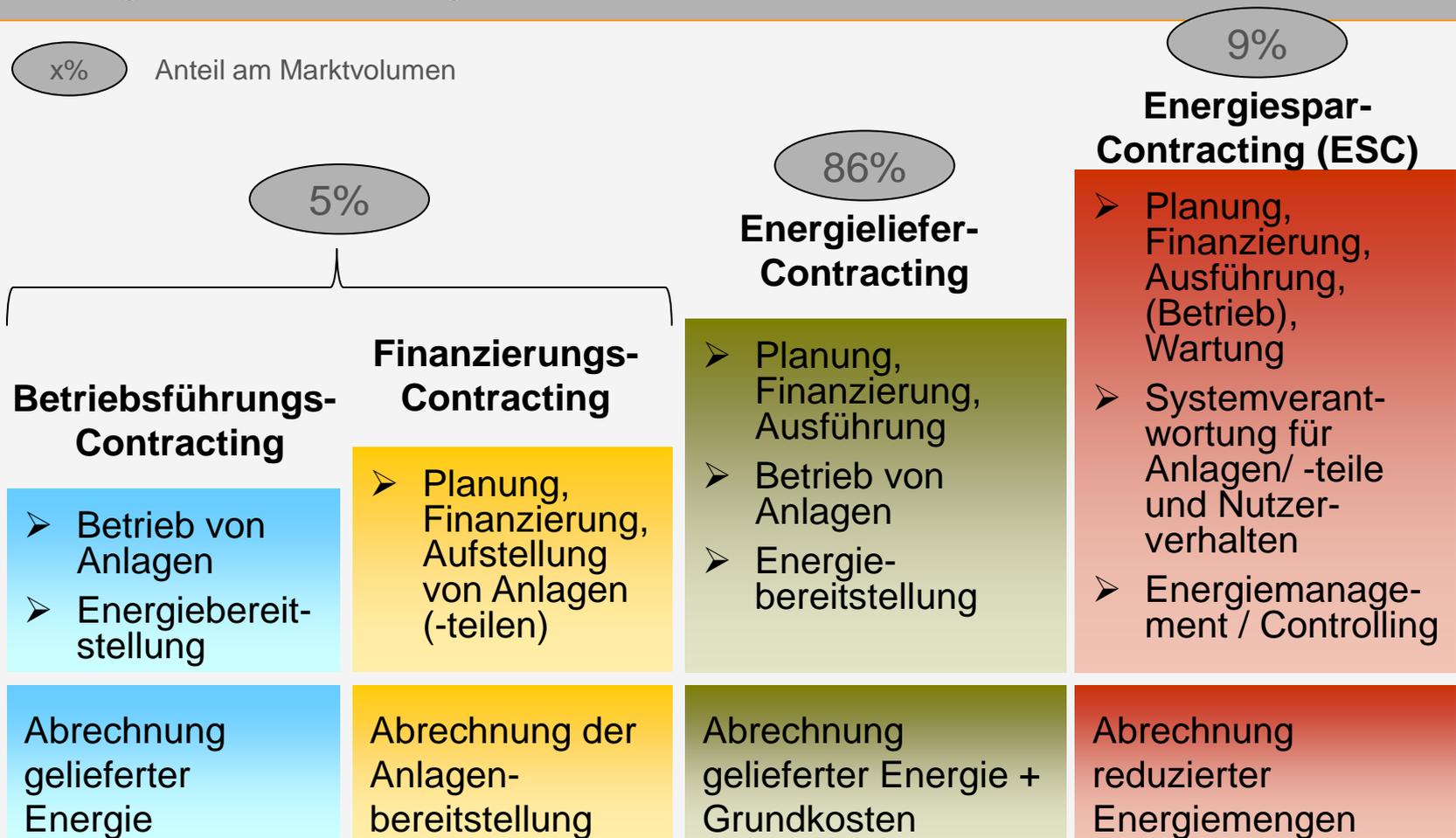


Foto: Wikipedia

- Contracting als aus der Not geborene Absatzidee von James Watt, der seine neu erfundene Dampfmaschine in der Praxis einsetzen wollte
- aus dem englischen *contract* (Vertrag) wurde das deutsche Wort „Contracting“

# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiedienstleistungsmodelle in Deutschland



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Bestandteile von Energiedienstleistungen

### Energieeinsparpotenziale im Überblick:

- **Wärmeversorgung:** Brennwertnutzung, Einsatz BHKW, Umstellung von Dampf auf Warmwasser (20-50 %)
- **Stromversorgung:** bedarfsgerechter Betrieb von Lüftungs- und Klimaanlage (Zeit- und Volumenstrom) (20-50 %)
- **Kälteerzeugung:** Kältemaschine, Kaltwassertemperaturen (10-20 %)
- **Beleuchtung:** T5-EVG, LED (20-50 %)



Foto: isave



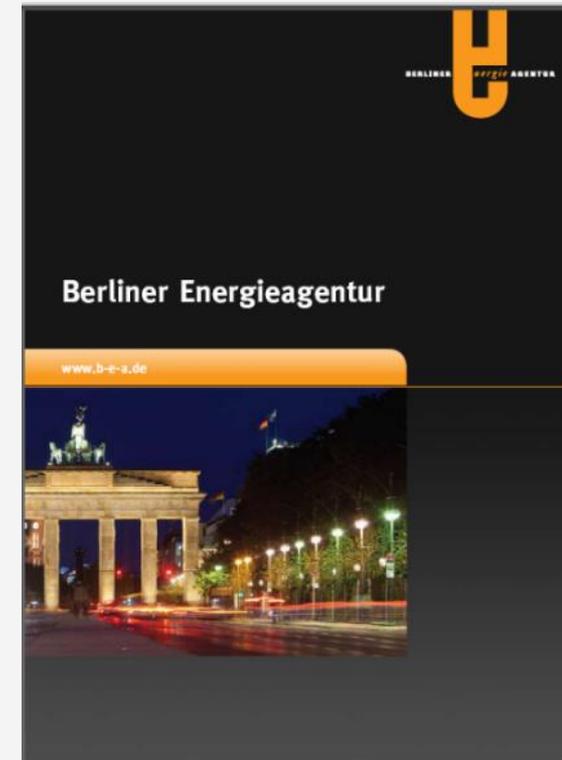
Foto: econlux



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

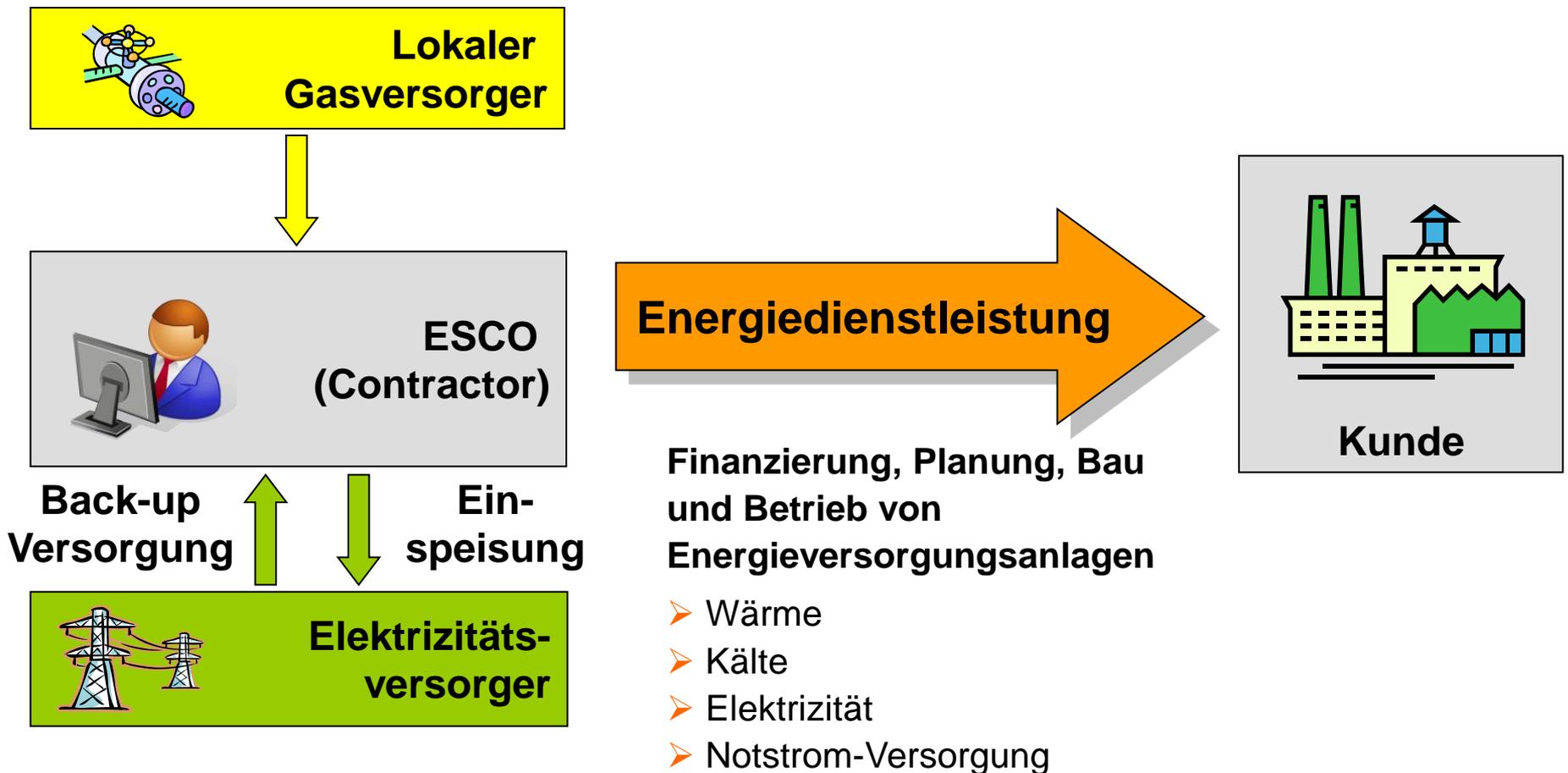
## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- **Energieliefer-Contracting**
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

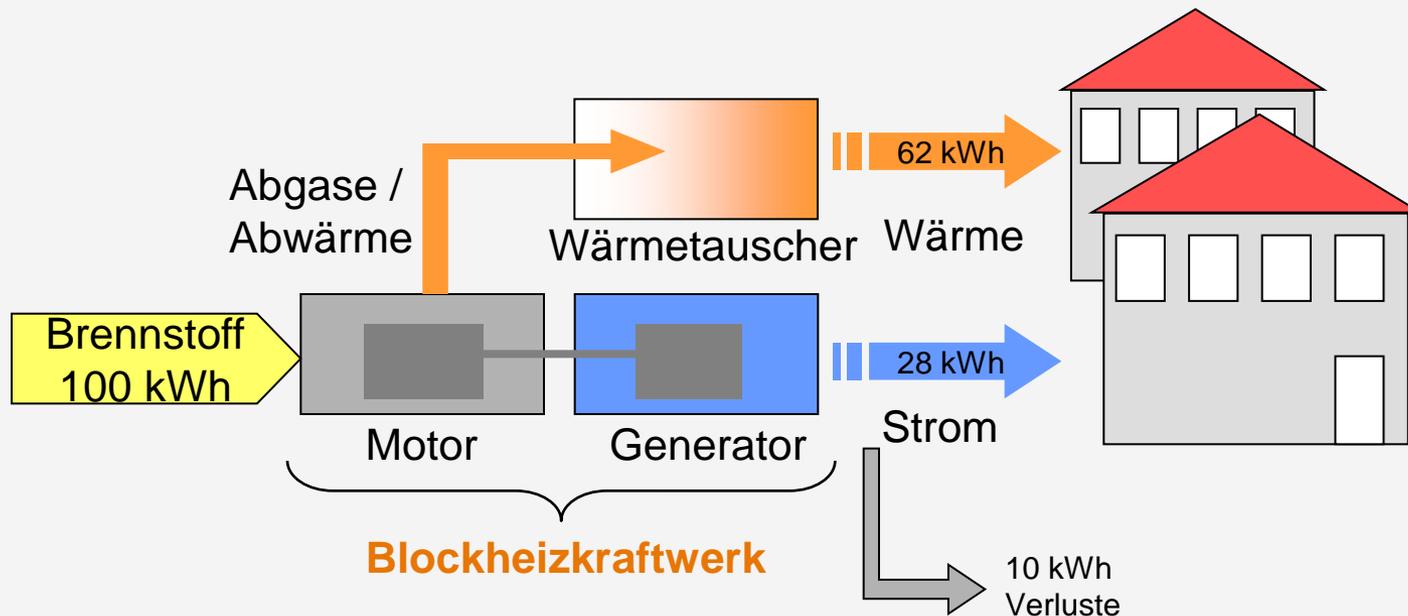
## Energieliefer-Contracting – Funktionsprinzip



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energieliefer-Contracting – Effizienztechnologie KWK

### Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWK)



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis





# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

BERLINER

nergieAGENTUR



## Energiespar-Contracting – Definition

### Energiespar-Contracting (ESC) ...

... ist ein Dienstleistungsmodell, bei dem ein **spezialisierte** **Energiedienstleister** (Contractor) **auf eigene Rechnung** und **auf eigenes Risiko Einsparmaßnahmen** umsetzt und über eine Vertragslaufzeit von 8 bis 12 Jahren betreut. Dabei übernimmt der Contractor eine **vertraglich fixierte Garantie auf die Einsparhöhe** und erhält dafür einen (erfolgsabhängigen) Anteil an den erzielten Einsparungen.

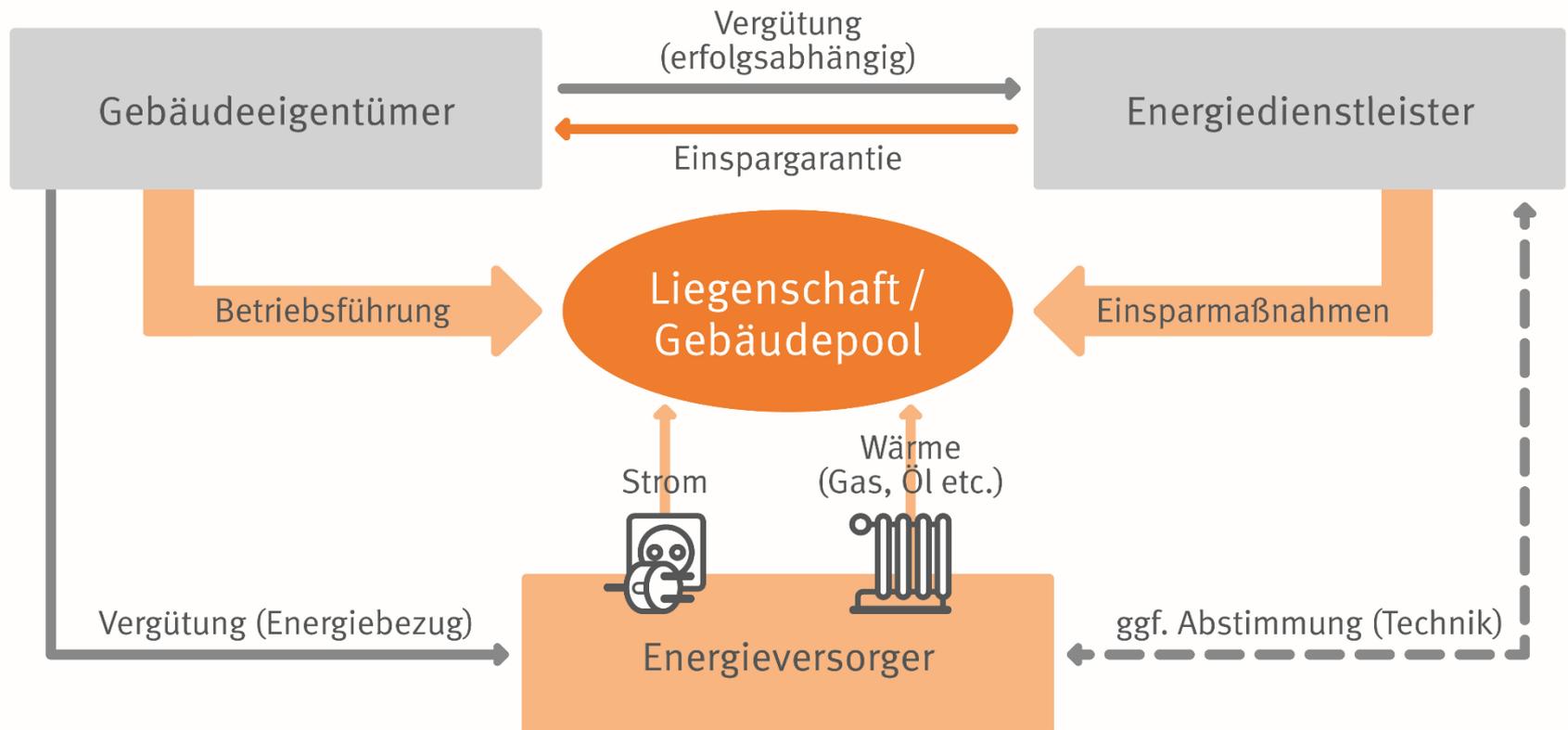


**Energieverbrauch und -kosten werden vom Contractor garantiert gesenkt**

- Bau- und Dienstleistungen des Contractors sind hierfür Voraussetzung
- Amortisation erfolgt aus den erzielten Kosteneinsparungen
- Auftraggeber wird an der Einsparung (sofort) beteiligt und erhält Ausgleichszahlung bei Zielverfehlung
- Laufzeit ist abhängig von Einsparpotenzial, Investition und Einsparbeteiligung

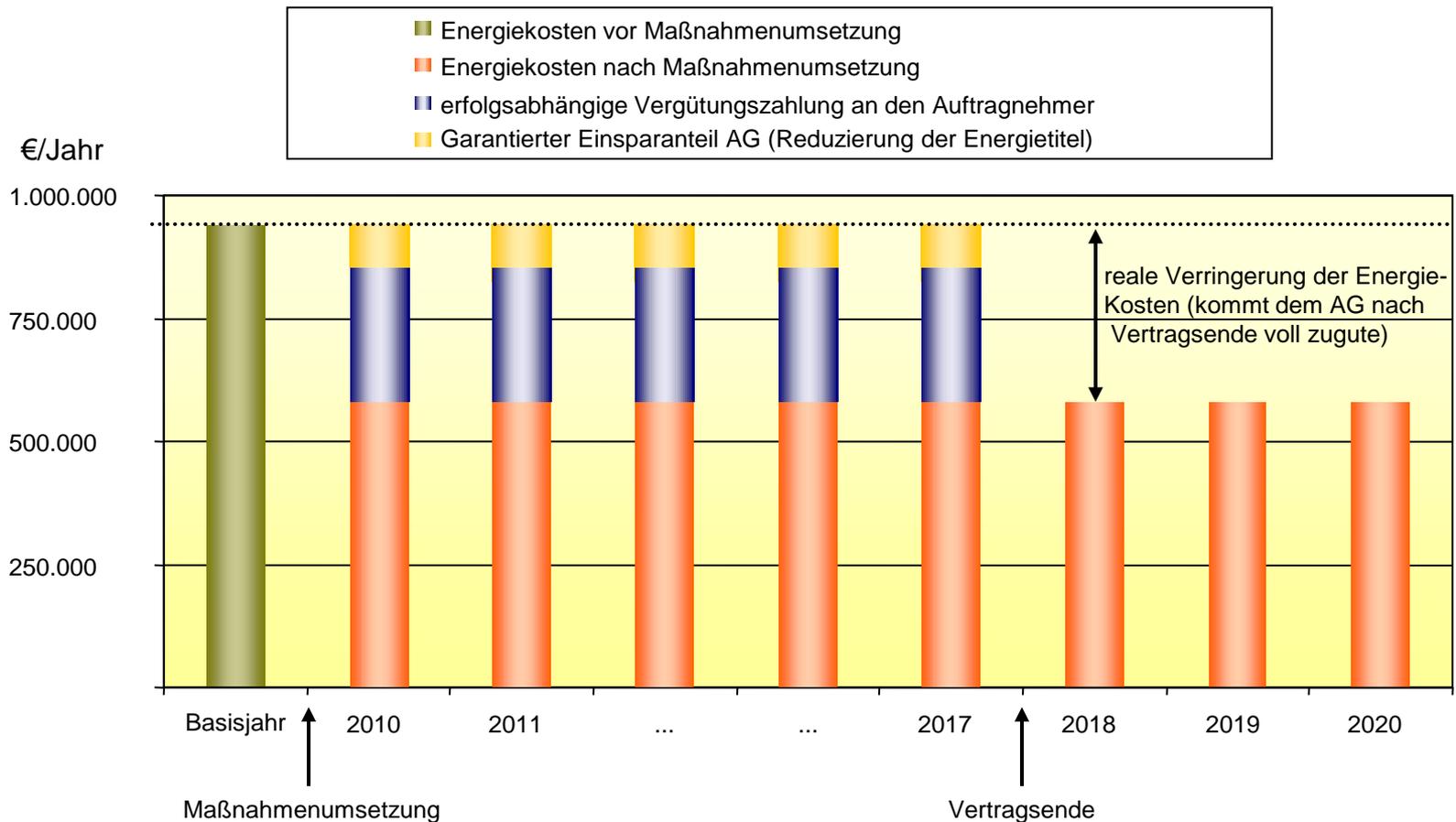
# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Funktionsprinzip Energiespar-Contracting



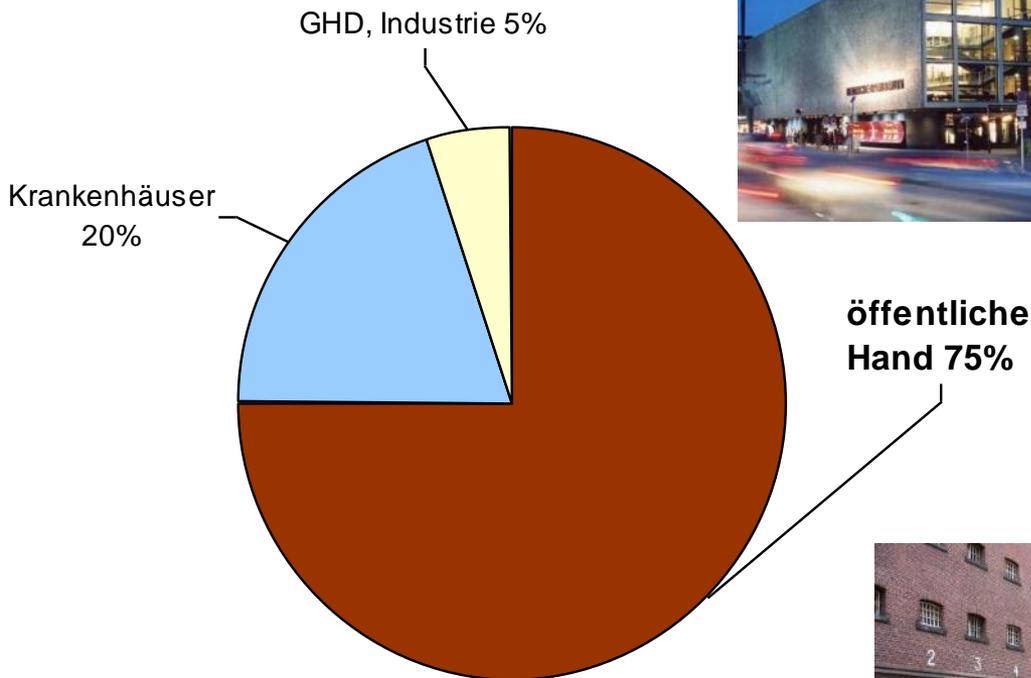
# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Vergütung



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Anwendungsmöglichkeiten



Kulturstätten



Schulen, Universitäten



Verwaltungsgebäude



Sportstätten

öffentliche Hand 75%

JVAs



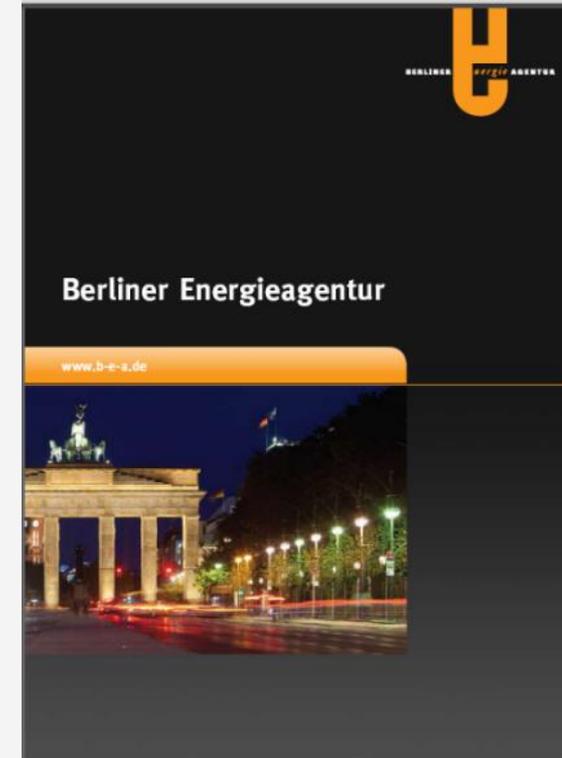
Krankenhäuser



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis





# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

BERLINER

nergieAGENTUR



## Energiespar-Contracting – Garantierte Leistungen des Contractors

- Einsparung und Beteiligung des Auftraggebers an den eingesparten Energiekosten
- Investitionen (Höhe und Struktur)
- Energie-Controlling-System (Fernaufschaltung / Optimierung)
- Instandhaltung der Energiespar-Investitionen (nach DIN 31051)
- Nutzermotivation (Motivation / Anreizsysteme)
- Einhaltung vorgegebener Komfortstandards
- Verifizierung und Dokumentation der Einsparungen



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

BERLINER

nergie AGENTUR



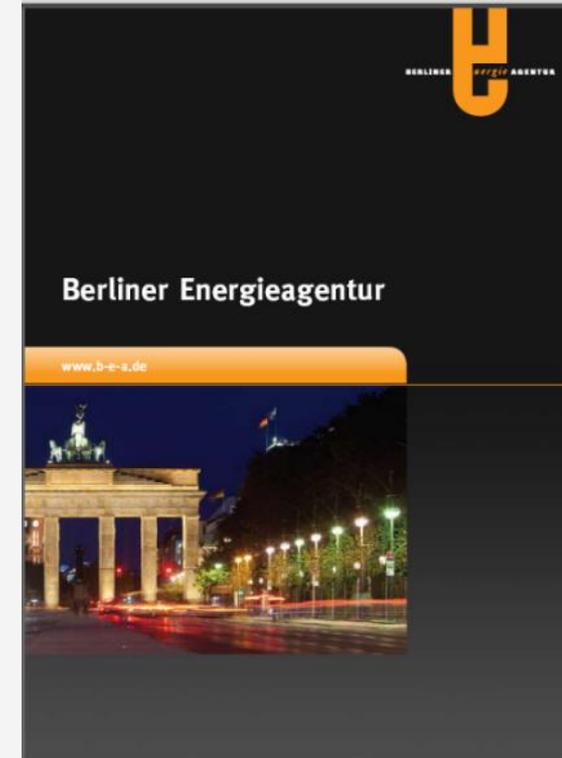
## Energiespar-Contracting – Risikoverteilung

<b>Nutzungs- risiko</b>	verbleibt beim Gebäudeeigentümer: bei Nutzungsänderungen erfolgt eine Anpassung im Rahmen der jährlichen Einsparabrechnung
<b>Energiepreis- risiko</b>	verbleibt beim Gebäudeeigentümer: Verwendung fester Referenzpreise schützt den Contractor bei Preissenkungen und nützt dem Eigentümer bei Preisanstieg
<b>Technisches Risiko</b>	Contractor garantiert Funktionstüchtigkeit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
<b>Wirtschaft- liches Risiko</b>	Contractor trägt das gesamte Risiko seiner Investitionstätigkeit
<b>Eigentum</b>	vom Contractor eingebrachte Einspar-Investitionen gehen mit Einbau und Abnahme an den Gebäudeeigentümer über

# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

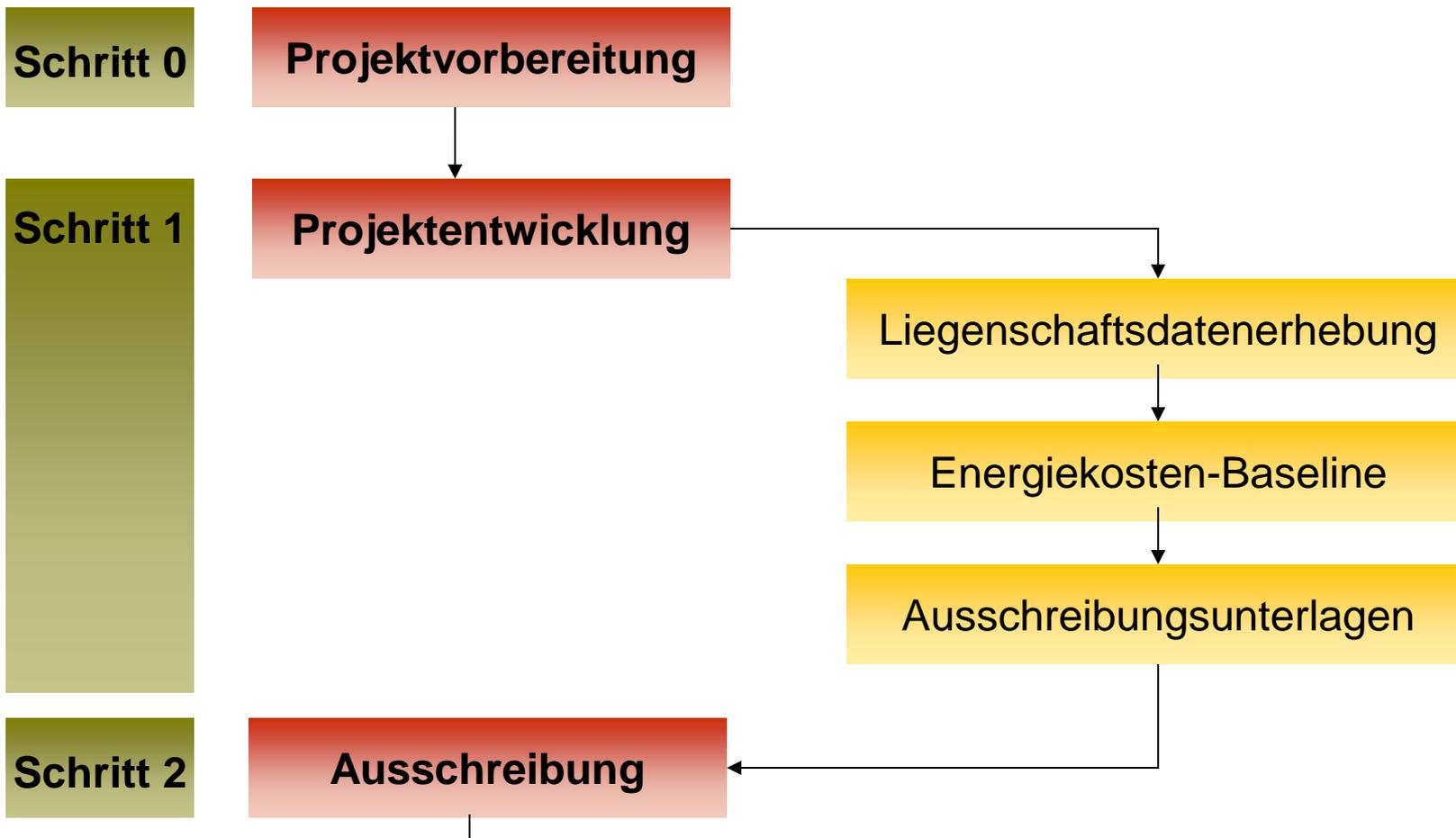
## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektlauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Projekttablauf (I)



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Projektablauf (II)

Schritt 2

Ausschreibung

Erste Grobanalyse

Vertragsverhandlung

Schritt 3

Vertragsumsetzung

Feinanalyse

Maßnahmenumsetzung

Einsparungen

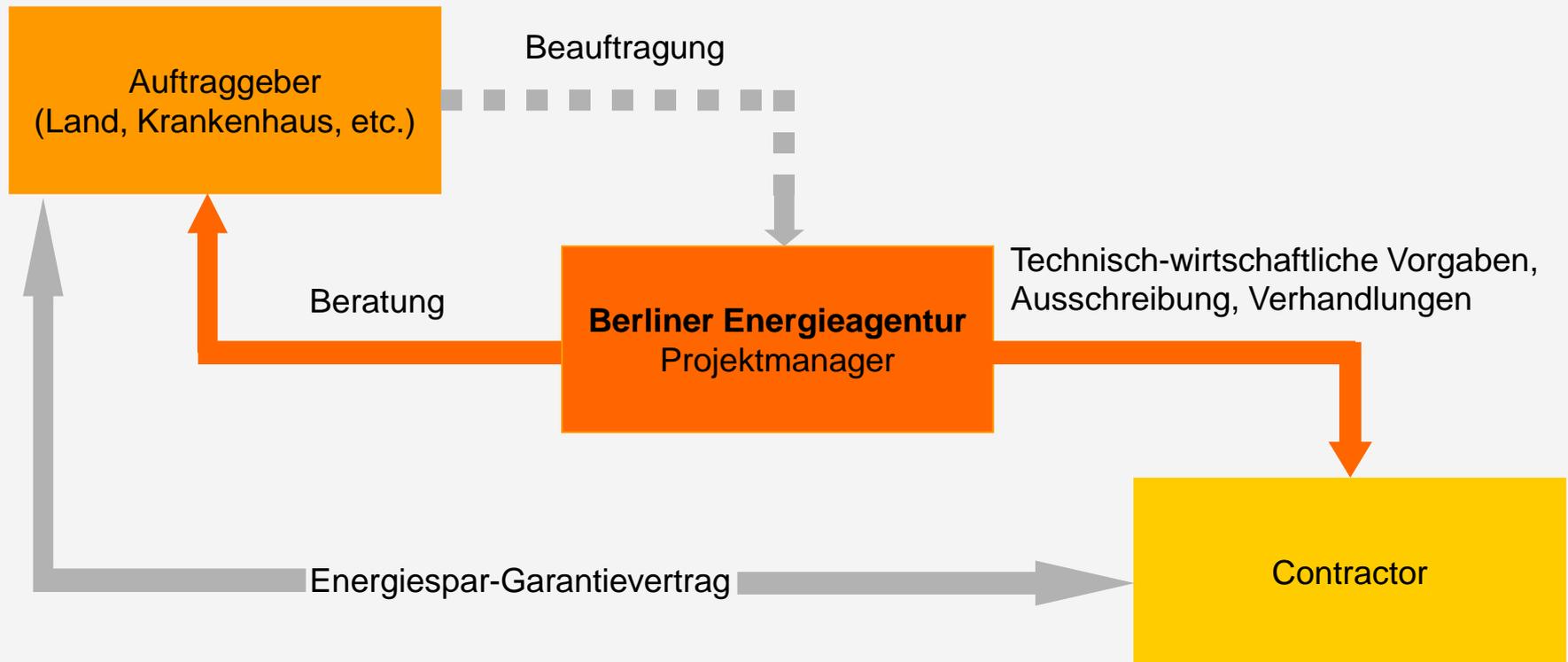
# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Aufgaben und Verantwortung

	Auftraggeber	Anbieter	Auftragnehmer/ Contractor
<b>Basisdaten Liegenschaften</b>	✓		
<b>Auswahl Liegenschaften</b>	✓		
<b>Formulierung Einsparziel</b>	✓		
<b>Ausschreibung</b>	✓		
<b>Grobanalyse Liegenschaften</b>		✓	✓
<b>Erstdefinition Energiesparmaßnahmen</b>		✓	✓
<b>Einspargarantie ermitteln</b>		✓	✓
<b>Abschluss Energiespargarantievertrag</b>	✓		✓
<b>Energetische Feinanalyse/Planung</b>			✓
<b>Finanzierung</b>			✓
<b>Umsetzung u. Betreuung</b>			✓
<b>Energiekostenreduktion</b>	✓		✓
<b>Garantieverantwortung</b>			✓
<b>Zielkonformitätsüberwachung</b>	✓		✓

# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

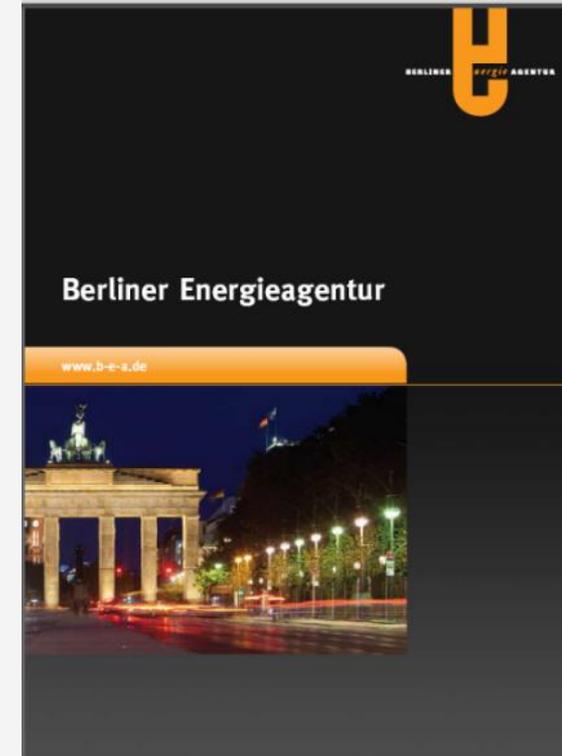
## Energiespar-Contracting – Projektmanagement der BEA



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Energiedienstleistungen im Überblick
- Energieliefer-Contracting
- Energiespar-Contracting (ESC)
  - Grundlagen
  - Vertragsinhalte
  - Projektablauf und Voraussetzungen
  - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis





# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiesparpartnerschaft Berlin (ESP) – das Erfolgsmodell

Seit 1996 Energiesparpartnerschaften für Gebäude des Landes Berlin:

für über 1.400 öffentliche Gebäude und über 500 Liegenschaften (27 Pools)

garantierte Einsparungen (gesamt):	ca. 11,7 Mio. €/a
Anteil Land Berlin (Haushaltsentlastung):	ca. 2,7 Mio. €/a

gesamte CO <sub>2</sub> -Reduktion (1996-2013):	rund 650.000 t
---	----------------

garantierte Investitionshöhe:	ca. 53 Mio. €
-------------------------------	---------------

Verdopplung der Gebäudezahl möglich



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Good Practice ESP – Bezirk Steglitz-Zehlendorf

- Liegenschaften: 69 (Schulen, Kitas, Sportstätten etc.)
- Energiekosten 2003: 1,84 Mio. €/a
- Garantieeinsparung: 29,4 %
- Investitionen (Hardware): ca. 2,8 Mio. €
- Haushaltsentlastung: 51 T€/a
- CO<sub>2</sub>-Entlastung: 3.973 t/a
- Laufzeit: 14 Jahre (seit 2002)
- Maßnahmen:
  - Kesselerneuerung, Thermostatventileinsatz, hydraulischer Abgleich, Einsatz GLT, Optimierung Beleuchtung, 2 Mini-BHKW
- Besonderheiten:
  - 100 T€ für regenerative Energieerzeugung, Energieträgerumstellungen von Öl auf Gas, Altanlageninstandhaltung inklusive



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Good Practice ESP – Vivantes Wenckeback-Klinikum

- Bettenanzahl: 438
- Energiekosten: 808 T€/a  
(Wärme, Strom)
- Garantieeinsparung: 39,6 %
- Investitionssumme: 2.444 T€
- Einsparbeteiligung AG: 26,5 T€/a
- Laufzeit: 12 Jahre (seit 2011)
- CO<sub>2</sub>-Entlastung: 1.789 t/ a
- Maßnahmen (Auszug):
  - Einsatz einer hocheffizienten Kältemaschine
  - Installation eines BHKW
  - Optimierung RLT-Anlagen und Heizung
  - Dämmung oberster Geschossdecken
  - Beleuchtungsmaßnahmen



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Good Practice ESP – BIM Berliner Immobilienmanagement (1)

### Neuausschreibung nach Ablauf der ersten ESP-Verträge (Pools 1 + 2)

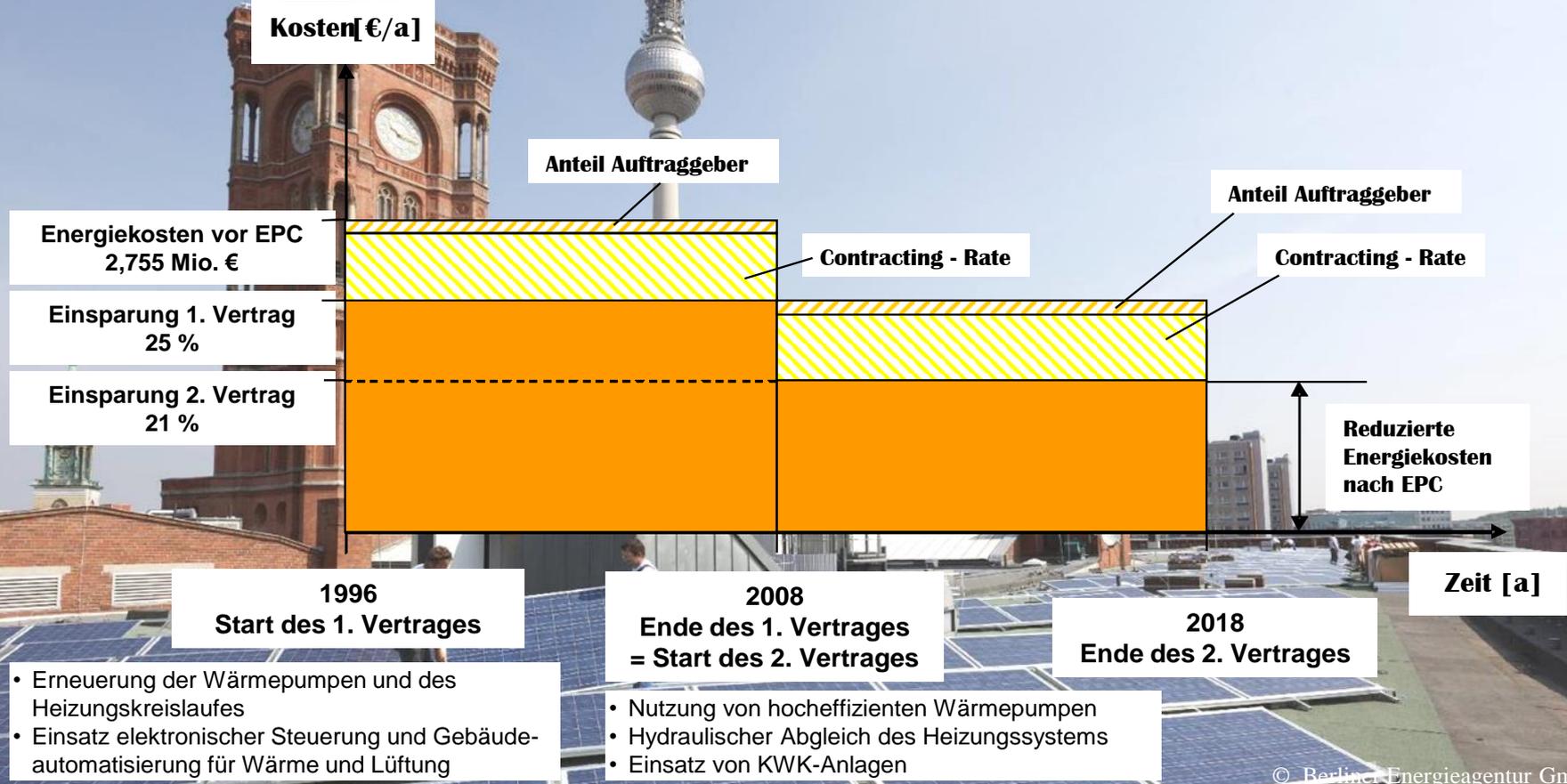
- Liegenschaften: 18 Verwaltungsgebäude (ca. 300.000 m<sup>2</sup> BGF)
- Energiekosten 2007: 2,07 Mio. €/a (Wärme, Strom)
- Garantieeinsparung: 21 % = 433.757 €/a
- Investitionssumme: ca. 2,4 Mio. €
- CO<sub>2</sub>-Entlastung: 2.208 t/a
- Laufzeit: 10 Jahre
- Maßnahmen (Auszug):
  - Kesselerneuerung
  - BHKW-Einsatz
  - Hydraulischer Abgleich
  - Optimierung von Lüftungsanlagen
  - Erneuerung der GLT



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Good Practice ESP – BIM Berliner Immobilienmanagement (2)

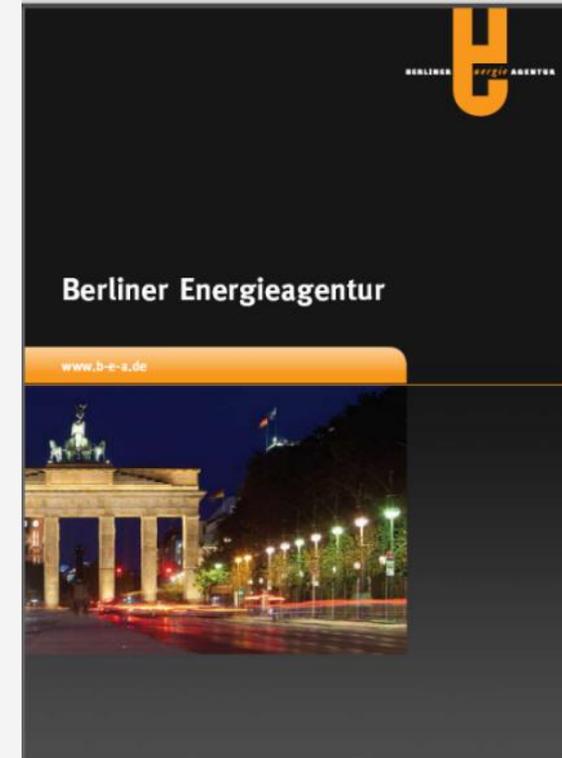
**Pool: 18 Bürogebäude (über 300.000 qm)**



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Inhalt

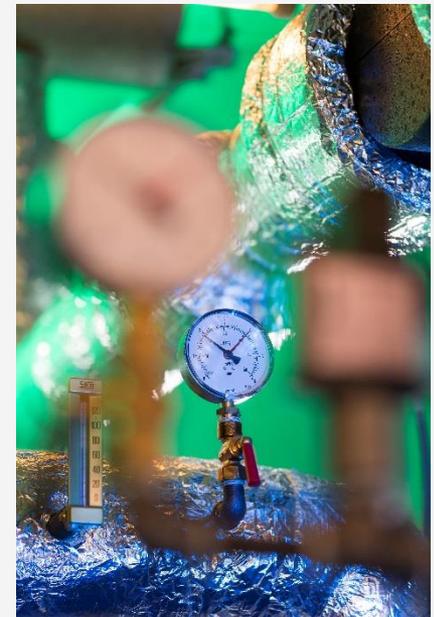
- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
  - Energiedienstleistungen im Überblick
  - Energieliefer-Contracting
  - Energiespar-Contracting (ESC)
    - Grundlagen
    - Vertragsinhalte
    - Projektablauf und Voraussetzungen
    - Best Practice: Berliner Energiesparpartnerschaft
- ESC – Quo vadis



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## EU-Projekt “guarantEE”

- **Laufzeit:** 2016 – 2019
- **Koordination:** BEA  
Partner aus AT, SI, SK, CZ, RO, ES, FR, NL, BE, IE, NO, LT, IT
- **Projektziele:**
  - Entwicklung innovativer Energiedienstleistungen für private Gebäudeeigentümer und vermietete Liegenschaften mit Garantieelementen
  - Erprobung der Modelle in Pilotprojekten (u.a. Wohnungswirtschaft)
  - European Energy Service Award - 31. Mai 2017 in Berlin



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Praxisbeispiel: EDL im Wohnungssektor (I)

### Effizienzgarantie für Solarthermieanlagen Berlin - Mellerbogen

- Berliner Energieagentur garantiert gesteigerten Ertrag aus Solarthermieanlagen
- Partner: Charlottenburger Baugenossenschaft eG
- Größte solarthermische Anlage auf einem Wohngebäude in Berlin
  - MFH mit 563 WE (Sanierung 2006)
  - 6 Solarthermieanlagen mit insgesamt 588 m<sup>2</sup> Kollektorfläche
  - Solarertrag liegt etwa 30% unter den Erwartungen



# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Praxisbeispiel: EDL im Wohnungssektor (II)

### Effizienzgarantie für Solarthermieanlagen

- Berliner Energieagentur garantiert gesteigerten Ertrag aus Solarthermieanlagen. Entspricht 20% höhere Effizienz des Solar- & Heizsystems
- dadurch verringerter Gasverbrauch auf Seiten des Kunden
- Effizienzgarantie ist Teil eines Betriebsführungs- und Wartungsvertrags
- Klimabereinigung der Solarerträge
- Einsparungen über die Garantie hinaus werden im Verhältnis 50:50 zwischen Kunden und BEA aufgeteilt





# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

BERLINER

nergie AGENTUR



## Fazit

- ✓ Umsetzung von Sanierungs- oder Optimierungsmaßnahmen ohne oder mit wenig Eigenkapital möglich
- ✓ Know-how eines spezialisierten Dienstleisters ermöglicht die Aktivierung vorhandener Energieeinsparpotenziale
- ✓ Prüfung mehrerer Angebote sichert höchste Wirtschaftlichkeit
- ✓ transparente Vertrags- und Verfahrensstandards ermöglichen kostenoptimale und sichere Projektentwicklung und -umsetzung
- ✓ nachgewiesene Verbrauchs- und ggf. Kostensenkung

**Contracting ist eine Win-Win-Strategie –  
ökonomisch + ökologisch**



***Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!  
Für mehr Informationen kontaktieren Sie bitte:***

**[www.berliner-e-agentur.de](http://www.berliner-e-agentur.de)  
[office@berliner-e-agentur.de](mailto:office@berliner-e-agentur.de)**

# Garantiert Energie und Kosten sparen durch Contracting

## Energiespar-Contracting – Eignungskriterien für Liegenschaften

- Auftraggeber = Eigentümer
- Bestandssicherheit für mind. 10 Jahre
- Sanierungs- und Optimierungspotenziale vorhanden
- möglichst konstante Nutzung bzw. konstante Energieverbrauchsentwicklung in den letzten Jahren
- kurzfristig keine Sanierungsmaßnahmen geplant
- Einhaltung einer Mindestprojektgröße (Energiekosten > 200-300 T€)
- Eingriff in zentrale Heizungstechnik möglich (keine Contracting-Verträge oder einschränkende Klauseln in Fernwärme-Verträgen)
- relevante Unterversorgungen von Fremdobjekten müssen zählertechnisch abgrenzbar sein
- bei größeren fremdgenutzten oder vermieteten Bereichen Mieter/Vermieter-Problematik beachten (Umlegbarkeit der Contracting-Rate)