



**Effizienz mit Einspargarantie:
Energiespar-Contracting
in der Kommune**

BERLINER



**Effizienz mit Einspargarantie:
Energiespar-Contracting in der Kommune**

Achim Neuhäuser

Berliner Energieagentur GmbH

Stäsfurt, 9. Landesnetzwerktreffen „Energie und Kommune“

30. November 2017





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune



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



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Berliner Energieagentur GmbH (BEA)

Das **Geschäftsziel der BEA** ist es

- für ihre Kunden praxisnah innovative Projekte zur Reduzierung von Energiekosten und CO₂-Emissionen zu entwickeln und zu realisieren
- **Consulting-Dienstleistungen**
 - Markt- und Projektentwicklung für Energieeffizienz, Training und Capacity Building, Information und Motivation, Networking
- **ESCO-Dienstleistungen**
 - KWK / KWKK, Solarenergie (PV, Solarthermie), Effiziente Beleuchtung, Druckluftversorgung
- **Internationaler Know-how Transfer**
 - BEA ist in Berlin sowie regional, national und international tätig



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune



Berliner Energieagentur GmbH (BEA)

wurde gegründet

- 1992 durch das Berliner Abgeordnetenhaus

hat als Gesellschafter zu gleichen Teilen

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

verfügt über

2,5 Mio. € Stammkapital

erwirtschaftet

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

beschäftigt

46 Mitarbeiter*innen

Geschäftsbereiche

- Contracting
- Consulting
(inkl. Internationaler Know-how-Transfer)

mit Sitz in

Französische Straße 23
10117 Berlin

Telefon: (030) 29 33 30 - 0

E-Mail: office@berliner-e-agentur.de

Internet: www.berliner-e-agentur.de



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

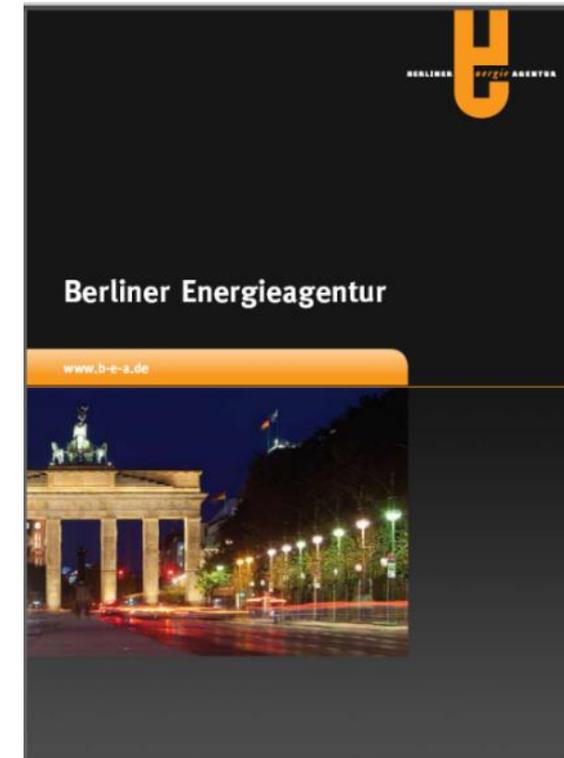
BERLINER

nergie AGENTUR



Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Programm



Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I

- Vorstellung und Abgrenzung verschiedener Contracting-Modelle
- Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Energiespar-Contracting (ESC)



Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II

- Projektphasen des Energiespar-Contracting
- Entscheidungswege und Genehmigungspraxis



Erfahrungsaustausch

- Welche konkreten Einsatzmöglichkeiten für ESC sind gegeben?
- Wie können die Entscheidungsträger überzeugt werden?



Fachwissen Energiespar-Contracting I

- Die Rolle des Projektentwicklers
- Wege der Finanzierung



Fachwissen Energiespar-Contracting II

- Varianten des Modells Energiespar-Contracting
- Verknüpfung mit dem kommunalen Energiemanagement



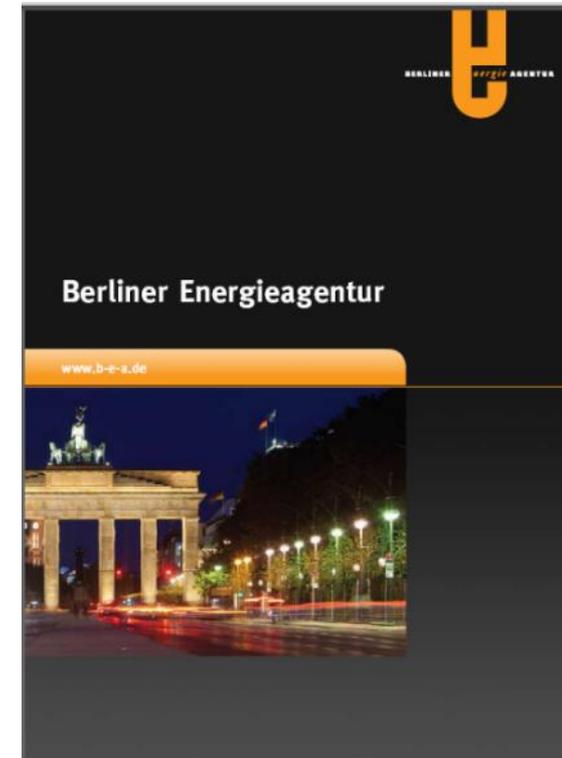
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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.“

- 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“

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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 %)



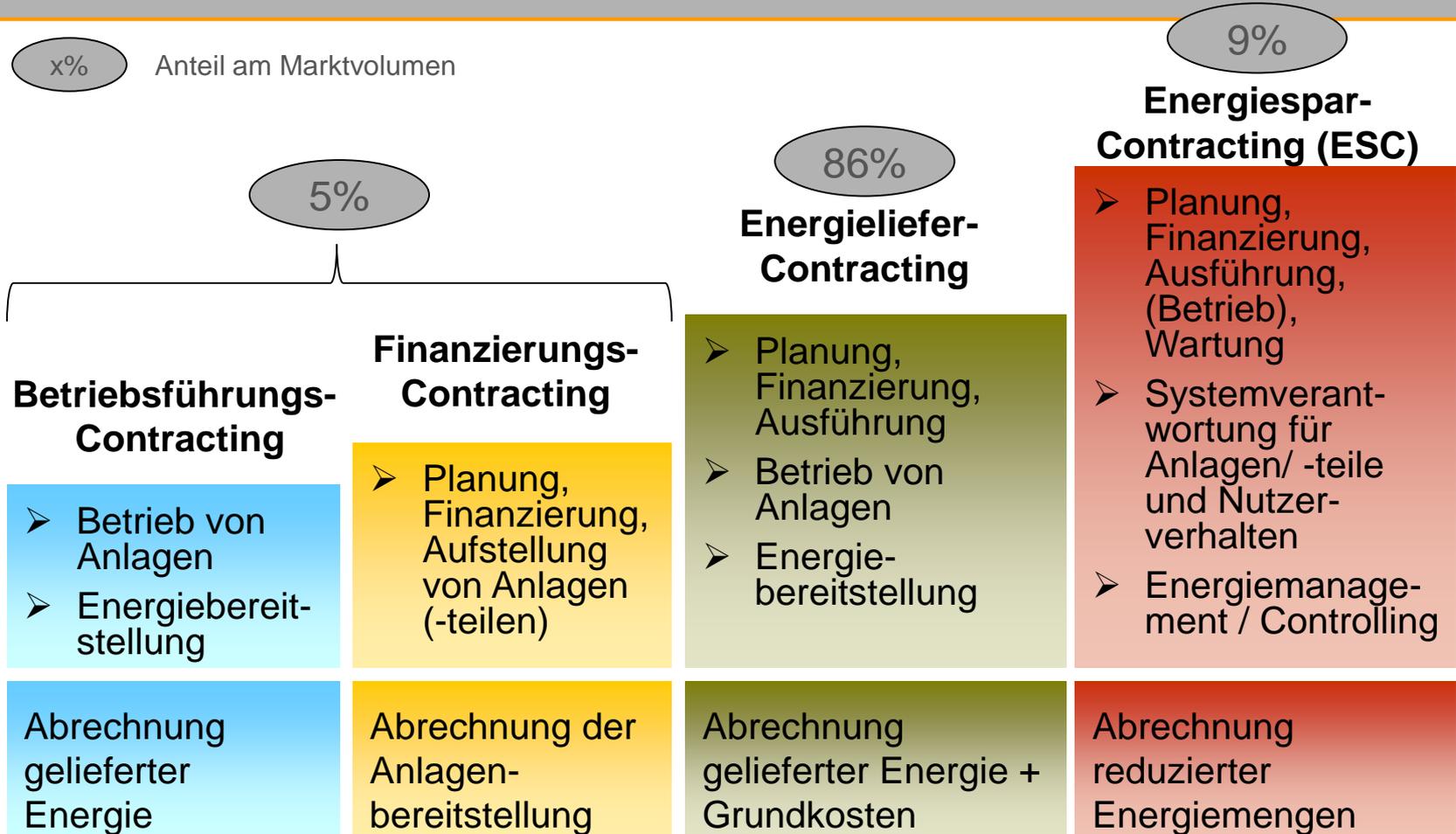


Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Welche Erfahrungen haben Sie mit unterschiedlichen Contracting-Modellen bisher gemacht?

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiedienstleistungsmodelle in Deutschland





Effizienz mit Einspargarantie:
Energiespar-Contracting
in der Kommune



Energieliefer-Contracting



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Begriffsdefinition

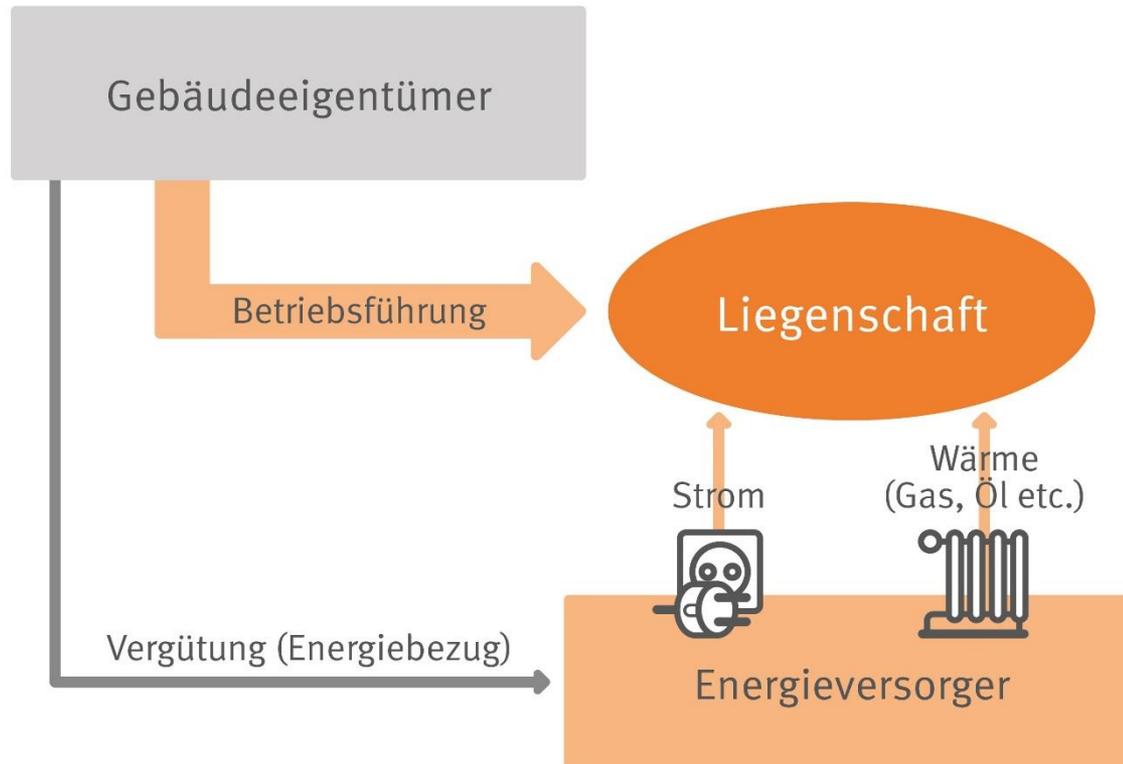
Was ist Energieliefer-Contracting (ELC)?

ELC ist ein **Dienstleistungsmodell**, bei dem ein **spezialisierte Energiedienstleister (Contractor) auf eigene Rechnung** eine Energieerzeugungsanlage (z. B. BHKW) installiert und über eine Vertragslaufzeit von üblicherweise zehn oder 15 Jahren betreibt.

Dabei übernimmt der Contractor den entsprechenden Primärenergieeinkauf (z. B. Erdgas) und **liefert dem Kunden die benötigte Nutzenergie** (z. B. Wärme). Dafür erhält er eine **Vergütung**, die sich aus Grundkosten (zur Refinanzierung) und Arbeitskosten (verbrauchsabhängig) zusammensetzt.

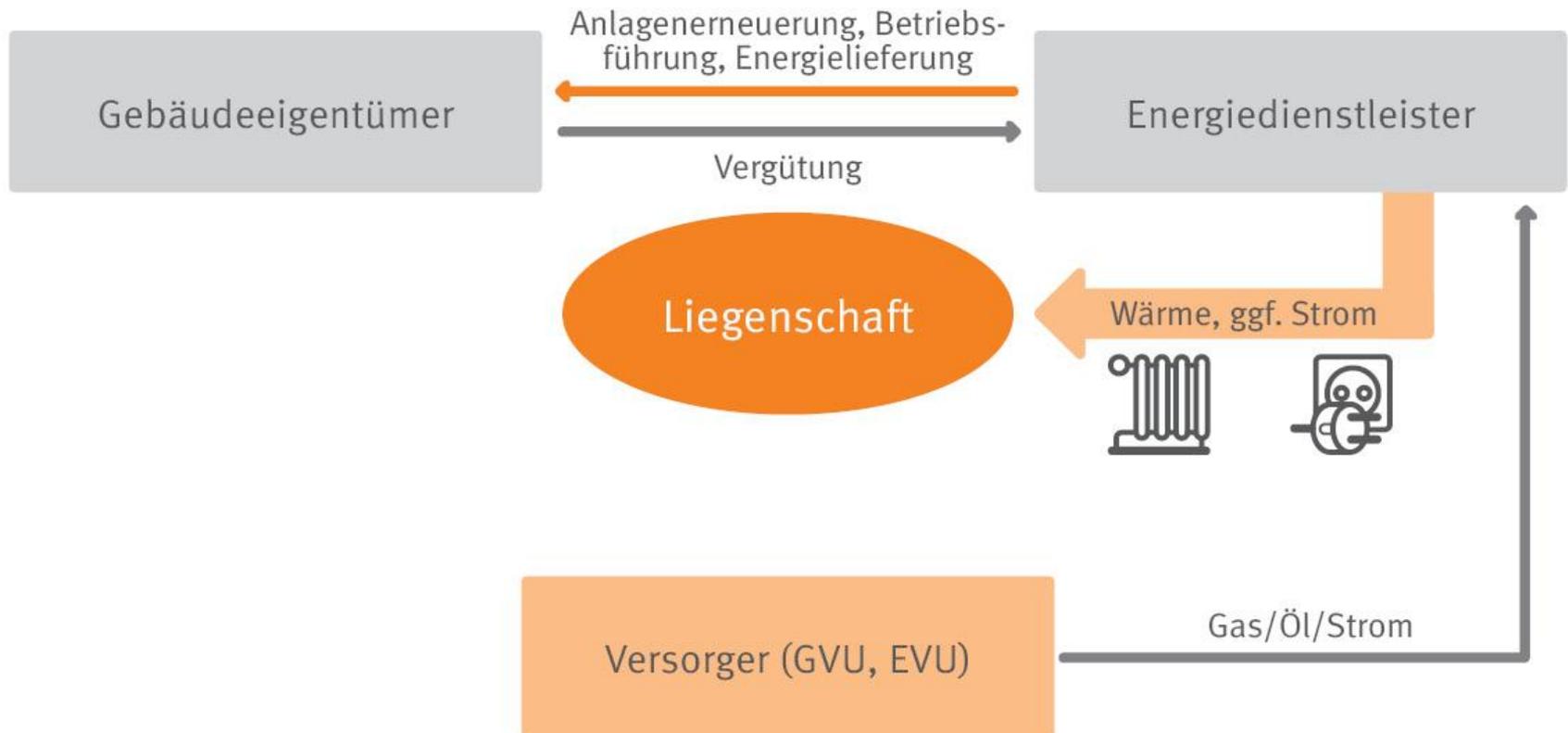
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Funktionsprinzip klassische Energieversorgung



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Funktionsprinzip Energieliefer-Contracting



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER



nergieAGENTUR

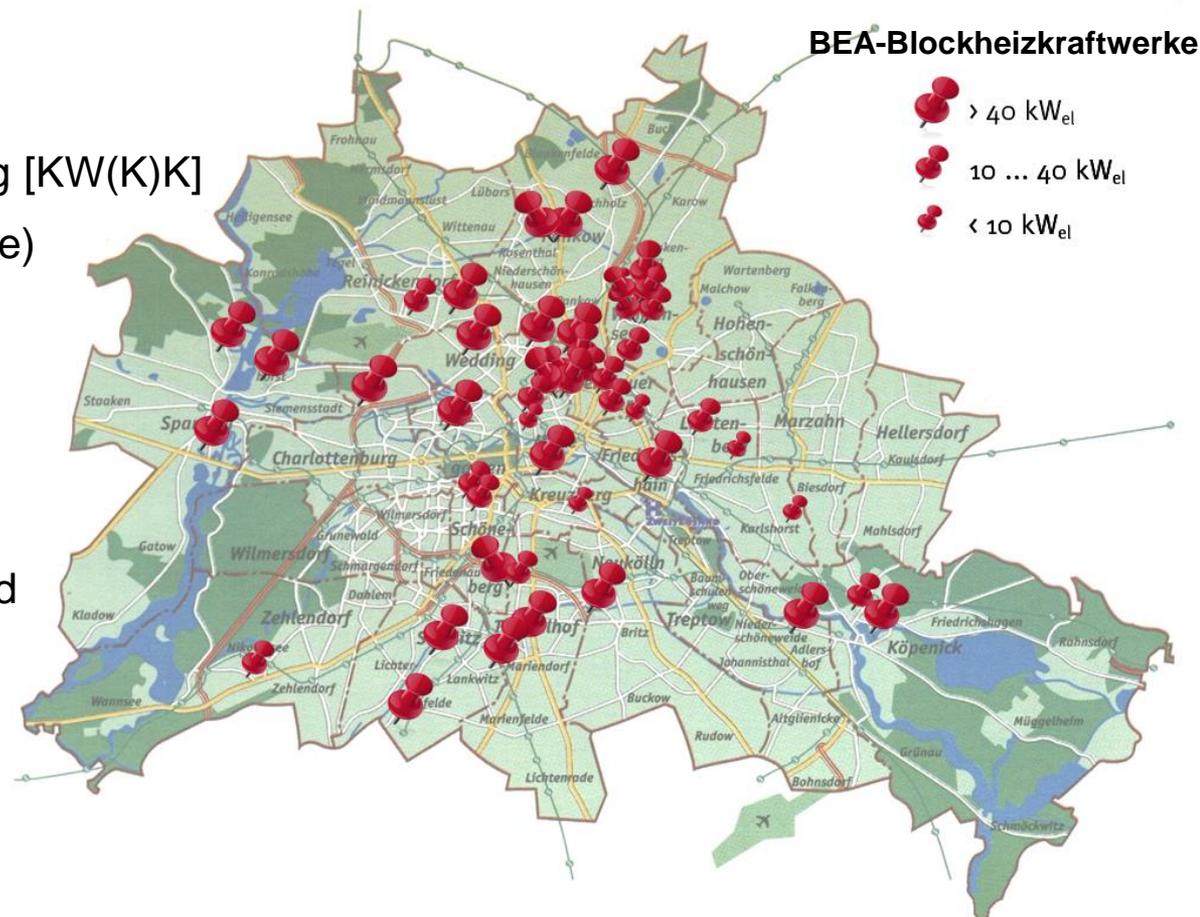
Energieliefer-Contracting bei der Berliner Energieagentur

Kernthemen

- Kraft-Wärme-(Kälte-)Kopplung [KW(K)K]
- Solarenergie (PV, Solarthermie)
- effiziente Beleuchtung, Druckluftversorgung

Anlagen

- > 150 Blockheizkraftwerke und Solaranlagen in Berlin und Umgebung
- Stromdirektversorgung von rd. 4.000 Berliner Haushalten





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Anwendungsmöglichkeiten Energieliefer-Contracting

- sowohl bei Sanierungs- als auch bei Neuanlagenbedarf anwendbar
- keine Einschränkungen bezüglich Gebäudearten (besonders verbreitet in den Bereichen Wohnimmobilien, Bürogebäude und Industrie)
- keine Einschränkungen bezüglich Energieart (Wärme, Kälte, Druckluft, Strom, Dampf)
- kaum Unter- und Obergrenzen hinsichtlich Versorgungsumfang (vom kleinen Wohngebäude bis zum kompletten Stadtquartier oder bis zu großer Industrieanlage)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Chance und Risiko Energieliefer-Contracting

➤ Chancen für den Gebäudeeigentümer:

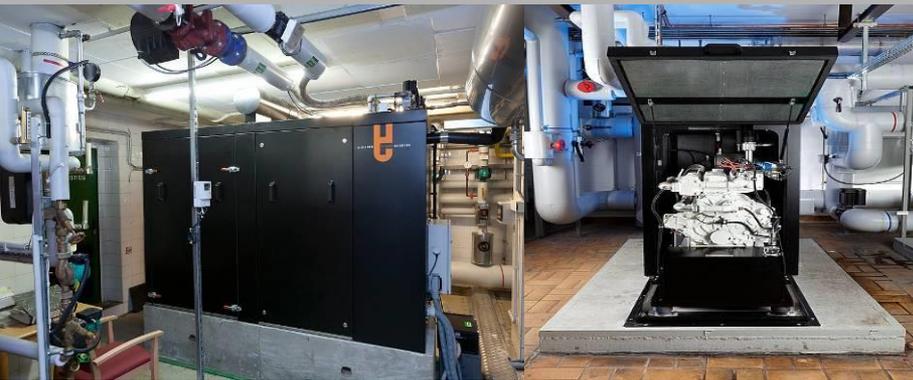
- Erneuerung sanierungsbedürftiger Anlagen ohne Eigenkapital
- Auslagerung des Errichtungs- und Betriebsrisikos
- Konzentration auf das Kerngeschäft (Entlastung Personal)
- Einsatz moderner Anlagentechnik und effizienter Anlagenbetrieb führen zur Reduzierung des Primärenergieeinsatzes und der CO₂-Emissionen
- ggf. Kosteneinsparungen gegenüber der Eigenrealisierung durch spezialisiertes Know-how des Contractors

➤ Risiken für den Gebäudeeigentümer:

- Preisrisiko (über Preisgleitklauseln)

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Dezentrale KWK im Einsatz



BHKW Vivantes
48 kW_{el} / 97 kW_{th}



BHKW Bethel Krankenhaus
48 kW_{el} / 97 kW_{th}



BHKW Ostseeplatz
34 kW_{el} / 78 kW_{th}



BHKW Schwendyweg
49 kW_{el} / 97 kW_{th}



BHKW BVG
50 kW_{el} / 110 kW_{th}



BHKW Stadt & Land
50 kW_{el} / 95 kW_{th}



BHKW BIM
48 kW_{el} / 97 kW_{th}



BHKW Lindenhof
20 kW_{el} / 47 kW_{th}

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energieliefer-Contracting – Photovoltaik

Rotes Rathaus



- Fläche: 263 m²
- PV-Anlage: 38 kWp
- Einspeisung: 36 MWh/a

Max-Schmeling-Halle



- Fläche: 8,500 m²
- PV-Anlage: 250 kWp
- Einspeisung: 220 MWh/a

BEHALA Lagerhalle



- Fläche: 888 m²
- PV-Anlage: 127 kWp
- Einspeisung: 114 MWh/a

Weißensee



- Fläche: 3,400 m²
- PV-Anlage: 279 kWp
- Einspeisung: 240 MWh/a

Bremer Höhe



- Fläche: 341 m²
- PV-Anlage: 47 kWp
- Einspeisung: 45 MWh/a



Effizienz mit Einspargarantie:
Energiespar-Contracting
in der Kommune

BERLINER



nergie AGENTUR

Energiespar-Contracting



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Definition

Energiespar-Contracting (ESC) ...

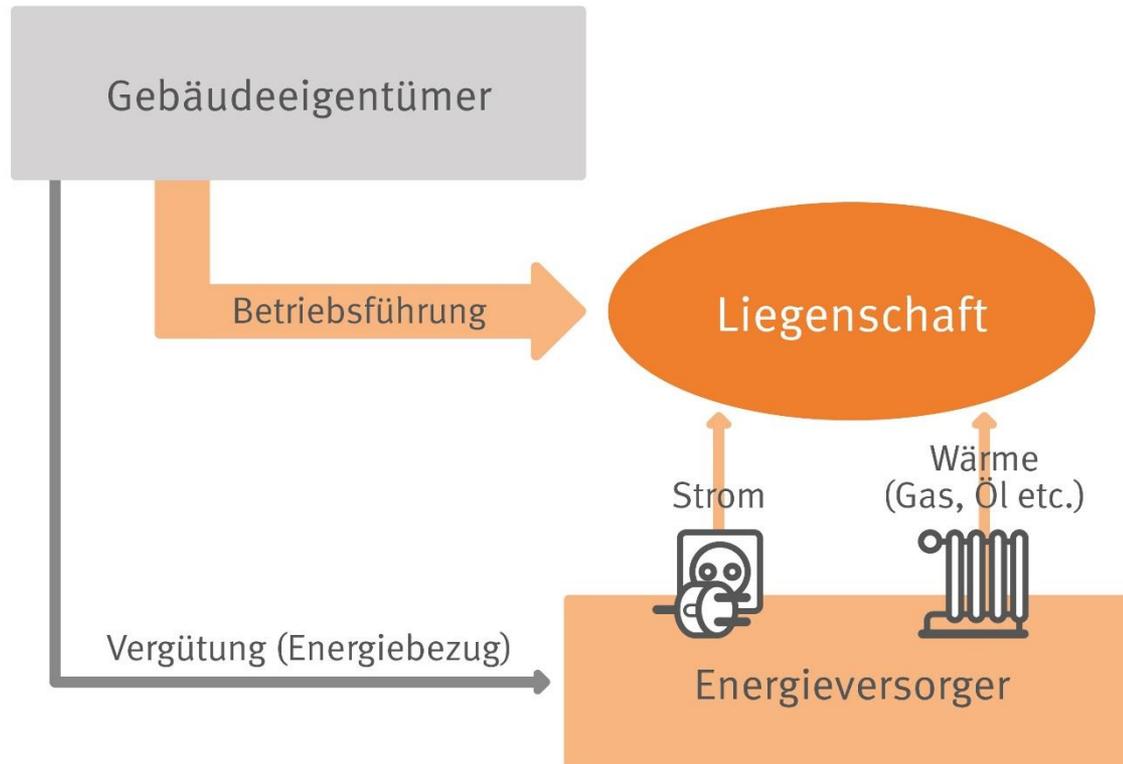
... ist ein **Dienstleistungsmodell**, bei dem ein **spezialisierte** **Energiedienstleister** (Contractor) **auf eigene Rechnung** und **auf eigenes Risiko Einsparmaßnahmen** umsetzt und über eine Vertragslaufzeit von 8 bis 12 Jahren betreut. Dabei übernimmt der Contractor eine **vertraglich fixierte 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

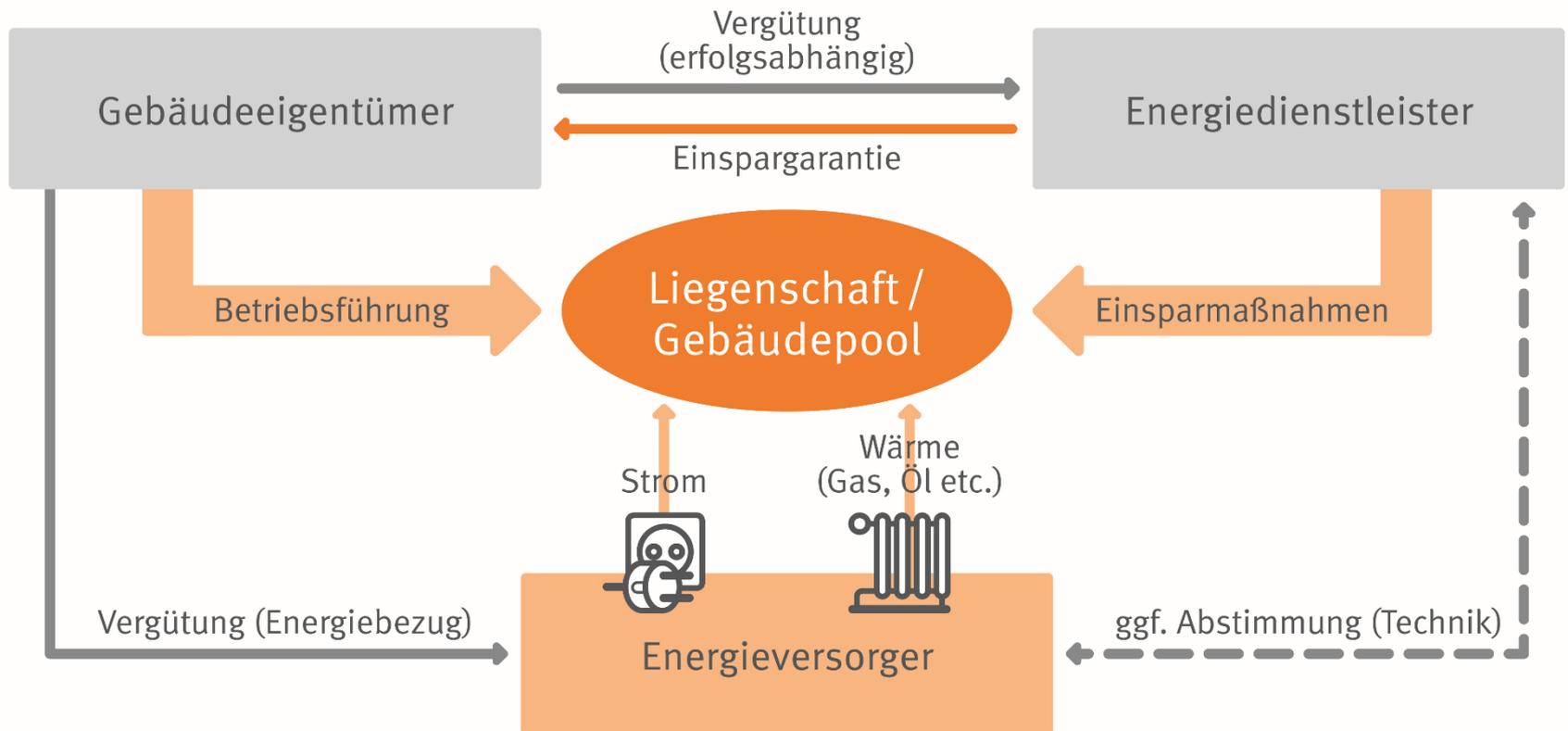
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Funktionsprinzip klassische Energieversorgung



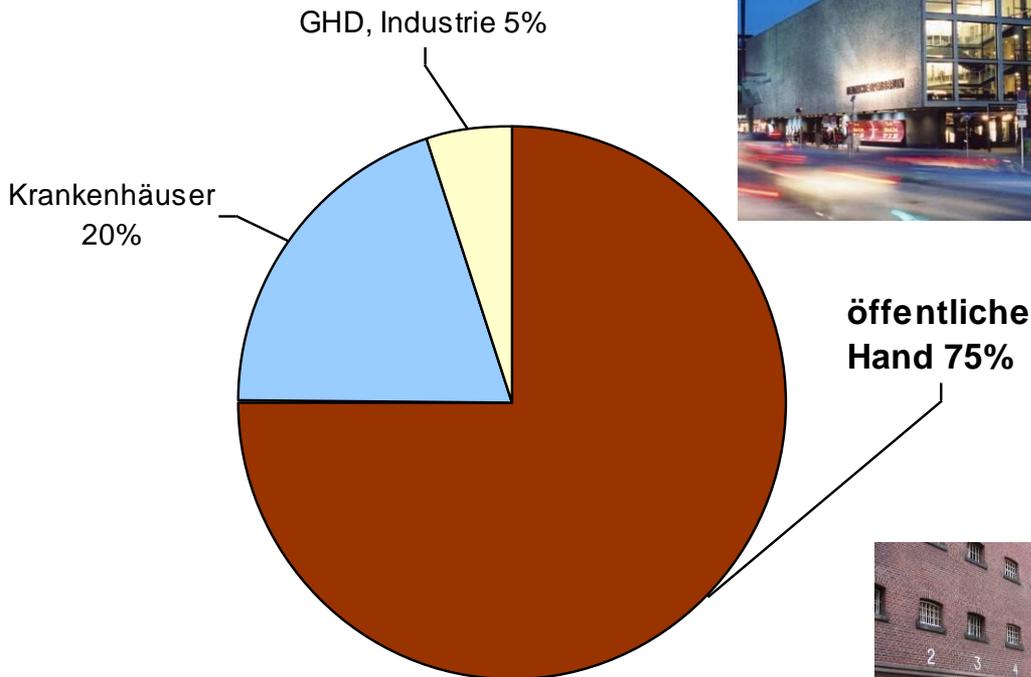
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Funktionsprinzip Energiespar-Contracting



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Anwendungsmöglichkeiten Energiespar-Contracting



Kultur



Schulen, Universitäten



Verwaltungsgebäude



Sportstätten

öffentliche Hand 75%

JVA's



Krankenhäuser





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Chance und Risiko Energiespar-Contracting

➤ Chancen für den Gebäudeeigentümer:

- Umsetzung von Einsparmaßnahmen ohne Eigenkapital
- Auslagerung des technischen und wirtschaftlichen Risikos für die Einsparmaßnahmen
- Garantierte Kosteneinsparungen gegenüber dem Ist-Zustand
- Zusätzliche Entlastung bei der Instandhaltung
- Einsatz moderner Anlagentechnik, Betriebsoptimierung und konsequentes Energiemanagement führen zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen

➤ Risiken für den Gebäudeeigentümer:

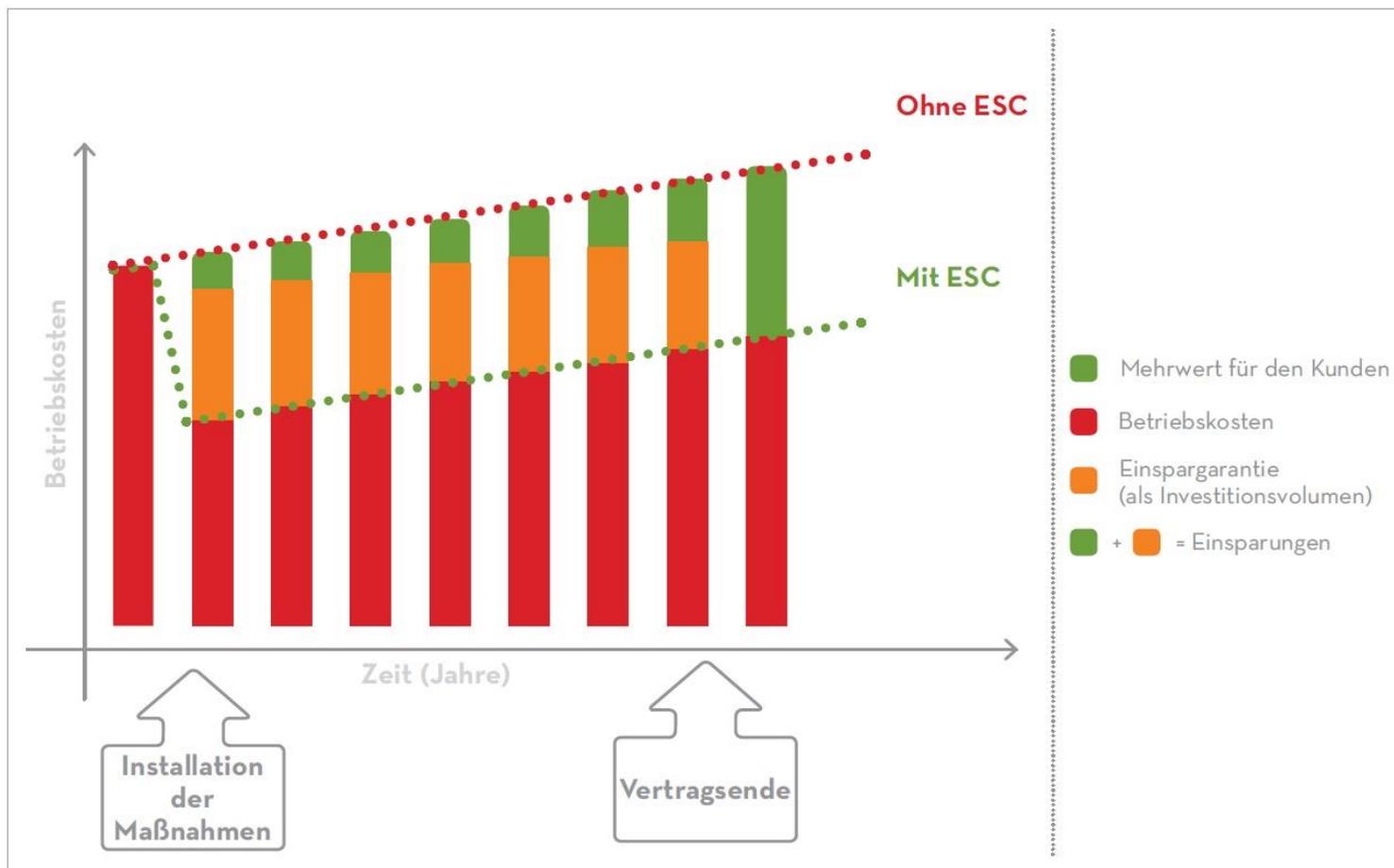
- Preisrisiko (da Energieeinkauf weiterhin beim AG)
- Nutzungsrisiko

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER

nergieAGENTUR

Energiespar-Contracting: Kostentwicklung





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting: Modellvarianten Umfang

Strategie / Typus	Einzelmaßnahme	Potenziallösung
Aufgabe des Contractors	Erneuerung / Optimierung <u>einer</u> techn. Anlage	systematische Erschließung des Einsparpotenzials der Gesamtliegenschaft
Verantwortung des Contractors	begrenzt (Einzelmaßnahme)	umfassend (Summe aller Effizienzmaßn.)
Grundlage	Energiespar-Garantievertrag	Energiespar-Garantievertrag
Vertragslaufzeit	ca. 2 - 4 Jahre	ca. 6 - 12 Jahre
Anwendungsgebiet	z. B. Sanierung der Beleuchtungsanlage	Betrachtung der gesamten Liegenschaft



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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 ₂ -Reduktion (1996-2013):	rund 650.000 t
---	----------------

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

Verdopplung der Gebäudezahl möglich



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Praxisbeispiel ESC – 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
- CO₂-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



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Praxisbeispiel ESC – 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)
- CO₂-Entlastung: 1.789 t/ a
- Maßnahmen (Auszug):
 - Einsatz einer hocheffizienten Kältemaschine
 - Installation eines BHKW
 - Optimierung RLT-Anlagen und Heizung
 - Dämmung oberster Geschossdecken
 - Beleuchtungsmaßnahmen

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Praxisbeispiel ESC – BIM Berliner Immobilienmanagement (1)

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

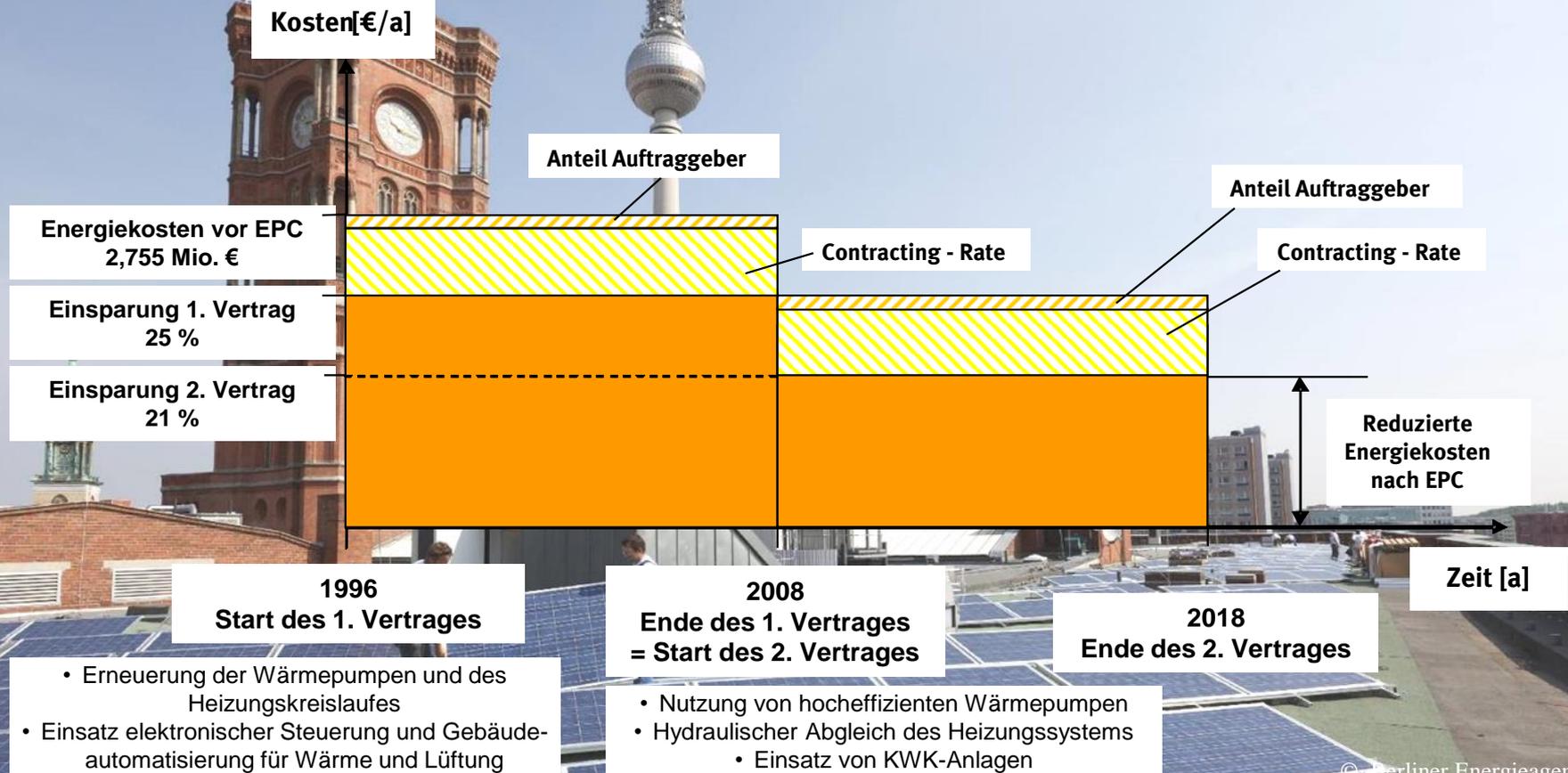
- Liegenschaften: 18 Verwaltungsgebäude (ca. 300.000 m² BGF)
- Energiekosten 2007: 2,07 Mio. €/a (Wärme, Strom)
- Garantieeinsparung: 21 % = 433.757 €/a
- Investitionssumme: ca. 2,4 Mio. €
- CO₂-Entlastung: 2.208 t/a
- Laufzeit: 10 Jahre
- Maßnahmen (Auszug):
 - Kesselerneuerung
 - BHKW-Einsatz
 - Hydraulischer Abgleich
 - Optimierung von Lüftungsanlagen
 - Erneuerung der GLT



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Praxisbeispiel ESC – BIM Berliner Immobilienmanagement (2)

Pool: 18 Bürogebäude (über 300.000 qm)





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune



Fazit

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune



Typologie Contracting Arten

	Energieliefer-Contracting	Energiespar-Contracting
Anwendung	Neu-, Ersatz- oder Ergänzungsinvestitionen in Energieversorgungsanlagen	Effizienzinvestitionen im Bereich der Energie- erzeugung und -anwendung
Dienstleistung	Finanzierung, Planung, Errichtung und Betrieb von Energieversorgungsanlagen (Medienversorgung)	Finanzierung, Planung, Errichtung und Betreuung von Energieeinsparmaßnahmen
Finanzierung	Entgelt für Energielieferung (Wärme, Strom, Kälte) (€ /gelieferte kWh + Grundkosten)	Erfolgsabhängig über Beteiligung an den erzielten Energieein- sparungen (€ / eingesparte kWh)



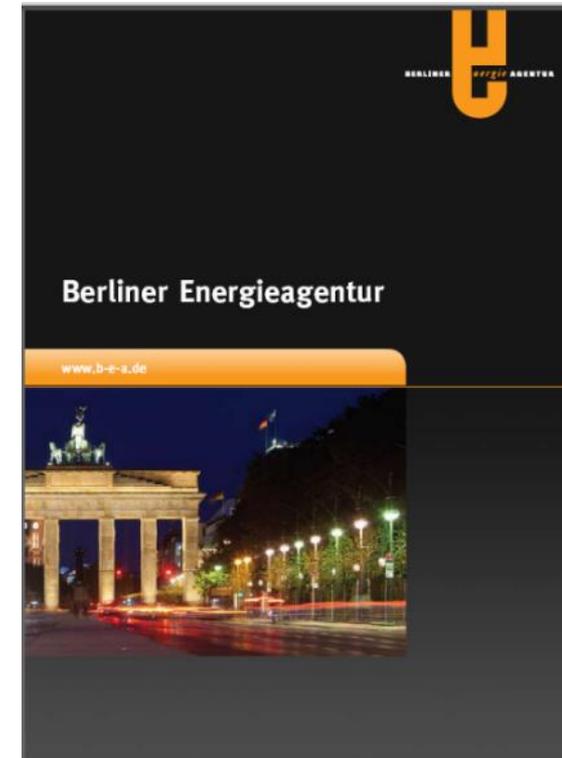
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



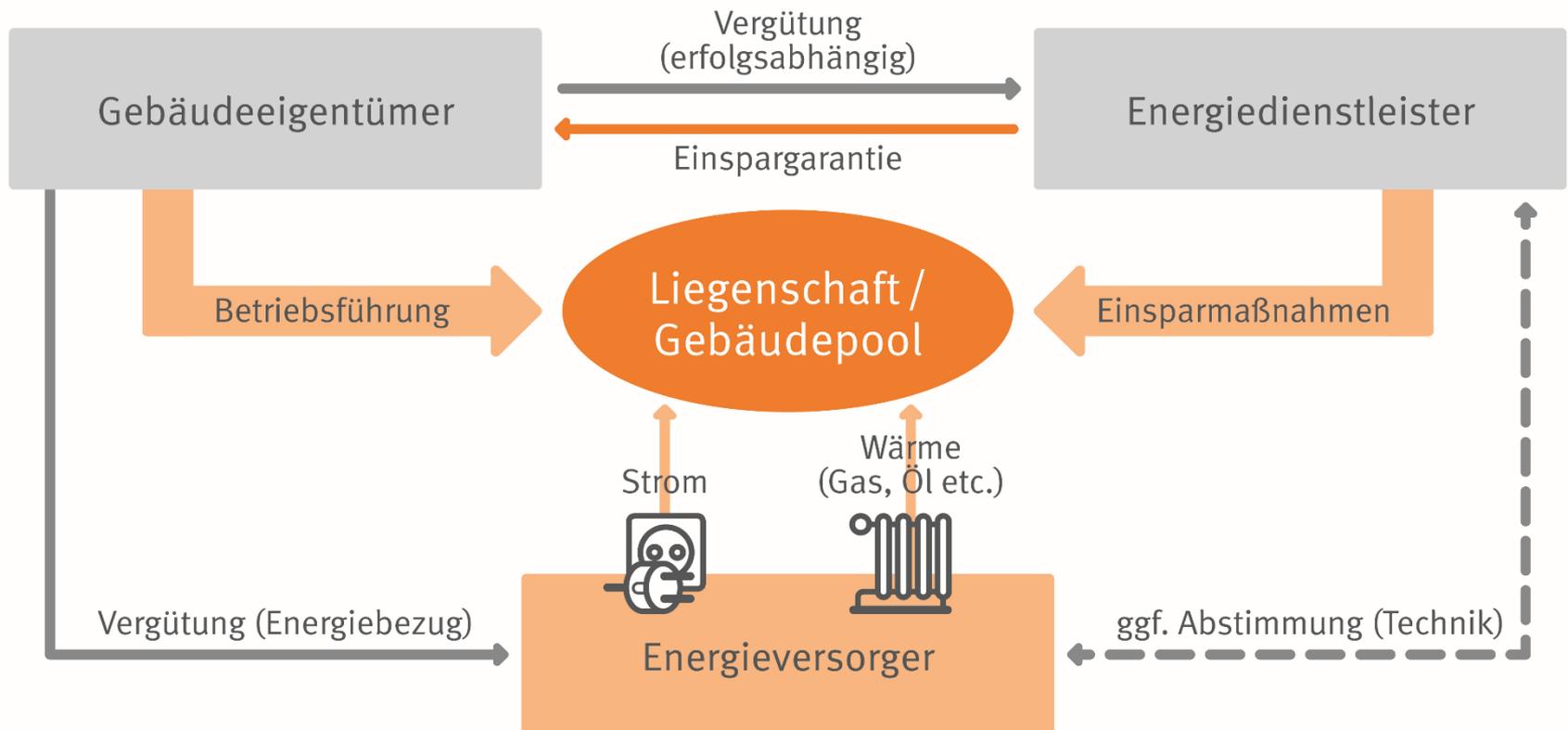
Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Funktionsprinzip Energiespar-Contracting





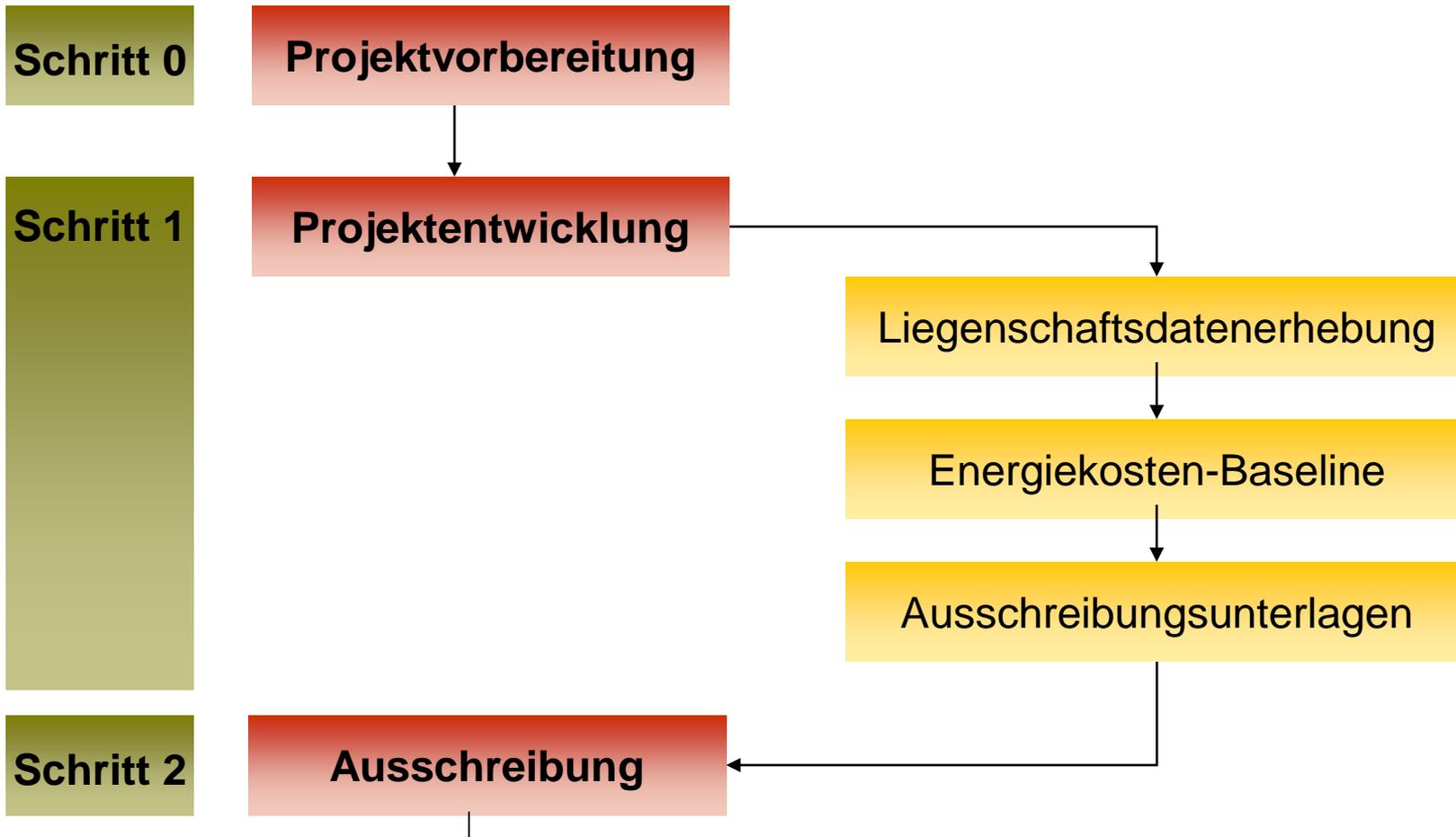
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Projektablauf (I)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Projektablauf (II)

Schritt 2

Ausschreibung

Erste Grobanalyse

Vertragsverhandlung

Schritt 3

Vertragsumsetzung

Feinanalyse

Maßnahmenumsetzung

Einsparungen

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Aufgaben und Verantwortung

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

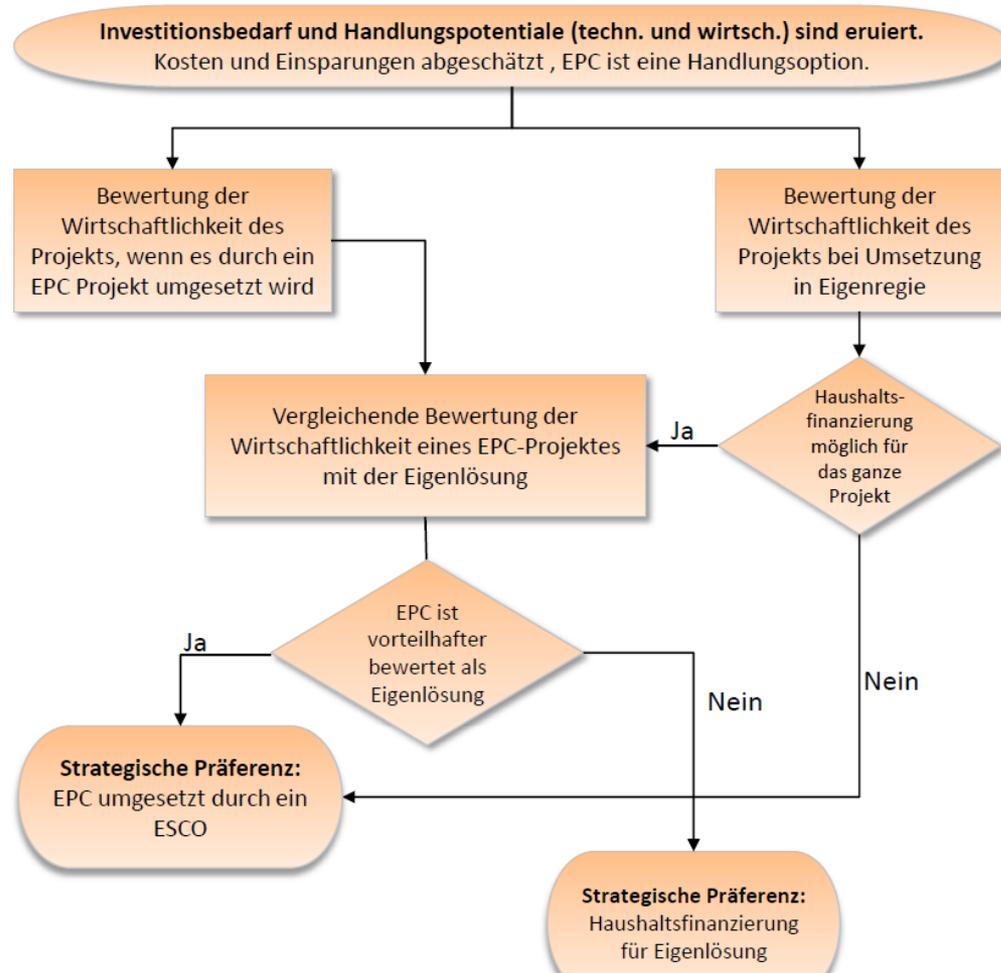
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Eigenbetrieb vs. Contracting



ESCO oder ich?

Eine wichtige Frage ist, ob der Eigentümer des Gebäudes das Projekt **selbst** (budgetfinanziert) oder durch ein EPC (meistens ESCO-finanziert) implementieren sollte.





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Mehrwert von Contracting gegenüber Eigenlösungen

- Auslagerung der technisch und ökonomischen Risiken
- Gestaltung, Bau und (Teil-) Finanzierung der entsprechenden Maßnahmen aus einer Hand
- Garantie der technischen Leistungs- und Einsparziele
- Gewährleistung der Wartung und Reparaturen aller nicht planmäßig funktionierenden technologischen Systeme
- Contractor optimiert aus ökonomischem Eigeninteresse die Parametrierung und Wartung der Anlagen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Risikoverteilung

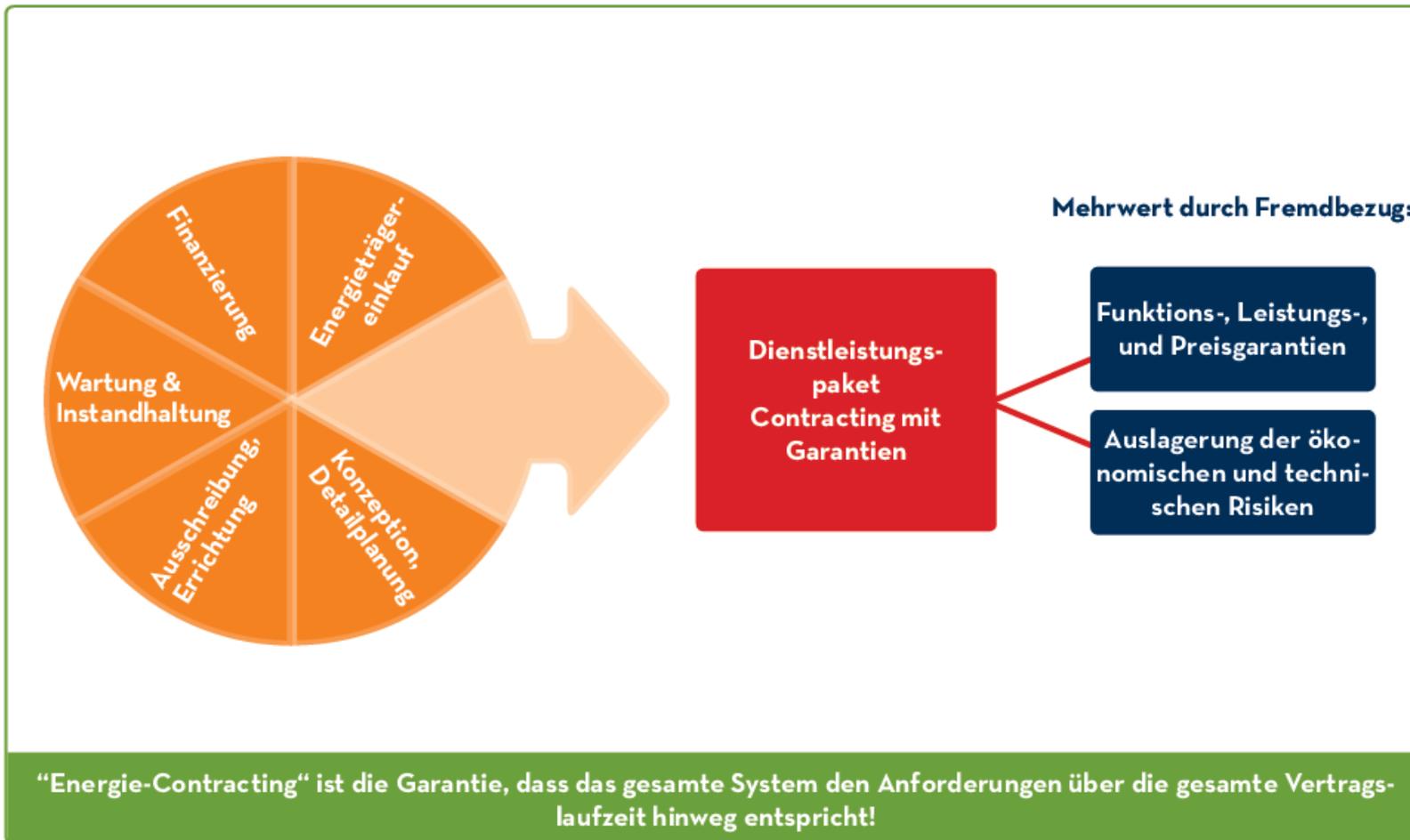
Nutzungs- risiko	verbleibt beim Gebäudeeigentümer: bei Nutzungsänderungen erfolgt eine Anpassung im Rahmen der jährlichen Einsparabrechnung
Energiepreis- risiko	verbleibt beim Gebäudeeigentümer: Verwendung fester Referenzpreise schützt den Contractor bei Preissenkungen und nützt dem Eigentümer bei Preisanstieg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

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER **energie**AGENTUR



Energiespar-Contracting – Risikoverteilung





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Genehmigungspraxis

- Contracting-Modelle sind in der Regel zulässig, aber meist genehmigungspflichtig
- Genehmigungspflicht besteht bei der Forfaitierung → Einstufung von Energiespar-Contracting als „kreditähnliches Rechtsgeschäft“
- Rechtsgrundlage sind Gemeindeordnungen bzw. Kommunalverfassungen der Bundesländer bzw. zugehörige Runderlässe, teilweise auch Regelungen in den Gemeindehaushaltsordnungen
- Regelungen variieren von Bundesland zu Bundesland
- Contracting-Raten werden auf den Kreditrahmen der Kommune angerechnet
- meist wird dabei die den Ausgaben entgegenstehende Kostenreduzierung beim Energieeinkauf nicht bewertet
- häufig ist in der Haushaltssicherung keine Anwendung von Contracting für Kommunen möglich (Ausnahmefälle bestehen)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Genehmigungspraxis

➤ Berlin

- Energiespar-Contracting ist kein kreditähnliches Rechtsgeschäft
- Zahlungen an Contractor (Vergütung) werden nicht auf den Kreditrahmen angerechnet

➤ Bayern

- Einstufung als kreditähnliches Rechtsgeschäft und die Anrechnung auf den Kreditrahmen der Kommune hängen vom konkreten Vertragsinhalt ab insbesondere davon, inwieweit der Haushalt der Kommune belastet wird
- Sind (auch vorübergehende) künftige Belastungen ausgeschlossen, wird fehlt es an der Kreditähnlichkeit → keine Anrechnung auf den Kreditrahmen erforderlich

➤ Hessen

- Einstufung erfolgt als kreditähnliches Rechtsgeschäft (§ 103 Abs. 7 HGO)
- bei Einhaltung bestimmter Kriterien ist Energiespar-Contracting als Geschäft im Rahmen der laufenden Verwaltung einzuordnen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



Inhalt

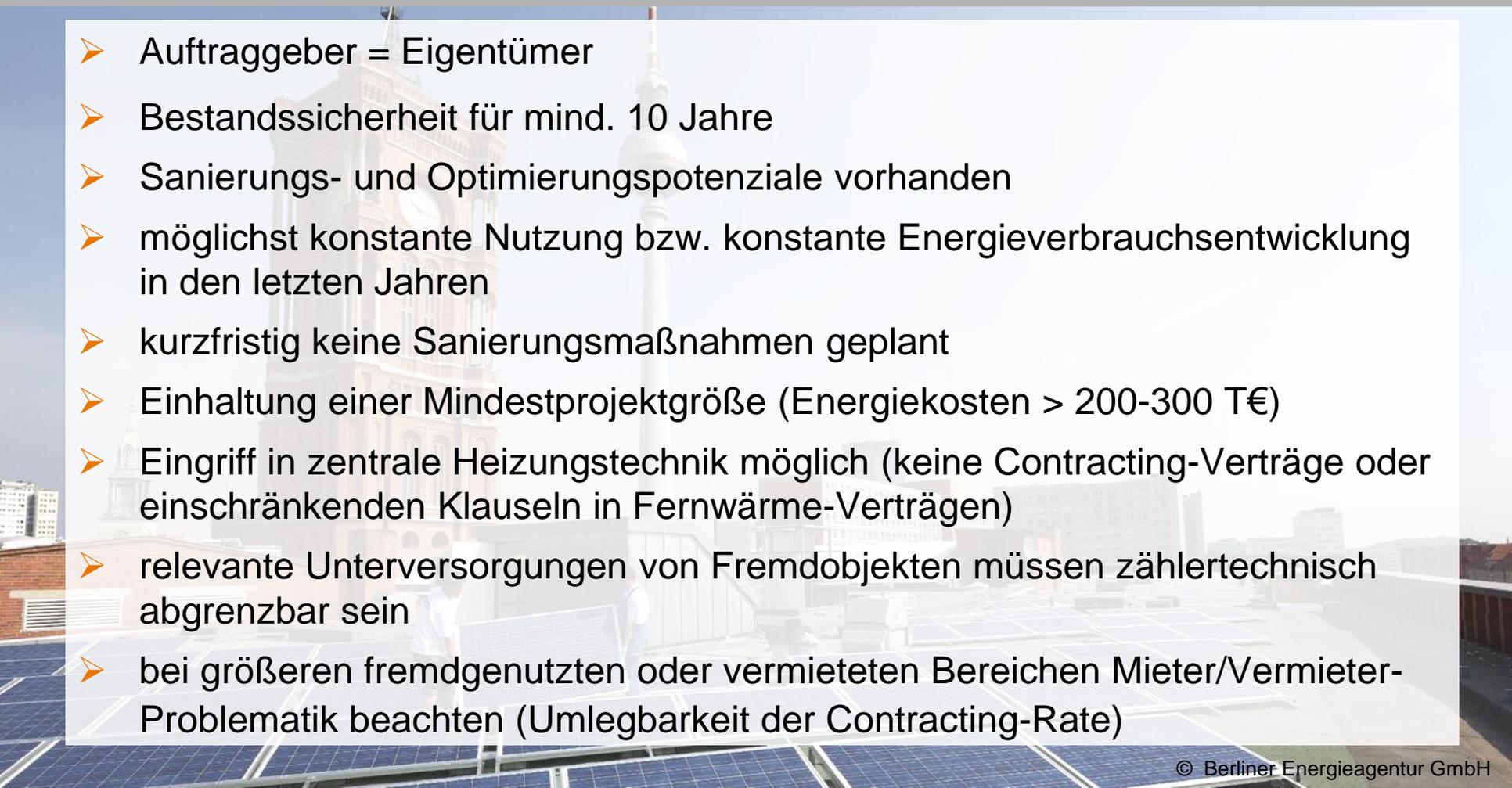
- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- **Erfahrungsaustausch**
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Typische Maßnahmen im Bereich ESC

Heizsysteme und Wärmeverbrauch:

- Änderung der Energiequelle
- Ersatz alter Heizungskessel und -pumpen
- Dämmung der Heizrohre
- Hydraulischer Optimierung
- Verbesserte Heizungssteuerung
- Energiemonitoring-System
- Nutzermotivation
- Dämmung und Ersatz der Fenster – in der Regel nicht amortisierbar in der Vertragszeit

Strom und Energieverbrauch:

- Ersatz der Lampen
- Beleuchtungssteuerung
- Effiziente Geräte (Kühlgeräte; Gefriertruhen,...)
- Reduzierung des Heizens mit Strom
- Energieeffiziente Pumpen

Lüftung und Klimatisierung:

- Wärmerückgewinnungsanlage
- Dämmung der Lüftungskanäle
- Steuerungssysteme
- Wartung



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Leitfragen für die Diskussion

- **Wo sehen Sie Möglichkeiten zum Einsatz von Energiespar-Contracting in Ihrem Umfeld?**
- **Wie können Sie Ihren Bürgermeister überzeugen, dass Energiespar-Contracting eine interessante Option zur Senkung von Energieverbrauch und Betriebskosten sein kann?**



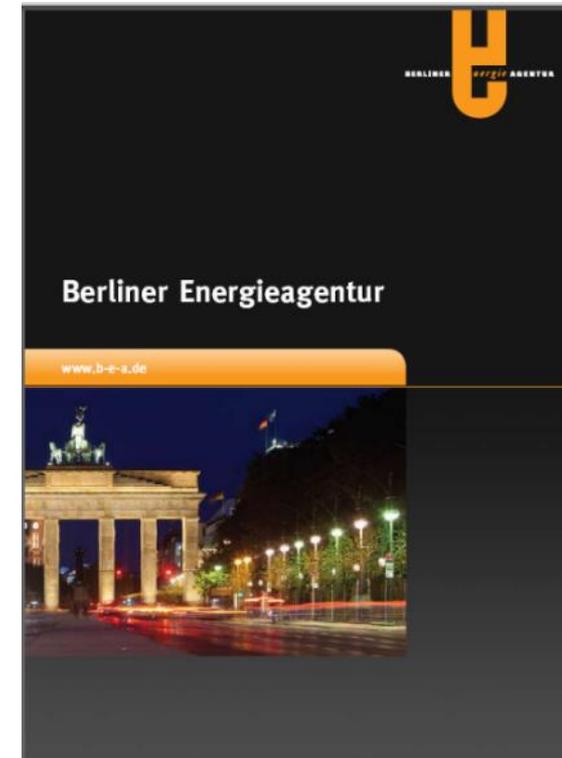
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



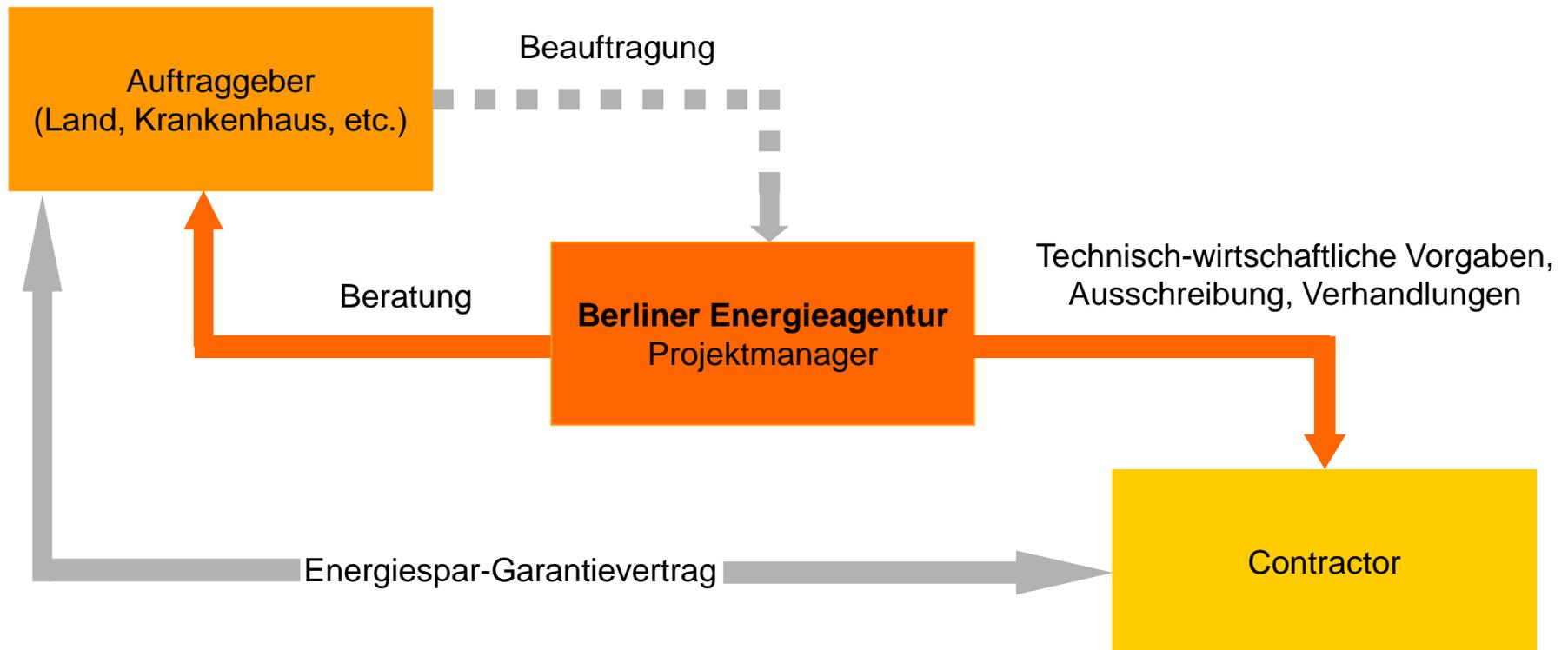
Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II



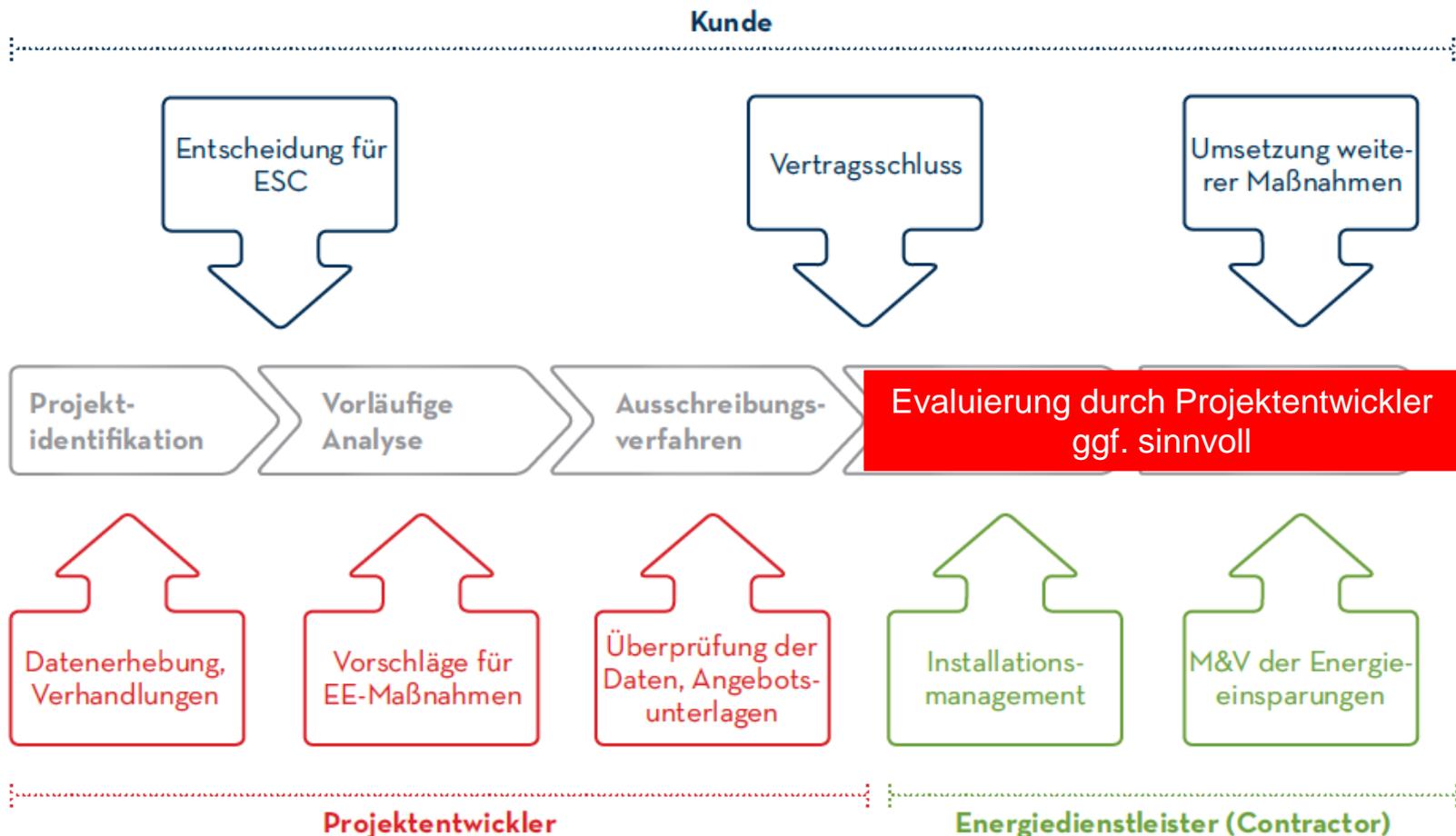
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Projektentwickler können helfen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Aufgaben eines Projektentwicklers





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Aufgaben eines Projektentwicklers

➤ **Projektentwickler sollten:**

- Wissen über das ESC-Geschäftsmodell bereitstellen
- Ausschreibungsunterlagen bereitstellen und die Vorbereitung dieser unterstützen
- einen Ausblick auf verschiedene mögliche Szenarien bieten

➤ **Projektentwickler könnten:**

- (abhängig von den Erfahrungen und Fähigkeiten des Kunden)
- am Verhandlungsprozess teilnehmen oder diesen betreuen
- Angebote bewerten



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Projektentwickler > Mehrwert des Gebäudeeigentümers

- verfügt über Erfahrungen mit ESC
- stellt Wissen bereit zu:
 - Musterdokumenten – Angebote und Verträge
 - ESCOs und den Markt
 - Stolperfallen und Erfolgsfaktoren
 - Technisches Potenzial und Maßnahmen
 - Ökonomische Probleme und Lösungen
 - Prozesse (Zeitabläufe, Meilensteine)
 - Baseline-Berechnung
- kann eine wichtige Moderationsfunktion übernehmen
- Finanzierung über Gebäudeeigentümer (Nutzung BAFA-Zuschuss)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Projektentwickler > Rolle und Aufgaben

Expertise

- Technisches-, ökonomisches-, finanzielles- und rechtliches Know-how

1. Projektentwicklungsphase:

- Grobe finanzielle und technische Analysen
- Vergleich verschiedener Angebote etc.
- Unterstützung der Kunden bei “Make-or-buy”-Entscheidungen
- Workshops mit Kunden und Interessenvertretern
- Vorstrukturierung des Projektes und des Geschäftsmodells
- Wahl und Anpassung des ESCO-Geschäftsmodells
- Finanzielle Vorstrukturierung
- Interdisziplinäre Machbarkeitsstudien (.....)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Projektentwickler > Rolle und Aufgaben

2. Projektbeschaffungsphase:

- Auswahl des Beschaffungsverfahrens
- Festlegung der ESCO-Qualifikationen und Auswahlkriterien
- Erstellung der Ausschreibungsunterlagen
- ESC-Vertragsentwurf
- Verhandlungen und Auswahl des besten Anbieters

3. Errichtungsphase

- Repräsentation des Kunden und Projektmanagement in einzelnen oder allen Abschnitten der Errichtung

4. Betriebsphase

- Prüfung und Evaluierung der umgesetzten Maßnahmen
- Abrechnungsprüfung
- Moderation



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

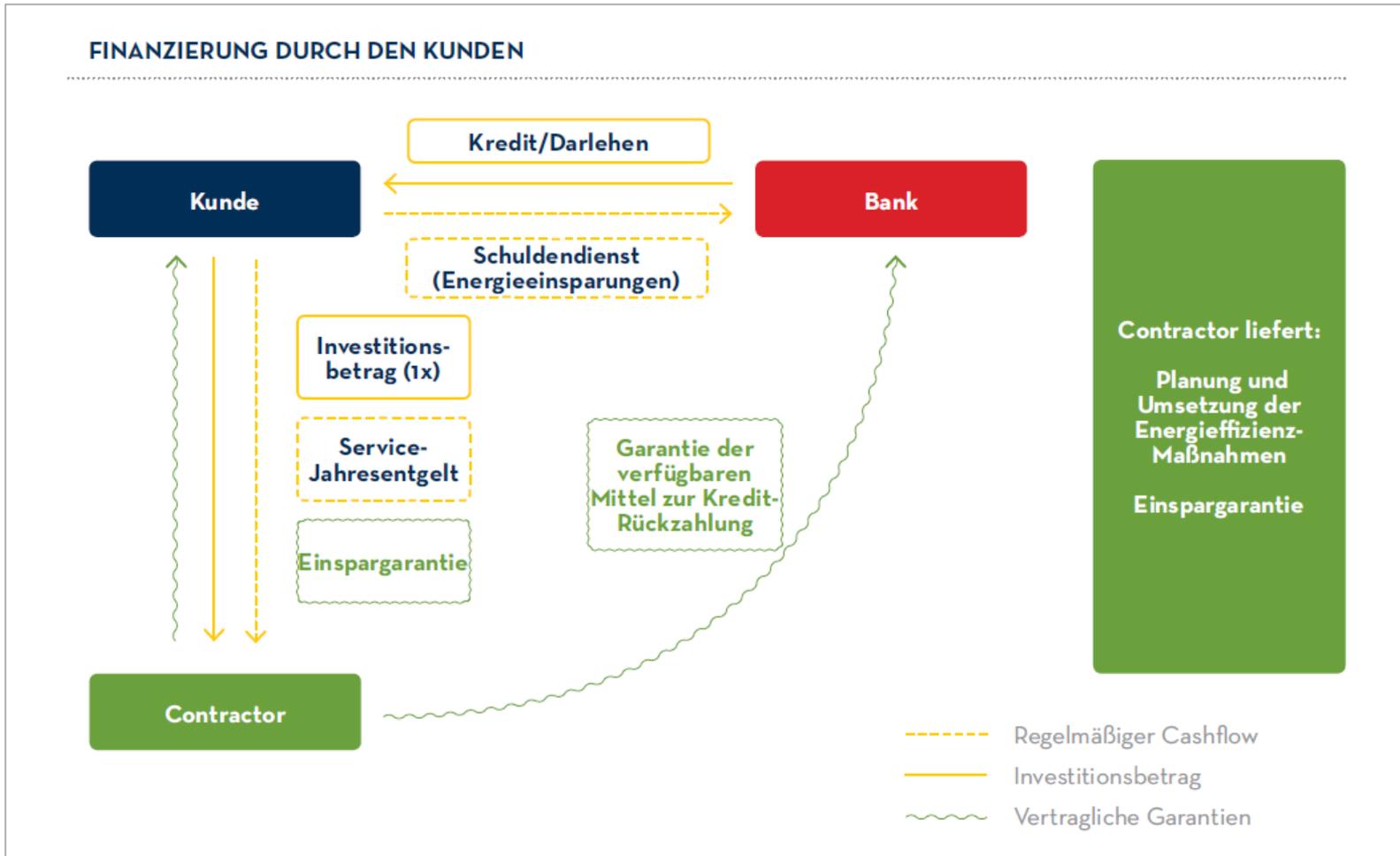
Finanzierung von ESC-Projekten

Finanzierungsoptionen

- Finanzierung durch den Eigentümer (Kredit oder Leasing)
- Finanzierung durch ESCO (Kredit oder Leasing)
- Finanzierung durch ESCO – Zession oder Contracting-Rate
- Finanzierung durch Dritte
- Staatliche Fördermittel oder Fonds
- Kombination der genannten Finanzierungsformen

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Finanzierung durch den Gebäudeeigentümer



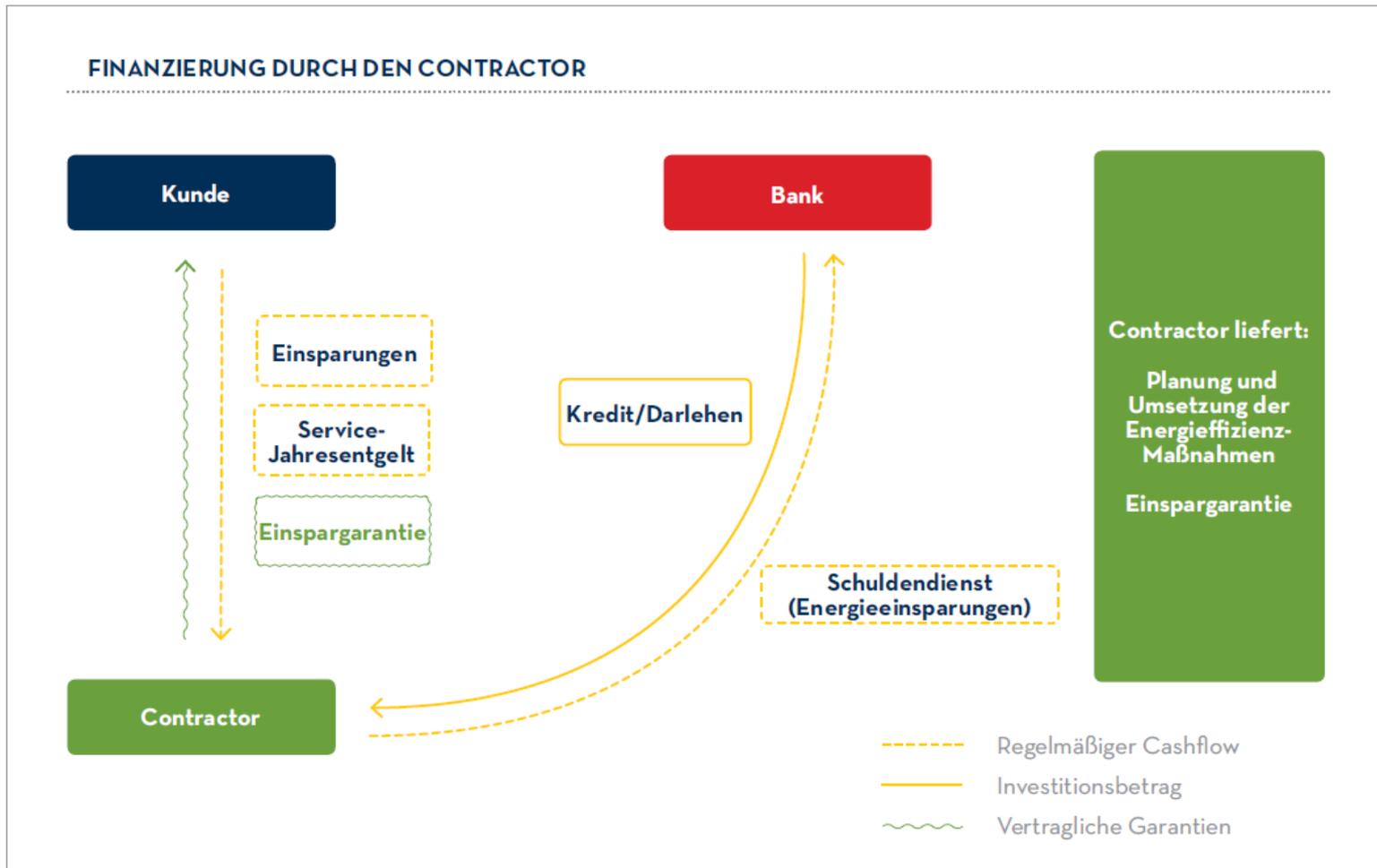
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER

nergie AGENTUR

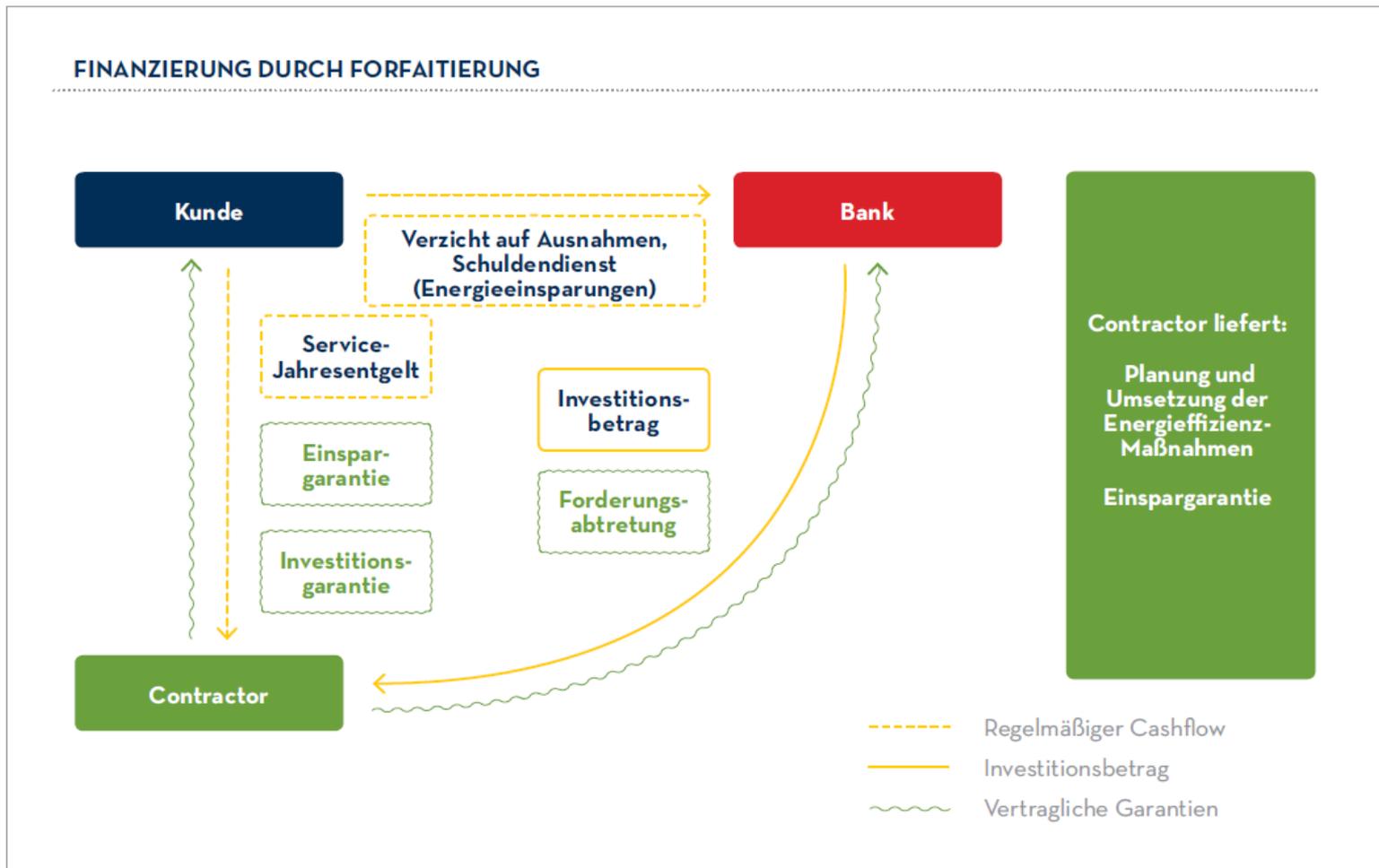


Finanzierung durch den Contractor



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Finanzierung durch Forfaitierung





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Finanzierung von ESC-Projekten

Finanzierungsoptionen sind abhängig von

- direkten Finanzierungskosten (Zinsen, Gebühren,...)
- rechtlichen Aspekten
- benötigten Absicherungen
- steuerlichen Implikationen
- Bilanziellen und buchhalterischen Implikationen
- unternehmerischen Anforderungen



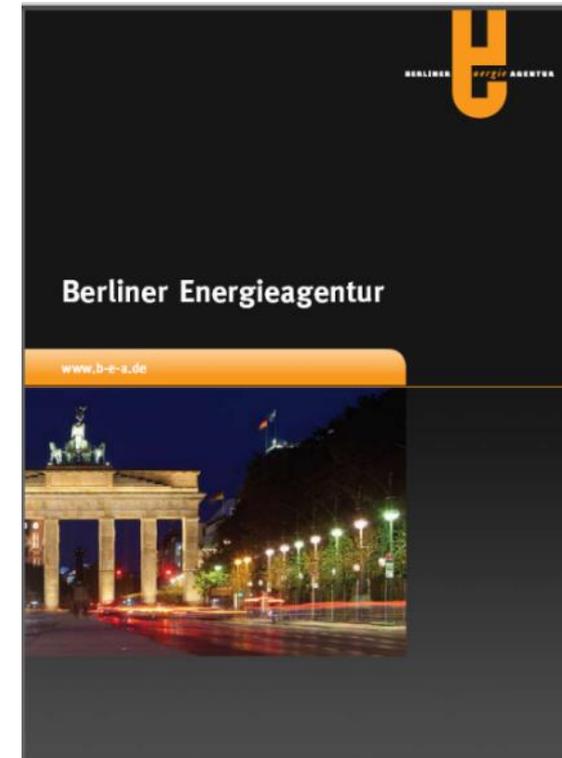
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER *nergie* AGENTUR



Inhalt

- Berliner Energieagentur GmbH (BEA)
- Programm
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting I
- Grundlagen Energiedienstleistungen und Contracting II
- Erfahrungsaustausch
- Fachwissen Einsparcontracting I
- Fachwissen Einsparcontracting II



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiespar-Contracting – Projektablauf (II)

Umfang der Bewertung von Einsparpotentialen (Bottom-Up oder Top-Down-Analyse):

Sanierungsbedarf und Einsparpotentiale bezüglich der umfassenden Renovierung des gesamten Gebäudes, einschließlich Wände, Fenster, Dächer, Keller, bauliche Maßnahmen und technische Gebäudeausrüstung etc.



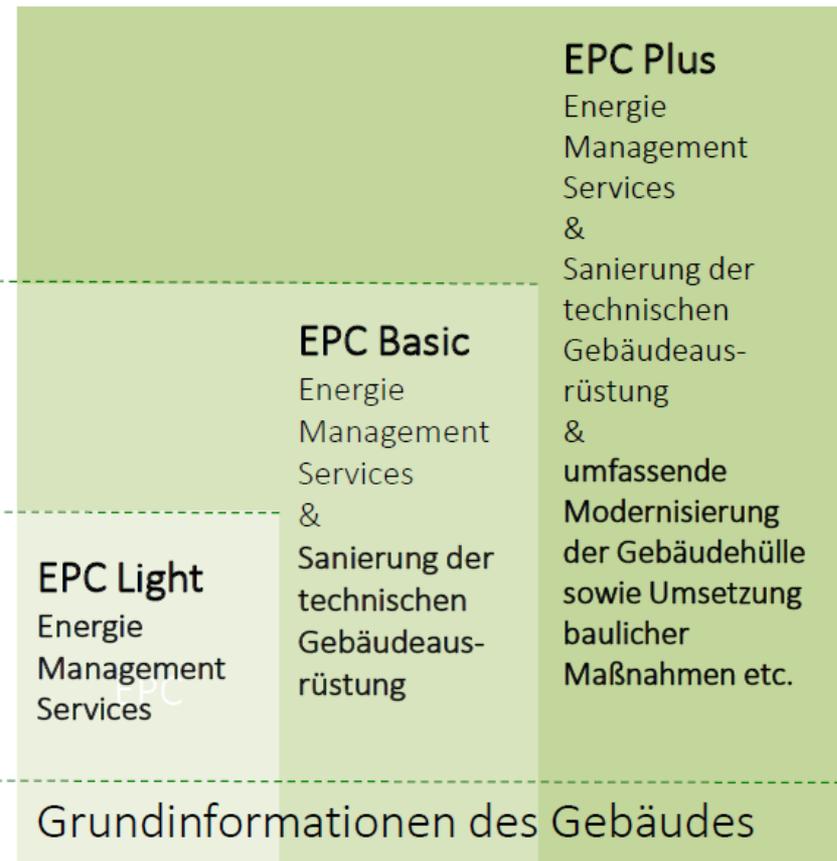
Sanierungsbedarf und Einsparpotentiale bezüglich des Energieversorgungssystems und Energieverbrauch, einschließlich Sanierungspotentiale



Einsparpotentiale resultierend von einer Evaluation der Energieverbrauchsdaten, Energiekontrollen, Energiemanagement und Nutzerverhalten ohne geplante wesentliche Investitionen.



Gebäudetyp, Baujahr, Form, Größe, Nutzungstyp, strukturelle Charakteristiken, installierte technische Einrichtungen, etc.





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Weiterentwicklung des ESC-Modells

- **ESC light**
 - Betriebsoptimierung mit erfolgsabhängiger Vergütung
 - Pilotprojekt, 12 Schulen im Bezirk Berlin-Pankow (2012)
- **ESC plus**
 - Integration von baulichen Sanierungsmaßnahmen
 - Mischfinanzierungsmodelle
 - erste ESC-Projekte mit kleineren baulichen Maßnahmen bereits umgesetzt
- **Grünes ESC**
 - Fokus auf Erneuerbare Energien - Technologien
 - spezielle Ausschreibungshilfen und Verknüpfung mit Förderprogrammen
 - Primärenergieeinsparungen als Garantieelement



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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 m² Kollektorfläche
 - Solarertrag liegt etwa 30% unter den Erwartungen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Praxisbeispiel: EDL im Wohnungssektor (II)

Effizienzgarantie für Solarthermieanlagen

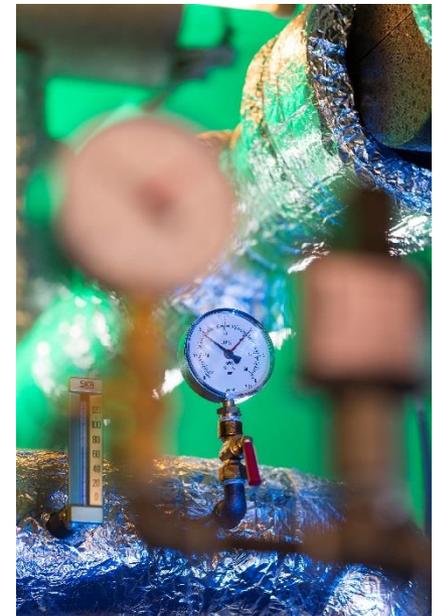
- Berliner Energieagentur garantiert gesteigerten Ertrag aus Solarthermieanlagen. Entspricht 20% höhere Effizienz des Solar- & Heizsystems
- dadurch verringerter Gasverbrauch auf Seiten des Kunden
- Effizienzgarantie ist Teil eines Betriebsführungs- und Wartungsvertrags
- Klimabereinigung der Solarerträge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



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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 – Aufruf zur Einreichung von Vorschlägen für 2018 in Q1





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Energiemanagement und Einspar-Contracting

- Anlage des Einspar-Garantievertrags (Hessen-Leitfaden)
 - Verpflichtung der Entwicklung eines Konzepts für ein Energiemanagement
 - Zählerkonzept
 - Energiebericht (monatlich oder jährlich)
 - Abstimmung mit dem Auftraggeber
- Bestehendes Energiemanagement sollte in Ausschreibungsunterlagen aufgenommen werden
 - Einbeziehung ESC in das Energiemanagement
 - Schnittstellen definieren



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Fazit



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

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**



**Effizienz mit Einspargarantie:
Energiespar-Contracting
in der Kommune**

BERLINER

e
nergie AGENTUR

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

**www.berliner-e-agentur.de
office@berliner-e-agentur.de**



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Erhebung der Liegenschaftsdaten

1. Datensammlung und Evaluation

- Energieverbrauch und Energiekosten der letzten 3 Jahre
- Gebäudetyp, Größe (m² der beheizten Brutto-/Nettogrundfläche)
- Typ, Profil und Häufigkeit der Gebäudenutzung

2. Vor-Ort Besichtigung des Gebäudes

- Wichtige technische Anlagen und Energieverbraucher
- Gebäudezustand und Zustand der installierten Anlagen, einschließlich Sanierungsbedarf
- Checklisten nutzen (online verfügbar)
- gewährleistet systematische Untersuchung

3. Berechnung der Energieverbrauchs-Kennwerte

- Wärme und Elektrizitätsbedarf wird normalerweise in kWh/m²*a berechnet

4. Analyse der Benchmarks und Bewertung der Einsparpotentiale

5. Vorläufige Beurteilung der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit potentieller Energiesparmaßnahmen





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Aspekte bei der Berechnung der Energiekosten-Baseline

- ESC-Projekte ab einer **Energiekosten-Baseline von ca. 250.000 – 300.000 €/a** erfolgreich umsetzbar (ab Baseline von 100.000 €/a bereits machbar)
- wegen absehbarer Preisschwankungen oder Preiserhöhungen sollten **höhere Bezugspreise** für die Baseline angenommen werden
- **Wartungskosten** sollten in die Baseline aufgenommen werden, dies ist mit dem Gebäudeeigentümer abzustimmen
- da Brennstoffwechsel in ESC-Projekten häufig der Fall sind (z.B. Heizungsumstellung von Öl zu Erdgas), sollten alle **Verbrauchseinheiten in kWh/a** (wenn möglich mit den entsprechenden Faktoren/Heizwerten) angegeben werden
- um CO₂-Reduktionen abzuschätzen, werden die aktuellen **CO₂-Emissionen sowie die einzelnen Emissionsfaktoren** ausgewiesen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Aspekte bei der Berechnung der Energiekosten-Baseline

- zählerscharfer Energieverbrauch (Wärme und Strom) im Basisjahr (bei Bedarf klimabereinigt auf langjähriges Mittel)
- Leistungswerte (Fernwärme, evtl. Gas, Strom)
- Energiepreise Basisjahr (Arbeit und Leistung) als Mittelwert (z.B. Gas, Öl) oder Stichtagswert zum 31.12.
- Ableitung objektweiser Wärme- und Stromkosten
- Übersicht Gesamtkosten
- Energieverbrauch Vorjahre (informativ zur Ermittlung der Verbrauchsentwicklung)





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

BERLINER

nergie AGENTUR

Ausschreibungsverfahren

Schritte des Ausschreibungsverfahrens

Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen

Veröffentlichung der Bekanntmachung

Teilnahmewettbewerb und Auswahl der Bewerber

Angebotsaufforderung

Angebotserstellung (Grobanalyse)

Angebotswertung, Verhandlungen mit den besten Bietern, Auswahl des besten Angebots

Wirtschaftlichkeitsvergleich von ESC und Eigenlösung

Vergabe (z. B. in der Sitzung des Stadt- oder Gemeinderats)

Genehmigung der Aufsichtsbehörde Bietermitteilung und Vertragsunterzeichnung

Feinanalyse

Überprüfung, ggf. Überarbeitung, Genehmigung der Feinanalyse

Umsetzung der vereinbarten Maßnahmen / Installation von Anlagen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Ausschreibungsinhalte

- **Klare Ziele (Einsparungen, Budget, CO2...)**
- **Organisatorische Aspekte**
 - ESCO-Pflichten (Verantwortlichkeiten)
 - Evaluationskriterien
- **Technische Aspekte**
 - Beschreibung und Rahmenbedingungen der Liegenschaften
 - Energiestatistiken
 - Energieverbrauchs-Baseline
 - Obligatorische Maßnahmen, Optionen
- **Finanzielle Aspekte**
 - Vertragslaufzeit
 - Finanzierende Organisation (wer investiert)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Ausschreibungsdokumentation

- Energieaudit (selbst wenn nicht mehr aktuell)
- Energieverbrauchsdaten (3 Jahre)
- Kopien der Verbrauchsabrechnungen
- detaillierte Beschreibung des gegenwärtigen Zustands der Energiesysteme und des Energiemanagements
- Spezifikationen und Berechnungsmethoden für den referentiellen Energieverbrauch
- Auswahlkriterien für Anbieter
- Vertragsentwurf



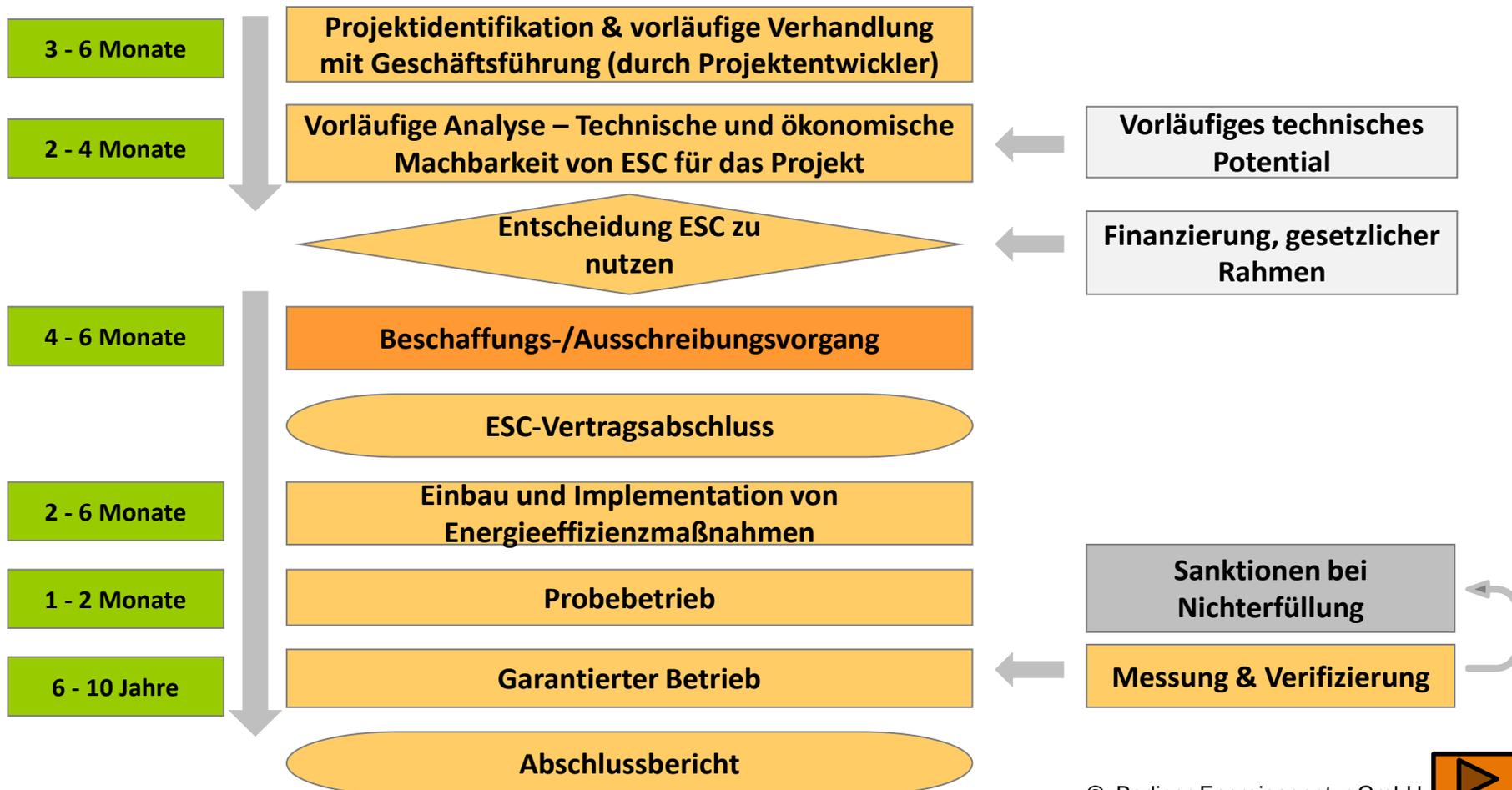
Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Ausschreibungsdokumentation

Teilkriterium	Gewichtsfaktor
Gesamtumfang der Einsparungen in der Vertragslaufzeit über alle Energieformen (in Energie- oder Geldeinheiten)	45%
Angebotspreis (vom Auftragnehmer an den ausgewählten Bewerber über die Vertragslaufzeit zu zahlender Betrag)	35%
Qualität des technischen Designs und des Vertrags	20%

Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Ausschreibungsverfahren





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Der ESC-Vertrag: Grundsätzliches

- muss beinhalten
 - Einspargarantie
 - Bestimmungen zur Zuordnung von finanziellen und technischen Risiken
- verbindet Elemente aus verschiedenen Vertragstypen:
 - Bauleistungen
 - Finanzierung
 - Dienstleistungen und Lieferungen
- Hilfestellung: Orientierung an Modellverträgen (Hessen-Leitfaden, dena-Modellvertrag, BAFA hat eine Übersicht auf seiner Seite)



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Der ESC-Vertrag: Hauptbestandteile

- Referenzszenario
- Einspargarantie
- Vergütungen
- Vertragslaufzeit
- Investitionsvolumen
- Verantwortlichkeiten für die Planung von Energieeffizienzmaßnahmen
- Kundenverpflichtungen (Durchführungsbedingungen)
- Eigentumsrechte für die installierten Betriebsmittel
- Berichtspflichten
- Umsetzungsprozess der Maßnahmen



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Der ESC-Vertrag: weitere Bestandteile

- Detaillierte Beschreibung von Energiesystem und Energiemanagement
- Detaillierte Beschreibung der Maßnahmen
- Preisberechnungen und Teilzahlungen
- Zeitplan zur Projektumsetzung
- Bewertungsverfahren für die erzielten Einsparungen
- Methode zur Berücksichtigung von Nutzungsänderungen
- Eigenschaften des Energiemanagements
- Benennung der verantwortlichen Personen
- Liste der Unterauftragnehmer, etc.



Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Der ESC-Vertrag: Pflichtmaßnahmen

- Maßnahmen mit höherer Amortisationszeit (z. B. Gebäudehülle, erneuerbare Energien)
 - Erfüllung rechtlicher Anforderungen
 - Wartungsmaßnahmen
- **Empfehlung:** Es sollten nicht zu viele Pflichtmaßnahmen festgelegt werden, um Spielräume zur Lösungsoptimierung zu lassen.





Effizienz mit Einspargarantie: Energiespar-Contracting in der Kommune

Erfahrungen aus der Hauptleistungspflicht

- Aufwand zur Abrechnungsprüfung ist nicht zu unterschätzen
- Nutzungsänderungen sollten zeitnah erfasst und diskutiert werden
- aus den Erfahrungen wurden diverse Standards und Berechnungsmethoden für die Bewertung von Nutzungsänderungen abgeleitet
- da sich jedoch nicht alle Nutzungsänderungen standardisieren lassen, setzt die Bewertung der Effekte **Kompromissbereitschaft** voraus
- zusätzliche Effizienz- und Sanierungsmaßnahmen durch den AG sind erfahrungsgemäß während der gesamten Vertragsdauer möglich
- erprobte Regelungen für den Liegenschaftsentsfall liegen ebenfalls vor
- Probleme bei der Umsetzung der Maßnahmen, bei der Abgrenzung von Instandhaltungsschnittstellen, bei Nutzerbeschwerden oder Unterbeheizungsprobleme führten nicht zum Projektabbruch

