

Wärmewende Forum Hessen am 06. Juni 2024, Stefan Losch

Energieeffizienz im kommunalen Gebäudebestand: Praxisbeispiel Energiespar-Contracting



Was ist Energiespar-Contracting (ESC)?

Ausgangssituation vieler Gebäudeeigentümer z.B. Kommunen

ineffiziente
Gebäude

hoher CO₂-Ausstoß



Mangel an
Personal/
Know-how

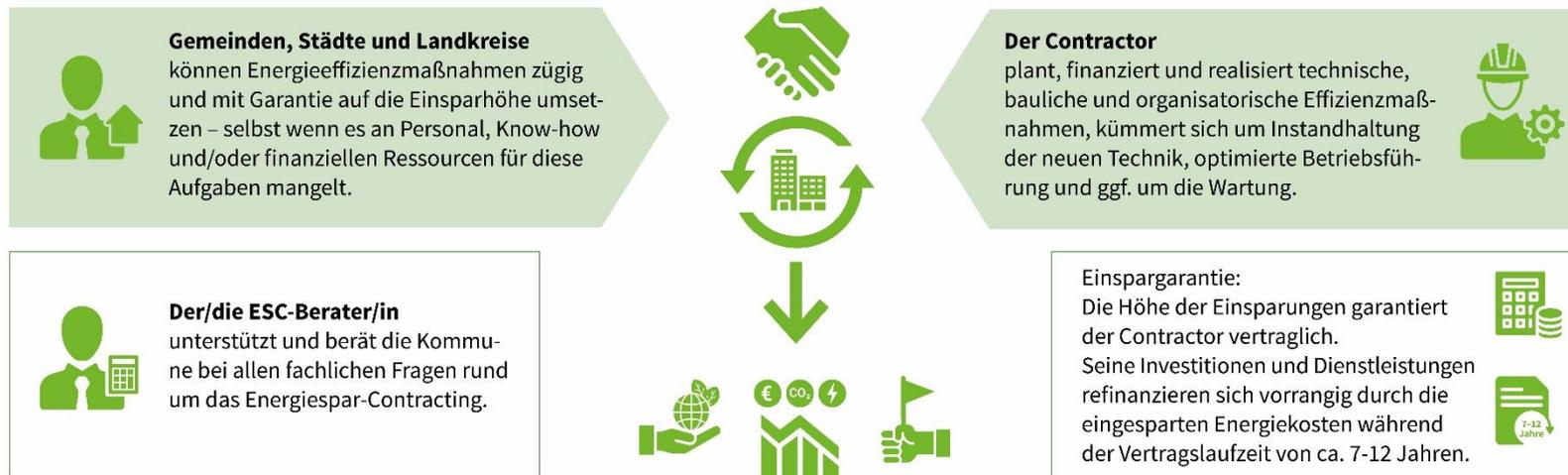
eingeschränkte
finanzielle Mittel

Was ist Energiespar-Contracting?

Energiespar-Contracting (ESC)

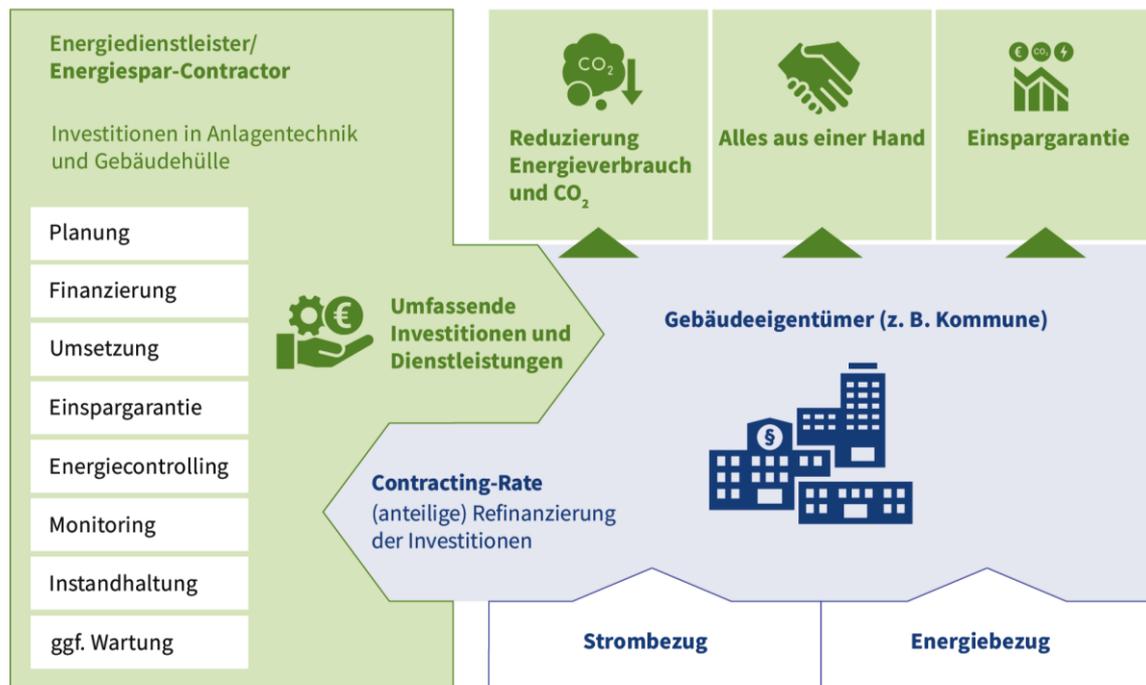
= Energiedienstleistung, bei der ein Gebäudeeigentümer die Energieoptimierung seines (Nichtwohn-)Gebäudes oder -Gebäudepools einem spezialisierten Unternehmen (Contractor) überträgt

Ziel: Energie, Kosten und CO₂ einsparen

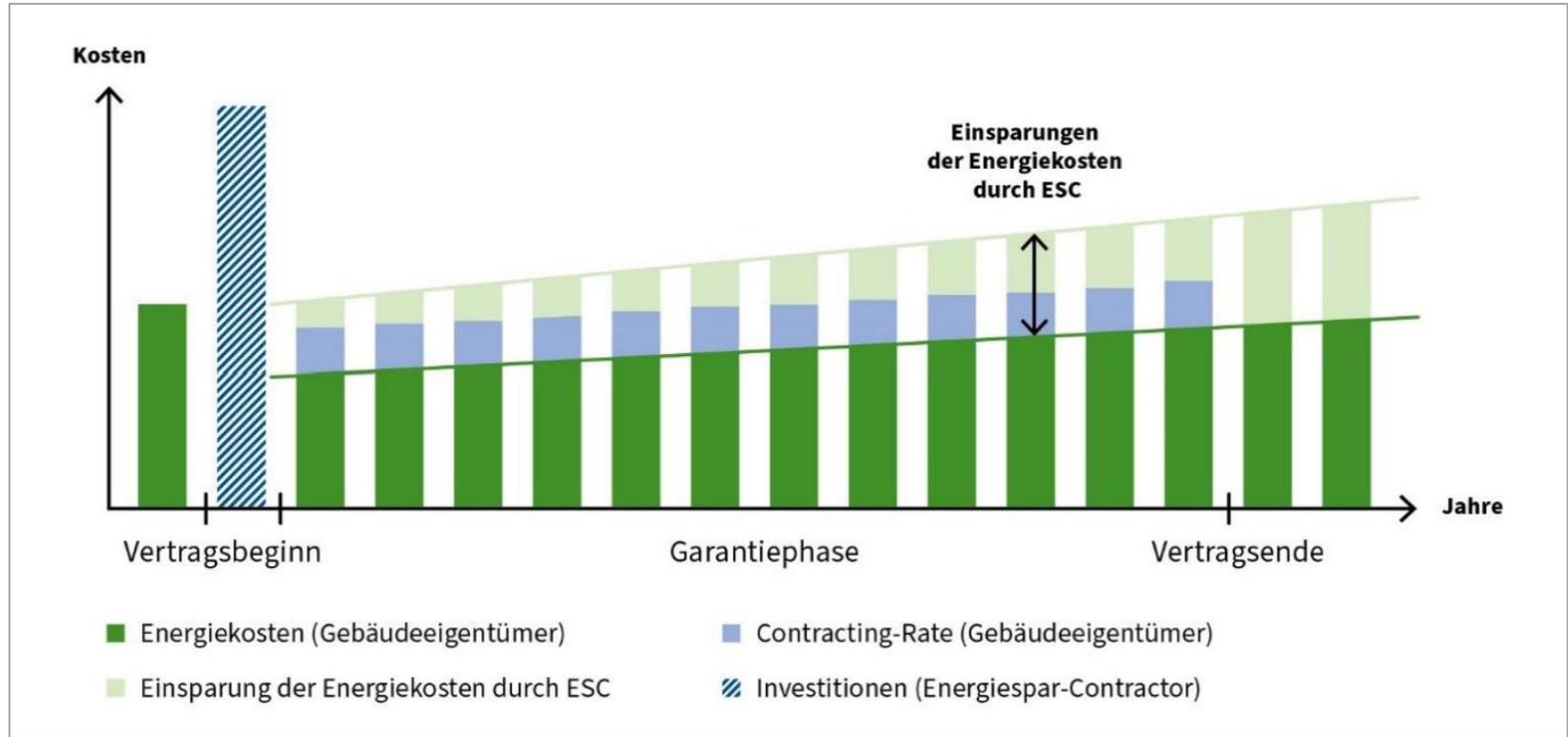


ESC hilft Kommunen, ihre Klimaschutzziele zu erreichen und so ihrer Vorbildrolle gerecht zu werden.

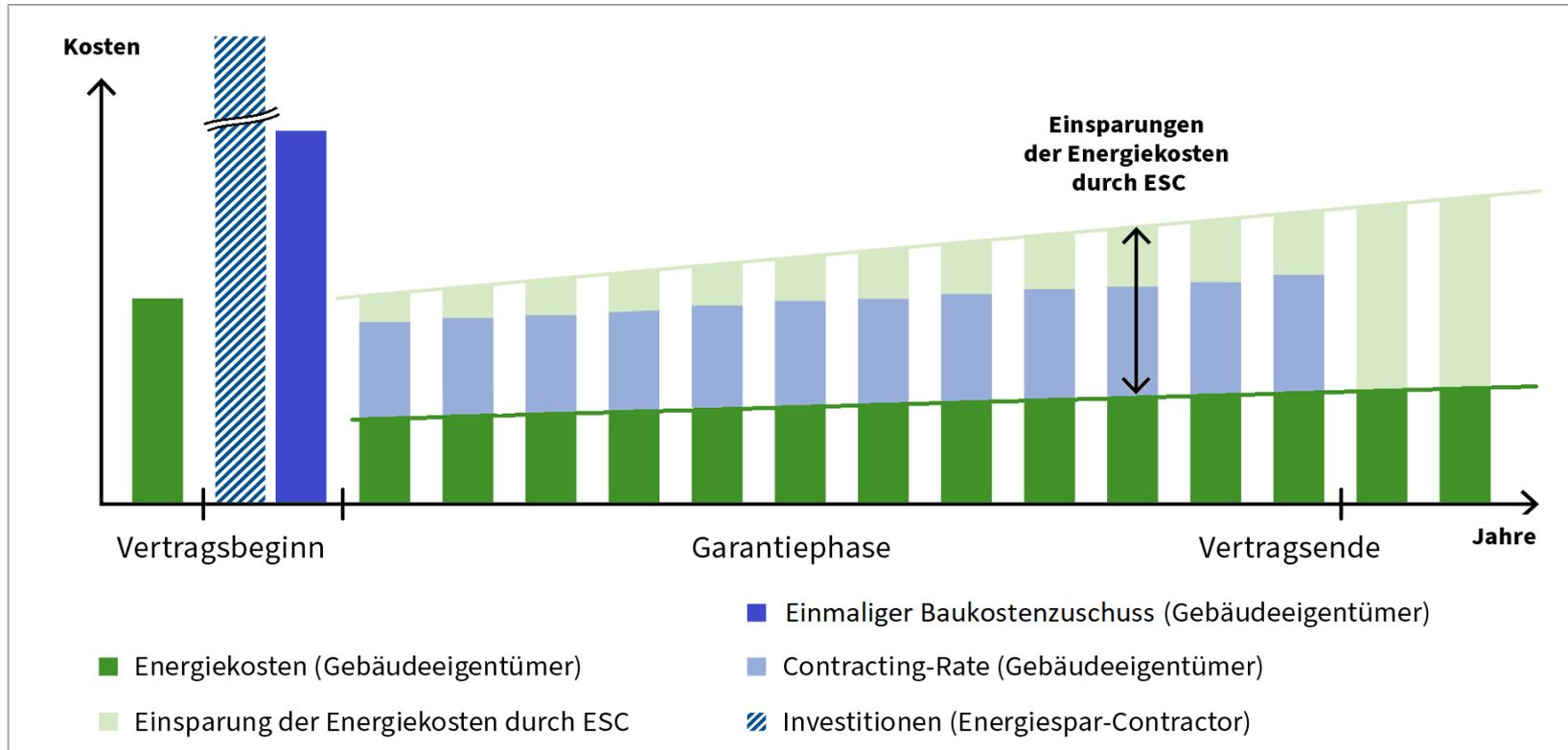
Funktionsprinzip Energiespar-Contracting



Der Kostenverlauf im ESC



Der Kostenverlauf im ESC Plus



Typische Effizienzmaßnahmen im ESC

Hydraulischer Abgleich



Austausch alter Heizungsanlagen



Austausch ineffizienter Heizungspumpen



Optimierung Steuerungs- und Regelungstechnik



Einführung Energiemanagement



Einbau energieeffizienter Beleuchtung



Einsparmaßnahmen Wasser



Fernüberwachung der Anlagen



Einbau energieeffizienter Klima- und Raumlufttechnik



Nutzerschulungen nach Umbau



Neue Zähler für Strom & Wärme



Optimierte Betriebsführung der Anlagen (Monitoring & Controlling)



Einbau/Optimierung Gebäudeleittechnik



Einsatz erneuerbarer Energien für Strom & Wärme



Maßnahmen an der Gebäudehülle



Maßnahmenmix durch Poolbildung: Im ESC werden nicht nur einzelne Gebäude betrachtet, sondern häufig Gebäudepools. Dabei werden unterschiedliche Effizienzmaßnahmen jeweils auf das einzelne Gebäude im Pool abgestimmt. Der Contractor kann wirtschaftliche und weniger wirtschaftliche Maßnahmen kombinieren, sodass die Maßnahmen realisiert werden, die „alleine“ unwirtschaftlich wären, jedoch ein hohes Einsparpotenzial haben. Bei der Einzelumsetzung von Maßnahmen scheiden solche meist aus.

Maßnahmen an der Gebäudehülle: Im ESC sind auch Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle realisierbar. Allerdings ist dafür in der Regel ein Investitionskostenzuschuss durch die Kommune notwendig, da sich die Maßnahmen nicht allein aus den Einsparungen refinanzieren.

Eignungskriterien Gebäude & Pools



Vorteile von Energiespar-Contracting

Klimaschutz

ESC senkt den CO₂-Ausstoß und hilft, die Klimaschutzziele zu erreichen und die Vorbildfunktion zu erfüllen.

Finanzieller Nutzen

ESC finanziert die Effizienzmaßnahmen, entlastet den öffentlichen Haushalt, macht Energiekosten besser planbar und steigert bzw. erhält den Immobilienwert.

Risikoübertragung

ESC garantiert eine Investitionssumme, verhindert ungeplante Baukostensteigerungen und übernimmt außerdem das Betriebsrisiko.

Energieeffizienz

ESC senkt Energieverbrauch und -kosten, wirkt dem Sanierungsstau entgegen und sorgt für den Einsatz von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung.

Energiespar-Contracting

Ganzheitlicher Ansatz

ESC betrachtet die Liegenschaft als System und stimmt alle Effizienzmaßnahmen aufeinander ab. Die öffentliche Hand hat nur einen Ansprechpartner, denn alle Leistungen kommen aus einer Hand.

Personelle Entlastung

ESC bietet alle Dienstleistungen aus einer Hand und entlastet die Mitarbeiter von Bund, Ländern und Kommunen sowohl personell als auch organisatorisch.

Wissensaufbau

ESC sorgt mit Spezialwissen und erfahrener Fachpersonal für Know-how-Transfer zur öffentlichen Hand.

Neueste Technik

ESC setzt auf moderne hocheffiziente Technik, um die garantierten Einsparungen zu erreichen. Für den Überblick über die Verbräuche sorgen z. B. ein nachhaltiges Energiemanagement und Technik zur Datenverbrauchsüberwachung.



Beratung Energiespar- Contracting

Beratung Energiespar-Contracting



Der/die ESC-Berater/in
unterstützt und berät die Kommune
bei allen fachlichen Fragen rund um
das Energiespar-Contracting.

1. Orientierungsberatung

- Eignung der Gebäude für ESC wird festgestellt
- die Orientierungsberatung wird vom BAFA gefördert



dena-Leitfaden zur
ESC-Orientierungsberatung



2. Umsetzungsberatung

- Unterstützung bei Vorbereitung und Ausschreibung
- Auswahl geeigneter Contractoren und Vertragsgestaltung
- Bau- und Garantiephase



dena-Leitfaden zur
ESC-Umsetzungsberatung

Kostenfreier Download: www.kompetenzzentrum-contracting.de/umsetzungshilfen/dena-publikationen/

Contracting-Orientierungsberatung

- Auswahl, Begehung und (energetische) Erstanalyse eines geeigneten Gebäudepools
- Bewertung Eignung und Energiesparpotenziale für Energiespar-Contracting
- Vorschläge für technische, bauliche oder organisatorische Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Senkung der CO₂-Emissionen
- Abschätzung des erwarteten Investitionsvolumens
- Beratung zu Fördermöglichkeiten
- Zusätzlich möglich: Unterstützung bei Vorbereitung der Ausschreibungsunterlagen und Erarbeitung von Vorlagen für Entscheidungsträger oder -gremien

Förderung Orientierungsberatung

- Seit 2021 fördert das BAFA die Beratung zu Möglichkeiten, Eignung und Wirtschaftlichkeit von Contracting-Lösungen für passenden Gebäudepool
- Mindestens 100.000 Euro Energiekosten/Jahr des Gebäudepools (begründete Ausnahmen möglich)
- 80 Prozent des (i.d.R.) Nettoberaterhonorars, aber maximal
 - 7.000 Euro bei Energiekosten bis 300.000 Euro/Jahr
 - 10.000 Euro bei Energiekosten über 300.000 Euro/Jahr
- Contracting-Beratende müssen die Qualifizierungsanforderungen des BAFA erfüllen
- Hinweise online unter: www.bafa.de/DE/Energie/Energieberatung/



ESC-Beratende: Suchen und Finden

- ESC-Beratende dena-Modellvorhaben: Liste auf der Website
- Weitere ESC-Beratende für Orientierungsberatung: EE-Experten-Liste

The screenshot shows a website interface with a blue header bar. On the left, there is a navigation menu with a minus sign icon and the text 'Planung und Beratung für Nichtwohngebäude'. On the right, there is a blue box with the text 'EnergieeffizienzExperten für Förderprogramme des Bundes'. Below the navigation menu, there are two columns of services. The left column is titled 'Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme' and lists three items: 'Energieberatung DIN 16247 (Energieaudit)', 'Energieberatung DIN 18599', and 'Contracting-Orientierungsberatung' (highlighted in yellow). The right column is titled 'Bundesförderung für effiziente Gebäude:' and lists seven items: 'Effizienzgebäude (KfW)', 'Einzelmaßnahmen', 'Wärmedämmung', 'Fenster, Türen, Sonnenschutz', 'Lüftung und Klima', 'Wärme und Kälte', and 'Beleuchtung'.

Planung und Beratung für Nichtwohngebäude

EnergieeffizienzExperten
für Förderprogramme des Bundes

Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme

- ✓ Energieberatung DIN 16247 (Energieaudit)
- ✓ Energieberatung DIN 18599
- ✓ Contracting-Orientierungsberatung

Bundesförderung für effiziente Gebäude:

- ✓ Effizienzgebäude (KfW)
- ✓ Einzelmaßnahmen
- ✓ Wärmedämmung
- ✓ Fenster, Türen, Sonnenschutz
- ✓ Lüftung und Klima
- ✓ Wärme und Kälte
- ✓ Beleuchtung



Das ESC-Modellvorhaben „Co₂ntracting: build the future!“

Zusammenarbeit mit Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

- ESC = Baustein zum Erreichen der Klimaschutzziele
 - Beschleunigung der Sanierungsraten
 - Entlastung der Gebäudeeigentümer (finanziell + personell)
 - Qualitätssicherung (Einspargarantie)
- Mit Erkenntnissen aus dem dena-Modellvorhaben werden Förderprogramme und weitere Strukturen und Hilfestellungen für die Umsetzung von ESC erarbeitet.



Foto: dena/Thomas Rosenthal

Das Modellvorhaben „Co₂ntracting: build the future!“



- Derzeit werden über 20 Modellprojekte mit mehr als 300 Gebäuden bei der ESC-Umsetzung begleitet und durch erfahrene ESC-Beraterinnen und -Berater unterstützt.

Seit 2021:

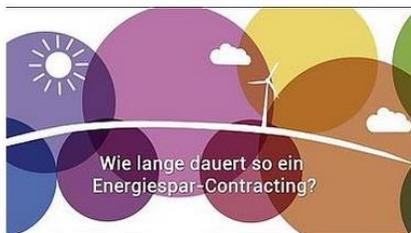
- **Förderung der Contracting-Orientierungsberatung** zur Feststellung der ESC-Eignung für Kommunen und KMU (über das BAFA)
- **Erweiterung des dena-Modellvorhabens** auf bis zu 100 ESC-Modellprojekte in Kommunen bis 2025
→ Bewerbungen sind jederzeit möglich!

Nichtwohngebäude gesucht



- Gesucht werden bundesweit Liegenschaften u.a. von Kommunen, Landesverwaltungen, gemeinnützigen Organisationen*, z.B.:
 - Bildungseinrichtungen und Kitas
 - Rathäuser und Verwaltungsgebäude
 - Sportstätten und Stadthallen
 - Museen und Theater
 - Schwimmbäder, Kläranlagen
 - Krankenhäuser
 - ... Straßenbeleuchtung!
- Bewerbungen sind für Einzelgebäude sowie für Gebäudepools möglich

ESC-Erklärfilme & MV-Kurzfilme



MEDIATHEK 09.03.2021 ↻

ESC erklärt: Wie lange dauert so ein Energiespar-Contracting?

Energiespar-Contracting ist eine komplexe und sehr individuelle Vorgehensweise zur Steigerung der Energieeffizienz. [MEHR LESEN >](#)



MEDIATHEK 09.03.2021 ↻

ESC-Modellvorhaben: Ratingen (Teil 1)

Die Stadt Ratingen nimmt am dena Modellvorhaben "Con2ntracting: build the future!" teil. In einer Reihe begleitet die dena die Stadt bei der Planung um Umsetzung des Energiespar-Contractings. [MEHR LESEN >](#)



MEDIATHEK 09.03.2021 ↻

ESC erklärt: Was ist denn diese Baseline im Energiespar-Contracting?

Die Baseline ist die Grundlage für jedes erfolgreiche Energiespar-Contracting. Was gibt es dabei zu beachten? [MEHR LESEN >](#)



MEDIATHEK 09.03.2021 ↻

ESC-Modellvorhaben: Warum Energiespar-Contracting? (Intro)

Fehlende finanzielle Mittel, zu wenig Personal, hohe Komplexität - Städte, Kommunen und Länder stehen vor vielen Herausforderungen,

www.kompetenzzentrum-contracting.de/newsroom/

ESC-Praxisbeispiele



ESC- Hochschule Koblenz

ESC-Projekt: Rheinland-Pfalz



Hochschule Koblenz

- **Liegenschaften im ESC:**
eine Hochschule, drei Standorte
(Koblenz, Remagen, Höhr-Grenzhausen)
- **Auftraggeber:** Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) Rheinland-Pfalz
- **Contractor:** E1 Energiemanagement GmbH
- **Beratung:** Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH - KEA BW
 - **Beratungsbeginn:** Herbst 2020
 - **Vertragsabschluss:** März 2022
 - **Start Garantiephase:** Januar 2024
 - **Investition:** 6,5 Mio. EUR
 - **CO₂-Einsparung:** über 40 % (rund 993 t CO₂/Jahr)
 - Einsparung der Energiekosten von mehr als 60 %, 80 % stromautark, rd. 40 % weniger Energieverbrauch
 - **Baukostenzuschuss:** 2,7 Mio. Euro

ESC-Maßnahmen: Rheinland-Pfalz



ESC- Pflichtmaßnahmen:

Rhein-Mosel-Campus Koblenz

- Installation eines BHKW
- Photovoltaik-Anlagen
- Vollständige Sanierung der Lüftungszentrale im 1.BA

Rhein-Ahr Campus Remagen

- Installation eines BHKW
- Photovoltaik-Anlagen

Westerwaldcampus Höhr-Grenzhausen

- Beleuchtungssanierung durch Einsatz von LED

ESC- Contractor - Maßnahmen (zusätzlich):

Rhein-Mosel-Campus Koblenz

- Installation eines weiteren BHKW
- Erneuerung des Bestands-BHKW
- Modernisierung weiterer Lüftungsanlagen
- Beleuchtungssanierung der Liegenschaften

Rhein-Ahr Campus Remagen

- Installation eines weiteren BHKW
- Beleuchtungssanierung der Liegenschaften

Westerwaldcampus Höhr-Grenzhausen

- Installation einer PV-Anlage
- Einbau eines BHKW

ESC- Eigenstromerzeugung



Eigenstromerzeugung - Photovoltaik Anlagen

PV Anlagen	Leistung	Spezifischer Ertrag
RMC Koblenz	516 kWp	Ca. 450.000 kWh/a
RAC Remagen	248 kWp	Ca. 215.000 kWh/a
WWC Höhr-Grenzhausen	23 kWp	Ca. 22.500 kWh/a
Gesamt	787 kWp	Ca. 687.500 kWh/a



ESC-Maßnahmen: Rheinland-Pfalz



ESC- Ist-Zustand 2017/19 – Potentialanalyse - Feinanalyse

- Ermittlung der Energiekosten und –verbräuche
- Erstellung der Potentialanalyse und Festlegung der Baseline
- Ergebnis des Contractors nach Erstellung der Feinanalyse

	Hochschule Koblenz				
	Ist-Zustand 2017-19	Potentialanalyse Einsparprognose		Einspargarantie des Contractors gem. FA	
Energieverbrauch Wärme + Strom	8.284.104 kWh/a	2.071.026 kWh/a	25,0%	2.624.000 kWh/a	31,7%
Energiekosten Wärme + Strom Preisstand 2019	893.386 €/a	314.472 €/a	35,2%	574.229 €/a	64,3%
CO2 - Ausstoß	2.340 tCO2e/a	583 tCO2e/a	24,9%	993 tCO2e/a	42,4%

ESC im Landkreis Unstrut-Hainich (Thüringen)



ESC-Projekt: Unstrut-Hainich Kreis



Foto: Landratsamt Unstrut-Hainich-Kreis (UHK)

- **12 Liegenschaften im ESC:**
Gebäude: Schulen, Sportbauten,
Gemeinschaftsunterkunft, Berufsbildende Schule

- **Contractor:** ENGIE Deutschland GmbH
- **Projektentwicklung/ ESC-Beratung:**
Berliner Energieagentur GmbH / ThEGA®
 - **Gesamtenergiekosten 2019:** 731.000 € netto/a
 - **Beratungsbeginn:** 2021
 - **Vertragsabschluss:** Mai 2024
 - **Start Garantiephase:** Januar 2026
 - **Investition:** 4,4 Mio. EUR
 - **Fördermittel :** 540.000,- EUR
(werden als Baukostenzuschuss gezahlt)
 - **CO₂-Einsparung:** 67%
(1.400 t CO₂/Jahr)
 - **Einsparung Energiekosten:** 57%
(420.000€/Jahr)



Geplante Maßnahmen

- Installation von Biomassekesseln (Pellet),
(Einsatz von Wärmepumpen wird im Einzelfall geprüft)
- Erneuerung von Nahwärmeleitungen
- Dämmung mehrerer Gebäudedecken
- Installation von intelligenten Heizungssteuerungen und Heizkörperthermostaten, geregelten Heizungsumwälzpumpen, effizienter Lüftungstechnik, Durchführung von hydraulischem Abgleich,
- Beleuchtungsumstellung auf LED

Contracting-Team der dena
Urbane Energiewende

esc-mv@dena.de (Modellvorhaben)

contracting@dena.de

www.dena.de

www.kompetenzzentrum-contracting.de