



Best Practice Contracting

Monika Auer
ÖGUT – Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik
EPCON / Business Case Energiekunde, 26. April 2017

Contracting-Modelle

Merkmale von Contracting-Modellen

- umfassende Energiedienstleistung, um die Energie- und Kosteneffizienz von Gebäuden und Produktionsanlagen nachhaltig zu verbessern
- Contractor (ESCo)
 - erbringt ein modulares Maßnahmenpaket
 - übernimmt technische und wirtschaftliche Risiken und
 - gibt GARANTIEN für dessen KOSTEN und ERGEBNISSE
 - über die gesamte Laufzeit

Wertschöpfungskette Energieeffizienzdienstleistungen



**NutzerInnenmotivation/ -
schulung**



Monitoring, Controlling



Betrieb, Optimierung



Umsetzung



**Finanzierung,
Fördermanagement**



Planung

Beratung und Analyse

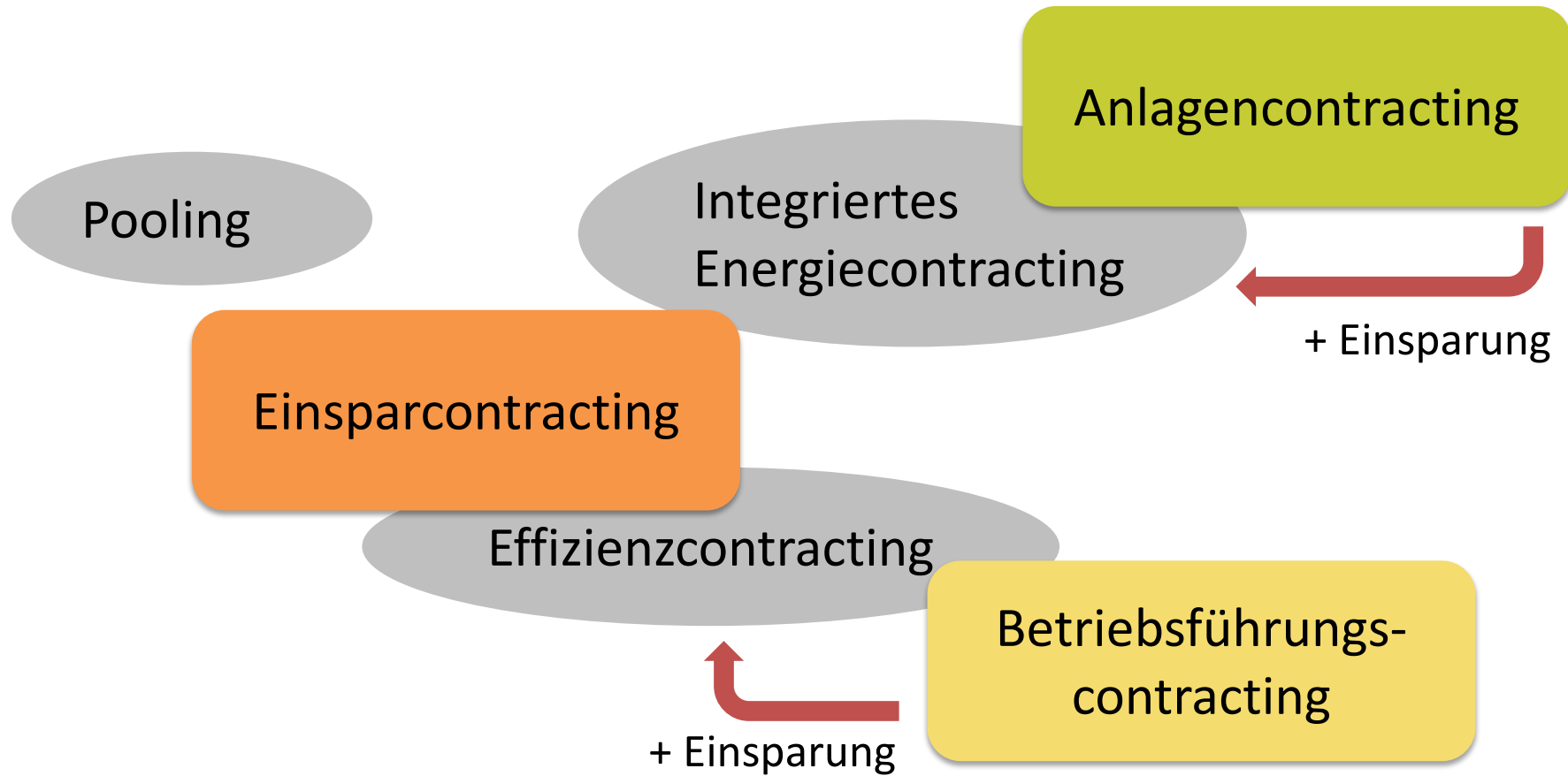


**Information, allg.
Motivation**

Contracting-Modelle

- DIN 8930 Teil 5 (2003): definiert vier Grund-Varianten
 - Einsparcontracting
 - Liefer- oder Anlagencontracting für Nutzenergie
 - Betriebsführungscontracting
 - Finanzierungscontracting

Contracting-Modelle



Anforderungen an den Kunden beim Einkauf von Energiedienstleistungen



Techn. Know-how

Planung, Umsetzung, Betrieb, Monitoring,...

Energie

Energieträgerauswahl, Preise, Verfügbarkeit ...

Finanzen

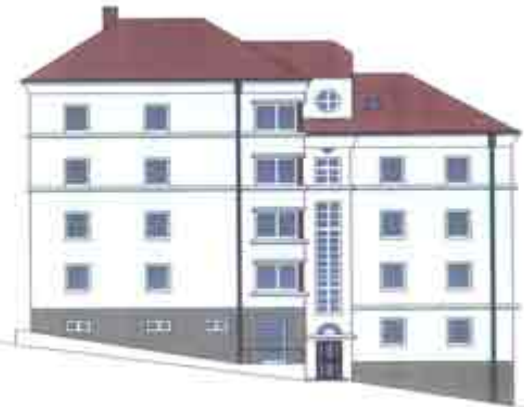
Finanzierungsmodelle, Förderungen, ...

Recht

Ausschreibungen, Verträge, Gesetze, Normen ...

Projektmanagement

Koordination Gewerke, Bauaufsicht, Controlling,...



??



Contracting als „One Stop Shop“

Techn. Know-how

Planung, Umsetzung, Betrieb, Monitoring,...

Energie

Energieträgerauswahl, Preise, Verfügbarkeit ...

Finanzen

Finanzierungsmodelle, Förderungen, ...

Recht

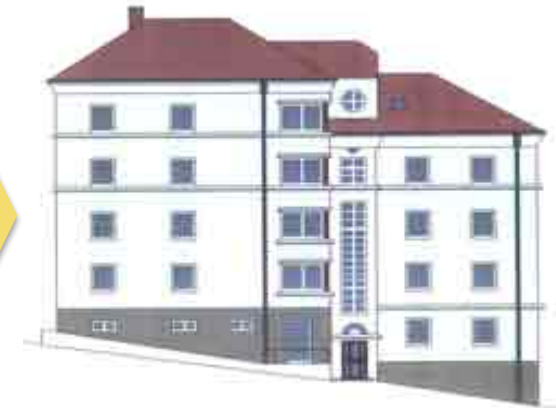
Ausschreibungen, Verträge, Gesetze, Normen ...

Projektmanagement

Koordination Gewerke, Bauaufsicht, Controlling,...

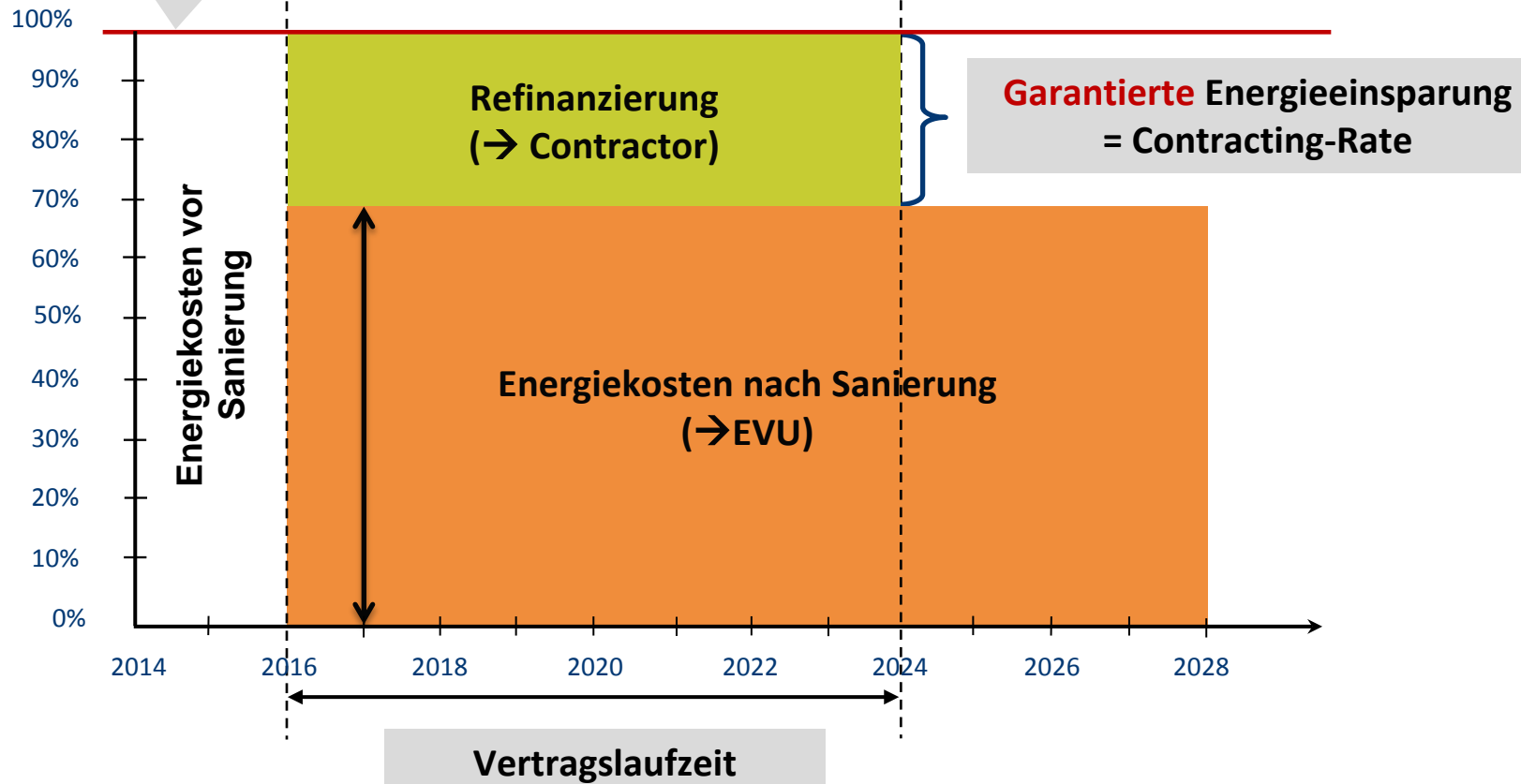
Contractor als GU

Einsparung
Nutzenergie
....



Einsparcontracting

Energiekosten alt
→ **Baseline**

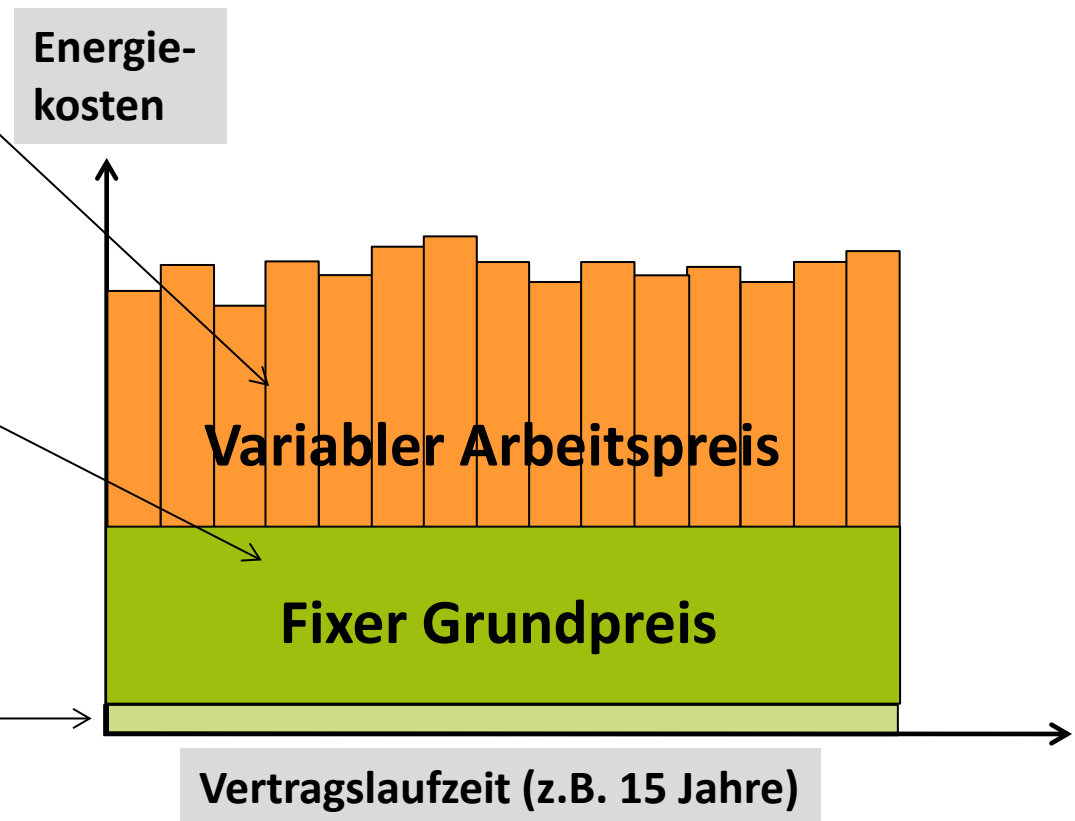


Anlagen-Contracting: Tarifsystem

- Energiebezugskosten (Brennstoff, Hilfsstrom)
- Kapitalkosten: Investition und Finanzierung
- betriebsgebundene Kosten
- Risiko und Gewinn

Messpreis

- Messung
- Ablesung
- Abrechnung



The background features a stylized, abstract design composed of several overlapping, angular shapes in a vibrant green color, set against a white background. The shapes are arranged in a way that suggests a sunburst or a stylized tree structure, with some shapes pointing towards the center and others extending outwards.

Bundescontracting-Programm

Pool 4: 38 Bundesschulen in NÖ

Bundescontracting-Programm der BIG

Seit Beginn des Programms 2001:

- 320 Liegenschaften
- > 130.000 Tonnen CO₂-Einsparung
- ca. 35 Mio. Euro Reduktion der Energiekosten
- ca. 750 GWh: Energieeinsparung (Strom und Wärme):

Auftragsstatus

Jänner 2016



	Pools	Liegenschaften
BMB	5	97
BMLFUW	3	20
BMI	3	35
BMJ	6	27
BMWFW	1	1
	18	180

- Flächen im Projekt: rd. 1,26 Mio m²
- Durchschnittliche Einspargarantie: 19,38 %
- Garantierte Energiekosteneinsparung / Jahr: € 2,3 Mio.
- Garantierte CO₂-Einsparung/Jahr: rd. 9.000 Tonnen

Neu abgeschlossene Verträge – Vertragsbeginn 01.01.2017



Pool	Anzahl Liegenschaften	Baseline in EUR	Garantierte Einsparung in %
Schulen OÖ 2	17	1 007 000	22,5
Schulen Tirol 1	7	678 000	24,2
Schulen Burgenland 1	5	273 000	31,8

BIG-Pool 4 – Bundesschulen NÖ



SIEMENS

- 38 Bundesschulen in NÖ
- 1.254 Klassen mit 30.000 SchülerInnen
- Contractor: Siemens AG Österreich BT
- Leistungen des Contractors
 - EMC für eine automatisierte Erfassung der Verbrauchsdaten
 - NutzerInnenmotivation für einen bewussten Umgang mit Energie
 - Maßnahmen zur Modernisierung, Optimierung und Betriebsführung von Haustechnik, Beleuchtung und zur Verbesserung der Gebäudehülle

Projektbeispiel

BIG-Pool 4 – Bundesschulen NÖ



- Maßnahmen im Detail
 - Neue Regel- und Steuerungsanlagen, Einzelraumregelungen
 - Fernaufschaltung des Regelsystems
 - Einsatz von Referenzfühlern und Thermostatköpfen
 - Hydraulische Umbauten und Einregulierung
 - Dämmung und Fensterisolierung
 - Wassersparende Einbauten
 - Brennwertkessel und Abgaswärmetauscher
 - Wärmepumpen und Solaranlagen
 - Wärmerückgewinnung bei Lüftungsanlagen
 - Optimierung von Lüftungsanlagen (Luftqualitätsregelung)
 - Energiesparleuchten, Schaltuhren gegen Standby

Projektbeispiel

BIG-Pool 4 – Bundesschulen NÖ



- Kennzahlen
 - Energiekosten vor Modernisierung: € 3.120.000
 - Garantierte Energiekosteneinsparung: € 722.330 / a (= 23,15 %)
 - Investitionen: € 5.640.000
 - Vertragsdauer: 10 Jahre
 - Verminderung der CO₂-Emissionen: 2.880t / a
- Bereits im 2. Vertragsjahr: garantierte Einsparung erreicht
- hohe Zufriedenheit in den Liegenschaften und Übererreichung der Einsparungen → Folgeprojekt (2014-2023) gestartet, auch hier wieder über der garantierten Einsparung

The background features a stylized, abstract graphic composed of several overlapping, angular shapes in a vibrant yellow color. These shapes are separated by thin white lines, creating a sense of depth and movement. The overall composition is modern and clean, typical of a corporate or technical presentation.

Kältecontracting: Office Tower IZD

Wien

Kältecontracting am Office Tower IZD in Wien



■ Objekt

- Standort: 1220 Wien
- Baubeginn /Fertigstellung: 1998/2001, Nutzfläche von 63.520 m²
- Gebäudehöhe: 165,75 m, 40 Stockwerke
- Eigentümer: Office Tower IZD GmbH
- Nutzung: Bürogebäude, Rechenzentrum, Fitnesscenter, Hotel, Gastronomie
- Mieter: z.B. US-Botschaft, ORACLE, Ernst &Young

Kältecontracting am Office Tower IZD in Wien



■ Bestehende Anlage



- FM: YIT – Caverion Kälteversorgung vom DG:
Gesamt 2.731 kW Kälte (3 luftgekühlte
Kompressionskältemaschinen und 2 Eisspeicher)
- 2009: Zubau von 4 neuen Kältemaschinen im 1 UG mit
Rückkühlwerk am Nebengebäude mit zusätzlicher
Gesamtkälteleistung von 1.881 kW Kältebedarf: ca. 4.000
MWh/jährlich
- 2013: Ausschreibung Kälte-Liefercontracting
- Contractor: Engie Energie GmbH

Kältecontracting am Office Tower IZD in Wien

- Demontage von 2 Eisspeichern und einer 250 kW Kältemaschine
- Lieferung u. Montage von zwei Quantum Kältemaschinen mit je 975 kW
- Strom- und Kältezähler, Fernüberwachung
- Umbau erfolgte während des laufenden Betriebes
- **Gesamtinvestition: ca. 1,1 Mio Euro**
- **Bauzeit: 4 Monate (Oktober 2013 – Jänner 2014)**

Kältecontracting am Office Tower IZD in Wien



Ergebnis nach 12 Monaten Betrieb

- Gebäudestromverbrauch:
 - 1.690 MWh Strom zu 2013
 - 1.757 MWh zu 2011-2013 (ca. 176.000€)= Jahresstromverbrauch von ca. 500 Haushalten
- Stromeinsparung in %:
 - 37 % des Gesamtgebäudestrombedarfs
 - 71 % des Strombedarfs für die Kälteversorgung
- **CO₂-Einsparung: 255 Tonnen CO₂**



Effizientes Kältecontracting
am IZD Tower in Wien
Proenergy Contracting GmbH

Mit dem Green & Blue Building Award zeichnet die Ghezzi GmbH Projekte, Produkte und Services aus, die neue Impulse im Thema Nachhaltigkeit setzen.


Mag. Alexander Ghezzi
Geschäftsführer Ghezzi GmbH

Wien, am 10. November 2015


Mag. Alexander Wlasto
EY, Vorsitzender der Jury

Mitglieder der Jury:
Univ. Doz. Mag. Dr. Christine Jasch | Prof. Dr. Stefan Jäschke | MMag. Philipp Kaufmann | a.o.
Univ.-Prof. Dr. Gunther Maier | Dr. Ing. Wolfram Trinius | Mag. Alexander Wlasto (Vorsitzender)

A stylized graphic of a green leaf with white veins, positioned on the left side of the page. The leaf is composed of several overlapping triangular and quadrilateral shapes in a vibrant green color, with white lines representing the veins. The overall shape is roughly triangular, pointing towards the top right.

Streetlight EPC

Gunskirchen

Bad Schallerbach

Rohrbach-Berg

Wels

Streetlight EPC



- EU-Projekt im Rahmen des Programms von IEE (Intelligent Energy Europe), Lead OÖ Energiesparverband (ESV)
 - Marktentwicklung für Einsparcontracting durch Straßenbeleuchtungs-Projekte
 - Hilfestellung für Kommunen bei der Projektentwicklung der Projekte durch regionale Agenturen / Facilitators
 - Umsetzung von Projekten in 9 Partnerregionen EU-weit

Streetlight EPC



- Ergebnisse u.a.
 - EU: insg. 30 EPC Straßenbeleuchtungsprojekte, 10 Projekte mit anderen Finanzierungsmodellen
 - Ö: Umsetzung von 4 EPC-Projekten in OÖ (Gunskirchen, Bad Schallerbach, Rohrbach-Berg, Wels)

Gemeinde	Einsparungen					Investkosten	Laufzeit
	Strom (kWh/a)	Strom (in %)	Betrieb (EUR/a)	Energiekosten (EUR/a)	CO ₂ (t/a)		
Gunskirchen	78.300	53%	28.000	12.500	36	796.400	10
Bad Schallerbach	130.900	58%	20.000	19.500	60	354.600	10
Rohrbach-Berg	37.700	72%	6.500	5.700	17	271.100	10
Wels	7.000	42%	1.500,00	1.700,00	3,2	19.000	5,5

A stylized graphic of a green leaf with white veins, positioned on the left side of the page. The leaf is composed of several overlapping triangular and quadrilateral shapes, creating a sense of depth and movement. The color is a vibrant, slightly yellowish-green.

LIG Steiermark

**Pool 1: Amtsgebäude Herdergasse und
Volksbildungshaus Schloss Retzhof**

LIG Steiermark: Amtsgebäude Herdergasse 2, Graz



- Ausgangssituation
 - Baujahr 17. Jhdt.
 - Nettogeschoßfläche 689 m²
 - Alte 100 kW Ölheizung
 - Ölverbrauch 17.000 l/a (klimabereinigt)
 - Wärmebedarf 137.000 kWh/a
 - Beschwerden wegen mangelnder Behaglichkeit
 - Endenergiebedarf: 250 kWh/m² a

- Ergebnisse
 - Fernwärmeanschlußss
 - Verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen (Amortisation < 15 a)
 - NutzerInnenmotivation: Energiebuchhaltung, Lüftung....
 - Gebäudetechnik: Pumpen, Hydraulik, Thermostatventile, Regelung,...
 - Gebäudehülle: Fenstersanierung, Dämmung OG ...
 - Endenergieeinsparung: 40 %
 - CO_{2eq}-Einsparung: 35 t / a
 - Kosteneinsparung: 3.300 EUR/a

■ Objekte

- 3 Gebäude nahwärmeversorgt
- Baujahre: 16. Jhdt., 1960, 2009
- Nutzung: Seminarhaus, Hotel
- Zu beheizende Fläche: 4000 m²

■ Ausgangssituation

- Ineffiziente Gaskesselanlage, hohe Energiekosten
 - Keine Dämmung der Gebäude (zT Denkmalschutz)
 - Energiekennzahl: 185 kWh/m² a
- Funktionale Ausschreibung im Verhandlungsverfahren nach BVerG



- Ziele des Gebäudeeigentümers:
 - Neue Heizzentrale (alte Heizzentrale wich einem Gästehaus)
 - Outsourcing der Energiebereitstellung und Finanzierung
 - Reduktion von Energiebedarf und -kosten durch verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen sowie CO₂-Reduktion
- Maßnahmen u.a.
 - Gasbrennwert-Kessel und Gas BHKW
 - Dämmung oberste Geschossdecke im Schloss mit Zellulose
 - Energiemanagement und –controlling
- Begleitung: Grazer Energieagentur



**Wie wird ein Projekt ein
Best Practice Projekt?**

Lessons learned & Erfolgsfaktoren

Lessons learned & Erfolgsfaktoren

- Klare Ziele (=Vorgaben für Ausschreibung, Zuschlagskriterien) für alle Beteiligten
- Frühzeitige Einbindung der Betroffenen
- ein Vertrag, in dem Schnittstellen (wer muss / darf was tun im Projekt) genau definiert sind
- Erfahrungen anderer nutzen
- Keine überhöhten Erwartungen wecken: Gute Vorbereitung seitens des Kunden und Koordinations- und Kontrollfunktion auch bei Beauftragung eines Contractors notwendig.

Lessons learned & Erfolgsfaktoren

- Hohes Interesse – nicht ausreichend Informationen
- Kleine und nicht zu komplexe Projekte sind als Lernfeld für neue Anbieter wichtig
- Zentrale Voraussetzungen für Marktentwicklung:
 - Vertrauen (der Kunden in das Modell und den Anbieter) und
 - Know-how (der Anbieter)
- Die Entwicklung umfassender Energie-(effizienz)projekte braucht engagierte Protagonisten (Facilitators).

Vertrauen durch Qualitätskriterien für Energieeffizienzdienstleistungen

		EEDL-Formen						
		Energieberatungen	Einspar-Contracting (EPC)	Anlagen-Contracting	Betriebsführungs-Contracting	Umsetzung von techn. Energieeffizienzmaßnahmen	Re-Commissioning	Energiemanagement
Wertschöpfungskette	Information und allg. Motivation							
	Beratung / Analyse							
	Planung							
	Finanzierung und/oder Fördermanagement							
	Installation / Durchführung von techn. Maßnahmen							
	Energietechn. Optimierung des Betriebes							
	Monitoring / M&V (Measurement & Verification)							
	Garantieleistung							
	Nutzermotivation							

Orange: obligates Modul der EEDL

Grau: optionales Modul der EEDL

Qualitätskriterien für Contracting-Modelle

QK 1: Angemessene Analyse

QK 2: Leistungserbringung bei der Umsetzung von technischen Maßnahmen

QK 3: Einspargarantie

QK 4: Nachweis der Energieeinsparungen

QK 5: Werterhaltung und Instandhaltung

QK 6: Kommunikation zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber

QK 7: Einhaltung des NutzerInnenkomforts

QK 8: NutzerInneninformation und -motivation

QK 9: Nachvollziehbare vertragliche Festlegungen zu contracting-spezifischen Regelungserfordernissen

- Selbstverpflichtungssystem
- Auf Basis der Qualitätskriterien aus Transparenz
- Start im Herbst 2017

- Listung von Projektbegleitern (Facilitatoren) für die Entwicklung und Umsetzung von Contracting-Projekten
- Basis: Referenzprojekten mit Auftraggeberbestätigung