



Contracting-Lösungen für Pfarren

DI Gerhard Bucar

06.07.2017

Inhaltsübersicht

1. Einleitung

- Energieeffizienzpotentiale vorhanden, aber . . .
- Was sind Energiedienstleistungen?

2. Grundprinzipien von Energie-Contracting

3. Anlagen (Energieliefer-) Contracting

4. Einsparcontracting

5. Integriertes Energiecontracting

6. Erster Schritt im Projektablauf

7. Zusammenfassung

Grazer Energieagentur GmbH



Steigerung der Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energieträger **für bessere Luftqualität, Klimaschutz und Wirtschaftsbelebung!**



(Source: www.blogs.tribune.com.pk)

Get in touch:

Grazer Energieagentur

Kaiserfeldgasse 13, 8010 Graz

www.grazer-ea.at

Tel: +43 316 811848

■ Beratungsleistungen (in ganz Österreich)

- 1) Gesamtheitliche **Energieeffizienzkonzepte**
- 2) Begleitung von Modernisierungs- und Neubauvorhaben (**Bau- und Haustechnik**)
- 3) **Contracting**:
Projektentwicklung und Ausschreibungsmanagement
- 4) **Energieberatung**, Energieausweis
- 5) Energieeffiziente **Mobilität**

■ Studien, Forschung

■ Bewusstseinsbildung & Nutzermotivation

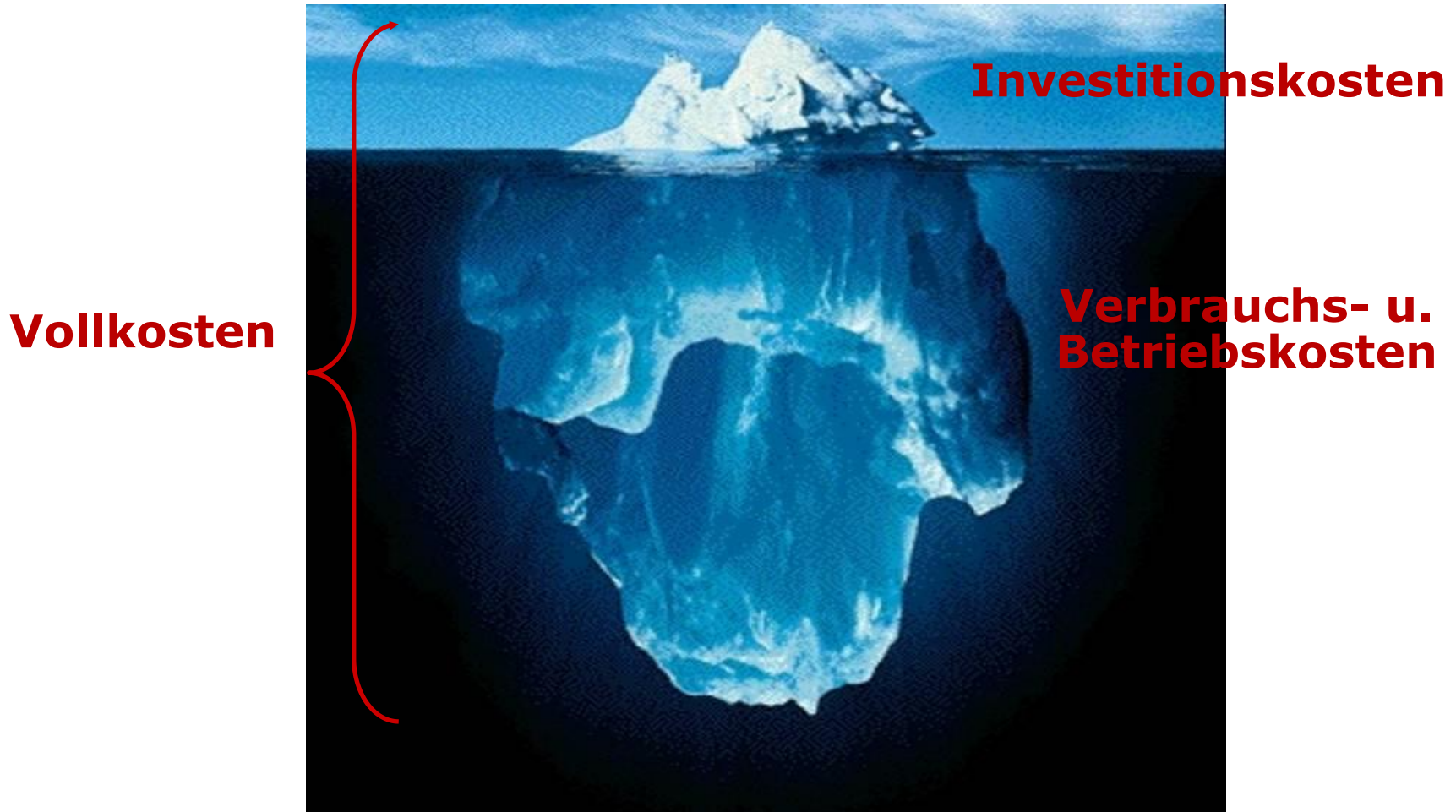
Ausgangssituation

Energieeffizienz- und Ökologisierungspotentiale sind vorhanden, aber . . .

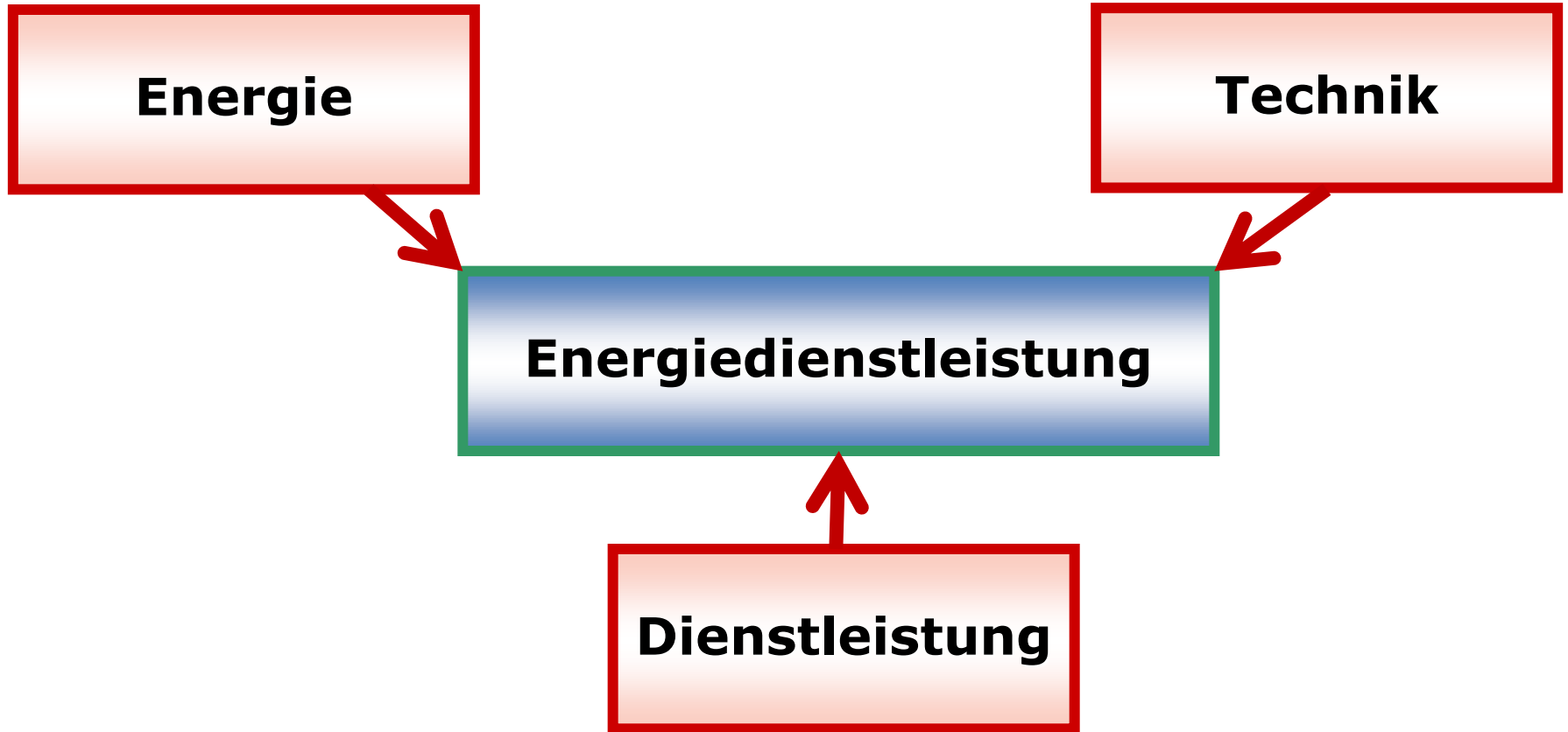


- **Finanzielle Mittel für die Investitionen fehlen**
- **Mangel an Personal und Know-how, Zeit**
- **Unsicherheit über die tatsächlichen Einsparungen, Risiken, Zuverlässigkeit**
- **Minimierung der „Vollkosten“ - Investitions- & Betriebskosten – oft schwierig – oft zählen nur die Investitionskosten**

Vollkosten vs. Investitionskosten



Energiedienstleistung als Schlüssel



...für eine ökologische Gesamtoptimierung

Der Grundgedanke von Contracting



James Watt, Ende 18. Jhd.

„Wir werden Ihnen kostenlos eine Dampfmaschine überlassen, diese installieren und für 5 Jahre den Kundendienst übernehmen.

Wir garantieren Ihnen, dass die Kohle für die Maschinen weniger kostet, als Sie gegenwärtig an Futter für die Pferde, bei gleicher Arbeit, aufwenden müssen.

Und alles, was wir verlangen ist, dass Sie uns ein Drittel des Geldes geben, das Sie sparen.“

Verschiedene Contracting-Modelle

ENERGIE
VERSORGER
(EVU)

LIEFER-
CONTRACTING
(ELC)

EINSPAR-
CONTRACTING
(ESC)

**Primär-
energie**

**End-
energie**

**Nutzenergie
- MWh**

**Energiedienst-
leistung**

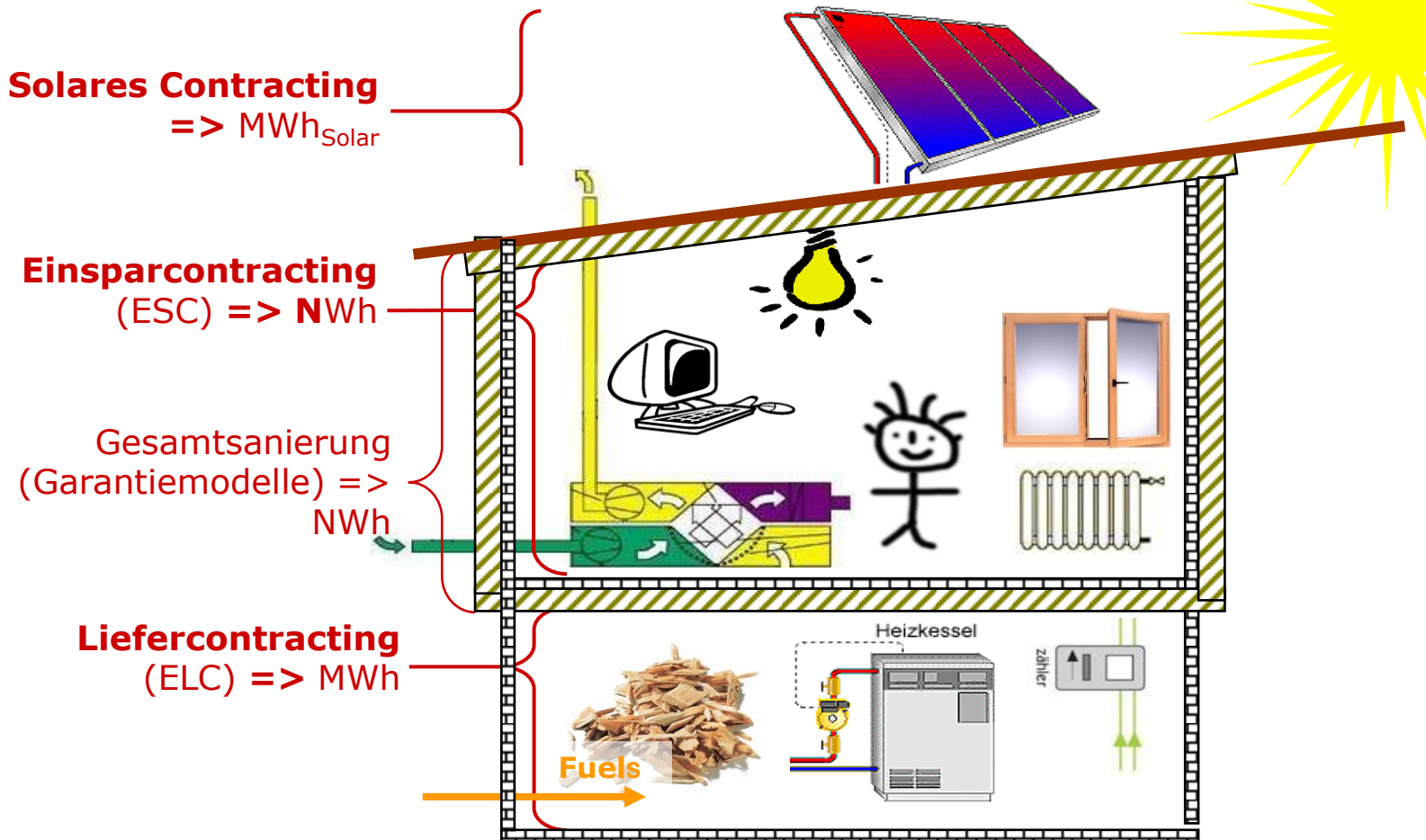
Kohle,
Erdgas,
Rohöl,
...

Strom,
Fernwärme,
Heizöl,
Biomasse
...

z.B. Kesseltausch,
Energieträgerwechsel
Biomassenahwärme,
Solaranlage,
Blockheizkraftwerk,
Brennstoffzelle,
Kühlung,
PV-Anlage
...

z.B. Beleuchtung,
Thermostatventile,
Einzelraumregelung,
Wärmedämmung,
Lastmanagement,
Nutzermotivation,
...

Welche Contracting Modelle?



Das kann Contracting:

- **Versorgungsanlagen sanieren/modernisieren**, z.B. Kesseltausch, Energieträgerumstellung, ...
- **Querschnittstechnologien**: z.B. Beleuchtungssysteme erneuern, Lüftungsanlagen, Kühllasten minimieren, Regelungstechnik optimieren, Energiemanagement, ...
- **Innovative Technologien** einsetzen (z.B. KWKK)
- **Teil- und Gesamtsanierung** von Gebäuden, z.B. Wärmedämmung installieren

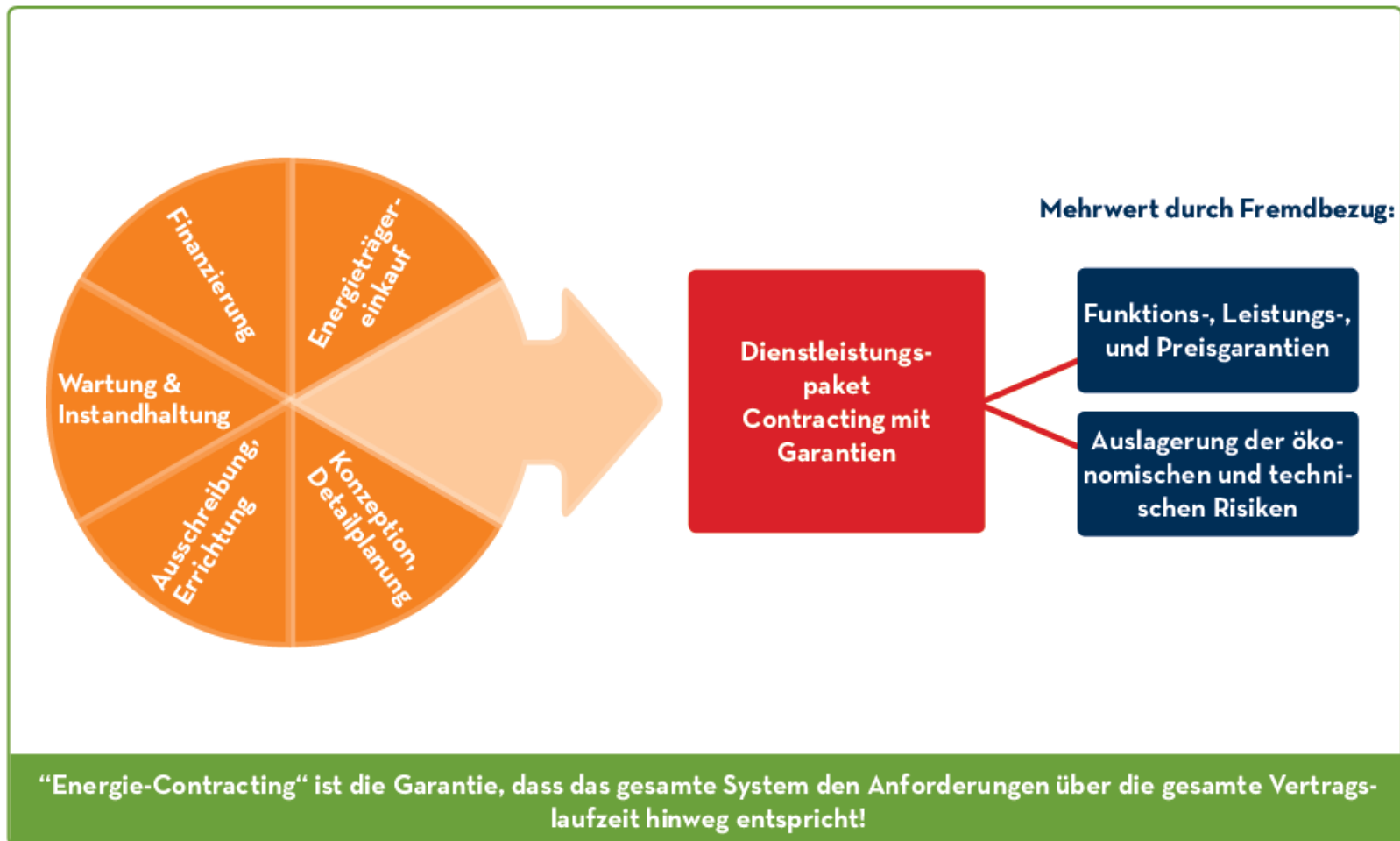
Die Maßnahmenauswahl erfolgt individuell!

Vorteile von Contractingmodellen

- Ein Ansprechpartner für Alles
- Garantierte Einsparungen bzw. Energiepreise (mit Indexanpassung)
- Auslagerung des Risikos von Umsetzung und Betrieb
- Mängelbehebung und Steigerung des Gebäudewertes und des Komforts
- Einsparung von Eigenmitteln durch Drittfinanzierung
- Konzentration auf das eigene Tageswerk

Contracting als Komplettlösung

ein individuelles Dienstleistungspaket nach Wunsch des Auftraggebers



Anlagen-(Energieliefer-) Contracting

- **Contractor errichtet und betreibt die Erzeugungs- bzw. Umwandlungsanlagen** (Heizanlage, Kältemaschine etc.)
- **Contractor liefert Nutzenergie** (Wärme, Strom, Kälte...) **zu fix vereinbarten Preisen** (**Grund- und Arbeitspreis**)
- **Vergütung nach tatsächlichem Verbrauch**
- **Nachteil: Contractor hat kein Interesse an Einsparung!**

Beispiel: Energieversorgung Schloss Eybesfeld



Energieversorgung Schloss Eybesfeld

- 6 Gebäude(-teile) inkl. Schloss
- **Altbauten (Mitte 17. Jhd.) und Neubauten**
- 6760 m² Nutzfläche (inkl. Erweiterung zu Bestand)
- Energieversorgung bisher: ein Gaskessel (250 kW, Brennwert)
- NEU: zusätzlich zwei **Holzvergaserkessel** 2 x 150 kW & Pufferspeicher (2 x 3000 l, 3 x 2700 l) und 1 Erdgas-Brennwertkessel
- Neue Heizkreisverteiler und Regelung
- **Besonderheit:** Gutsverwaltung **liefert eigenes Holz** und bedient den Holzvergaserkessel, **Contractor übernimmt die Wärme** zu einem **vereinbarten Preis**
- **Contractor betreut Heizanlage** (ohne Holzvergaserkessel) und garantiert **Komfortparameter** für die Gesamtanlage und **Gesamtwärmepreis** (indiziert)
- **Teil-Finanzierung** durch Contractor, Rest über Förderungen

Einspar-Contracting

- **Contractor errichtet und betreibt Energieeffizienzmaßnahmen und Anlagen**
- **Garantierte Einsparung bzw. Obergrenze an Energiekosten** und erfolgsabhängige Vergütung (Bonus-Malus)
- **Contractor stellt die Energiedienstleistungen** (temperierte Räume mit definierten Komfortbedingungen, Beleuchtung etc.) **zu fix vereinbarten Preisen zur Verfügung (Contracting-Rate)**
- **Nachteil: Komplex (rechtlich, technisch), nur für Energieverbräuche ab € 150.000,--**

Warum zuerst Energieeffizienz?

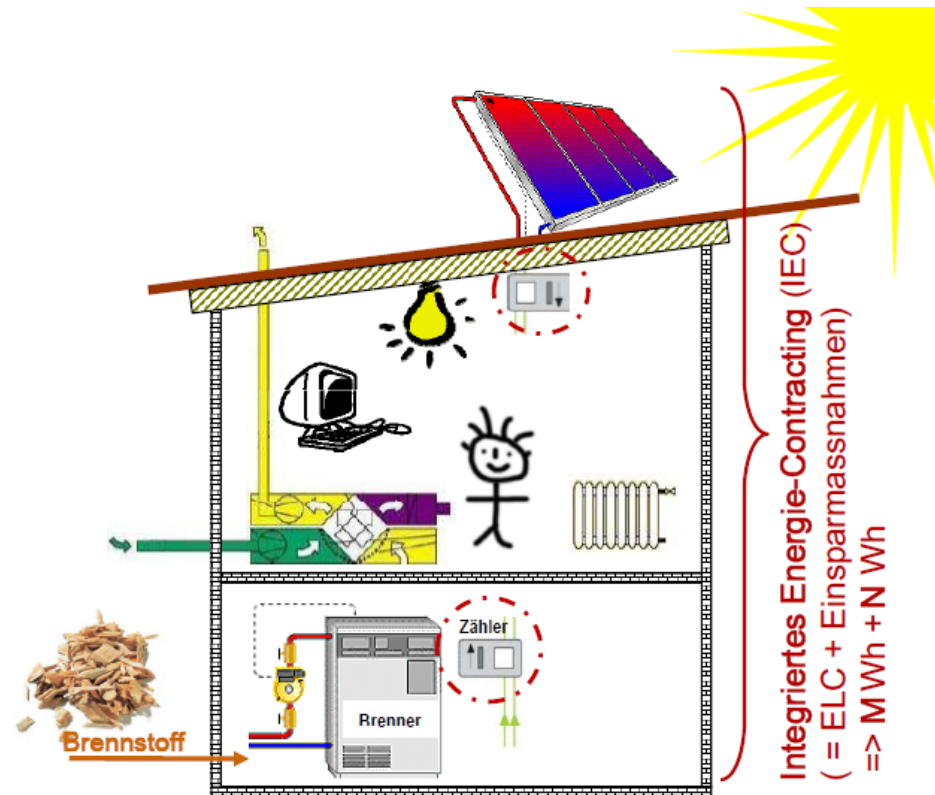


Vor jeder Erneuerung der Energieversorgung sollten zuerst alle **verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen geprüft und umgesetzt** werden.

Erst im zweiten Schritt wird der **verbleibende Bedarf möglichst effizient bereit gestellt**. Insbesondere mit **erneuerbaren Energieträgern**.

Integriertes Energie-Contracting: Ein innovatives Contracting Modell

1. Baut auf dem einfacheren Energie-Liefercontracting auf
2. Erweitert den Leistungsumfang auf das gesamte Gebäude (HKLS, Gebäudehülle)
3. Vereinfachte Nachweise MWh-Messung u. Qualitätssicherung



LIG Steiermark: 8 öffentliche Gebäude (NGF: ca. 30.000m²)



LIG Stmk: managt 420 Gebäude, davon 170 im Eigentum
(ca. 600.000 m²)

Ziele der energetischen Sanierung:

- Energieträgerwechsel u. umfassende Sanierung aller ölbefeuerten Heizzentralen
- Verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen (Gebäudetechnik, Gebäudehülle und Nutzermotivation) mit Amortisation < 15 Jahre
=> Verbesserung der Energiekennzahlen u. Benchmarks
- Emissionsreduktion und Gesamtkostenminimierung

Instrument: Integriertes Energie-Contracting

Auftraggeber: Landesimmobiliengesellschaft Steiermark

Projekt Management: Grazer Energieagentur

Contractoren: Wettbewerbliche Vergabe
im Verhandlungsverfahren (nach BVergG)



Landesimmobilien
GmbH

IEC LIG Herdergasse 3, Graz Ausgangssituation



- Baujahr: 17. Jahrhundert
- Nettogeschoßfläche: 689 m²
- Alte 100 kW Ölheizung
- Ölverbrauch: 17.000 l/a
- Wärmebedarf: 137.000 kWh/a
(kalkulatorische Baseline)
- Beschwerden über
Behaglichkeit
- Energiekennzahlen:
Nutzenergie: 200 kWh/m² a
Endenergie: 250 kWh/m² a

Vergabekriterien am Praxisbeispiel IEC-LIG

- 1. Geringste Gesamtkosten der Wärmelieferung inkl. Investitionskosten** **65 Punkte**
(Die Bewertung erfolgt mit der Kapitalwertmethode (Kalkulation des Nettobarwerts) mit einem marktüblichen Zinssatz über der Vertragslaufzeit, ohne Preissteigerung)
- 2. Verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen** **20 Punkte**
(Kommissionelle Bewertung nach folgenden Kriterien: Qualität, Umfang, Einsparpotentiale, Angepasstheit und Umsetzbarkeit in der Liegenschaft)
- 3. Verwendung umweltschonender Technologien** **15 Punkte**
(Gemessen durch geringste CO_{2eq}-Emissionen der Versorgungsanlage, z.B. Einsatz erneuerbarer Energieträger, KWK, Solar, ...)

IEC LIG Herdergasse 2, Graz Ergebnisse



- **Fernwärmeanschluss** + Entsorgung Altanlage: 29.000,- €
- **Verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen:** 26.000,- €
 - LIG Vorgabe: Amortisation < 15 Jahre
 - Nutzermotivation: Energiebuchhaltung, Lüftungsschulung ...
 - Gebäudetechnik: Pumpen, Hydraulik, Thermostatv., Regelung ...
 - Gebäudehülle: Fenstersanierung, Dämmung OGD ...
- **Endenergieeinsparung:** von 170 auf 100 MWh/a = **40%**
- **CO₂ Einsparung:** von 50 to 15 t CO_{2eq}/Jahr = **70%**
- **Kosteneinsparung Verbrauch und Betrieb:**
 - Wärmeversorgung: 1.300 €/Jahr
 - Verbrauchseinsparung: 2.000 €/Jahr

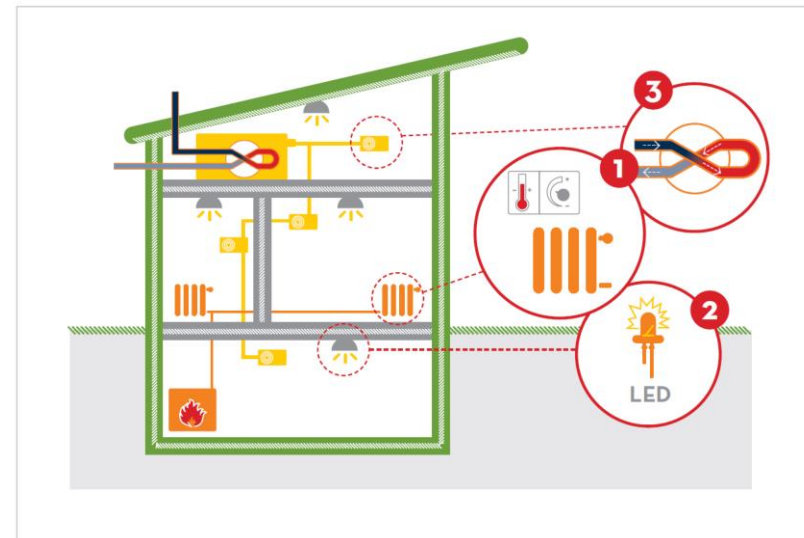
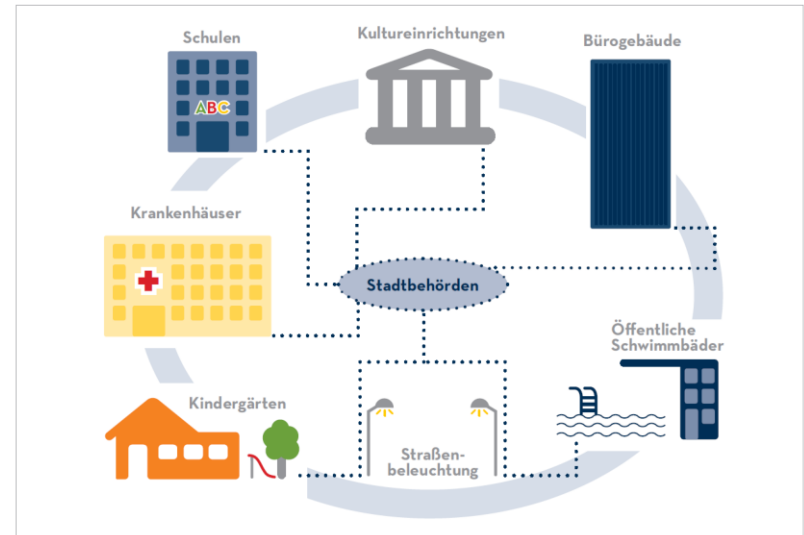
Schritt 1: Identifikation von Projektmöglichkeiten

Mindestvoraussetzungen für Contracting:

- ⌚ Mindest-Baseline
 - ⌚ Mindest-Volumen
 - ⌚ Einsparpotential
 - ⌚ Zeithorizont von Verträgen
- ➔ Möglichkeiten Pooling?

Geeignete Effizienz- und Modernisierungs-Maßnahmen

Abschätzung von Investitionsvolumen und Einsparpotential



Entscheidungskriterien (Checkliste) zum Vergleich Eigenregie - Contracting

Entscheidungskriterien	Eigenregie	Contracting
Investitionskosten	100 % Eigentümer	0 – 100 % Eigentümer
Wirtschaftl. u. techn. Betriebsrisiko	Eigentümer	Contractor
Optimal eingestellte, gewartete und funktionstüchtige Anlage	nur bei hohem Eigenengagement	im Eigeninteresse des Contractors
Ergebnisgarantien (z.B. Einsparung)	Nein	Ja
Funktionsgarantien für Gesamtanlage	nur Gewährleistung	über Vertragslaufzeit
Kostengarantie (z.B. Wärmepreis)	Nein	Ja („all inclusive“)
Langfristige vertragliche Bindung	Nein	Ja
Transaktionskosten Contractingvertrag	Nein	Ja
Know-how + Ideenwettbewerb + Detailplanung	Eigentümer (+ Berater)	Eigentümer (+ Berater) + Contractor
Leistungsbeschreibung	i.d.R. detailliert	i.d.R. funktional
Dienstleistungspaket / Outsourcing	Nein	Ja
Gebäudegröße / Anlagengröße	beliebig	Energiekosten: ESC: > 200.000 € /a ELC: > 20.000 € /a
Lebenszykluskosten	i.d.R. höher	i.d.R. niedriger

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

- 1. Energiedienstleistungen (EDL, „Contracting“)** sind ein **bewährtes Instrument um Energieeinsparmaßnahmen und Energieträgerumstellungen mit garantierten Ergebnissen** umzusetzen.
(Ideen)-Wettbewerb zwischen Energiedienstleistern empfohlen.
- 2. Gebäudepool, wenn einzelne Gebäude zu klein**
- 3. Eigenregiekosten und Energiedienstleistungen immer auf Basis Vollkosten vergleichen (EDL werden systembedingt mit Vollkosten kalkuliert).**
- 4. Standardverträge (Vorgabe) sollen Teil der Angebotseinholung sein und fördern**
 - a) Lesbarkeit
 - b) Vergleichbarkeit
- 5. Erhöhung der Zufriedenheit** auf beiden Seiten: Eine erfolgreiche Projektvorbereitung und Umsetzung von Contracting setzt **Engagement und Erfahrung voraus.**
=> Kooperation mit einem erfahrenen Berater empfohlen.

Prüfen Sie die Chancen für Ihre Projekte!