



Task XVI
"Competitive
Energy
Services"

in Kooperation mit:



Ganzheitliche Gebäudesanierung mit dem Integrierten Energie- Contracting Modell am Beispiel der LI G Steiermark

DDI Jan W. Bleyl

IEA dsm Task XVI Operating Agent

c/o Grazer Energieagentur GmbH

Kontakt: Bleyl@Grazer-EA.at

supported by



Übersicht

- 1. Warum zuerst Energieeffizienz – eine internationale Perspektive?**
- 2. LIG Steiermark: Projektziele**
- 3. Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting**
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier
- 5. Monetäre u. qualitative Vergabekriterien am Beispiel**
- 6. LIG Steiermark: Erste Ergebnisse und Grenzen**
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
- 8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Ausblick**

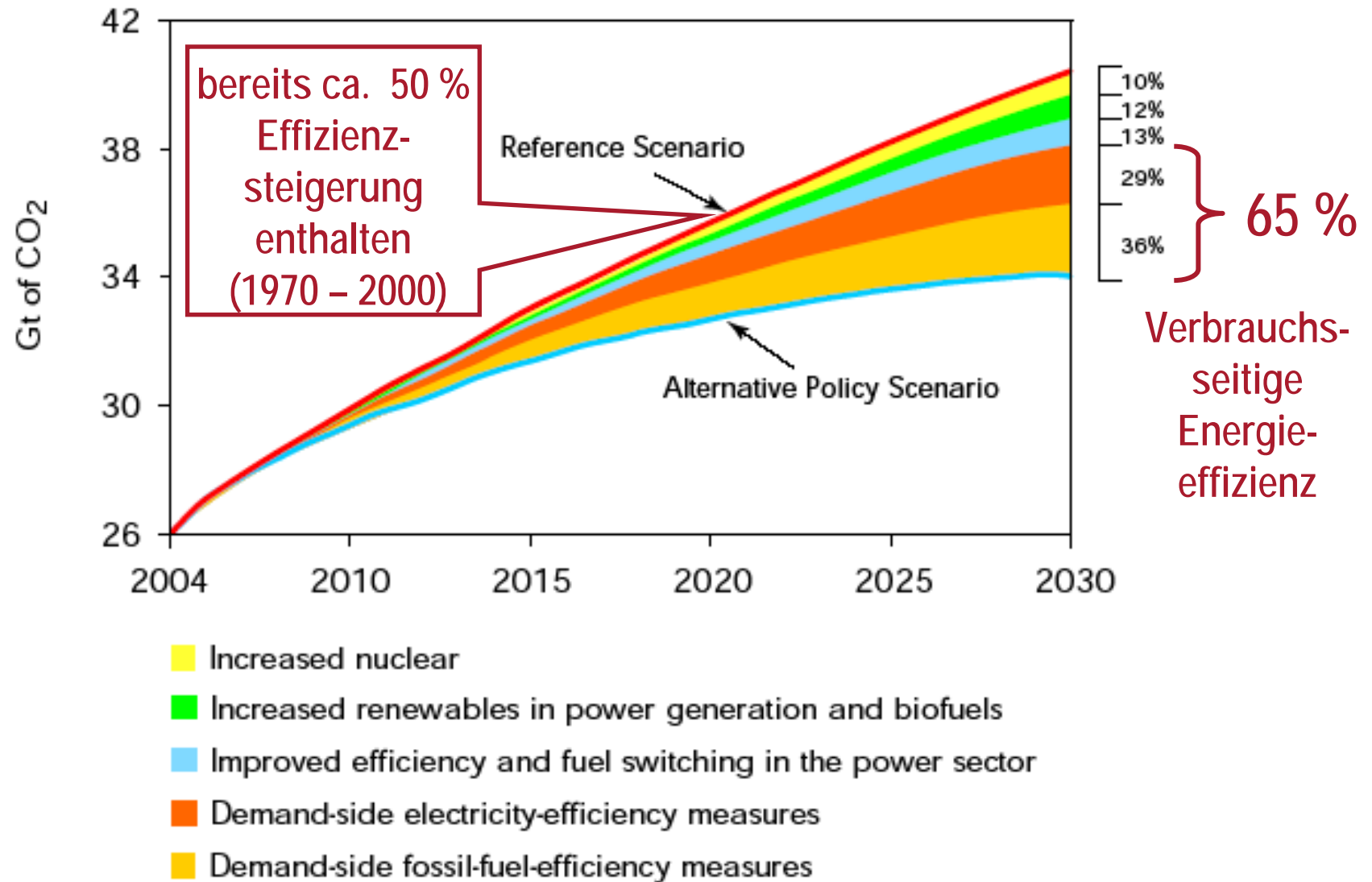
1. These

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

**Erst im zweiten Schritt wird der verbleibende Bedarf möglichst effizient bereit gestellt.
Insbesondere bei Erneuerbaren.**

Sonst sind die Klimaschutzziele nicht erreichbar.

IEA: Verbrauchsseitige Energieeffizienz leistet den größten Beitrag



Übersicht

1. Warum zuerst Energieeffizienz?
- 2. LIG Steiermark: Ziele und Ausgangssituation**
3. Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. (Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier)
5. Multidimensionale Vergabekriterien und Bewertung
6. LIG Steiermark: Erste Ergebnisse
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Entscheidungskriterien
für das Umsetzungsmodell

**Welches Umsetzungsmodell passt für Ihre Gebäude
oder Ihren Betrieb?**

LIG Steiermark Pool 1 u. 2: 8 öffentliche Gebäude (NGF: ca. 30.000 m²)

Ziele der energetischen Sanierung:

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



Übersicht

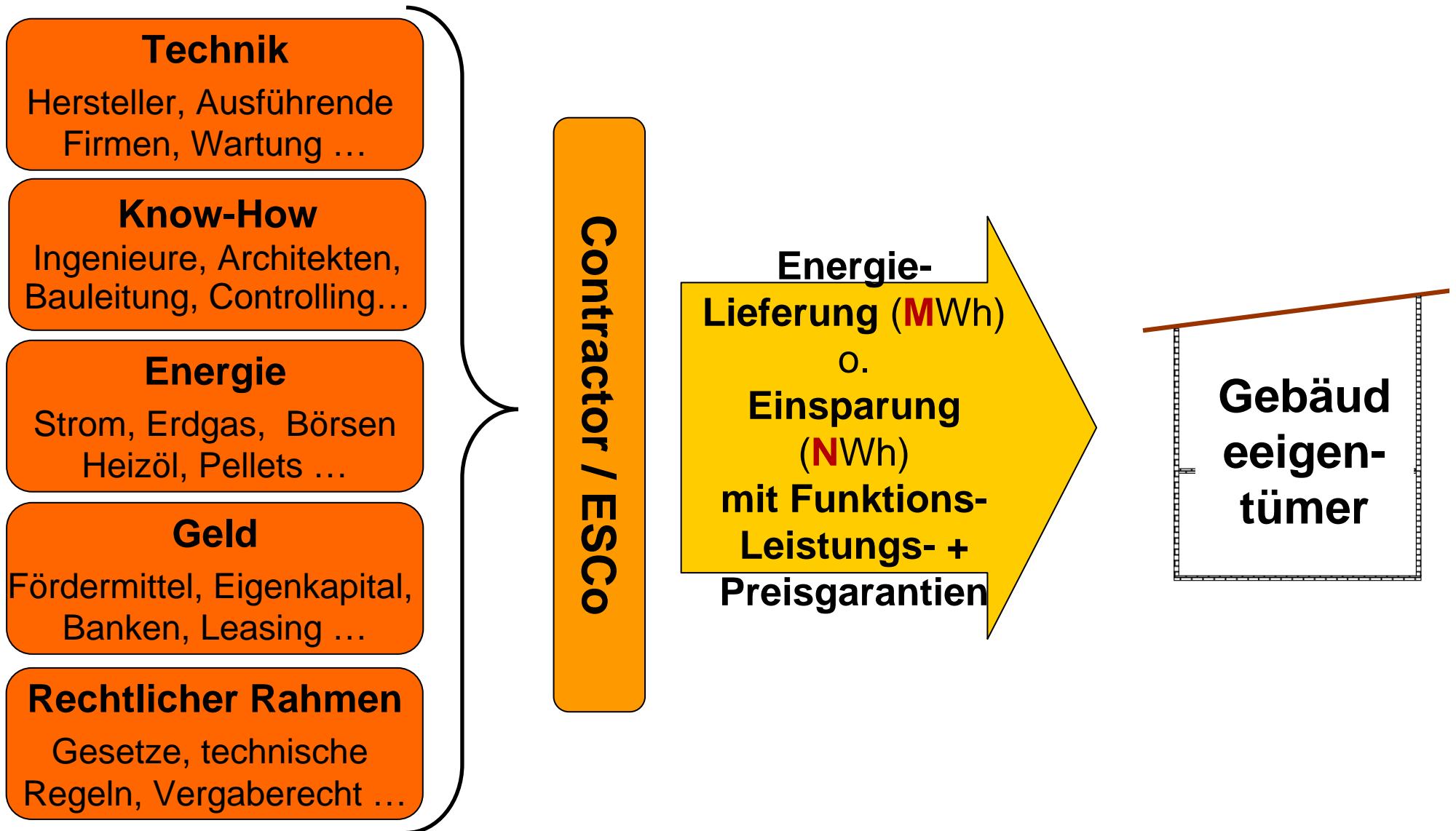
1. Warum zuerst Energieeffizienz?
2. LIG Steiermark: Ziele und Ausgangssituation
3. **Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting**
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. (Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier)
5. Multidimensionale Vergabekriterien und Bewertung
6. LIG Steiermark: Erste Ergebnisse
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Entscheidungskriterien für das Umsetzungsmodell

**Welches Umsetzungsmodell passt für Ihre Gebäude
oder Ihren Betrieb?**

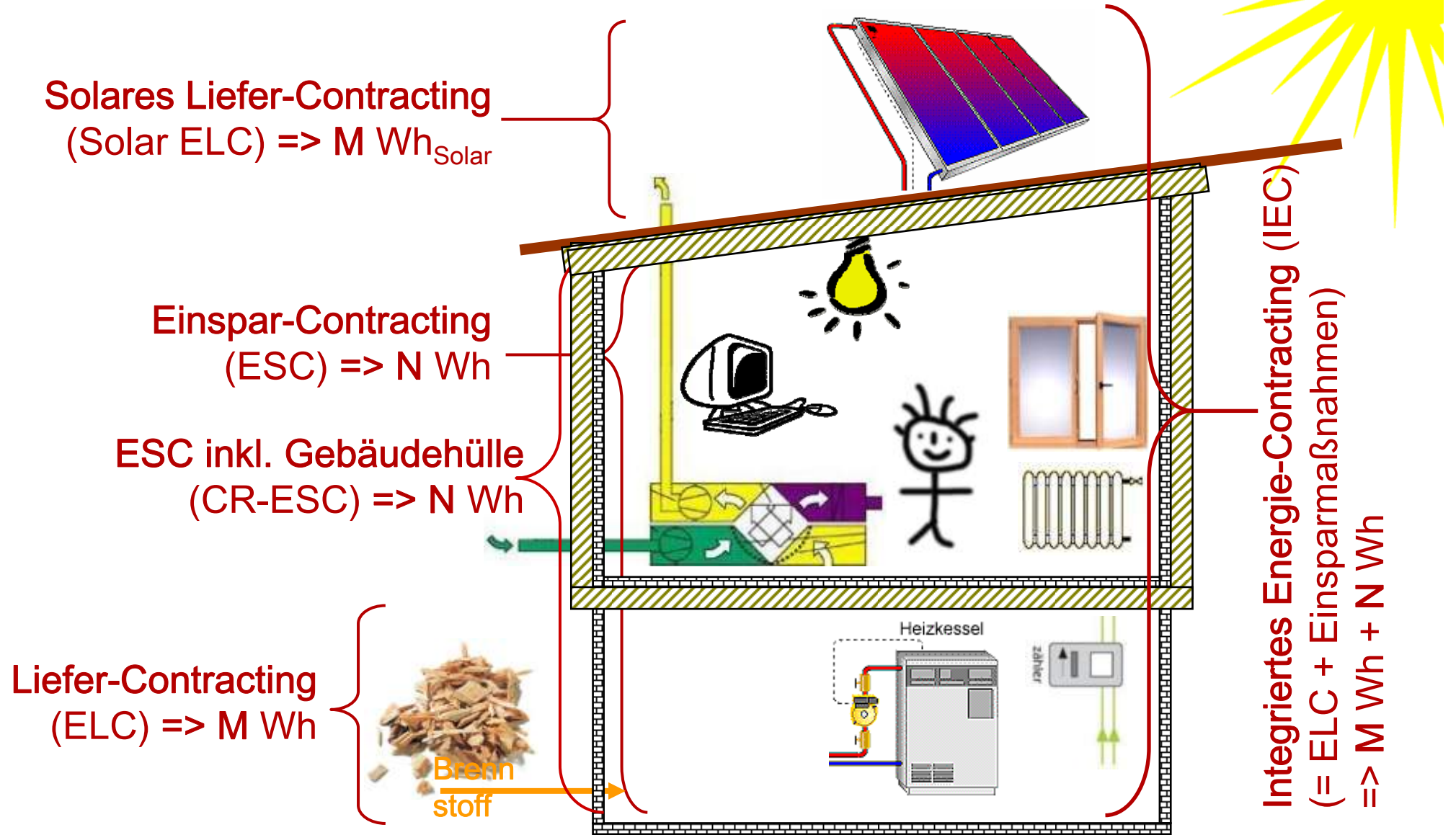
2. These

**Energieliefer-Contracting kombiniert mit
verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen
(Integriertes Energie-Contracting)
ist ein geeignetes Umsetzungsinstrument
für Energieeffizienz und Erneuerbare
im Gebäudesektor und für
Querschnittstechnologien**

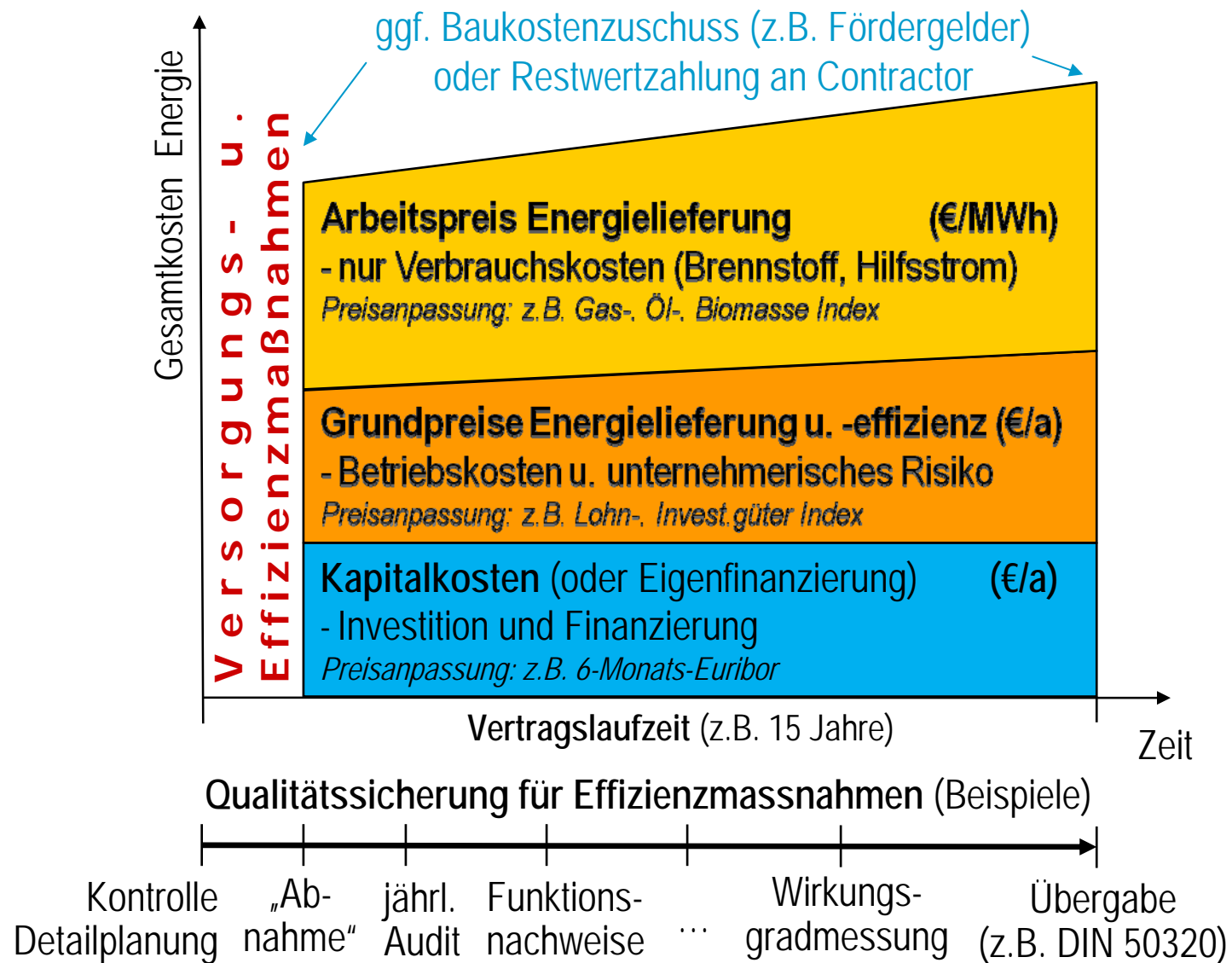
Was ist Energie-Contracting? Eine integrierte Dienstleistung mit Ergebnisgarantien!



Welche Contractingmodelle für welche Maßnahmen?

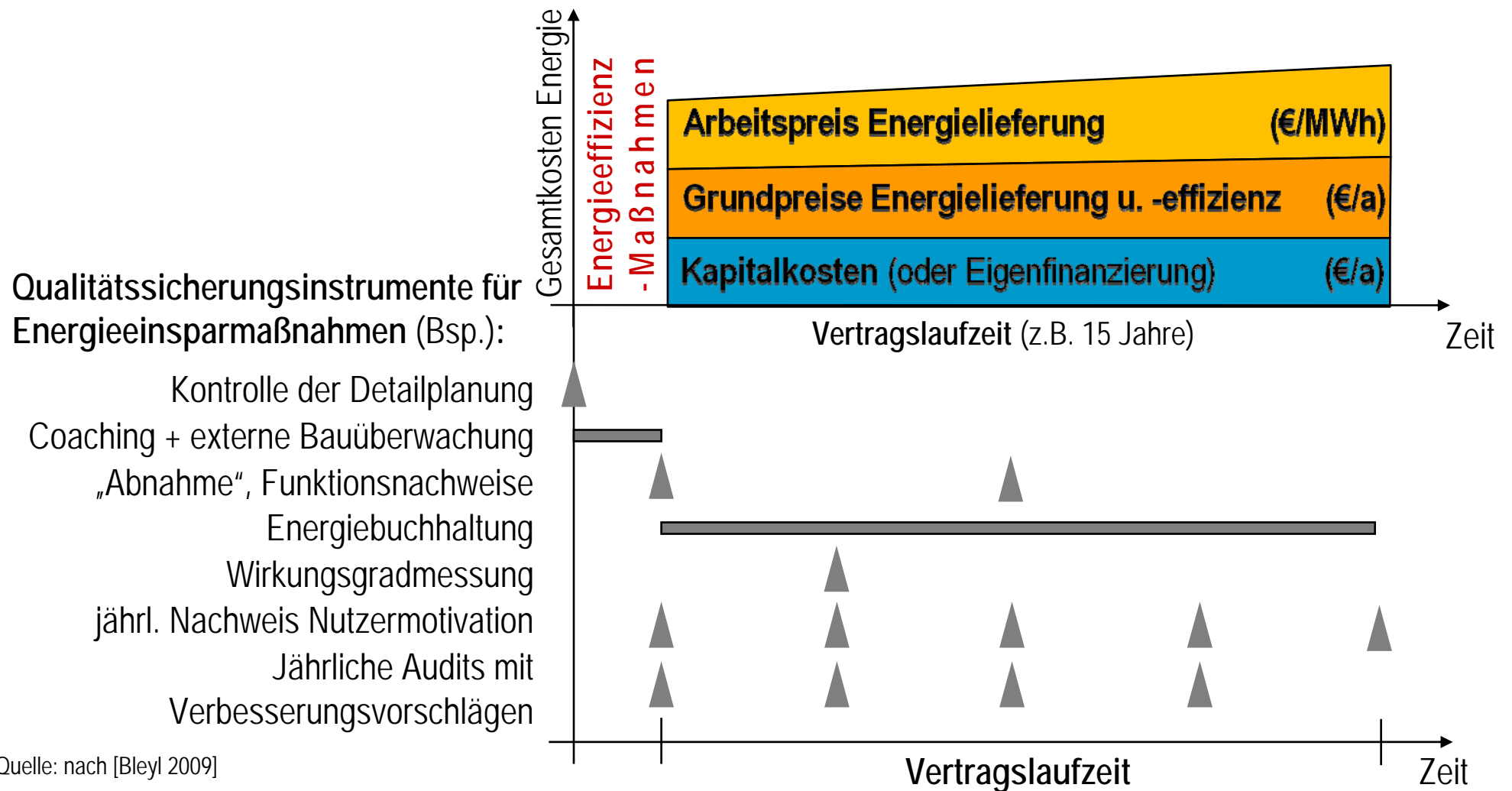


Integriertes Energie-Contracting (IEC) – Geschäftsmodell mit Qualitätssicherung



Quelle: nach [Bleyl 2009]

Integriertes Energie-Contracting (IEC) – Qualitätssicherungsinstrumente (Bsp.)



Quelle: nach [Bleyl 2009]

Übersicht



1. Warum zuerst Energieeffizienz?
2. LIG Steiermark: Ziele und Ausgangssituation
3. Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. (Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier)
5. **Multidimensionale Vergabekriterien und Bewertung am Beispiel**
6. LIG Steiermark: Erste Ergebnisse
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Entscheidungskriterien für das Umsetzungsmodell

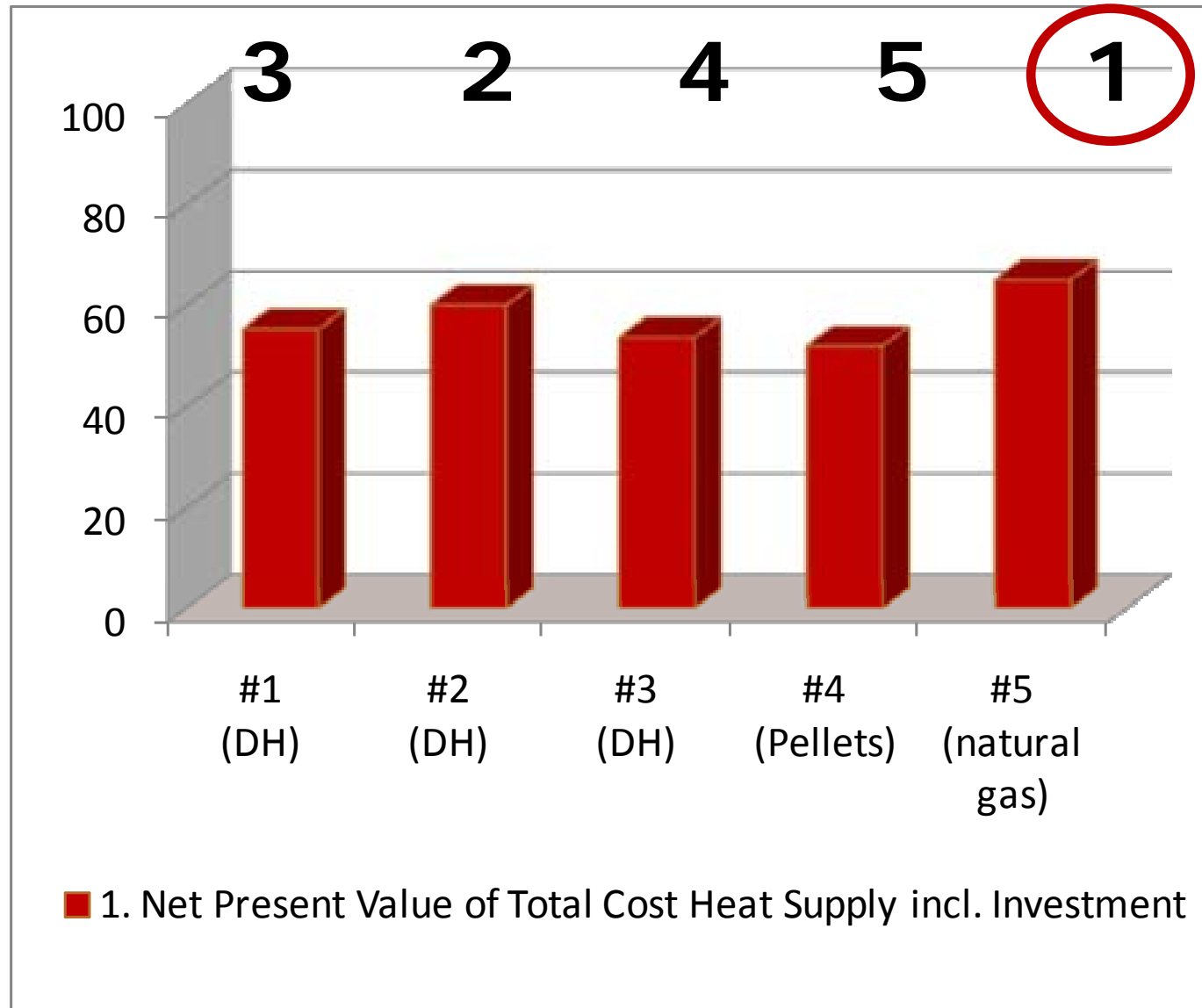
**Welches Umsetzungsmodell passt für Ihre Gebäude
oder Ihren Betrieb?**

Vergabekriterien am Praxisbeispiel LIG Integriertes Energie-Contracting

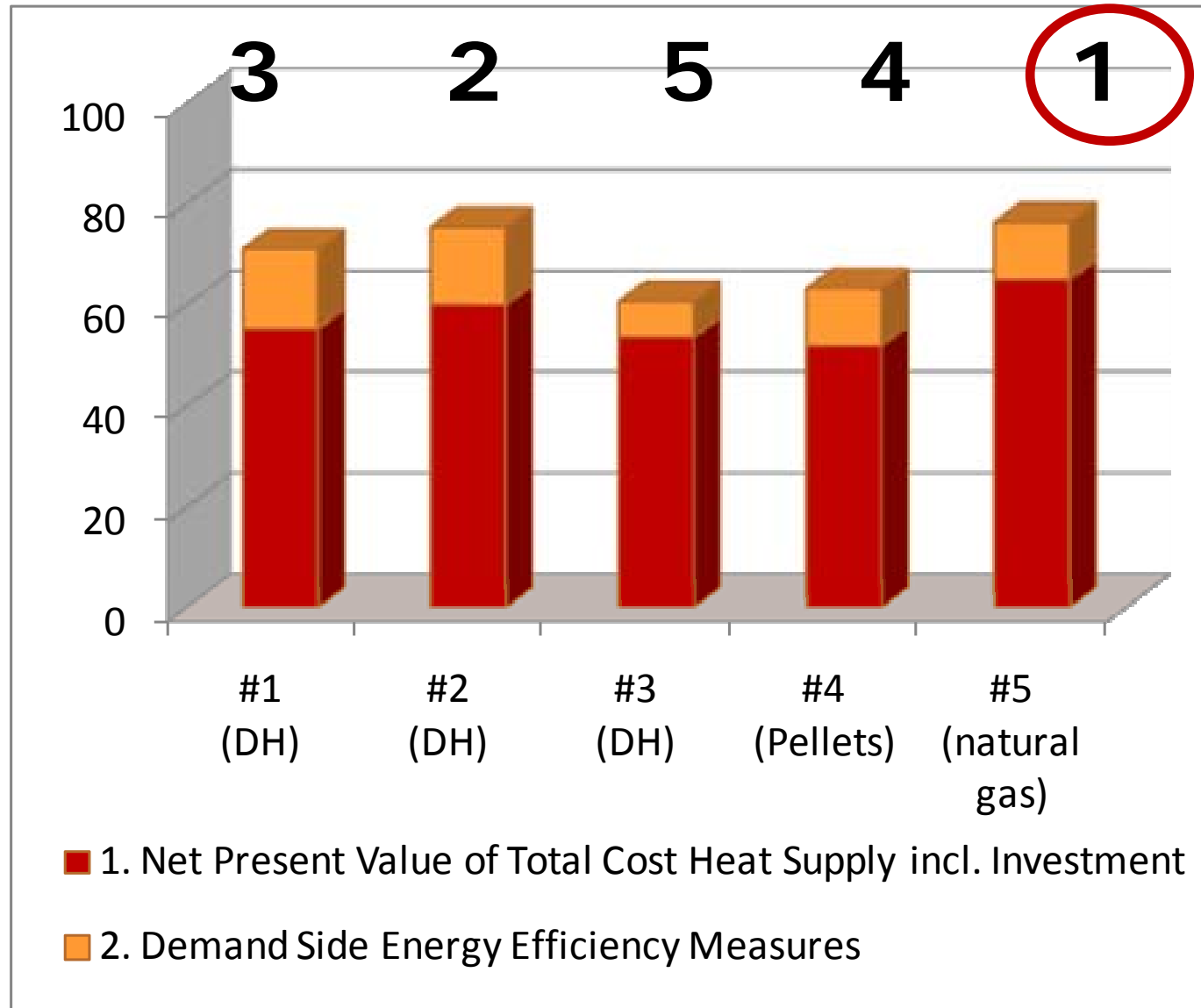


- 1. Geringste Gesamtkosten der Wärmelieferung inkl. Investitionskosten** **65 Punkte**
(Die Bewertung erfolgt mit der Kapitalwertmethode (Kalkulation des Nettobarwerts) mit einem marktüblichen Zinssatz über der Vertragslaufzeit, ohne Preissteigerung)
- 2. Verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen** **20 Punkte**
(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, ...)

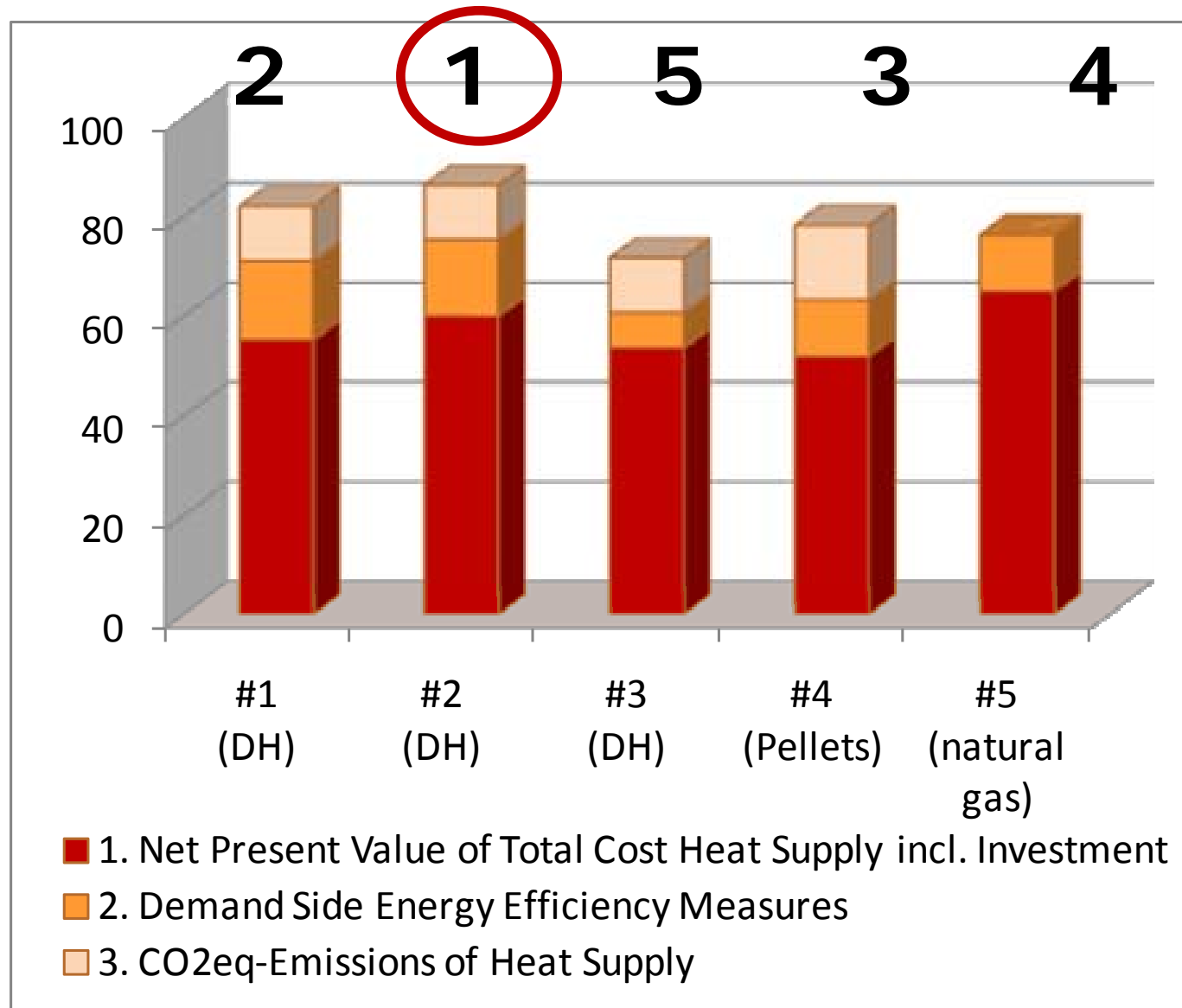
1. Kriterium Nutzwertanalyse



1.+2. Kriterium Nutzwertanalyse



Endergebnis Nutzwertanalyse



Übersicht



1. Warum zuerst Energieeffizienz?
2. LIG Steiermark: Ziele und Ausgangssituation
3. Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. (Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier)
5. Multidimensionale Vergabekriterien und Bewertung
6. **LIG Steiermark: Erste Ergebnisse Pool 2**
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Entscheidungskriterien für das Umsetzungsmodell

**Welches Umsetzungsmodell passt für Ihre Gebäude
oder Ihren Betrieb?**

IEC LIG Pool 2: Ergebnisse 1/2

Einsparungen bei 3 Medien:

- ✓ **Wärmearbeit:** 16,8 - 30,8 %
=> keine komplette Gebäudehülle
- ✓ **Wärmeleistung:** 0 - 27,6 %
- ✓ **Stromarbeit:** 4,8 - 11,8 %
=> höheres Potential? Mehr Aufmerksamkeit notwendig
- ✓ **Wasser:** 0 - 20 %
- CO₂-Einsparung:** 92 %
(vorrangig wg. Energieträgerumstellung)

IEC LIG Pool 2: Ergebnisse 2/2



Qualitätssicherungsinstrumente (Auswahl):

Überprüfung der Ausführungsplanung, „Abnahme“,
rechnerische Nachweise, Einstellprotokolle, thermographische
Aufnahmen, Messung von Solarerträgen ...

Cash Flow Energieeffizienz Maßnahmen

Vollkosten - Einsparung (über 15 Jahre):

- ✓ **Zwischen €- 15.000 u. - 250.000**
=> Co-Finanzierung Gebäudehülle?

... und nicht zuletzt: Wettbewerbsfähige Wärmepreise

Übersicht

1. Warum zuerst Energieeffizienz?
2. LIG Steiermark: Ziele und Ausgangssituation
3. Umsetzungsmodell: Integriertes Energie-Contracting
(= Energielieferung + verbrauchsseitige Einsparmaßnahmen)
4. (Grenzen marktgängiger Contractingprodukte: => Diskussionspapier)
5. Multidimensionale Vergabekriterien und Bewertung
6. LIG Steiermark: Erste Ergebnisse
7. Ausschreibungsunterlagen am Beispiel
8. Zusammenfassung, Empfehlungen und Ausblick

**Welches Umsetzungsmodell passt für Ihre Gebäude
oder Ihren Betrieb?**

Zusammenfassung und Schlußfolgerungen I

1. Negawattstunden zuerst:

Grundsätzlich sollte bei jeder Energieversorgung zuerst alle verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen geprüft und umgesetzt werden.

Erst im zweiten Schritt wird der verbleibende Bedarf möglichst effizient bereit gestellt (z.B. mit einem Integrierten Energie-Contracting Modell).

Das gilt insbesondere für regenerative Energieträger.

2. Umsetzungsmodell: Machen Sie einen ehrlichen Vergleich zwischen Eigenbesorgung und Contracting:

Neben Betriebswirtschaft auch verfügbare Ressourcen, Know How, Objektgröße, Motivation, ...

(z.B. anhand der vorgeschlagenen Entscheidungskriterien).

=> projektspezifische Entscheidung u. Umsetzungsmodell

Keine Umsetzungsvariante ist per se besser!

Zusammenfassung und Schlußfolgerungen II

3. Vergleichen Sie **nicht nur Investitionskosten sondern** (barwertierte) **Vollkosten**, d.h. die Summe aus kapital-, verbrauchs- und betriebsgebundene Kosten.
Über die gesamte Projektlaufzeit (und unter Berücksichtigung von Preissteigerungsfaktoren (Szenarien)).
Beim Contracting wird systembedingt mit Vollkosten kalkuliert.
4. Machen Sie eine **(funktionale) Ausschreibung zur Einholung von (Contracting)-Angeboten**. Definieren Sie projektspezifische Bewertungskriterien. Und vergleichen diese mit den Gesamtkosten der Eigenbesorgung. Wir empfehlen einen fairen (Ideen)-Wettbewerb zwischen Anbietern
5. **Energie-Contracting bietet im allgemeinen einen Mehrwert gegenüber der Eigenbesorgung:** Technische und wirtschaftliche Risiken werden ausgelagert und Funktions- und Preisgarantien über die gesamte Vertragslaufzeit übernommen.

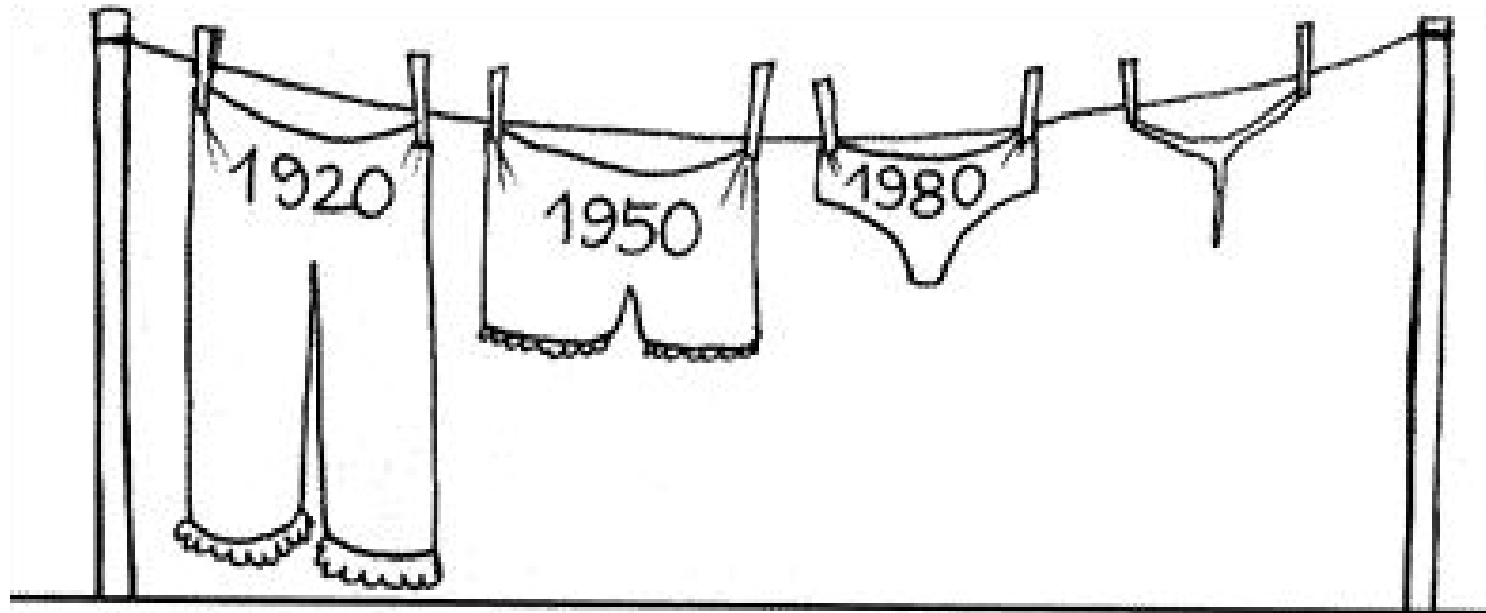
Zusammenfassung und Schlußfolgerungen III

6. Das **Integrierte Energie-Contractingmodell (IEC)** ist ein marktbasierendes Wettbewerbsinstrument mit Ergebnisgarantien für Energieeffizienz und Erneuerbare im Gebäudesektor sowie für Gewerbebetriebe (Querschnittstechnologien).
Es erlaubt ein individuelles Maßnahmenpaket umzusetzen.
Inklusive verbrauchsseitigen Einsparmaßnahmen.
7. **Ergebnisse aus der 1. u. 2. LIG Ausschreibung:**
 - ✓ Praktische Anwendbarkeit des IEC Modells bestätigt
 - ✓ Contractoren bieten kreative Gesamtlösungen mit Ergebnisgarantien
 - ✓ Einsparungen Pool 2: 17-31% Wärme, bis 12% Strom ... 92% CO₂
=> keine umfassende Gebäudehülle, höhere Strompotentiale
 - ✓ (Anteilige) Refinanzierung der Investition durch Effizienzsteigerung:
Cash Flow Einsparung – Gesamtkosten bis 250.000 €

Diskussion und Ausblick

- 1. Die Entscheidung des Gebäude- bzw. Gewerbeeigentümers in Energieeffizienz zu investieren, bleibt Voraussetzung:**
 - ⇒ Welche Unterstützungsleistungen werden für komplexe Projekte gebraucht?
- 2. Kann Contracting bei der Optimierung nach Lebenszykluskosten helfen?**
- 3. Ziel umfassende Gebäudesanierung: Contracting inklusive Gebäudehülle? (Verweis auf IEA Task XVI Leitfaden)**
- 4. Mehr Praxiserfahrung und Weiterentwicklung des IEC Modells. Ziel: Win-Win-Win durch neue Projekte.**

Haben Sie Anregungen, Fragen oder gemeinsame Projektideen?



Neue Beweise für den Klimawandel! (Quelle unbekannt)

**Kontakt: Bleyl@Grazer-EA.at oder
Telefon +43 650 7992820**

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Communities. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.