INSTITUT FÜR ENERGIE- UND UMWELTFORSCHUNG HEIDELBERG

Change Agent Kurs

Materialien – Grundkurs 3

Im Rahmen des Projekts „Klimaschutzdialog - Prozessoptimierung, Kommunikation und Mobilisierung im (kommunalen) Klimaschutz“

Im Auftrag des:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Change-Agent-Kurs
„Mitteldeutschland“ Grundkurs 3

Ansprechpartner	IFEU-Institut Heidelberg
	Dipl.- Geogr. Miriam Dingeldey
	Tel.: 06221/4767-50
	E-Mail: miriam.dingeldey@ifeu.de
Kursleiter	Dipl.-Päd. Helmut Bauer, IFEU-Institut Heidelberg
Projektleiter	Dipl.-Ing. Hans Hertle, IFEU-Institut Heidelberg

Termin	**12. bis 14. November 2014**
Seminarort	Bonifatiushaus, Fulda
Trainer	Dipl.-Ing. Ruth Drügemöller
	Dipl.-Ing. (FH) Matthias Unnath

Programm

Mittwoch, 12. November 2014

bis 17:00 Uhr	Anreise der TN
18:00 Uhr	Gemeinsames Abendessen
19:00 Uhr	Begrüßung, Vorstellung, Organisatorisches, Programm
19:05 Uhr	News
19:45 Uhr	Erlebnisse der TN seit dem letzten Kurs
Baustein 1	***Sanierung und Technik (Einführung)***
20:15 Uhr	Präsentation der Hausaufgaben aus Grundkurs 2
21:00 Uhr	Ausblick Tag 2
21:05 Uhr	Vorbereitung „Interview“
21:10 Uhr	Ende Tag 1

Donnerstag, 13. November 2014

09:00 Uhr	Beginn, Begrüßung, Organisatorisches
Baustein 2	***Sanierung und Technik (Vertiefung)***
09:10 Uhr	Einführung: persönliche Sanierungserfahrungen
09:30 Uhr	Gruppenarbeit: Sanierungsstand in den Kommunen
10:30 Uhr	Kaffeepause
Baustein 3	***Planspielszene 5 „Sanierungsfahrplan“***
10:40 Uhr	Einführung in die Planspielszene
11:00 Uhr	Szenenspiel mit Beobachtern
11:45 Uhr	Auswertung Planspielszene Teil 1
12:30 Uhr	Mittagspause
13:30 Uhr	Gastinterview
15:00 Uhr	Kaffeepause
15:10 Uhr	Auswertung Planspielszene Teil 2
Baustein 4	***Beratung***
15:40 Uhr	Einführung „Beratungspraxis“
16:10 Uhr	Kurzvortrag „Sanierung und Beratung“
16:30 Uhr	Gesprächsrunde
Baustein 5	***Wirtschaftlichkeit***
17:00 Uhr	Einführung zu Wirtschaftlichkeit und Austausch
18:00 Uhr	Abendessen
19:00 Uhr	Kurzvortrag mit Austauschrunde
Baustein 6	***Bezug zur Arbeit der KSM vor Ort***
19:50 Uhr	Kleingruppenarbeit „Bezug zu KSM“ (Bausteine 4 und 5)
20:15 Uhr	Auswertung der Kleingruppenarbeit
Baustein 7	***Ergebniszusammenfassung***
20:55 Uhr	Ausblick auf Tag 3
21:00 Uhr	Ende Tag 2

Freitag, 14. November 2014

09:00 Uhr	Beginn, Begrüßung, Organisatorisches
Baustein 8	***Energiemanagement und Klimaschutzkonzepte***
09:15 Uhr	Vortrag „Energiemanagement und Klimaschutzkonzepte“
09:45 Uhr	Austausch / Diskussion
Baustein 9	***Planspielszene 6 „Strategietreffen: Effizienz und EE“***
10:15 Uhr	Einführung in die Planspielszene
10:30 Uhr	Kaffeepause mit Vorbereitungszeit
11:00 Uhr	Szenenspiel
11:45 Uhr	Auswertung Planspiel
12:30 Uhr	Mittagspause
Baustein 10	***Gesamtauswertung und Ergebnisübersicht***
13:30 Uhr	Austausch der TN: „Was steht an?“
13:45 Uhr	Zwischenbilanz „Bergfest“
15:00 Uhr	Ausblick auf Grundkurs 4
15:05 Uhr	Schlussrunde
15:30 Uhr	Ende Kursteil 3

Klimaschutzdialog – Change-Agent-Pilotkurs 2013

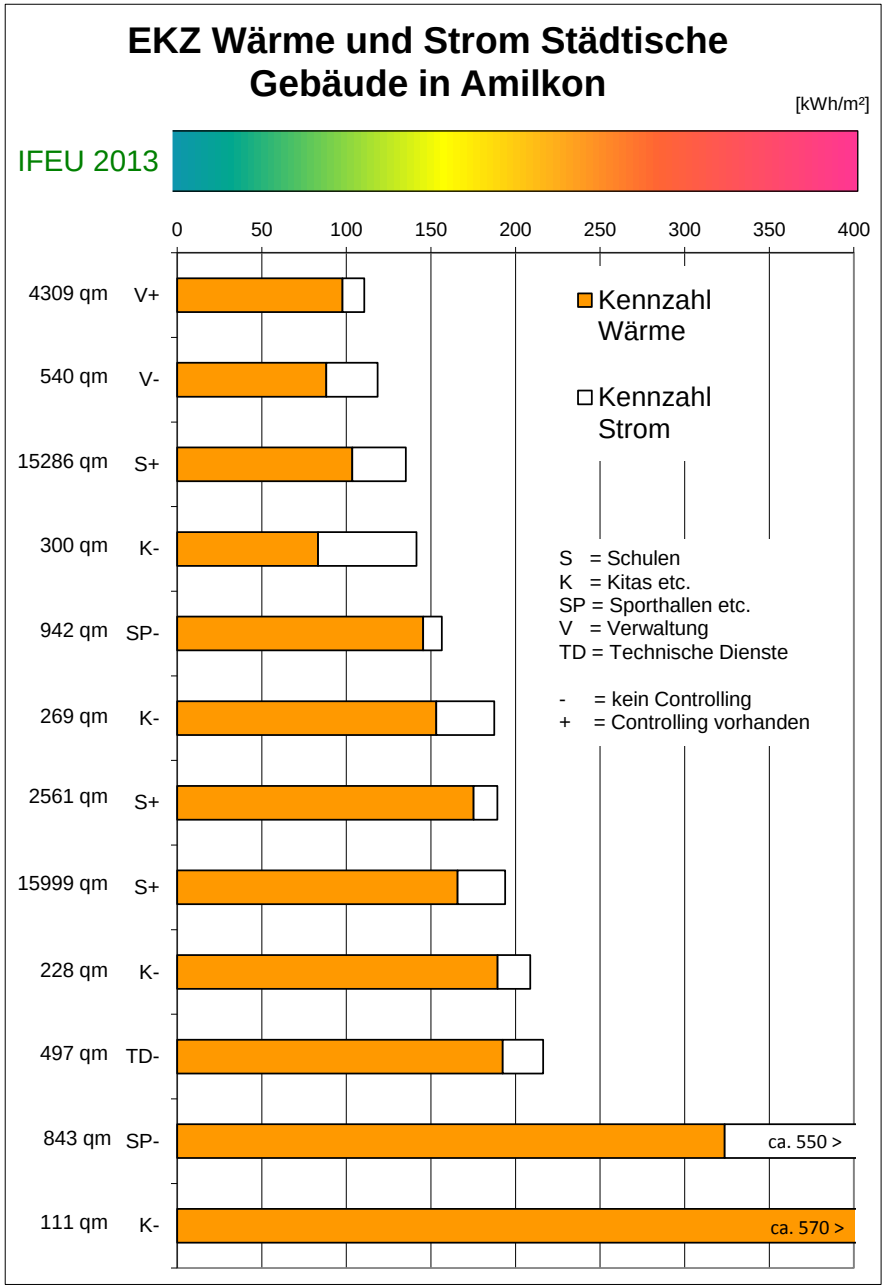
Grundkurs 3 – Baustein 3: PS 6: Gebäude in Amilkon

Im Auftrag des:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Planspielaufgabe

Ausgehend von konkreten Gebäudedaten soll ein Sanierungsvorschlag als Gemeinderatsvorlage erstellt werden. Die Zusammenarbeit mit den zuständigen Ämtern (z.B. Bauamt, Planungsamt) ist dabei zu suchen.

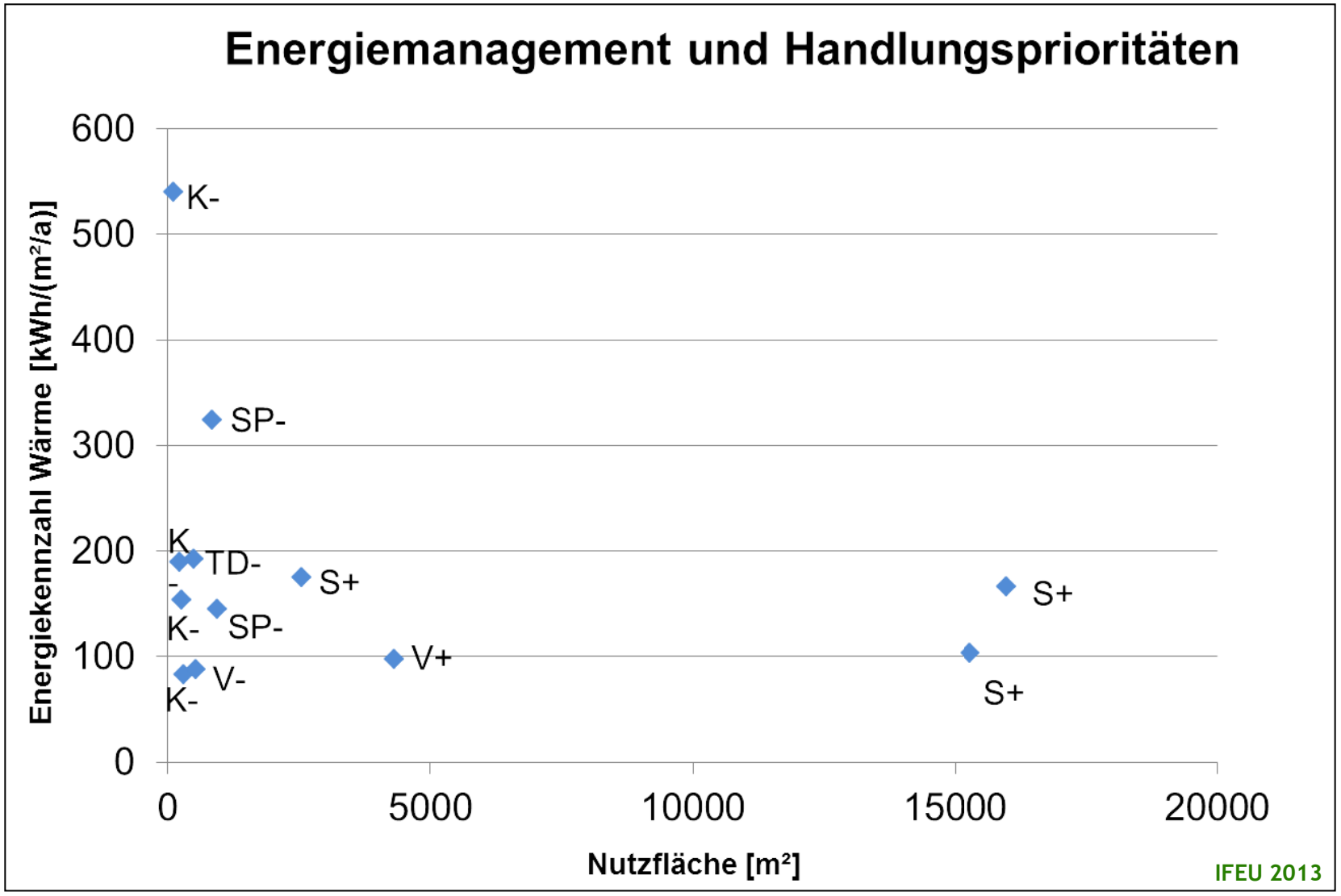
Gebäudekennzahlen



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

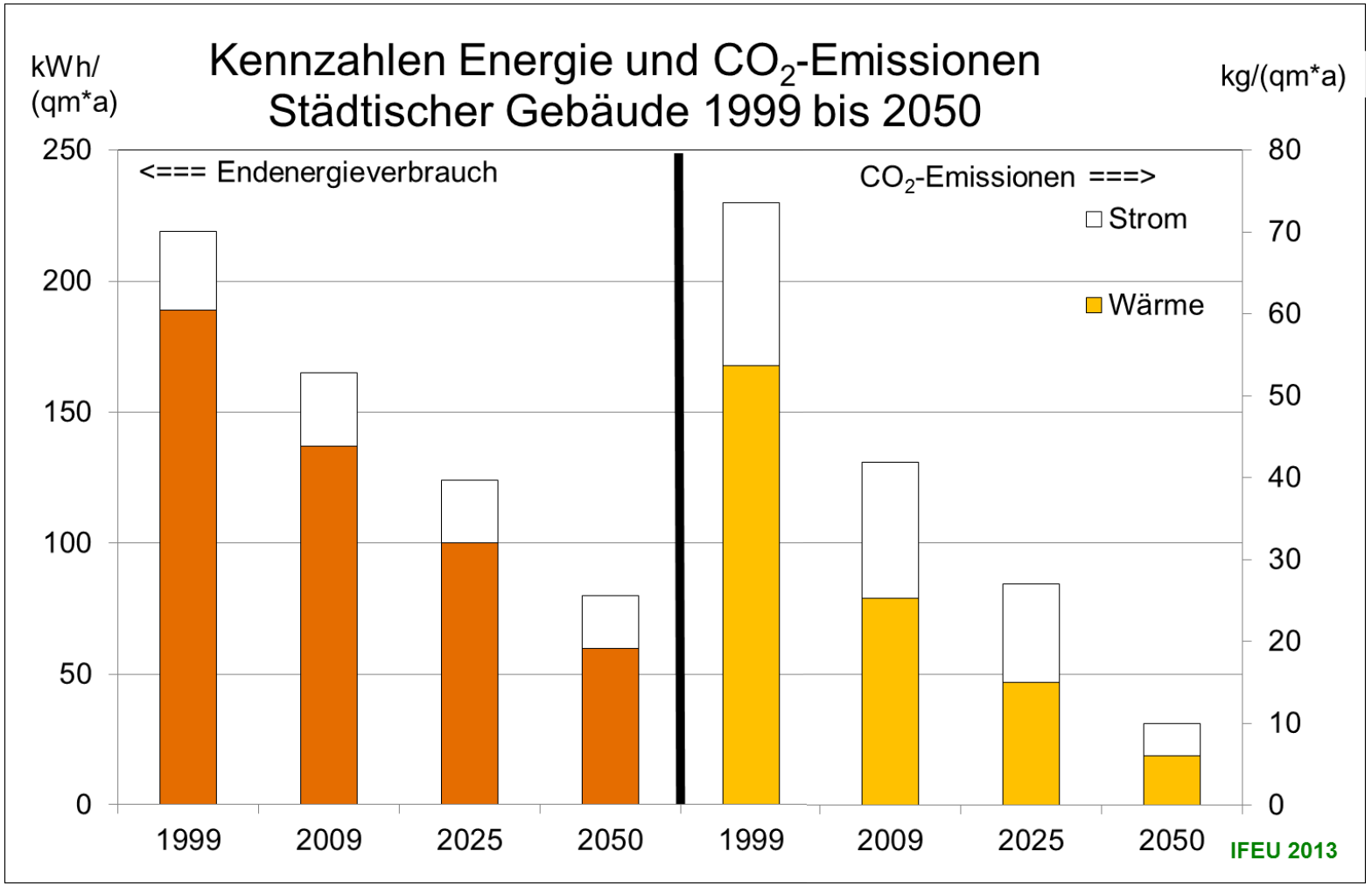
Gebäudekennzahlen



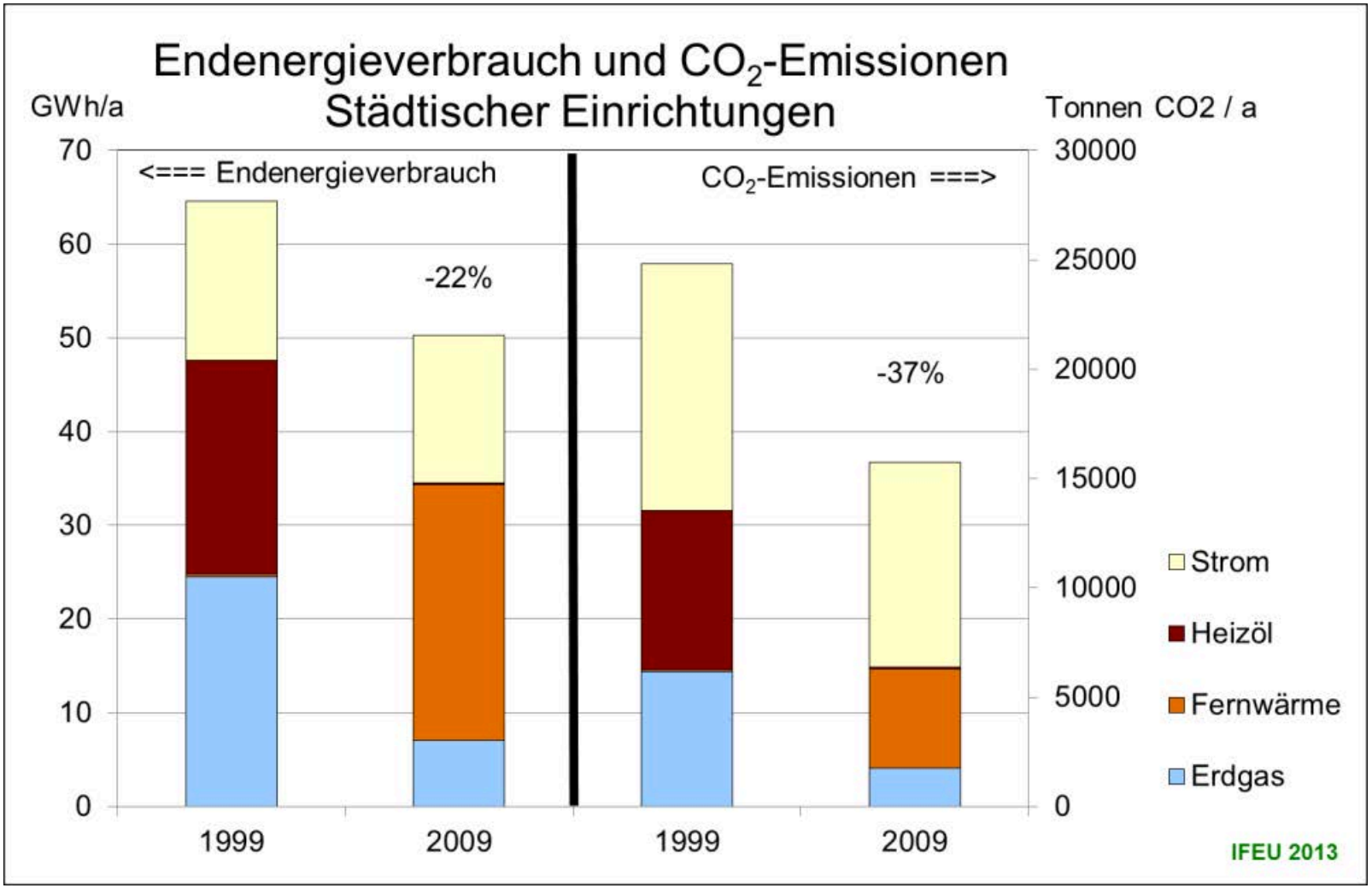
PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Potenziale


Kennzahlen Energie und CO_2-Emissionen
Städtischer Gebäude 1999 bis 2050
kWh/
(qm*a)
kg/(qm*a)
<=== Endenergieverbrauch
CO_2-Emissionen ===>
Strom
Wärme
250
200
150
100
50
0
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1999
2009
2025
2050
1999
2009
2025
2050
IFEU 2013

Energieverbrauch nach Energieträger



Aufgabenbeschreibung

Planspielszene 5 „Sanierungsfahrplan“

Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Nach etwa 15 bis 18 Monaten als KSM hat sich die Zusammenarbeit in der Arbeitsgruppe Klimaschutz gefestigt. Trotz mehrmaliger Ansätze (verschiedene Gespräche mit Amtsleitern und Bürgermeister/Dezernent ist bisher noch immer kein Energiemanagement umfassend eingeführt. Es gibt zwar viele gute Ansätze (Stichworte: Gebäudedaten, Verbrauchserfassung; Kennzahlen für ca. 70% der Gebäude, Sanierungsbedarfserhebungen für ca. 60% der Gebäude), jedoch blieb bisher unklar, welche konkreten Einsparungen durch bisherige Sanierungsmaßnahmen erreicht wurden. Vor allem der Unterschied zwischen „SOWIESO-Maßnahmen“ und reinen energetischen (Zusatz-)Maßnahmen blieb bisher unberücksichtigt.

Die KSM möchte nun einen Sanierungsfahrplan für ca. 10 Gebäude erstellen um die o.g. Aspekte konkreter betrachten zu können und gegenüber dem Gemeinderat nachweisen zu können, dass sich Energiesparmaßnahmen lohnen. Die KSM sieht damit auch eine Möglichkeit, das Energiemanagement weiter auszubauen.

Anhand der Gebäudeliste (siehe TN Handout Nr. 2) stellt die KSM ihr Vorhaben vor. Sie möchte einen Zusammenhang herstellen zu den Vorhaben anderer Ämter (Beispiele):

- Bedarf an Krippenplätzen --> welche Aus- bzw. Umbauten sind geplant;
- Technische Erneuerungen, die sowieso anstehen (Sanitäranlagen Erneuerung)
- Sowieso Maßnahmen, soweit schon bekannt, ansonsten Erfassung (z.B. Dachsanierung, Fensteraustausch etc.)
- Möglichkeiten der Mitfinanzierung über Förderprogramme einbringen.

Erneut will die KSM auch das Thema „Intracting“ ansprechen.

HANDOUT

Die Sitzungsleitung liegt bei der Umweltbeauftragten. Sie eröffnet und leitet die Sitzung.

Als TO wurde vorab gemeinsam mit der Gebäudeliste versandt:

SANIERUNGSFAHRPLAN für einen Teil der kommunalen Gebäude

1. Begrüßung und Einführung
2. Vorstellung der zu betrachtenden Gebäude
3. Stellungsnahmen der TN der Arbeitsgruppe
4. Erstellen eines Sanierungsfahrplans, evtl. mehrere Alternativen
5. Weiteres Vorgehen hinsichtlich Erstellen GR-Vorlage
6. Dank und Sitzungsende

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Städtische Gebäude in Amilkon

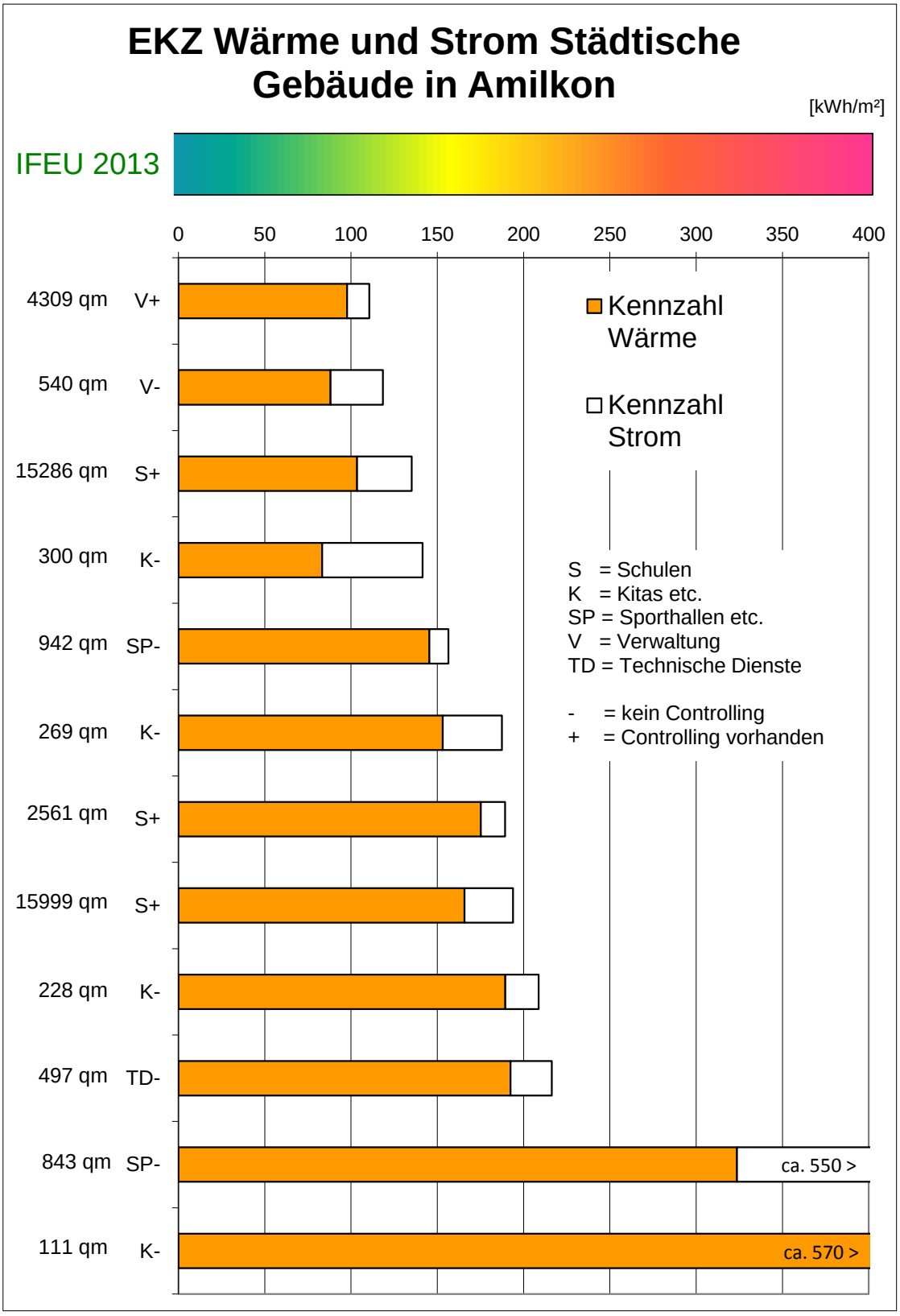


Abbildung 1: Energiekennzahlen der städtischen Gebäude in Amilkon (Auswahl)

HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

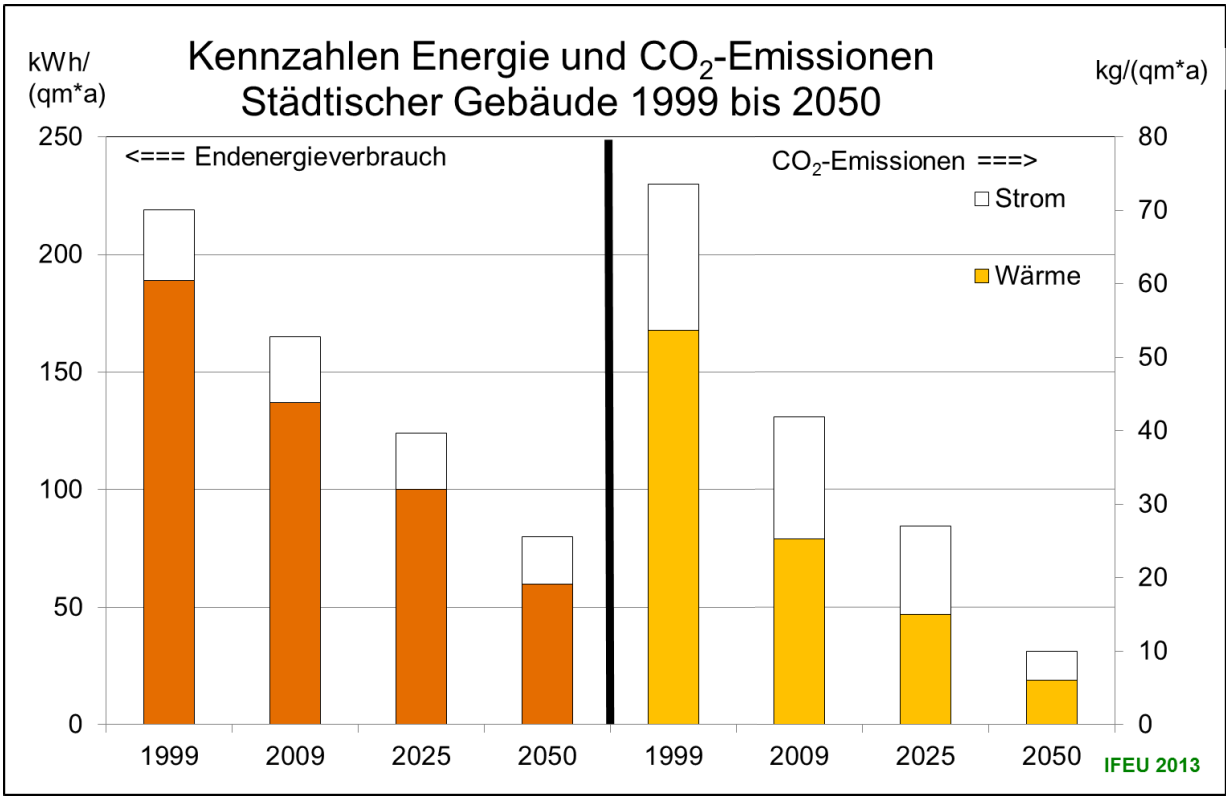


Abbildung 2: Mögliche Minderungspfade Endenergie und CO_2-Emissionen der städtischen Gebäude in Amilkon von 1999 über 2025 bis 2050

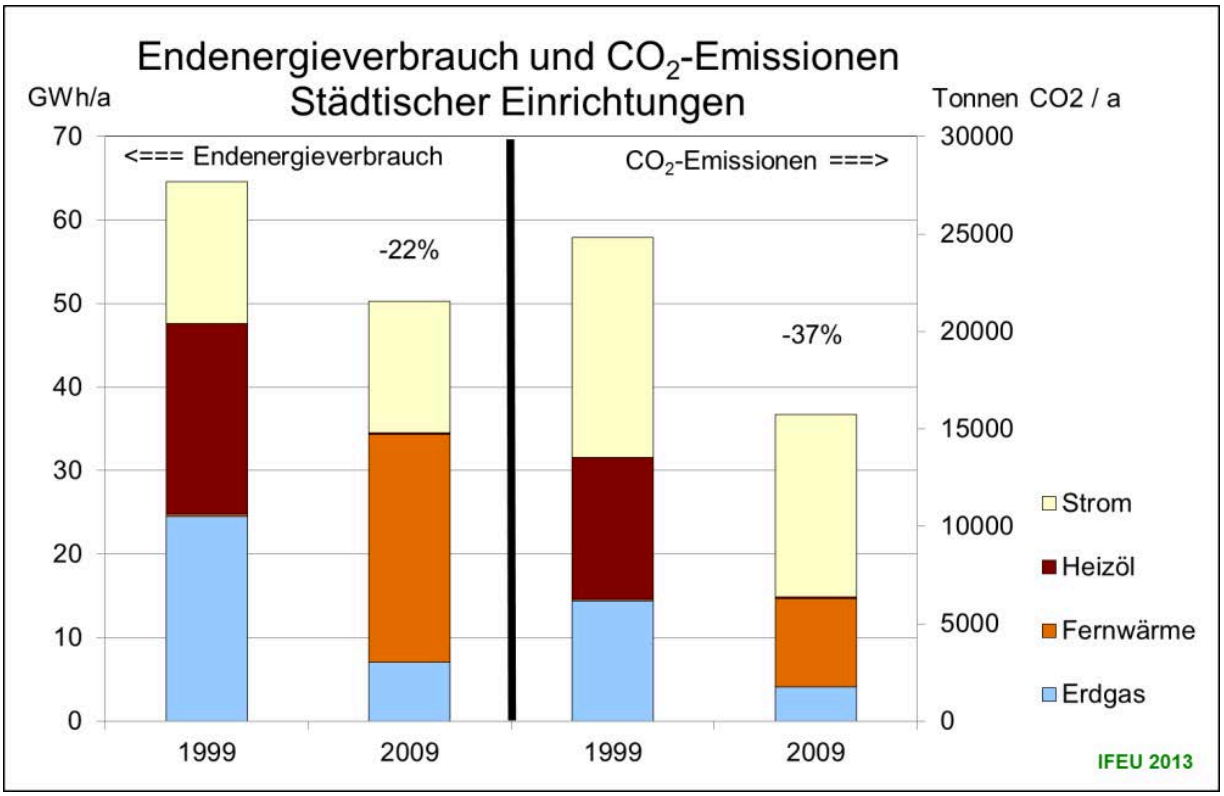


Abbildung 3: Entwicklung des Endenergieverbrauchs und der CO_2-Emissionen der Städtischen Gebäude in Amilkon von 1999 bis 2009

HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

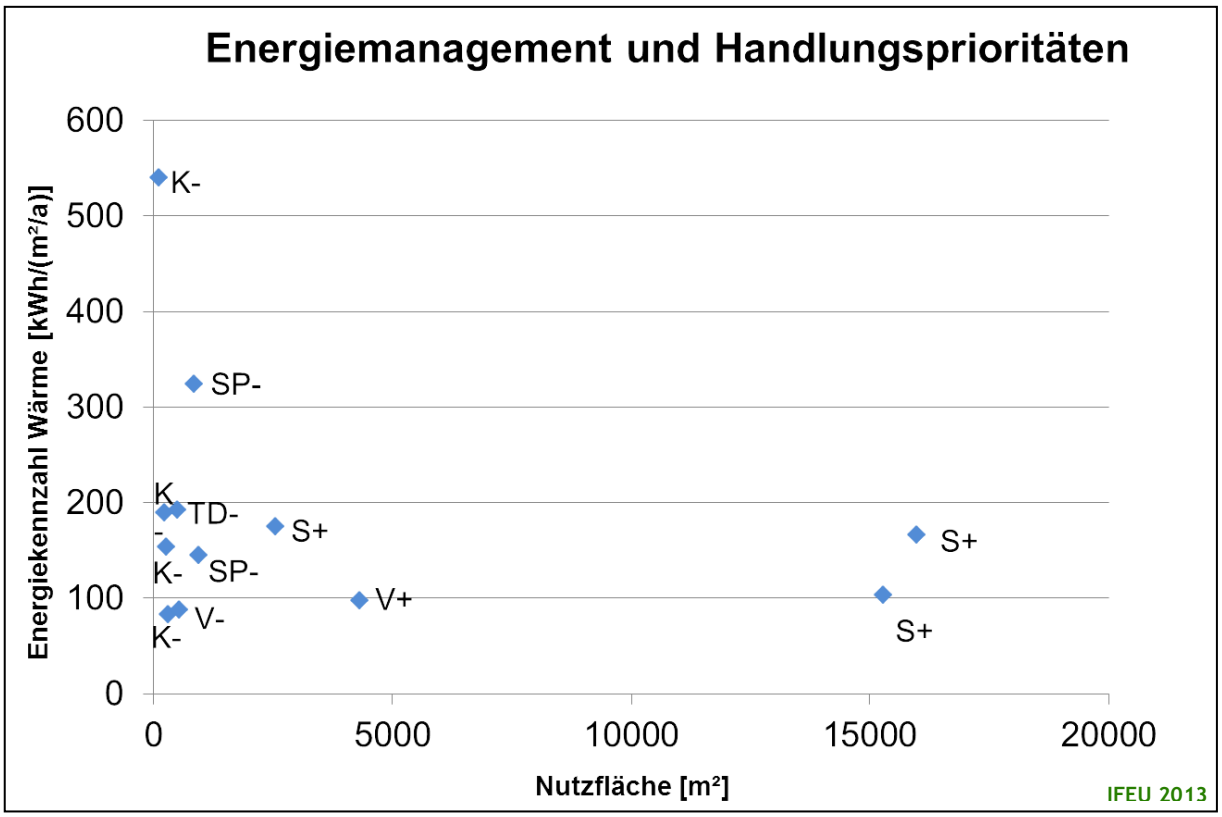


Abbildung 4: Energiemanagement und Handlungsprioritäten der städtischen Gebäude in Amilkon

HANDOUT

GK1

GK2

GK3

GK4

GK5

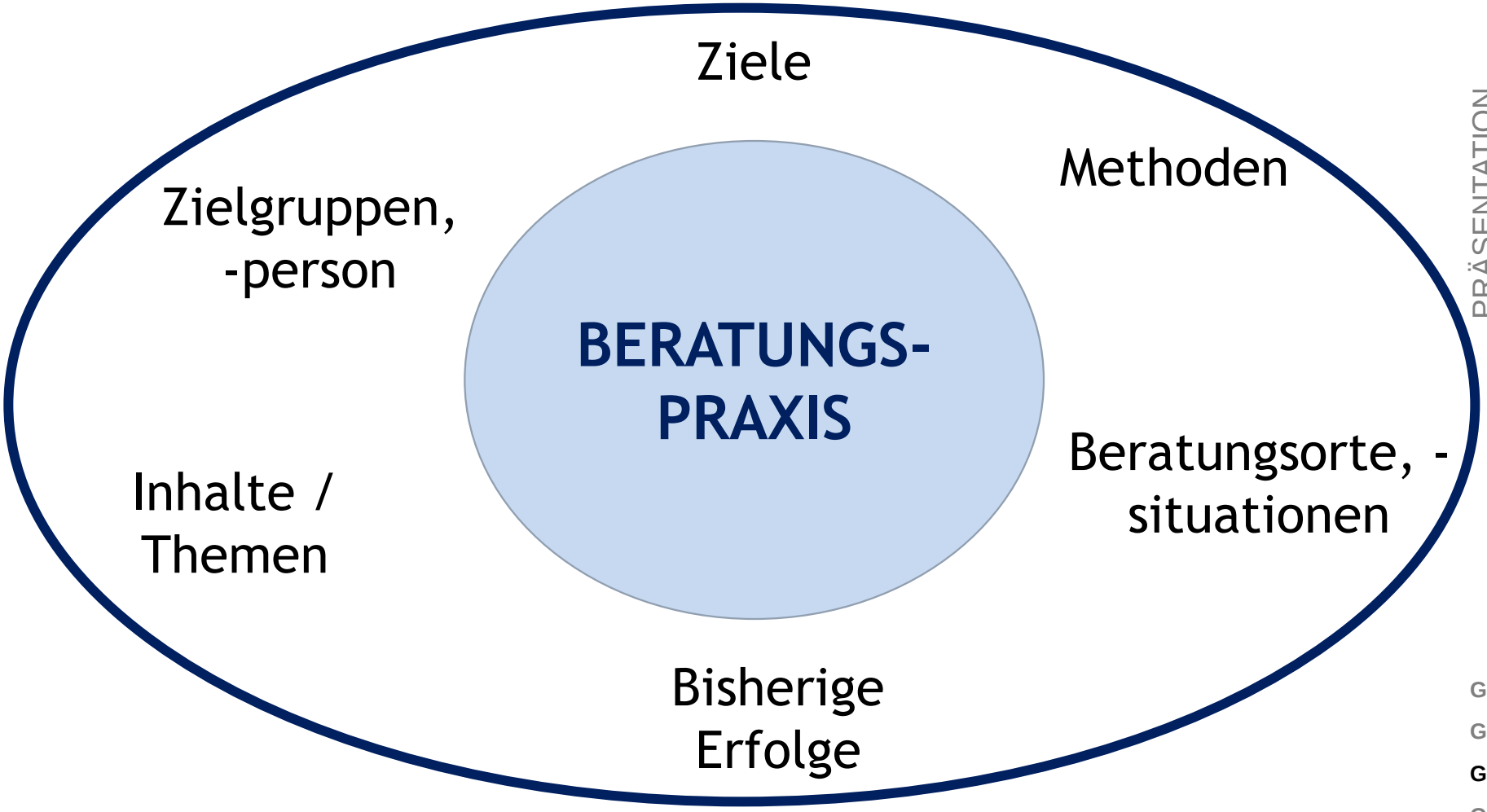
Klimaschutzdialog – Change-Agent-Kurs

Grundkurs 3 – Baustein 4: Beratung und Sanierung

Im Auftrag des:
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Was umfasst Beratung?



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Beratungsziele

- 2% Sanierungsquote pro Jahr
- Nach KfW-Standard 100/85
- Passivhausstandard
- Stromsparen (wie viel?)
- Bewusstsein bilden
- Motivieren zu … ?
- Emissionen verringern (80% bis 2050)

allgemein - diffus - unpersönlich

Beratungsinhalte

- Sanierungsmaßnahmen
- Stromsparmaßnahmen
- Sanierungsfahrpläne
- Kostenberechnungen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Gesetzesvorgaben
- Technische Umsetzungsdetails
- Sonstige Verhaltensempfehlungen

Was hat dies mit dem Alltag zu tun?

Zielgruppen

- Sozialhilfeempfänger
- Hausbesitzer
- Mieter
- Verwalter
- Kleingewerbe / Dienstleister
- Gewerbe und Industrie
- Kommunen und Kreise und sonstige Behörden
- Hochschulen
- ???

**Wer verbraucht viel Energie –
wer erhält die meiste Beratung?**

Methoden

- Gespräche (an allen Orten und bei allen Veranstaltungen)
- Berichte (Gebäudecheck, Vorortberatung, BAFA-Bericht)
- Analysen und Bilanzen (IST-Bilanz, Maßnahmenbilanzen)
- Tabellen (Kosten je Jahr, Verbrauch je Jahr …)
- Grafiken (Kuchendiagramme, Säulendiagramme …)

Welche Beratungen arbeiten so?

Das Highlight - Förderprogramme

- Wenn Du machst, was ich sage, dann bekommst Du …

Belohnungsprinzip

- Du musst, wenn …

Bestrafungsprinzip

Bauteilanteil > 20% (früher) jetzt: > 10%
Heizungserneuerung (Niedrigtemperatur → Brennwert
Oberste Geschossdecke

Beratung heute?

PRÄSENTATION

GK1

GK2

GK3

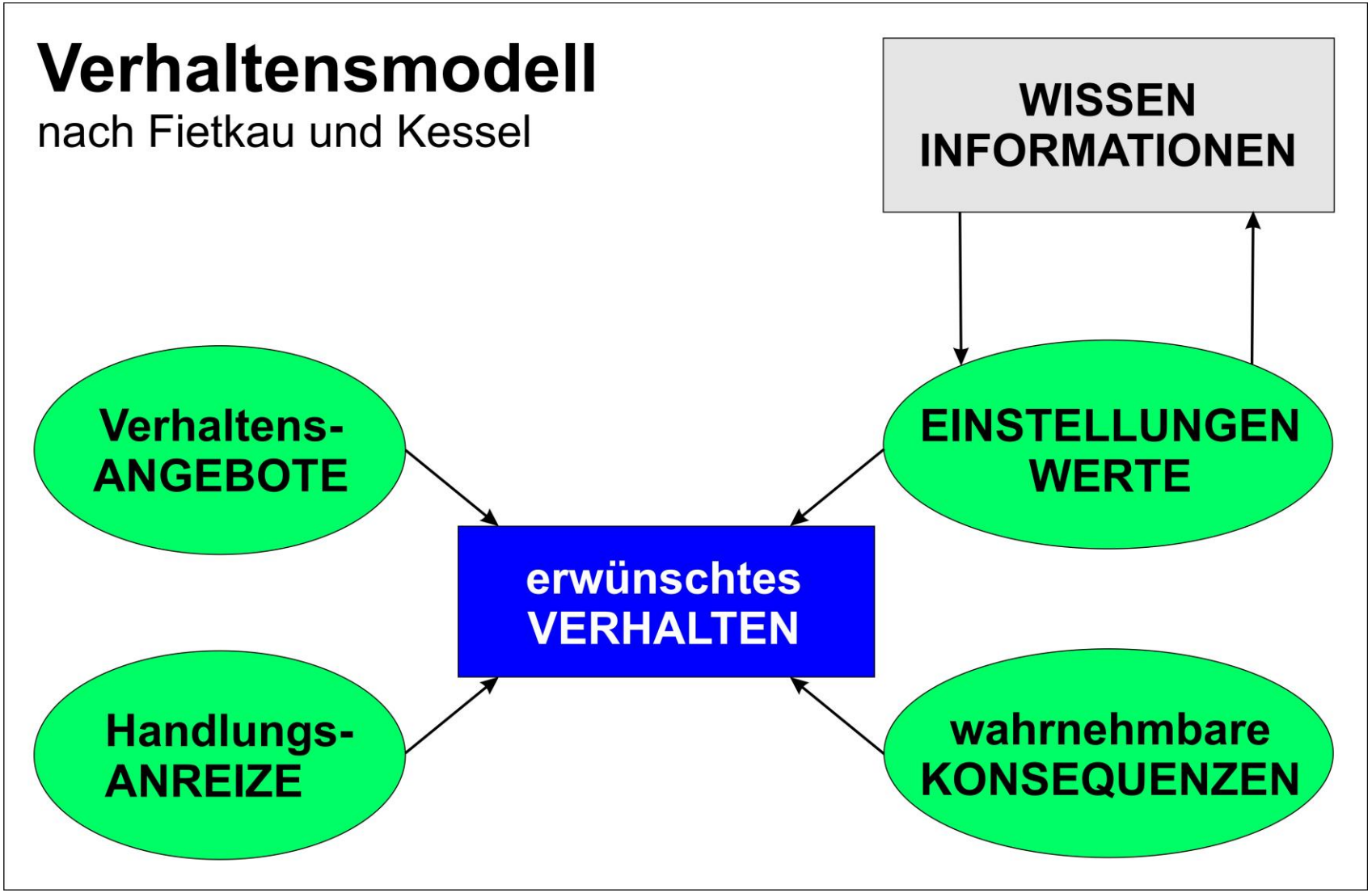
GK4

GK5

Warum funktioniert Beratung so nicht?
Warum funktionierte sie über viele Jahre so nicht?

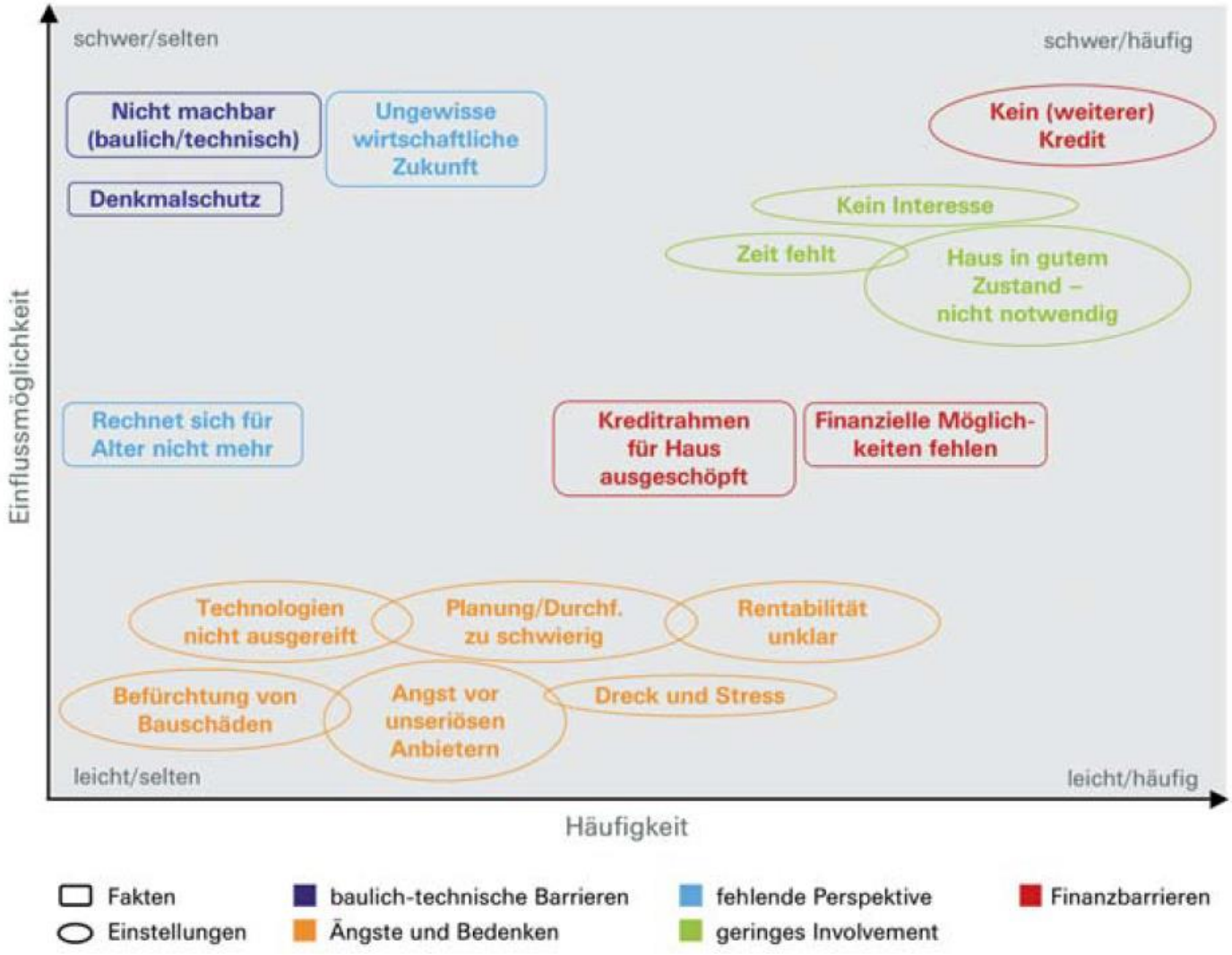
- Beratungs**ziele** sind oft unklar
- Beratungs**orte** passen nicht zum Beratungsinhalt
- Beratungs**methoden** passen nicht zur Zielgruppe
- Beratungs**berichte** sind falsch und unverständlich
- Beratene haben **keinen Anlass** etwas zu tun
- Beratene **glauben** nicht, was man Ihnen sagt
  OFT ZU RECHT!
- Das **Märchen**, dass es um das Geld gehe, was fehle!
- Was heute gilt, gilt morgen schon nicht mehr
- Warum auch, es geht doch auch so ganz gut!

Hilft uns dieses Modell?



Quelle: eigene Darstellung nach Modell von Fietkau und Kessel
z.B. http://www.tu-cottbus.de/theoriederarchitektur/Lehrstuhl/deu/rambow/Umwelt.jpgl

Hemmnisse

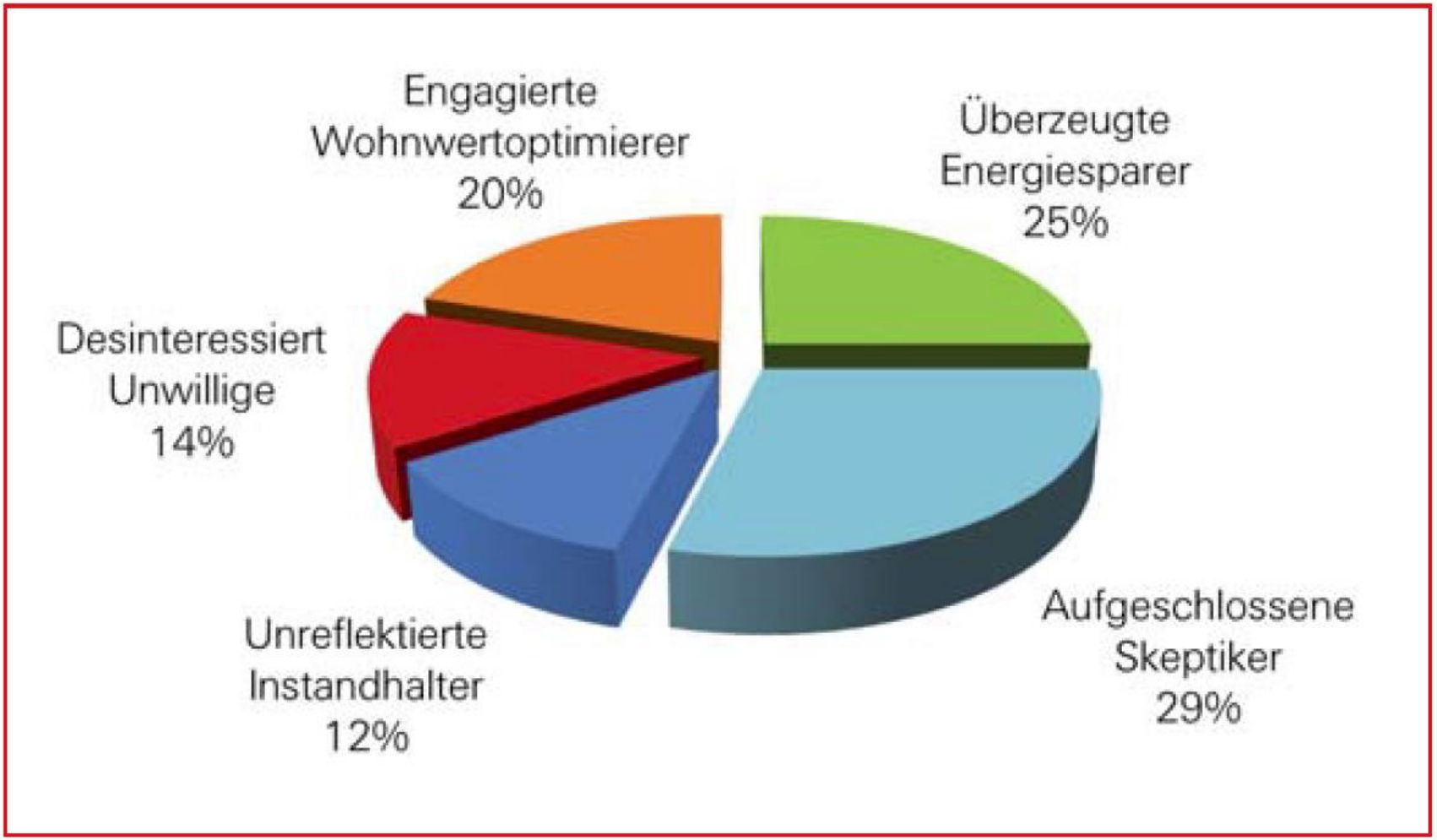


Quelle: Projektverbund ENEF-Haus: Zum Sanieren motivieren

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Typologie der Eigenheim-Sanierer



Quelle: Projektverbund ENEF-Haus: Zum Sanieren motivieren

Selbstverständnis von Beratern

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Gute Beratung geht (eher) so:

- **Schritt für Schritt:**

  „Einfache“ Bestandsaufnahme → einfache Maßnahme

  Dabei entsteht Vertrauen, Erfolge werden sichtbar.

- **Verständlichkeit schafft Vertrauen!**

  Lesbare und „richtige“ Berichte

- **Beratung wenn „Bedarf“ für Beratenen erkennbar!**

  Sanierungsfenster, Schadensfall, Erbfall etc.

Was hat der KSM mit Beratung zu tun?

- Aufbau von „guten“ Beratungsstrukturen (Netzwerk)
- Messbare Beratungsangebote aufbauen
- Qualifizierungsangebote für Berater schaffen
- Beratungskampagnen durchführen:

  zielgruppen-, orts- und inhaltsspezifisch

Nicht selbst als Berater/in (nach außen) auftreten!

Klimaschutzdialog – Change-Agent-Kurs

Grundkurs 3 – Baustein 5: Wirtschaftlichkeit

ifeu

Im Auftrag des:

Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Inhalt

- **Teil 1: Wirtschaftlichkeit – Berechnungsverfahren**

- **Teil 2: Praxisbeispiele:**

  Wirtschaftlichkeit für private Bauherren

  Wirtschaftlichkeit für eine Kommune

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Wirtschaftlichkeit hängt ab von …

Einstellungen und Wünschen des Bauherrn

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Höhe der Investitionskosten

Höhe der eingesparten Energiekosten

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Berechnungsmethode

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Wichtige Aspekte in der Beratungspraxis (1)

➢ Amortisationszeiten

Basieren immer auf einer Vielzahl von Annahmen:

- Zinssätze
- Kostensteigerungen
  Energiekosten
  Handwerkerkosten
- Laufzeiten
  Kreditlaufzeit
  Erneuerungszeiten

Wichtige Aspekte in der Beratungspraxis (2)

➢ Einsparkosten (Negawatt)

Vergleichen direkt die

Energiebeschaffungskosten

mit den Kosten, die für

Energiesparmaßnahmen

aufzubringen sind.

Wie lauten Ihre Antworten?

PRÄSENTATION

Welche Aussagekraft haben Amortisationszeitberechnungen?

Sind Amortisationszeiten eine Entscheidungsgrundlage?

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Teil 3: Praxisbezug: zwei Beispiele

1. Einfamilienhaus

2. Schulkomplex

Quelle: ufit

1. Einfamilienhaus

Gebäudedaten

1-Familienhaus
Baujahr 1960
220 qm Wohnfläche
Verbrauch Alt:
5.500 Liter Heizöl
Verbrauch Neu:
1.650 Liter Heizöl

PRÄSENTATION

EKZ alt:
25 l/m²

EKZ neu:
7,5 l/m²

Endenergie

Umgesetzte Maßnahmen und Kosten

Dachdämmung	30.000 €
Fassadedämmung	30.000 €
Neue Fenster	12.000 €
Dämm. Kellerdecke	4.000 €
Gesamtkosten	76.000 €

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Quelle: ufit

Maßnahmen und Kostenübersicht

			Anteil
Bauteil	**Sowieso-kosten**	**Gesamt-kosten**	**Energie-Sparmaßen**
Dach	22.000,00 €	30.000,00 €	8.000,00 €
Fassade	12.000,00 €	30.000,00 €	18.000,00 €
Fenster	4.000,00 €	12.000,00 €	8.000,00 €
Kellerdecke	0,00 €	4.000,00 €	4.000,00 €
Summe	**38.000,00 €**	**76.000,00 €**	**38.000,00 €**

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Quelle: ufit

Finanzierung

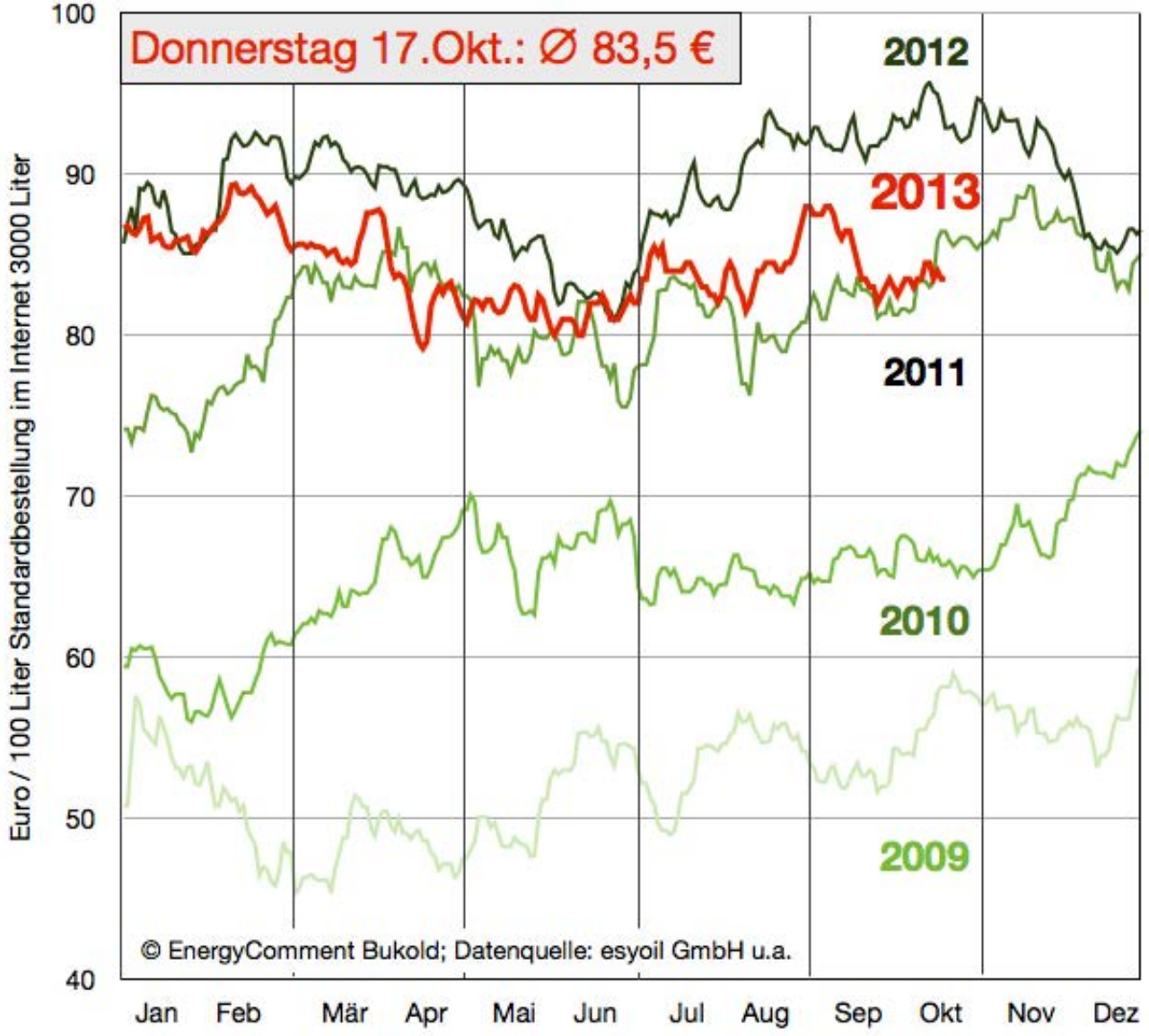
Kosten	Summe	Darlehen	Zinsen	Tilgung	monatlich
Sowiesokosten	38.000 €	Bank	5,00%	2,00%	**222,00 €/m**
Gesamt-kosten	50.000 €	KFW - CO_2	1,80%	2,00%	158,33 €/m
	26.000 €	KFW - Öko-Plus	2,45%	2,00%	96,42 €/m
Summe	**76.000 €**				**254,75 €/m**
Anteil: Sparmaßnahmen	38.000 €	KFW - CO_2	1,80%	2,00%	**120,33 € /m**

Quelle: ufit

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Ölpreis


Donnerstag 17.Okt.: Ø 83,5 €
2012
2013
2011
2010
2009
Euro / 100 Liter Standardbestellung im Internet 3000 Liter
100
90
80
70
60
50
40
Jan
Feb
Mär
Apr
Mai
Jun
Jul
Aug
Sep
Okt
Nov
Dez
© EnergyComment Bukold; Datenquelle: esyoil GmbH u.a.

Einsparkosten – Basis 2006

Verbrauch alt	5.500 l/a	0,69 €	3.795,00 €/a	316,25 €/m
Verbrauch neu	1.650 l/a	0,69 €	1.138,50 €/a	94,88 €/m
Einsparung	**3.850 l/a**		**2.656,50 €/a**	**221,38 €/m**
Einsparkosten	**je l**	**38.000 €/77.000 l**		**0,49 €**

20 Jahre x 3.850 l = 77.000 l

Quelle: ufit

Einsparkosten – Basis 2013

Verbrauch alt/a	5.500 l	0,83 €/l	4.565,00 €/a	380,42 €/m
Verbrauch neu/a	1.650 l	0,83 €/l	1.369,50 €/a	114,13 €/m
Einsparung	**3.850 l/a**		**3.195,50 €/a**	**266,29 €/m**
Einsparkosten (Sparmaßnahm.)	**je l**	**38.000 €/77.000 l**		**0,49 €/l**

20 Jahre x 3.850 l = 77.000 l

Quelle: ufit

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Was passiert wenn ...

... sie erst in 5 Jahren sanieren?

• KFW Förderung entfällt (3,4 %)	13.000 €
• Handwerkerleistungen werden teurer angenommen pro Jahr 3 %	12.105 €
• Ölmehrverbrauch	13.283 €
• Mehraufwand für Ölpreissteigerung	2.730 €

Mehrkosten gesamt in 5 Jahren ca. 41.000 €

2. Schulkomplex

Grundschule, Realschule und Sporthalle mit Hausmeisterwohnung

Energiekataster Objektreport

H	Grundschulen		
EBF:	1.655 m²	beh. Bruttovol.:	7.580 m³
Baujahr:	1983	A/V-Verhältnis:	0,40

Endenergie Verbrauch Heizung: **89 kWh/(m²a)** — Verbrauch ist abgeglichen

Aktueller Bedarf

Heizung & Verteilung:	12.232 kWh/a
Lüftung, Undicht.:	25.974 kWh/a
Wärmebrücken:	18.596 kWh/a
Fenster:	98.030 kWh/a
Unterer Geb.abschnitt:	21.594 kWh/a
Dächer & Decken:	25.271 kWh/a
Außenwände:	25.389 kWh/a
Solare Gewinne:	62.215 kWh/a
Innere Quellen:	14.160 kWh/a
Heizbeitrag Lüftung & TWW:	0 kWh/a
Heizenergiebedarf:	150.710 kWh/a

Quelle: ufit

Gebäudebezogene Maßnahmen

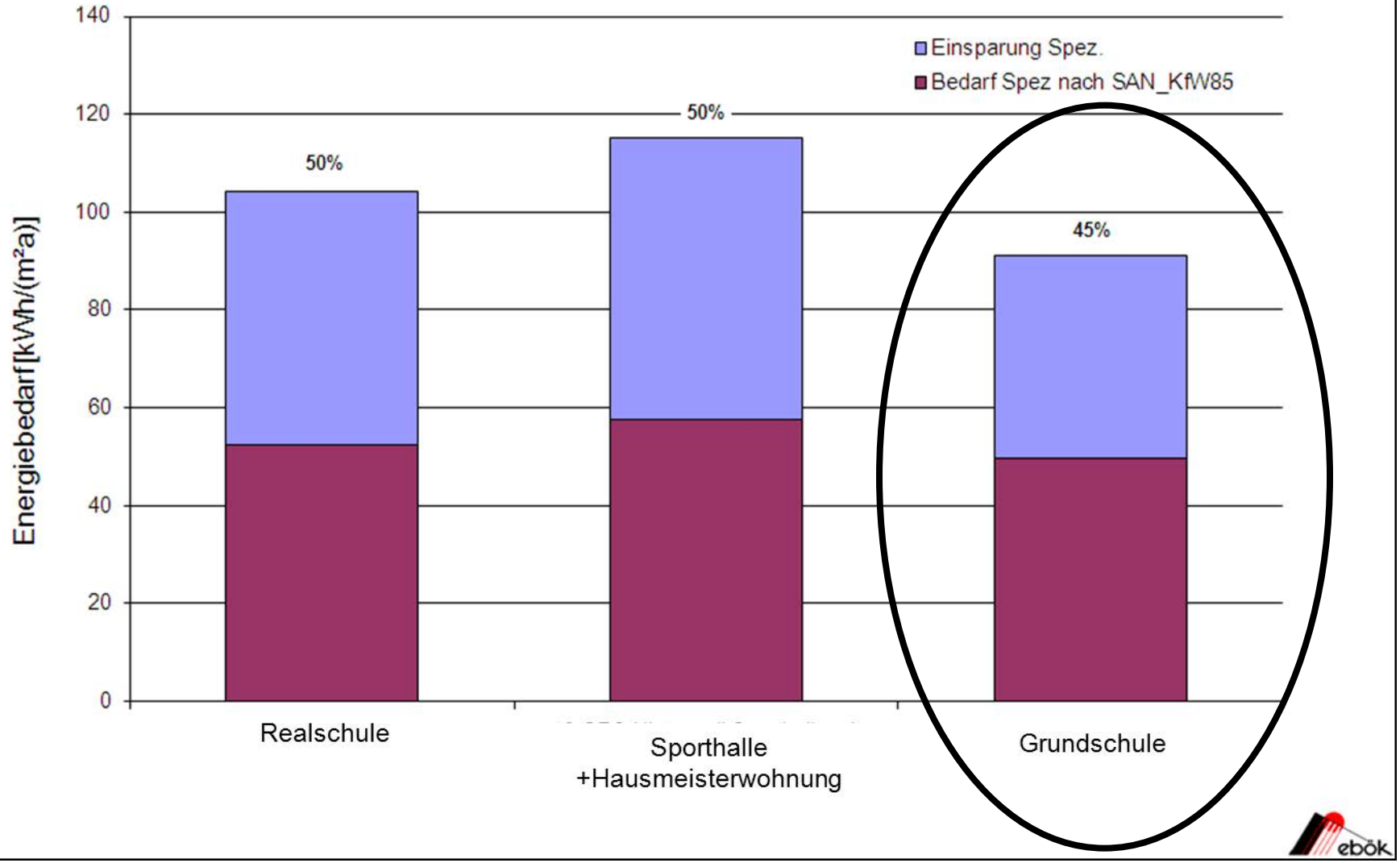
Gebäude	Sanierungsvorschläge	Bemerkungen
Bau C: Verwaltung	Austausch alter Fenster und Glastüren Austausch alter Paneele Außenwanddämmung 16 cm Dämmung Aufständerung 10 cm Dämmung Außenwände gegen Erde 14cm Dämmung Kellerdecke 8 cm Dämmung Wand gegen unbeheizten Kellerraum 10 cm	Dachsanierung 2005
Bau D: drei Pavillons	Außenwanddämmung 16 cm Dämmung Aufständerung 8 cm Dämmung Dach 20 cm Austausch alter Fenster und Türen	Außenwand West mit vorhandenem Wärmedämmverbundsystem ausgenommen
Alte Turnhalle	Außenwanddämmung NO und SW mit 16 cm	Fensteraustausch und Dachsanierung 2007/2008
Sporthalle	Außenwanddämmung 14 cm Dämmung Kellerdecke 8 cm Dämmung Dach 16 cm Austausch alter Lichtkuppeln Austausch alter Fenster und Türen	

Quelle: ufit

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

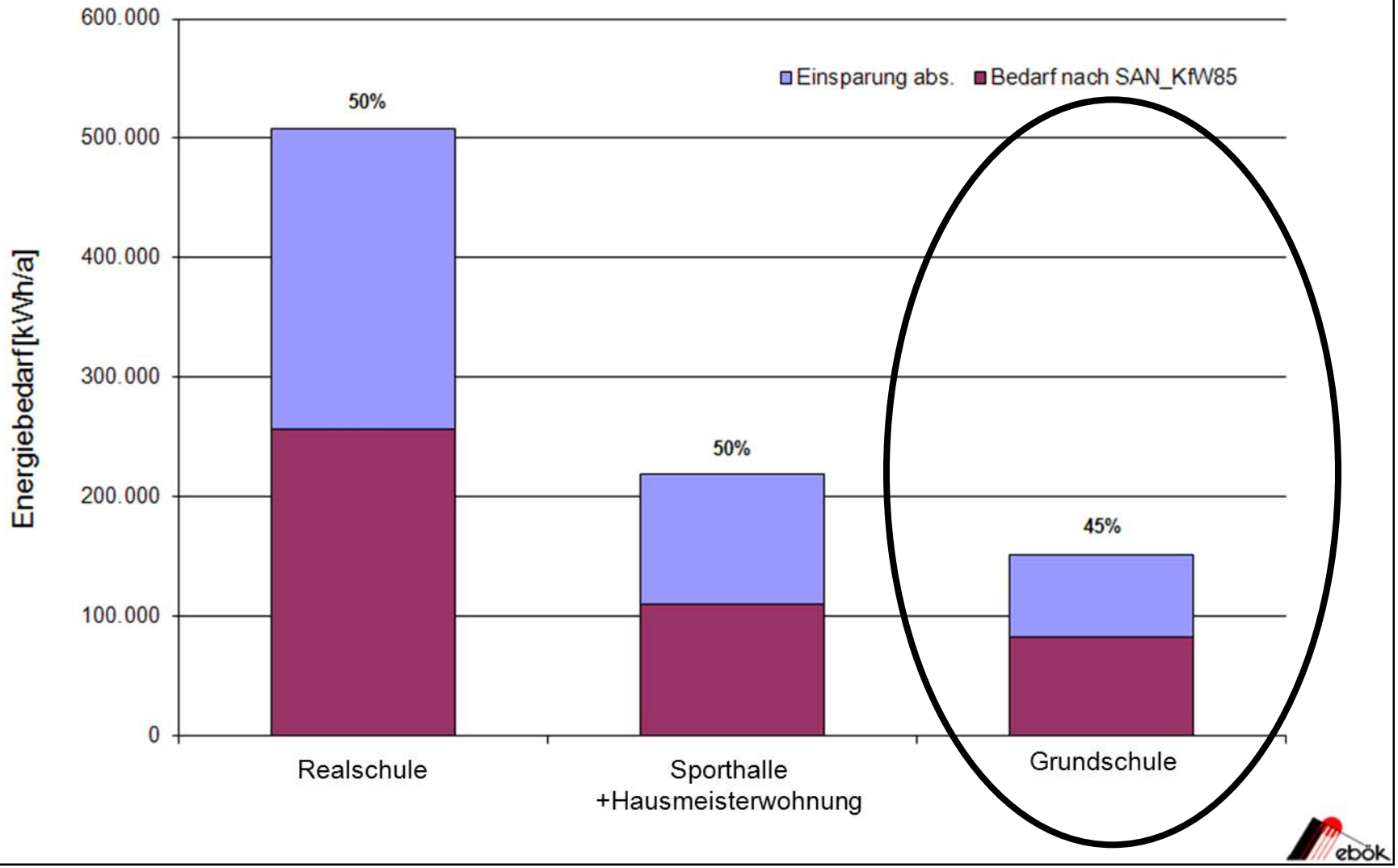
Energiekennwerte vorher - nachher



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Energiebedarf vorher - nachher



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

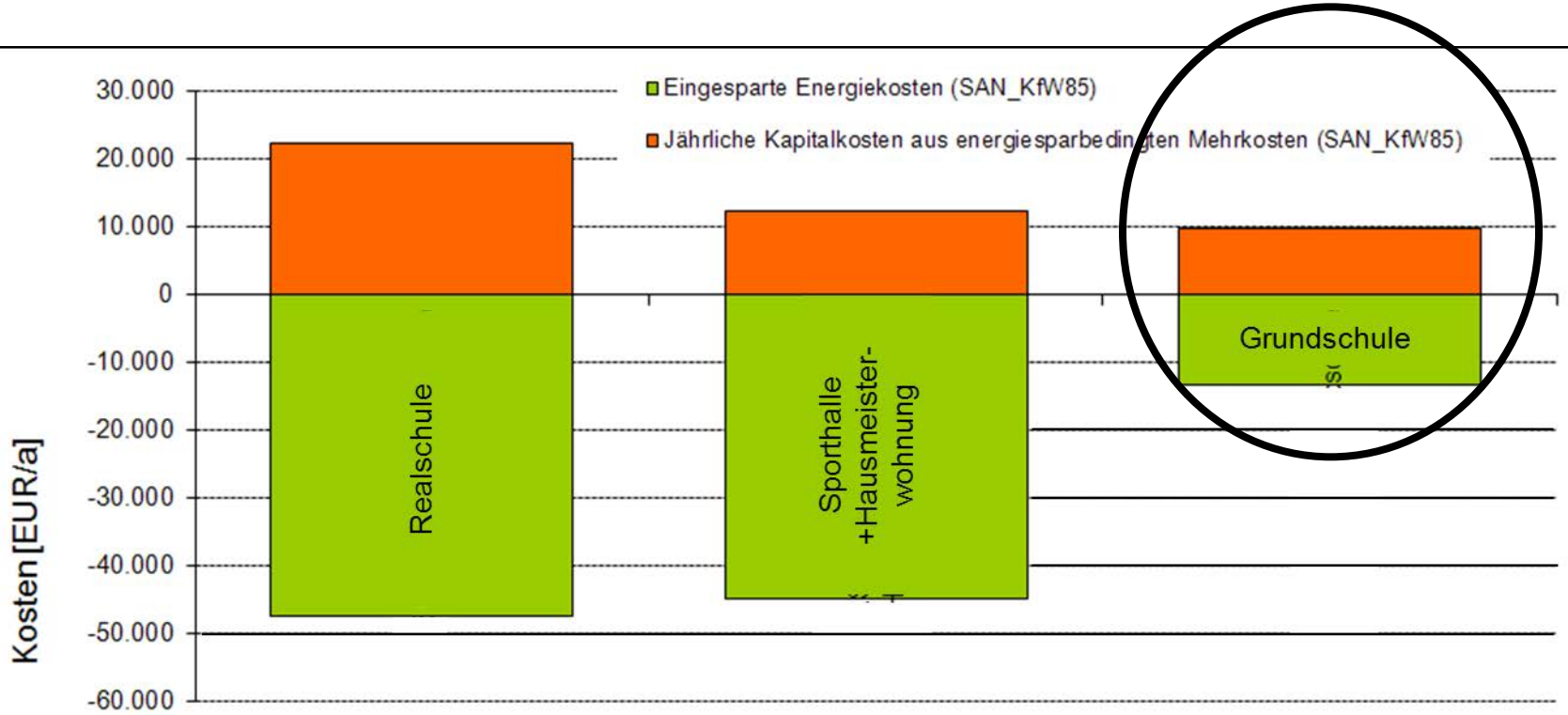
Randbedingungen der Wirtschaftlichkeit

Kalkulationszinssatz:	4,2%
Jährliche Teuerungsrate der Wärme:	6,9%
Jährliche allgemeine Teuerungsrate:	1,5%
Betrachtungszeitraum:	20 Jahre

Energietarife (netto) 2011

Erdgas:	6,0 ct/kWh
Wärme Contracting:	11,0 ct/kWh
Stadteigene Fernwärme:	12,5 ct/kWh

Einsparkosten - Annuitäten



Quelle: ufit

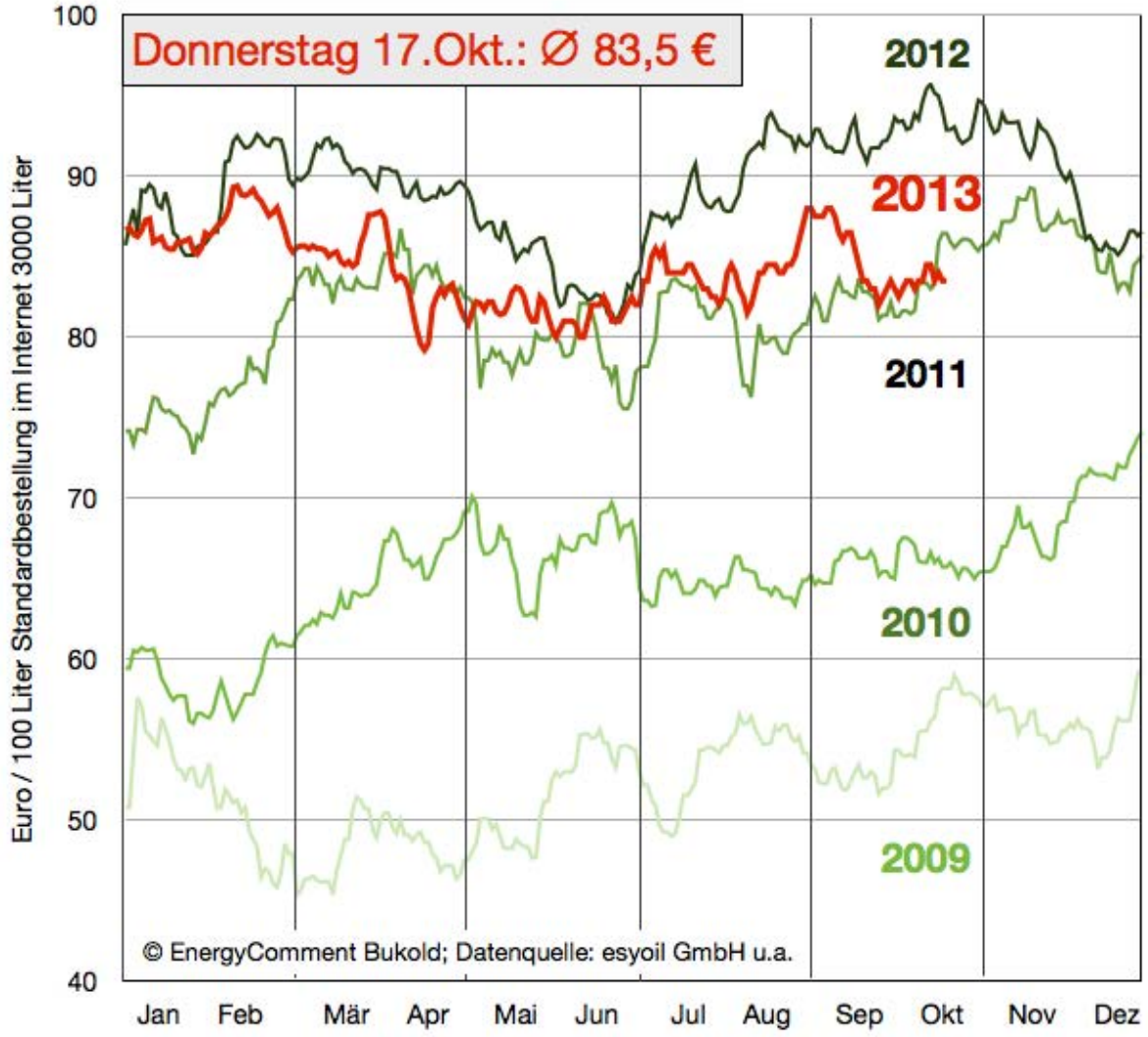
PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Wo geht der Energiepreis hin?

- Der Anteil Deutschlands am Weltenergiebedarf beträgt 3,5%
- China, Indien und Südamerika hatten zwischen 1994 und 2004, eine 60% Steigerung ihres Ölverbrauchs.
- Flug- und Transportverkehre nehmen weiter stark zu.
- In 3. Welt-Länder steigt der Lebensstandard.

So sieht die Entwicklung aus:



Heutige Situation

- Wertschöpfung erfolgt überwiegend im Ausland
- Hohe Abhängigkeit von Produzenten und Lieferanten
- Gewinne der Versorger steigen
- Ständig steigende Energiekosten
- Anteil der Nebenkosten an

  Haus-/Mietkosten nimmt zu.

Wie könnte es „Morgen“ aussehen?

- Kaufkraft bleibt im Land und in der Region
- Sicherung oder gar Zunahme an Arbeitsplätzen
- Weiterentwicklung neuer Technologien

  → „Technologieführerschaft“
- Exportchance für neue

  Techniken
- Nutzer wird unabhängiger

  und spart Geld

Aufgabenbeschreibung

Rollenspiel in der Kleingruppe

Ziel:

Reflexion der Inhalte „Beratung im Alltag von KSM“ und „Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bei KS-Maßnahmen“.

Rollenübersicht:

2 Spieler; 2 Beobachter

Ablauf:

Nach jeweils 5 Minuten werden alle Rollen gewechselt, so dass innerhalb der Gruppenarbeitszeit, jede/r einmal jede der vier Rollen einnimmt.

Beschreibung der Rollen:

- Rolle 1 (Vorgesetzte/r der/s KSM):
  Die Vorgesetzte möchte von der/ vom KSM über die Fortbildung informiert werden. „Was hilft uns ihre Fortbildung für den KS-Prozess bei uns?“

  Hinweis: es geht dabei nur um die Themen BERATUNG und WIRTSCHAFTLICHKEIT.
- Rolle 2 (KSM): KSM versucht seine eigenen Ansichten in die Antworten einzubauen.
- Beobachter 1 (Vorgesetze/r):
  Was will Vorgesetzte/r wissen, was ist ihr/ihm wichtig? Wie agiert die Person, was ist ihr wichtig? Bitte auf einem Blatt die Eindrücke dazu notieren.
- Beobachter 2 (KSM):
  Wie reagiert KSM, was ist ihm/ihr wichtig? Wie kommt KSM mit den Fragen zu Recht? Kann KSM seine eigenen Vorstellungen einbringen? Wie agiert KSM?
  Bitte auf einem Blatt die Eindrücke dazu notieren.

Anmerkung:

In jeder Gruppe wird ein/e Trainer/in dabei sein und die aus ihrer/seiner Sicht wichtigsten Aspekt verdeckt auf einem FC-Bogen mitschreiben. Die Trainer werden nicht in die Gruppenarbeit eingreifen. Dier Trainer übernehmen die Rolle der „Zeitwächter“ (Rollenwechsel).

Zeiten:

Die Gruppenarbeit dauert insgesamt 25 Minuten. Je 5 min je Rollenspielszene.

Klimaschutzdialog – Change-Agent-Kurs

Grundkurs 3 – Baustein 8: Energiemanagement und Klimaschutzkonzepte

Im Auftrag des:
Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

Inhalt

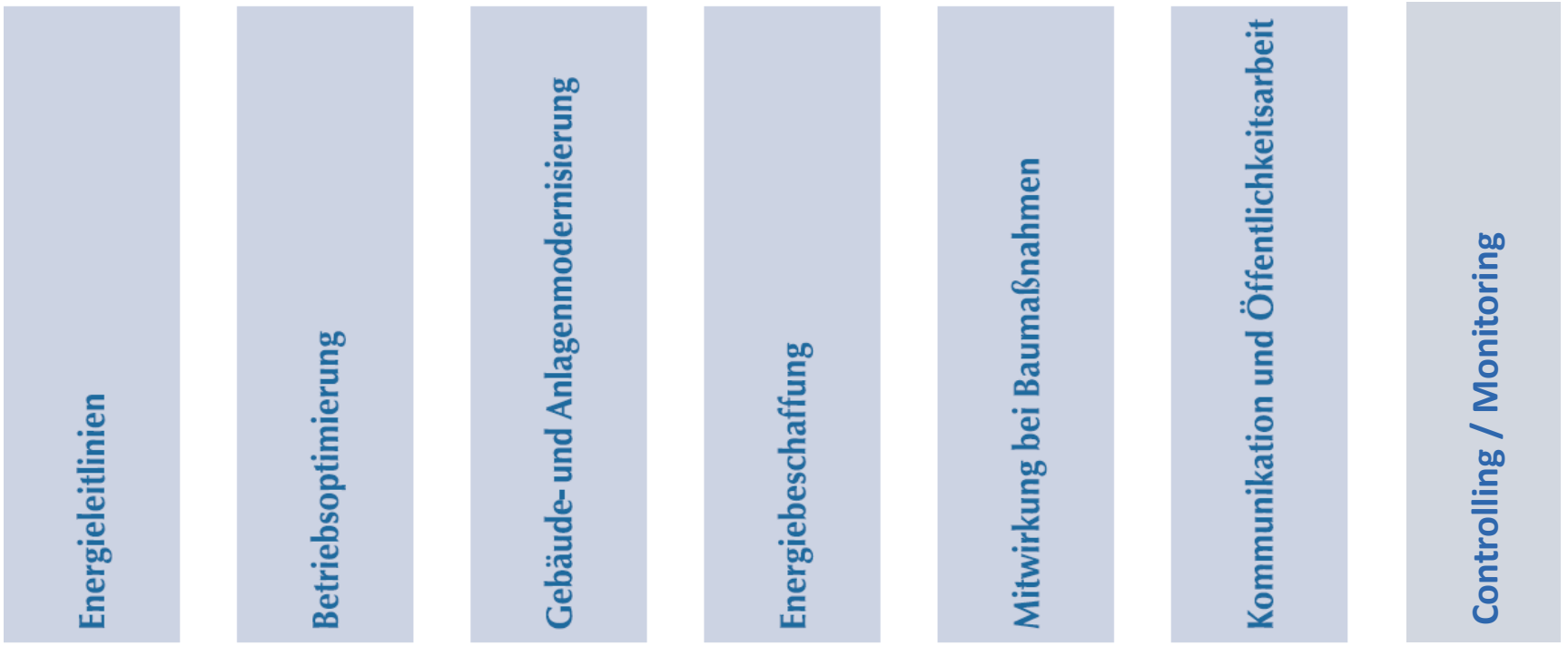
- Energiemanagement
- Klimaschutzmanagement
- Benchmark
- Strategie bis 2050

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Was ist KEM =

Kommunales Energiemanagement?



KEM integriert alte und neue Aufgaben zur Energieeinsparung und Ressourcenschonung zu einer einheitlichen Strategie. → MANAGEMENTSYSTEM

Quelle: verändert nach Difu 2007

Aufgaben KEM

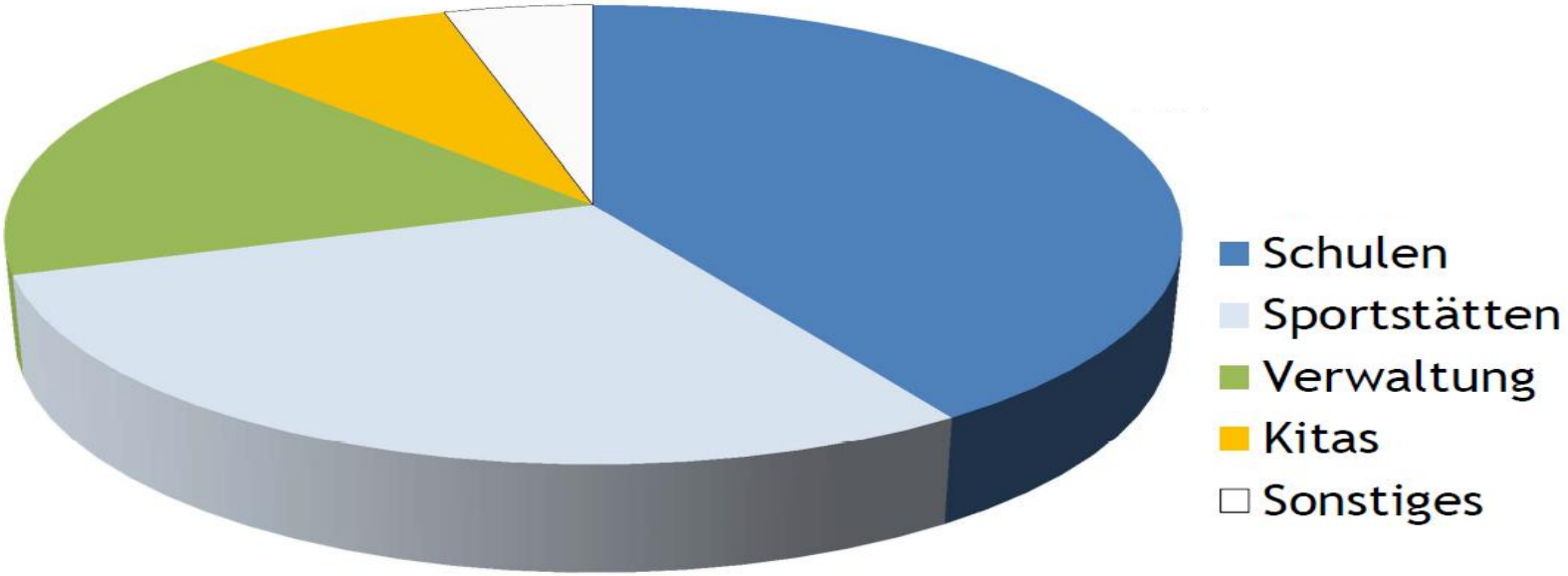
- Zieldefinition und Kommunikation
- Betriebsführung von Anlagen
- Energiebeschaffung
- Verbrauchskontrolle
- Nutzungsoptimierung
- Gebäudeanalysen
- Planung

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Was bringt KEM?

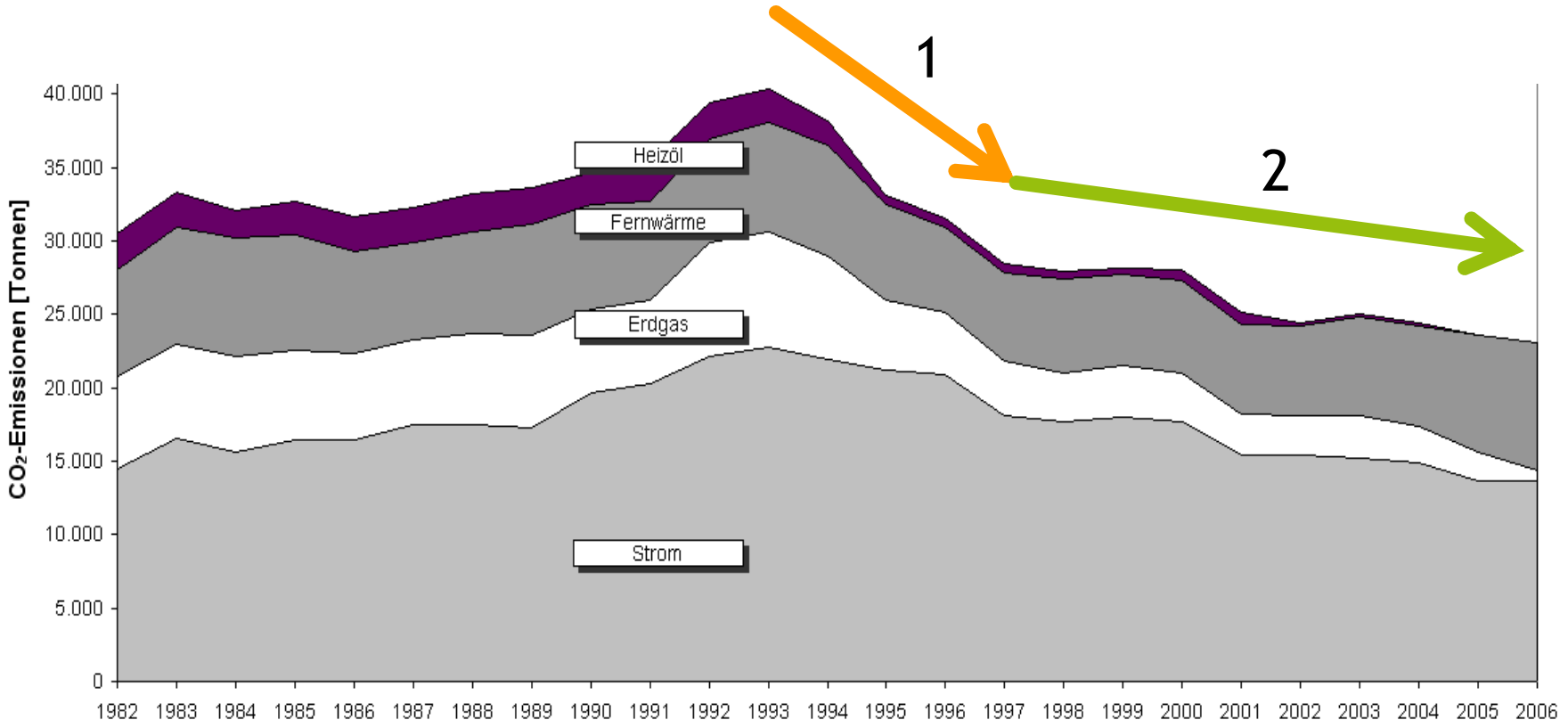
- **Energiekosten: ca. 5 Mio. €/a = ca. 80 €/a*Einw.**



- **Mögliche Energieeinsparung:**
  - KEM kurzfristig: 10% Monitoring/Optimierung
  - KEM mittelfristig: + 30% Haustechniksanierung
  - KEM langfristig: + 60% Sanierung Gebäudehülle

Beispiel Heidelberg

- Konzept 1992 > Aufbau des KEM 1993
- Seitdem mehr als 40% CO_2-Minderung



Phase 1: Schneller Erfolg Phase 2: Langfristiger Erfolg

Quelle: IFEU 2008

Personaleinsatz

- **Empfehlung:**
  Eine Personalstelle je 20 bis 30 Tsd. Einwohner
- **Einsparung durch 1 Stelle:**
  ca. 120.000 bis 180.000 €/a
- **Kosten einer Stelle**
  ca. 60.000 €/a
- **"Gewinn"**
  ca. 60.000 bis 120.000 €/a

1 € Einsatz → 2 bis 3 € Einsparung

Wie wird KEM aufgebaut?

1. Organisation der personellen Ressourcen
2. Aufgabenbündelung und Koordination
3. Zielwerte und Aktionspläne festlegen
4. Nicht- und gering-investive Maßnahmen
5. KEM ist eine kommunale Daueraufgabe
6. Monitoring per Energiebericht

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Quellen: Infobrief "KEM" (KUK Niedersachsen)

Monitoring: Mehr als Gebäude

Beispiel: Der Energiekennwert der Verwaltungsgebäude in Amilkon liegt bei 123 kWh/(qm*a).

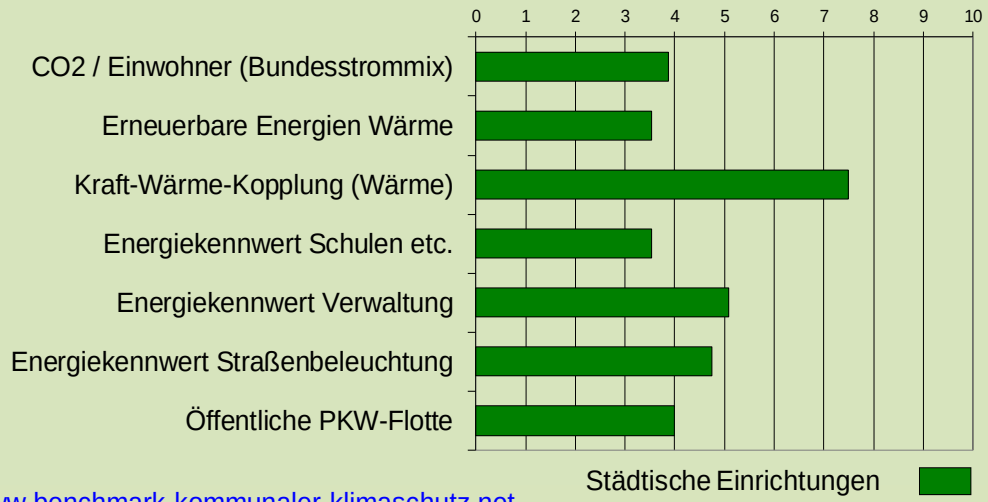
0 Punkte gibt es für 250 und 10 Punkte für 0 kWh/(qm*a).

=> Der Indikator zeigt 5,1 Punkte an!

Indikatorenset Amilkon

Benchmark Kommunaler Klimaschutz

Städtische Einrichtungen 0 Punkte = schlecht 10 Punkte = sehr gut



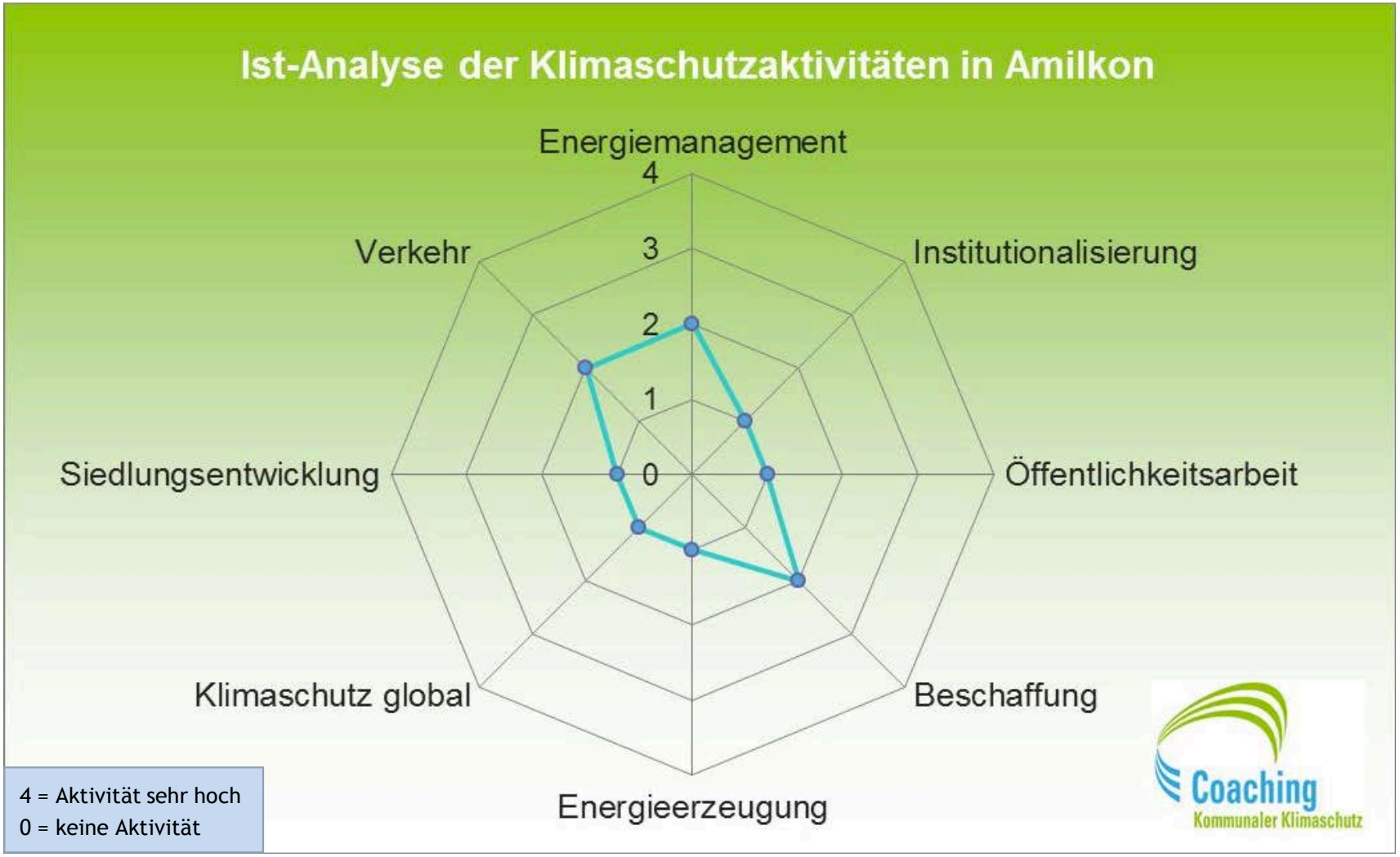
www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net

Daten-güte	Be-zugs-jahr	Wert	Einheit	Bewertung Mini-mum 0 Pkt.	Bewertung Maxi-mum 10 Pkt.
B	2010	153	[kg/EW]	250	0
B	2010	35	[%]	0	100
A	2010	75	[%]	0	100
B	2010	162	[kWh/qm*a]	250	0
B	2010	123	[kWh/qm*a]	250	0
B	2010	26	[kWh/EW]	50	0
B	2010	150	[g/km]	250	0
			IFEU 2013	IFEU 2013	

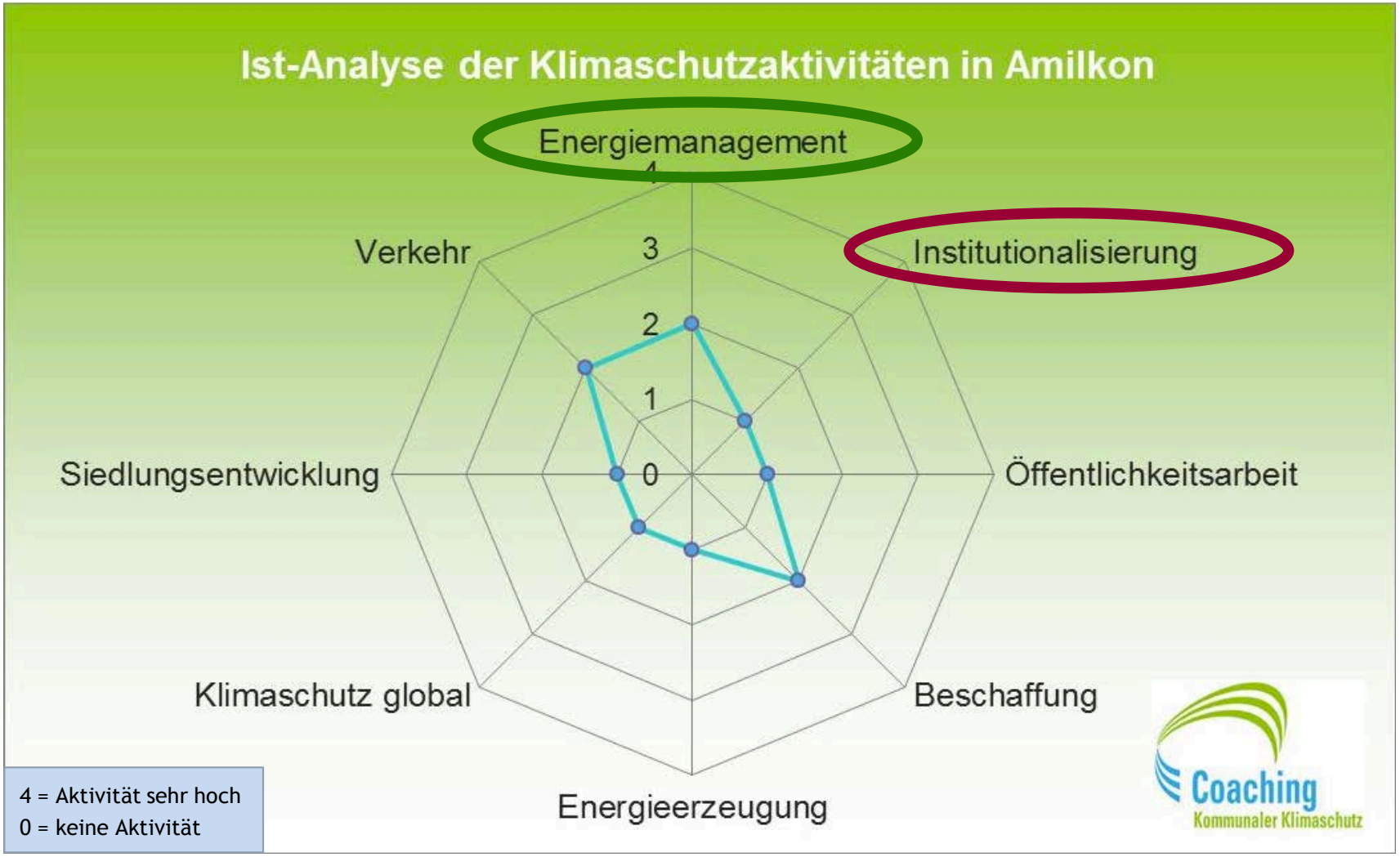
PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Mini-Benchmark zeigt Kernaufgaben des KSM



Mini-Benchmark zeigt Kernaufgaben des KSM



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Checklisten

A1 Checkliste Energiemanagement (Status quo)

ja	nein	Themengebiet / Frage (2 Seiten)
		Energiebeauftragter und Organisation
O	O	Gibt es eine zentrale Koordination der Aufgaben zum Thema Energie (Energiebeauftragten)?
O	O	Ist die Aufgabenverteilung [illegible] schriftlich festgehalten?
O	O	Sind alle bei Energie- und [illegible] Ämter und Hausmeister eingebunden?
O	O	Gibt es eine Projektgrupp[illegible]
O	O	Bilden sich die Verwaltungsangestellten zum Thema Energie fort?
O	O	Findet ein Erfahrungsaustausch mit anderen Energiebeauftragten mindestens 1x jährlich tatt?
O	O	Ist die Personalausstattung ausreichend (0,5 Stellen bis 10.000 EW, 1,5 Stellen bis 30.000

KEM

A2 Checkliste Institutionalisierung (Status quo)

ja	nein	Themengebiet / Frage (2 Seiten)
		Ziele und Strategien
		Politisch kurz- und mitte[illegible] utzziele (z.B. bis 2020 oder 2025)
O	O	Gibt es ein CO_2-Einspar[illegible]
O	O	Gibt es ein Energieeinsp[illegible]
O	O	Gibt es Ziele im Bezug auf den Ausbau Erneuerbare Energien?
O	O	Gibt es Ziele im Bezug auf den Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung?
O	O	Gibt es Ziele zu Einsparung von Endenergie/CO_2 in kommunalen Gebäuden?

KSM

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Die Rolle der Kommune im Klimaschutz
Der KSM ist mittendrin

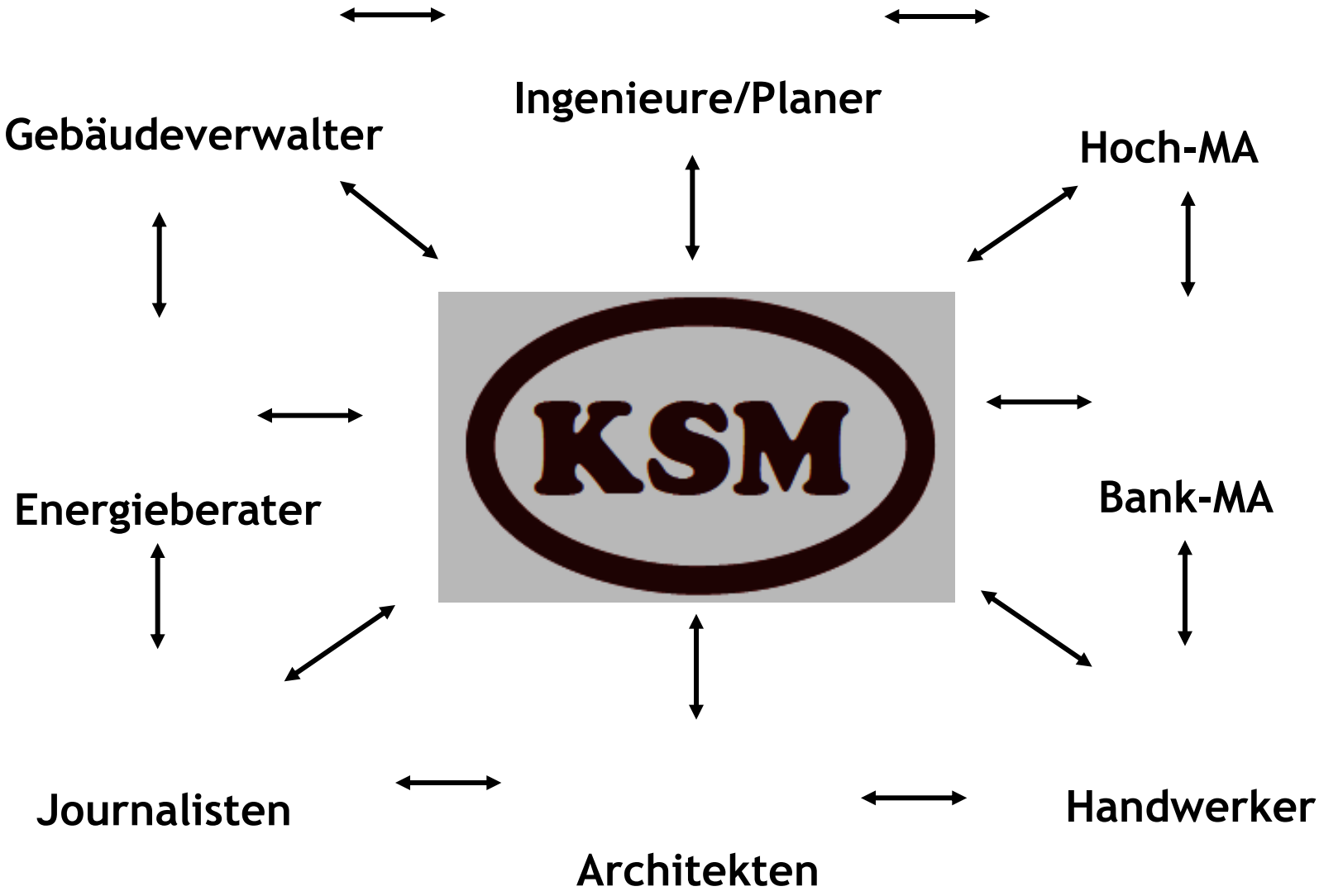
- **Kommune als Verbraucher und Vorbild**
  Energiemanagement KEM Beschaffung…
- **Kommune als Planer und Regulierer**
  Neubau, Sanierung, Verkehr… KSM
- **Kommune als Versorger und Anbieter**
  über eigene Stadtwerke KSM
- **Kommune als Berater und Promoter**
  KSM

Quelle: http://ww2.heidelberg.de/stadtblatt-online/artikel-bilder/93/21-1klimasuchtschutz2_o_fmt.jpg

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

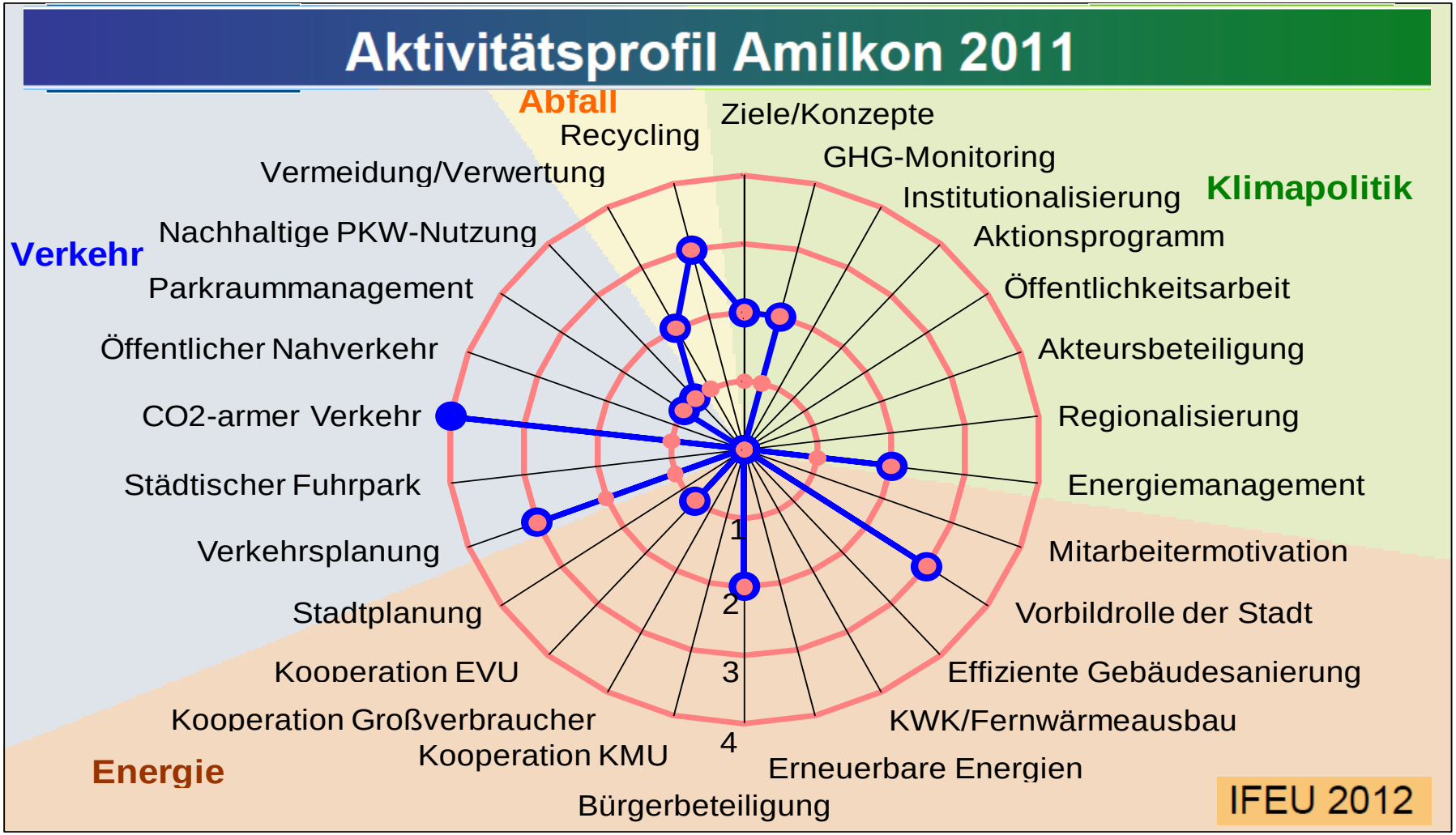
Hauptaufgabe: Kommunikation



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

=> Controlling der Aktivitäten



www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

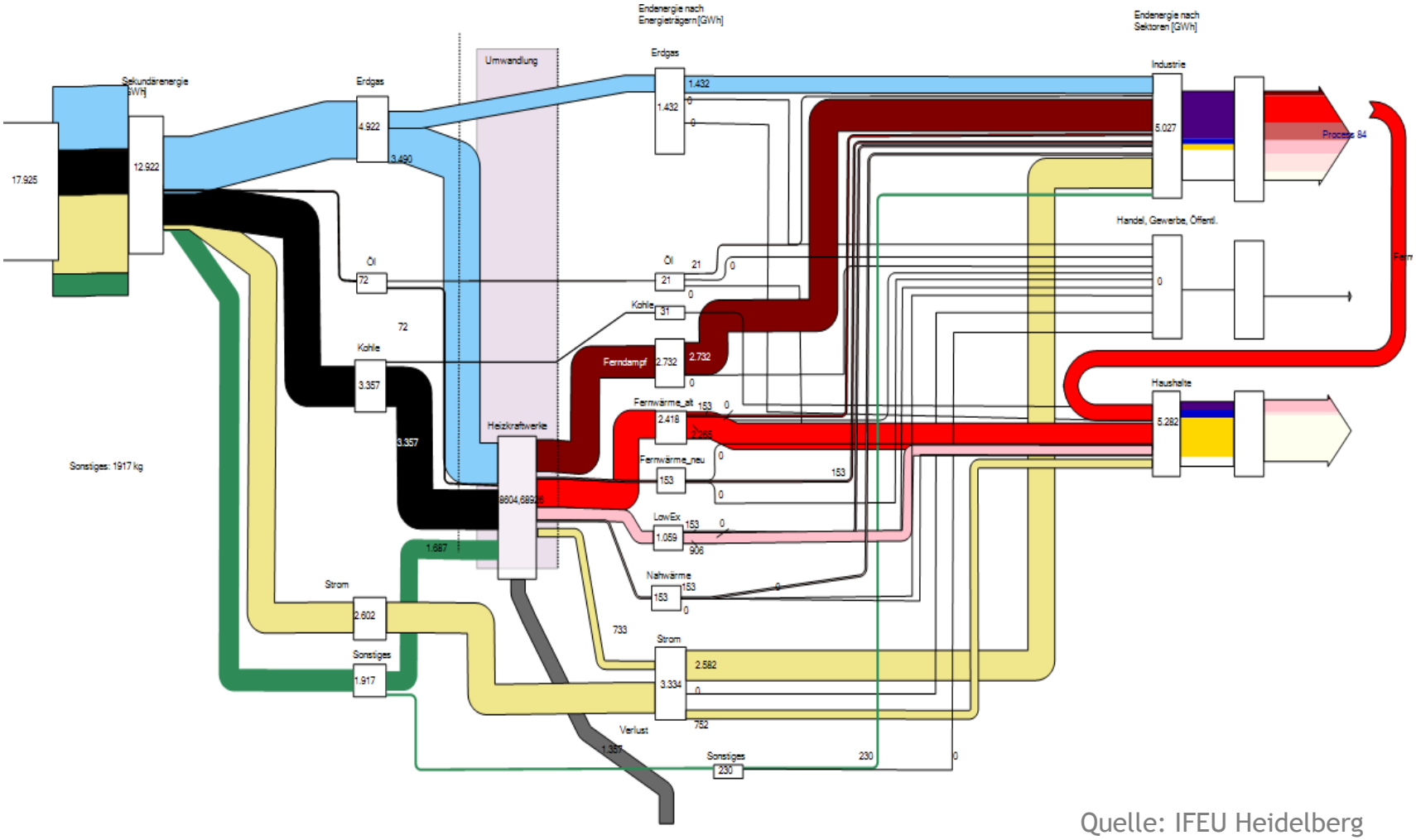
Aufgaben (Merkblatt BMU)

KSM informieren sowohl verwaltungsintern als auch extern über das Klimaschutzkonzept oder Teilkonzept und initiieren Prozesse für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure.

Durch Information, Moderation und Management soll die Umsetzung des Gesamtkonzepts und einzelner Klimaschutzmaßnahmen unterstützt werden.

Ziel ist es, verstärkt Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe zu integrieren.

ist „Dolmetscher“ für das KSK



Quelle: IFEU Heidelberg

PRÄSENTATION

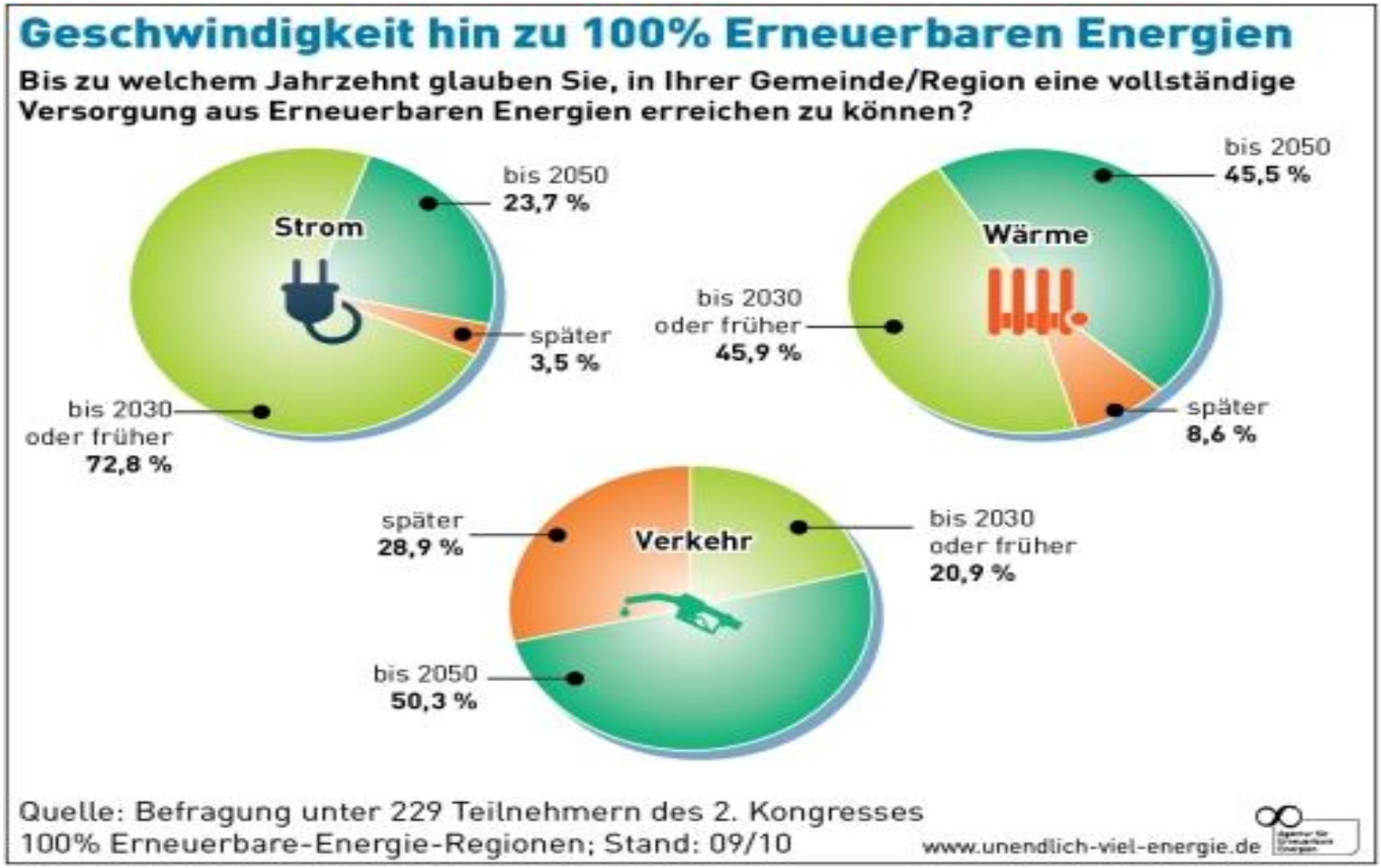
GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Zielbereiche und Maßnahmen

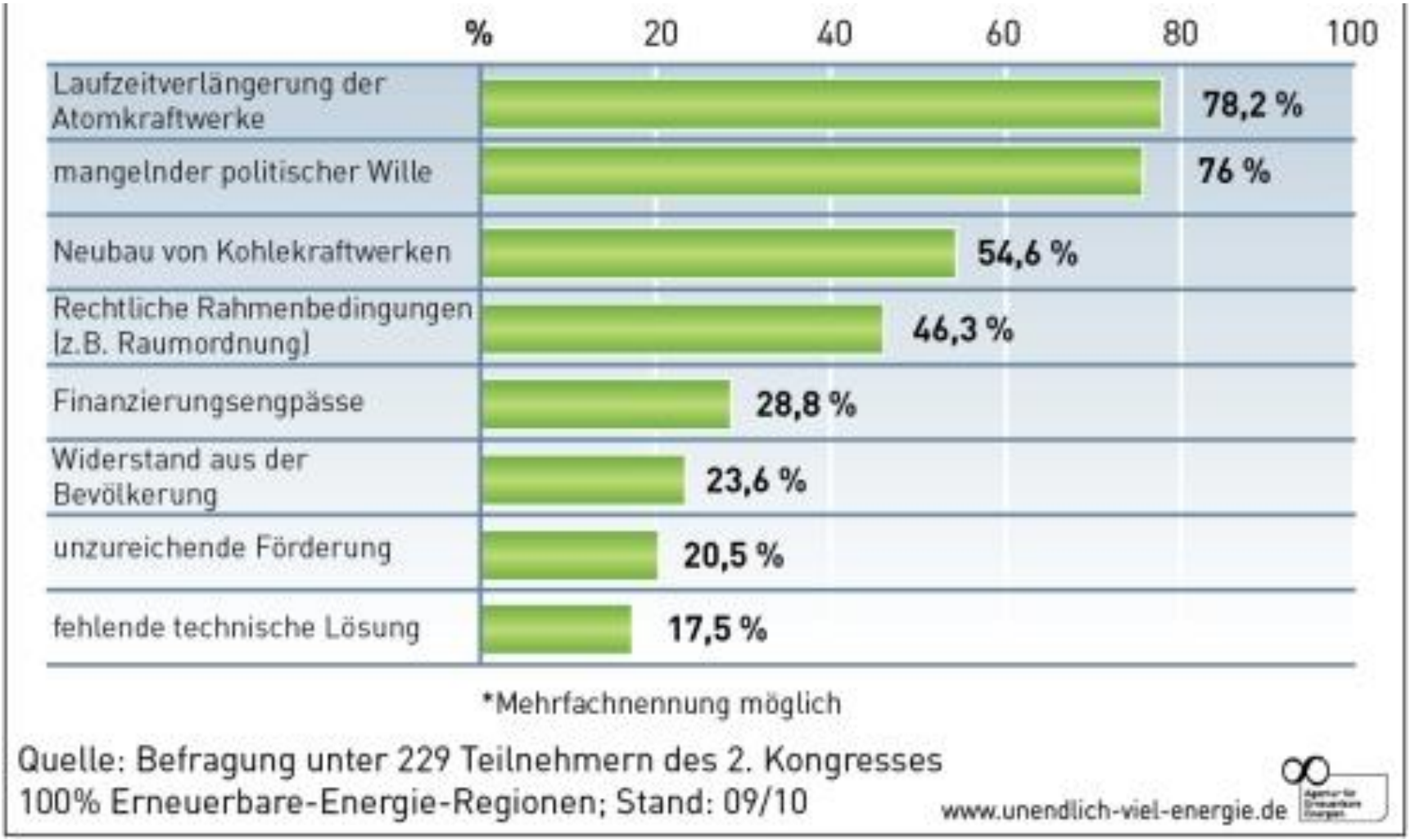
Der KSM muss keine Konzepte schreiben, aber sie interpretieren können

- **Techniken:**
  marktgängig, pilothaft oder forschungsorientiert
- **Strategien:**
  100% Kommune, Effizienz- oder Suffizienzansatz
- **Maßnahmenschwerpunkte** angemessen dem KS-Ziel?
- Sind **Zeit- und Kostenpläne** umsetzbar?
- Waren/sind die richtigen **Akteure** involviert?

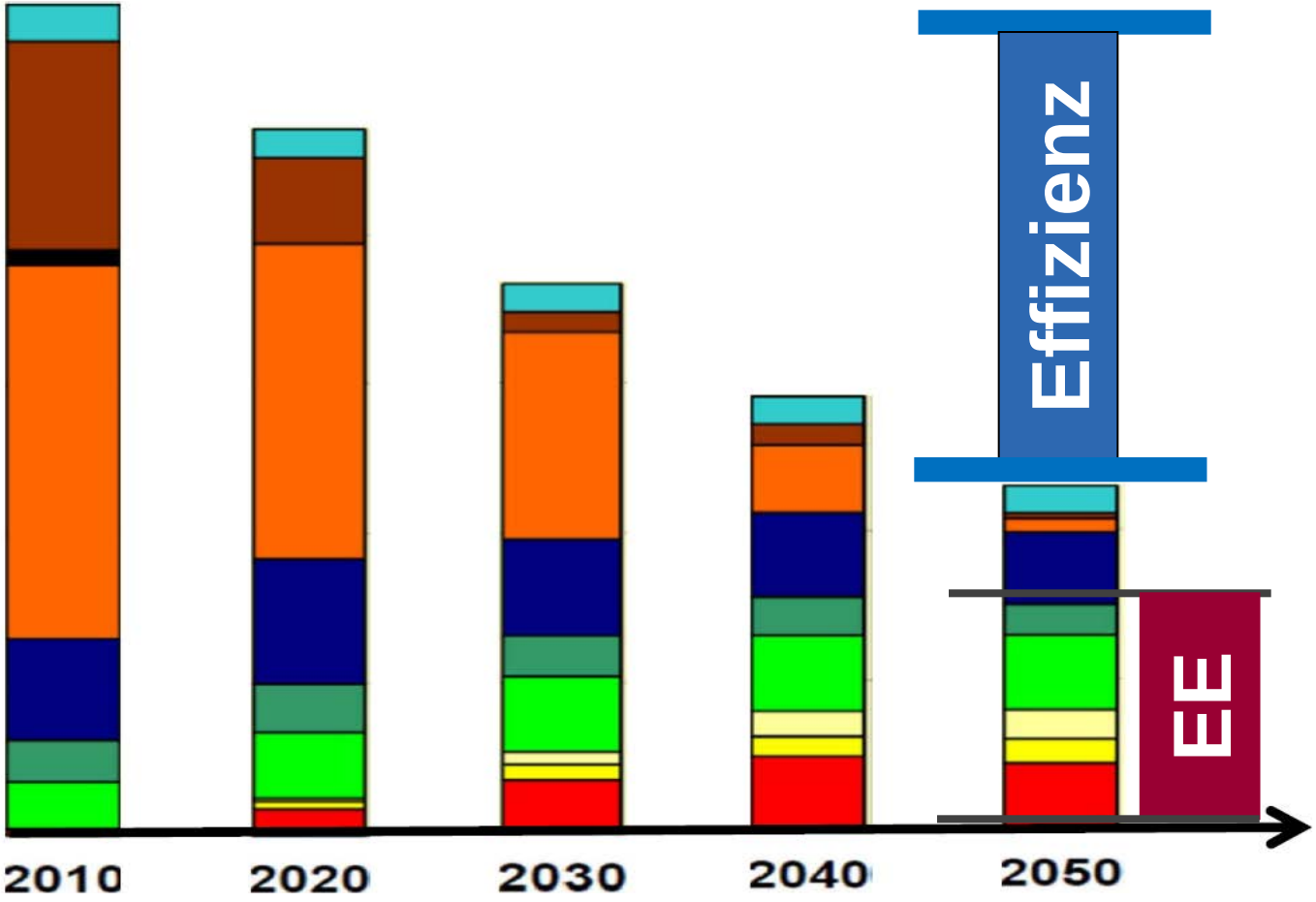
Beispiel: Strategien Effizienz / Erneuerbare
Hohe Erwartungen an Erneuerbare Energien



Hemmnisse für den Ausbau



EFFI und EE:
Szenarien Raumwärme Deutschland



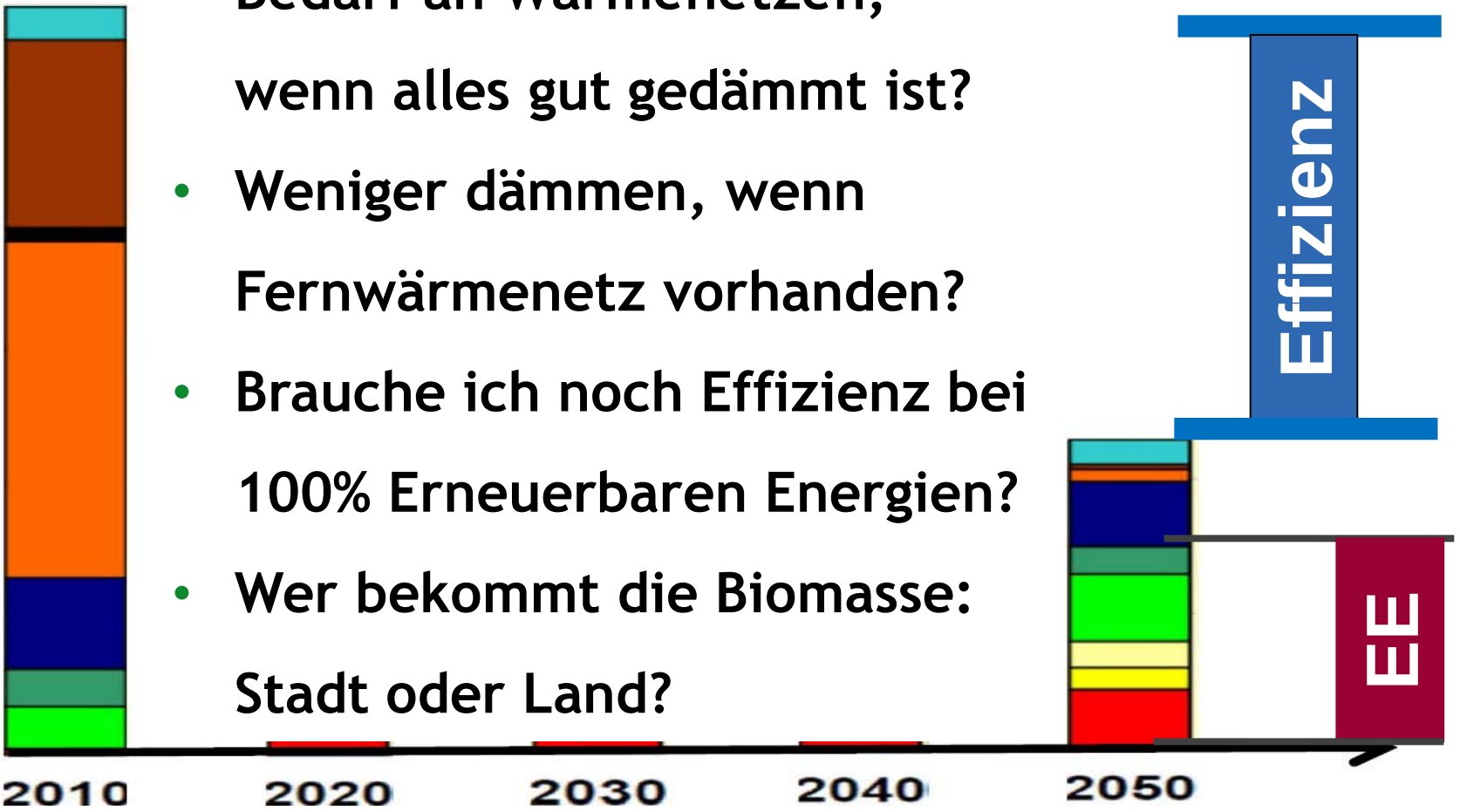
Quelle: Leitszenario Deutschland 2010 (DLR, IWES, IfnE, 2012)

PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Was bedeutet das für die Kommunen?

- Bedarf an Wärmenetzen, wenn alles gut gedämmt ist?
- Weniger dämmen, wenn Fernwärmenetz vorhanden?
- Brauche ich noch Effizienz bei 100% Erneuerbaren Energien?
- Wer bekommt die Biomasse: Stadt oder Land?



Quelle: Leitszenario Deutschland 2010 (DLR, IWES, IfnE, 2012)

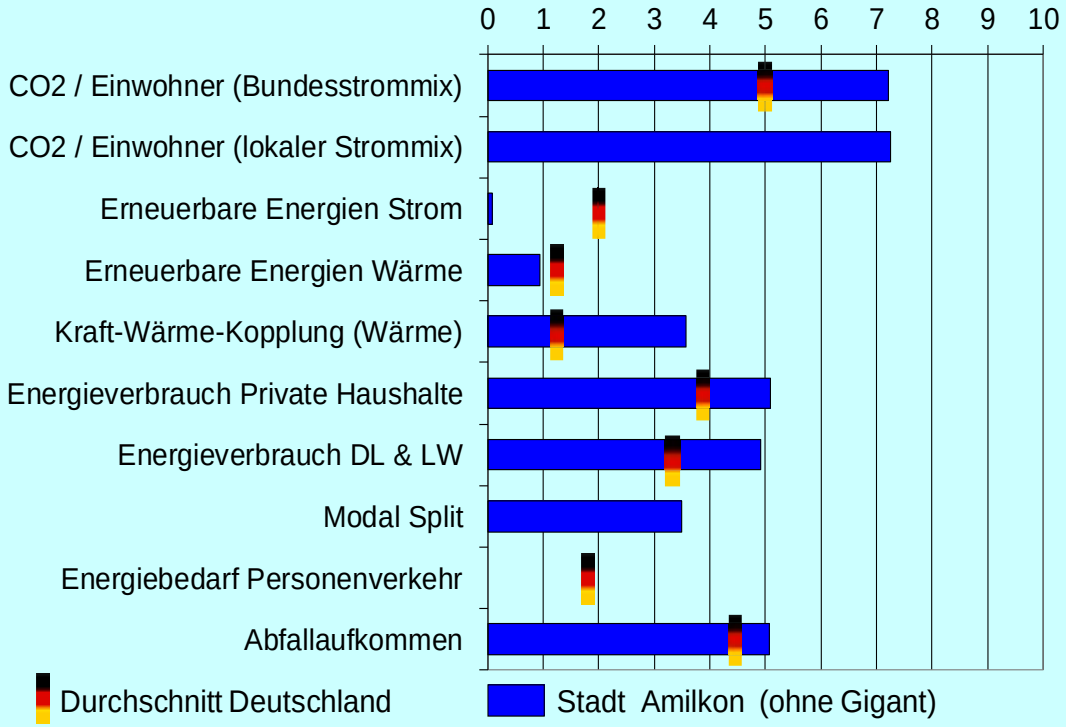
PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Indikatoren erlauben eine Detailbetrachtung
Amilkon: KWK-Anteil hoch, CO_2-Emissionen niedrig

Indikatorenset Amilkon

Indikatoren Gesamtstadt 0 Punkte = schlecht 10 Punkte = sehr gut



www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.net

IFEU 2013

Daten-güte	Be-zugs-jahr	Wert	Einheit	Mini-mum 0 Pkt.	Maxi-mum 10 Pkt.
C	2010	5,6	[t/EW]	20	0
B	2010	5,5	[t/EW]	20	0
A	2010	0,7	[%]	0	100
A	2010	9,3	[%]	0	100
A	2010	17,9	[%]	0	50
B	2010	7.376	[kWh/EW]	15000	0
C	2010	15.278	[kWh/Besch.]	30000	0
C	2010	35,0	[%]	0	100
B	2010		[kWh/EW]	10000	0
A	2010	493	[kg/EW]	1000	0

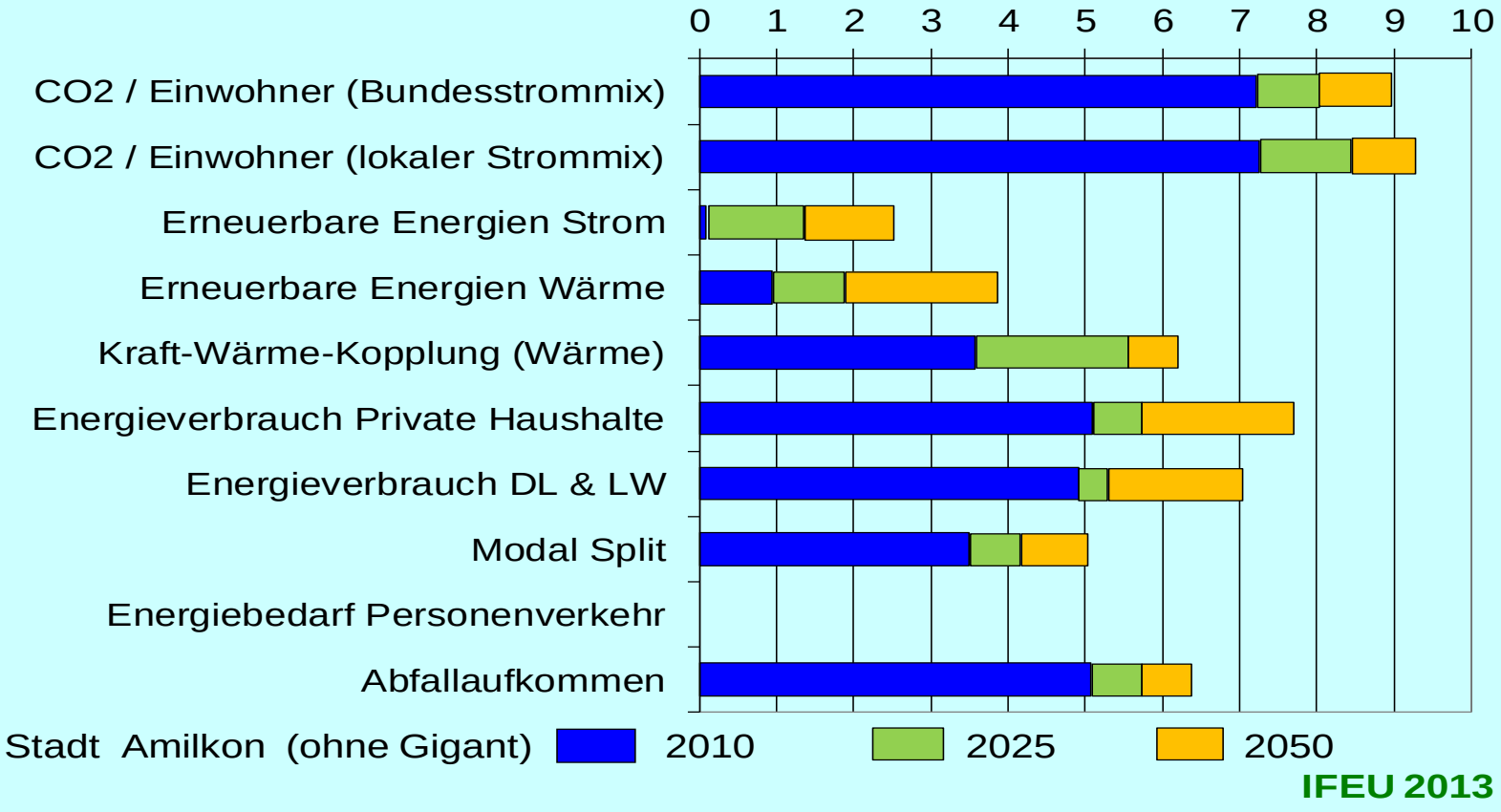
IFEU 2013

So könnte es in Amilkon weitergehen:

Indikatorenset Amilkon mit Szenarien

Indikatoren Gesamtstadt

0 Punkte = schlecht **10 Punkte = sehr gut**



PRÄSENTATION

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Planspiel „Effizienz und Erneuerbare“

PRÄSENTATION

Entwicklung der Versorgungsstrukturen:

- **Wie viel Erneuerbare wollen wir und wie viel können wir erreichen?**
- **Welche Einsparpotenziale („Effizienz“) können realistisch erreicht werden?**

Ziel der Planspielszene

Auf Basis der aktuellen **Indikatorenwerte**, des **Aktivitätsprofils** und der im **Klimaschutz-konzept** vorgeschlagenen **Maßnahmen** möchte die KSM eine Art **GRUNDSTRATEGIE** entwickeln bzw. zumindest im Ansatz diskutieren.

Arbeitshilfen für KSM (1)

Coaching Kommunaler Klimaschutz

PRÄSENTATION

	Zielgruppe	Charakter	Prozess-strukturierung	IST-Analyse Maßnahmen	CO_2-Bilanz	Potenziale	Maßnahmen-sammlung	Maßnahmen-bewertung	Umsetzungsun-terstützung	Controlling & Monitoring
Praxisleitfaden „Klima-schutz in Kommunen“ (DIFU)	Experten, Coaches, Verwaltung	Umfassender Leitfaden zum Thema kommu-naler Klimaschutz inkl. Tipps zur Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes	■	■	■	■	■	■	■	■
Toolpool	Verwaltung	Übersicht über die verschiedenen Instrumente und Angebote im kommunalen Klimaschutz	■	■	■	■	■	■	■	■
Klimaschutzschnellkonzept (IFEU)	Verwaltung, Coaches	Leitfaden inkl. Werkzeuge für kleine Kommu-nen für einen prozessorientierten Klimaschutz	■	■	■	■		■	■	■
SEAP guidelines (Cove-nant of Mayors)	Verwaltung, Coaches	Übersicht über Vorgehensweise bei der Er-stellung eines SEAPs (Klimaschutzkonzept)	■	■	■	■	■	■		■
European Energie Award®	Coaches, Verwaltung, Politik	Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsver-fahren	■	■					■	■
Benchmark Kommunaler Klimaschutz	Verwaltung, Coaches	Online-Controlling-Tool		■	■				■	■
ECORegion (ECOSpeed)	Verwaltung, Coaches, Experten	Online-Bilanzierungstool			■					
(Durch)StarterPaket (DUH)	Verwaltung, Politik, Coaches	Übersicht und Sammlung wichtiger Hand-lungsfelder und Maßnahmen für kleine und mittlere Kommunen					■	■	■	

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Arbeitshilfen für KSM (2)

Coaching Kommunaler Klimaschutz

PRÄSENTATION

	Zielgruppe	Charakter	Prozess-strukturierung	IST-Analyse Maßnahmen	CO_2-Bilanz	Potenziale	Maßnahmen-sammlung	Maßnahmen-bewertung	Umsetzungsun-terstützung	Controlling & Monitoring
Leitfaden "Energie und Klimaschutz in der Lokalen Agenda 21" (UM BaWü)	Verwaltung, Politik	Übersicht über Vorgehen und Maßnahmenbe-reiche	■				■	■	■	■
Energieeffiziente Kommu-ne (DENA)	Verwaltung, Politik	Vorstellung Maßnahmenberieche (Effizienz) inkl. Vorgehensweisen	■				■	■	■	
Tatenbank	Verwaltung, Politik	Übersicht kommunaler Maßnahmen inkl. An-sprechpartnern					■		■	
KommEN (NRW)	Verwaltung, Politik	Best-Practice Beispiele					■		■	
Kommunaler Klimaschutz – Möglichkeiten für die Kommunen (BMU)	Verwaltung, Politik	Übersicht zur Aktivitäten und Fördermöglich-keiten des BMU					■		■	
Servicestelle kommunaler Klimaschutz (DIFU)	Verwaltung	Information zur Förderung und Klimaschutz im allgemeinen					■		■	
Climate Toolbox	Verwaltung	Tipps und Materialen für die Öffentlichkeitsar-beit							■	

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Aufgabenbeschreibung

Planspielszene 6 „Strategietreffen: Effizienz und Erneuerbare“

Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Nach fast 2 Jahren als KSM konnten einige Projekte umgesetzt werden und insgesamt wird die Arbeit der KSM anerkannt. Seit dem letzten Treffen („Sanierungsfahrplan“) wurde auch das Energiemanagement weiter ausgebaut.

Nun möchte die KSM mit ausgewählten Akteuren der Stadtverwaltung und evtl. gemeinsam mit den Stadtwerken und der Klimaschutzagentur des Landkreises eine erste Strategiediskussion führen. Als Themen stehen dazu an:

- Entwicklung der Versorgungsstrukturen
- Wie viel Erneuerbare wollen wir und können wir erreichen?
- Welche Einsparpotenziale („Effizienz“) können realistisch erreicht werden?

Auf Basis der aktuellen Indikatorenwerte, des Aktivitätsprofils und der im Klimaschutzkonzept vorgeschlagenen Maßnahmen möchte die KSM eine Art Grundstrategie entwickeln bzw. zumindest im Ansatz diskutieren.

Die Sitzungsleitung wird die KSM selbst übernehmen, da es sich nur um einen relativ kleinen TN-Kreis (ca. 6 Personen) handeln wird.

Eine feste Tagesordnung ist nicht vorgesehen, die o.g. Fragen wurden jedoch vorab an alle Eingeladenen versandt. Angesetzt sind ca. 2 Stunden für das Treffen.

HINWEIS:

Diese Szene wird in zwei Parallelgruppen gespielt.

Gruppe 1 beschäftigt sich mit der Spielstadt „Amilkon“

Gruppe 2 mit einer Kleinstadt mit ca. 6.500 Einwohnern (Sonnenfeld)

HANDOUT

GK1

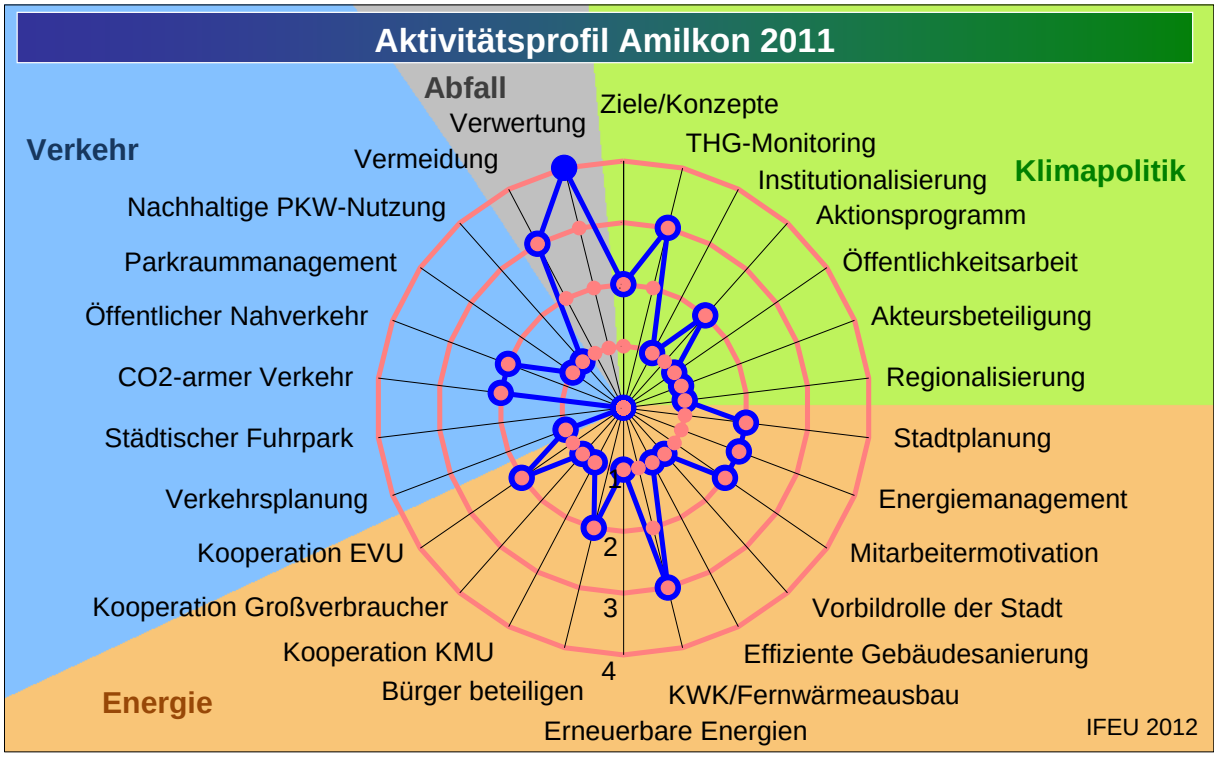
GK2

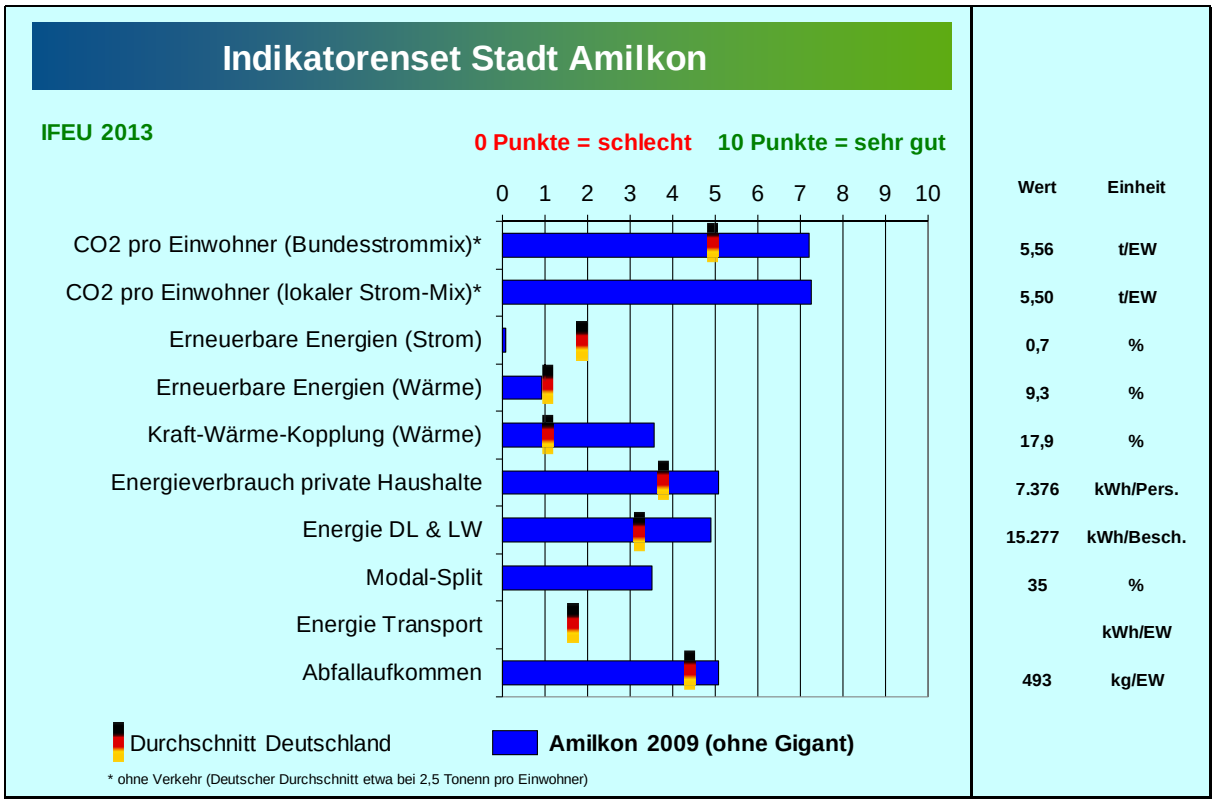
GK3

GK4

GK5

Aktivitätsprofil und Indikatorenset (Benchmark)

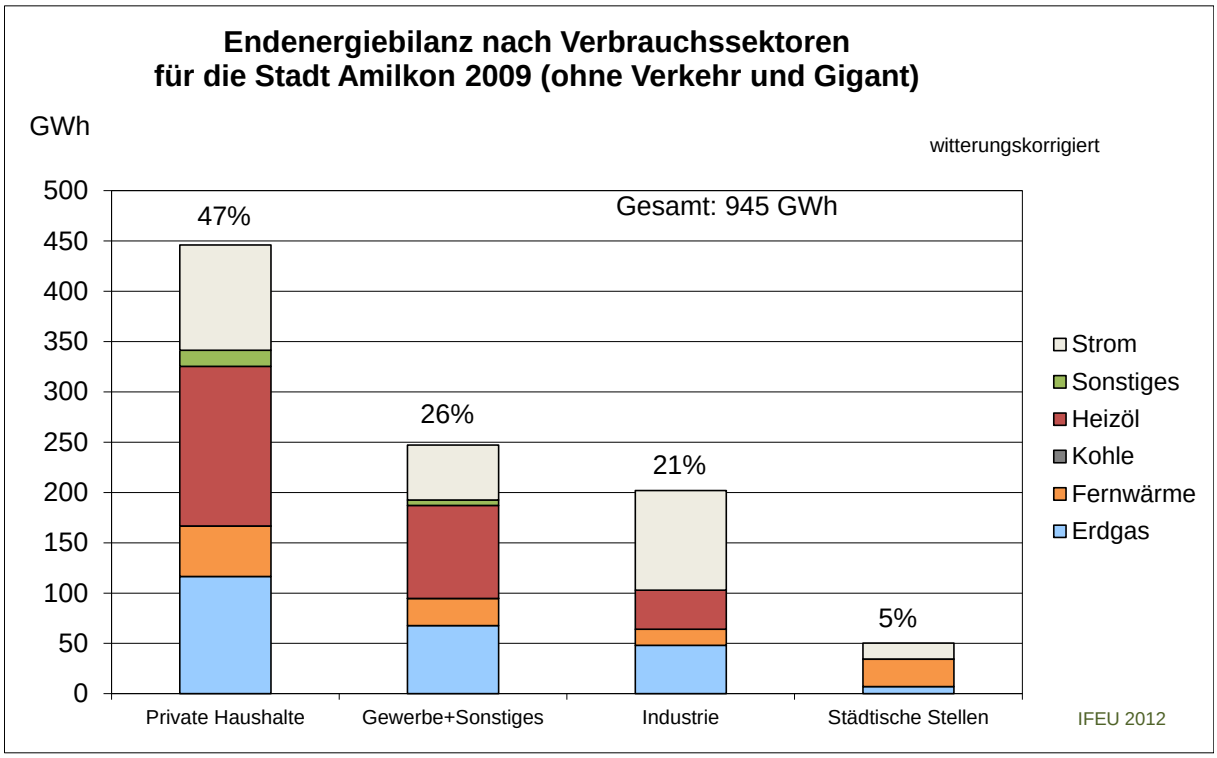


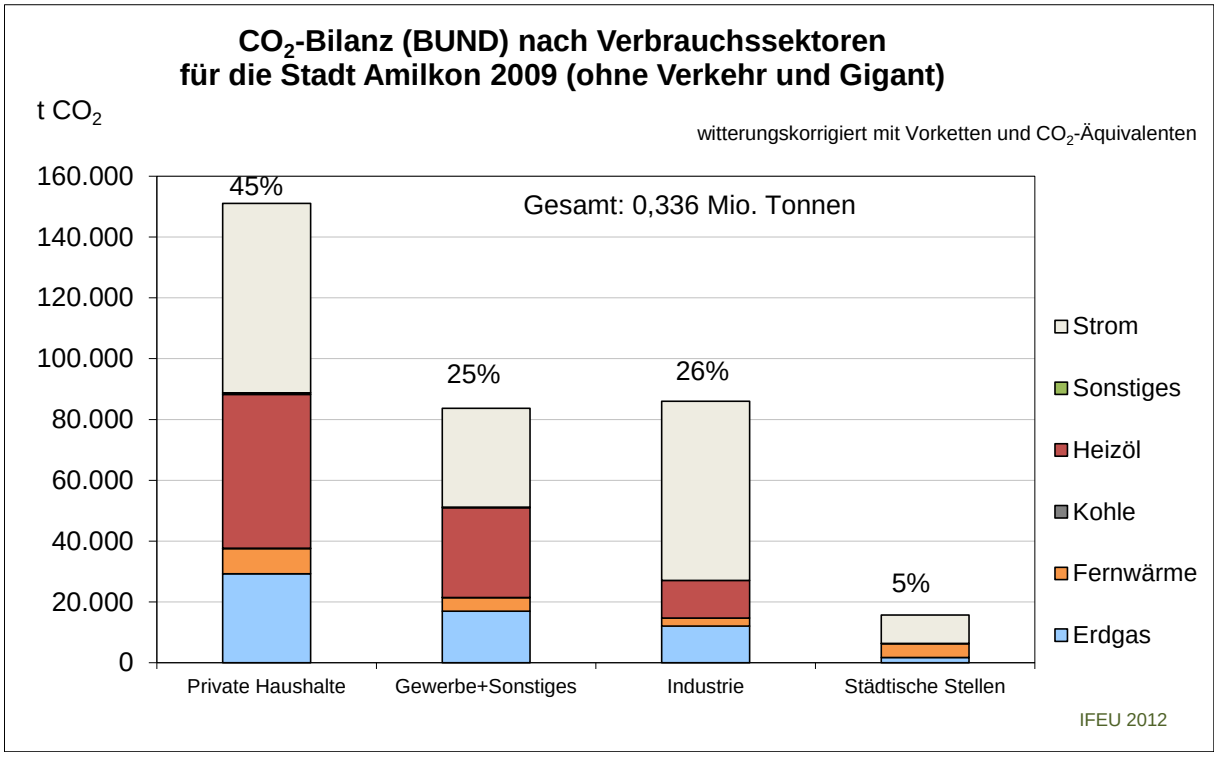


HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Energie- und CO_2-Bilanz

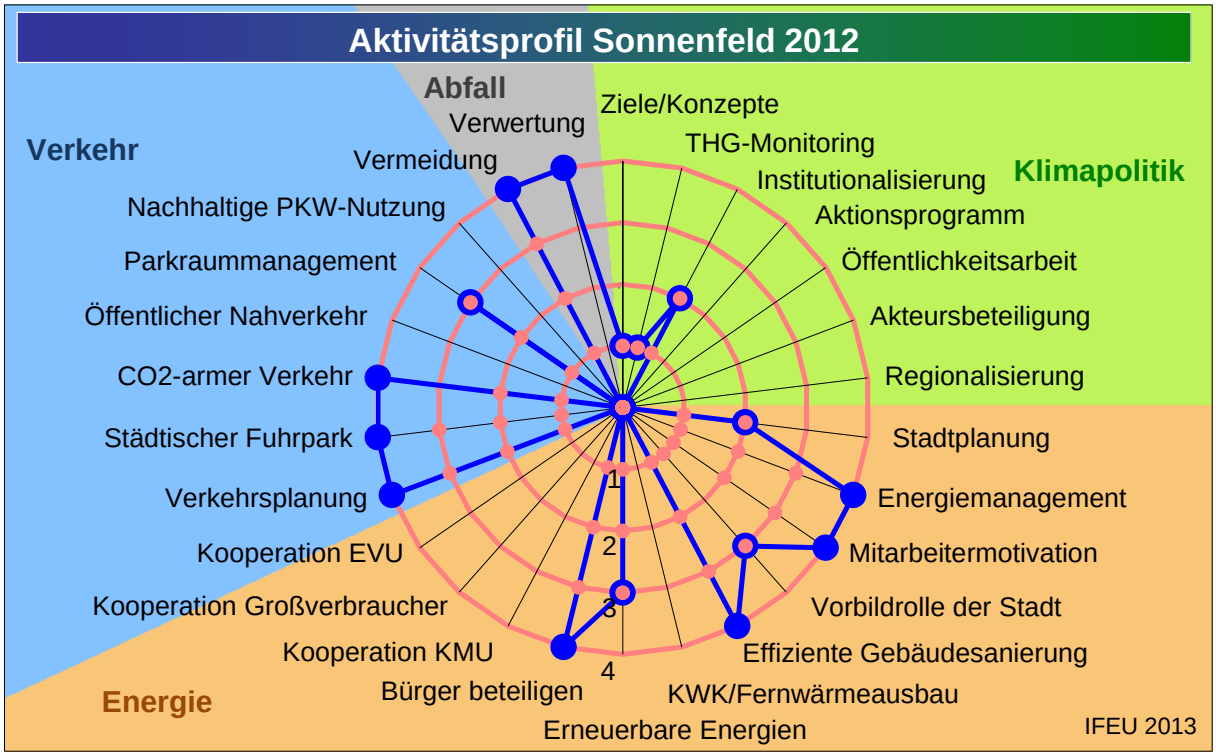


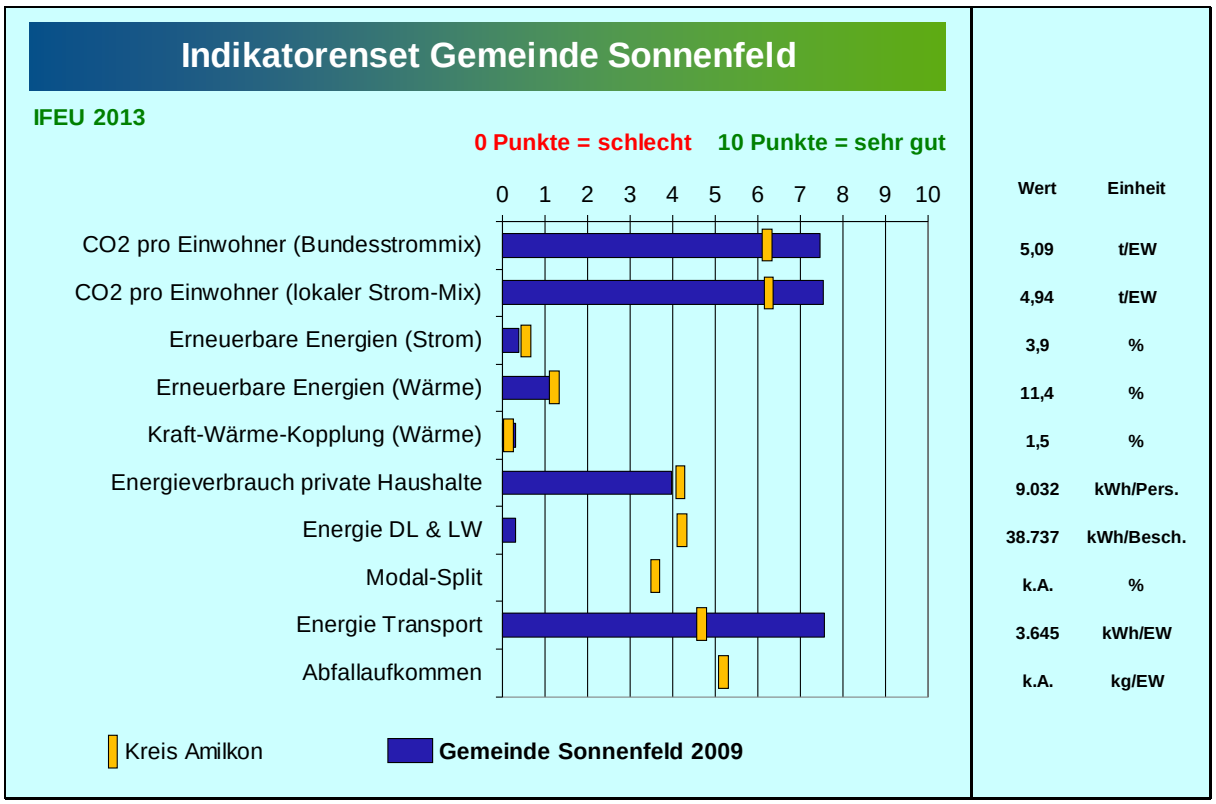


HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Aktivitätsprofil und Indikatorenset (Benchmark)

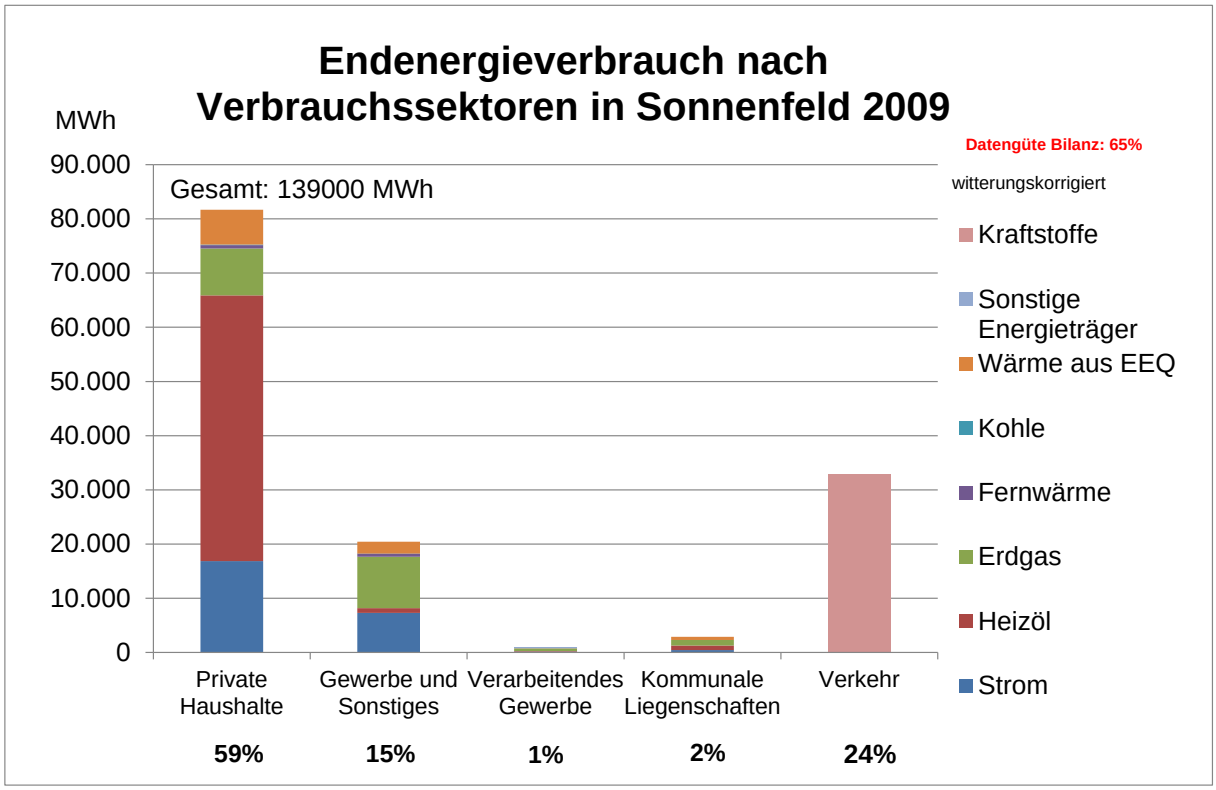


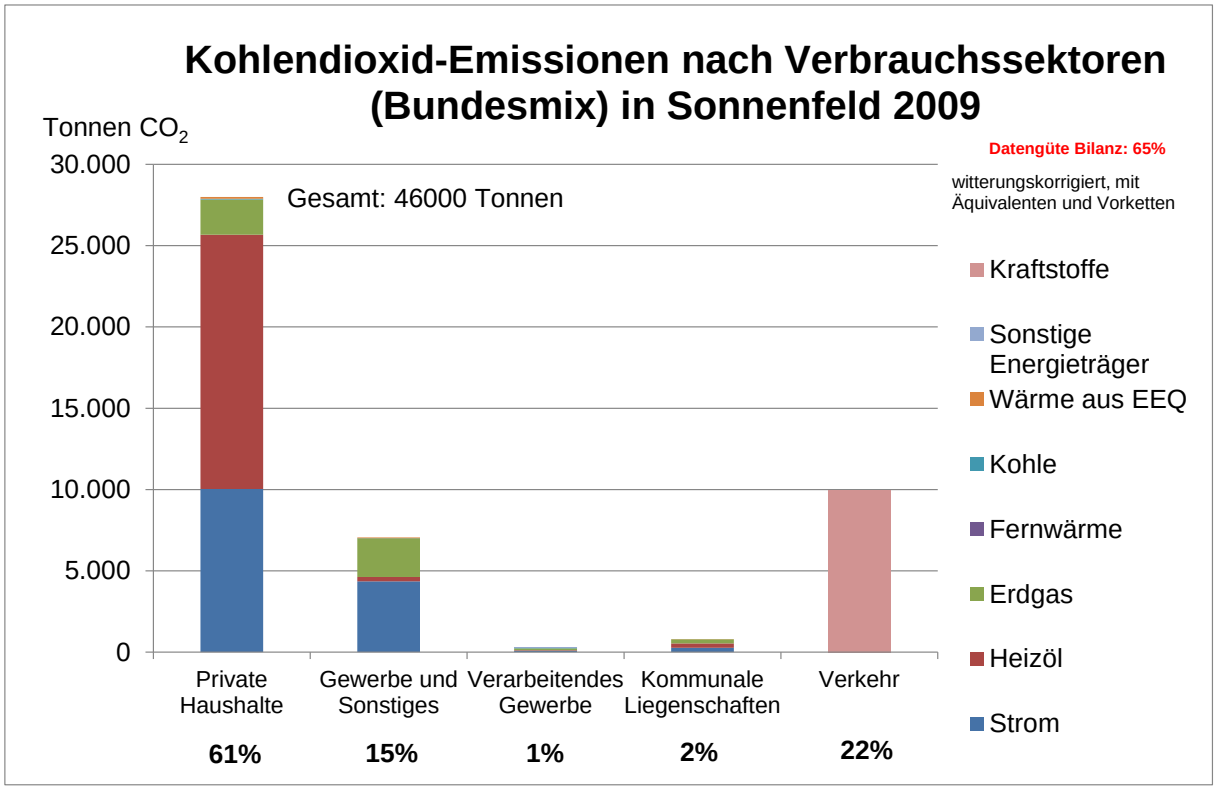


HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Energie- und CO2-Bilanz





HANDOUT

GK1
GK2
GK3
GK4
GK5

Hausaufgabe

Finanzierung eines Projekts

Eine der Hauptaufgaben eines Klimaschutzmanagers besteht darin Projekte zu planen und anschließend deren Umsetzung zu begleiten.

Ausgehend von einem Projekt, dass du bereits umgesetzt / begleitet hast oder in naher Zukunft begleiten wirst, erstelle bitte einen Kostenplan.

In diesem Kostenplan sollte enthalten sein:

- Dauer des Projekts
- Verschiedene Projektkosten (Sachkosten, Personalkosten, etc.)
- Finanzierung
- Abrechnung des Projekts (Haushaltstelle)
- ggf. Gegenüberstellung mit Projektabschluss nach Ende des Projekts
- Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit und regionalen Wertschöpfung

Der Kostenplan sollte max. zwei bis drei Seiten umfassen.

Hast du bisher kein eigenes Projekt umgesetzt, denke dir eins aus…

Bitte sende uns die Hausaufgabe als PDF-Datei bis zum 2. Februar 2015 zurück an:

kerstin.mueller@ifeu.de

und bringe sie zusätzlich 1x ausgedruckt (einseitig) zum Kurs mit.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung.