

Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Projektstatus

Roland Schmidt

Stadtwerke Frankfurt (Oder) GmbH

Energie-Nachfrage steigt

Energie-Effizienz warum? Jeder ist gefordert.

- Die globale Nachfrage nach Energie wird bis zum Jahr 2050 um 70 bis 100 Prozent steigen.
- Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung steigt erst jetzt in den Energiemarkt ein.
- Entsprechend knapper und teurer werden Strom und Wärme zukünftig.
(WEC/World Energy Council)



Energie-Effizienz ist notwendig

Juristischer Rahmen

EG-Richtlinie 2002/91/EG *Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)*



- Energieeinspargesetz (EnEG), Neufassung 2005
- Energieeinsparverordnung (EnEV), 2009

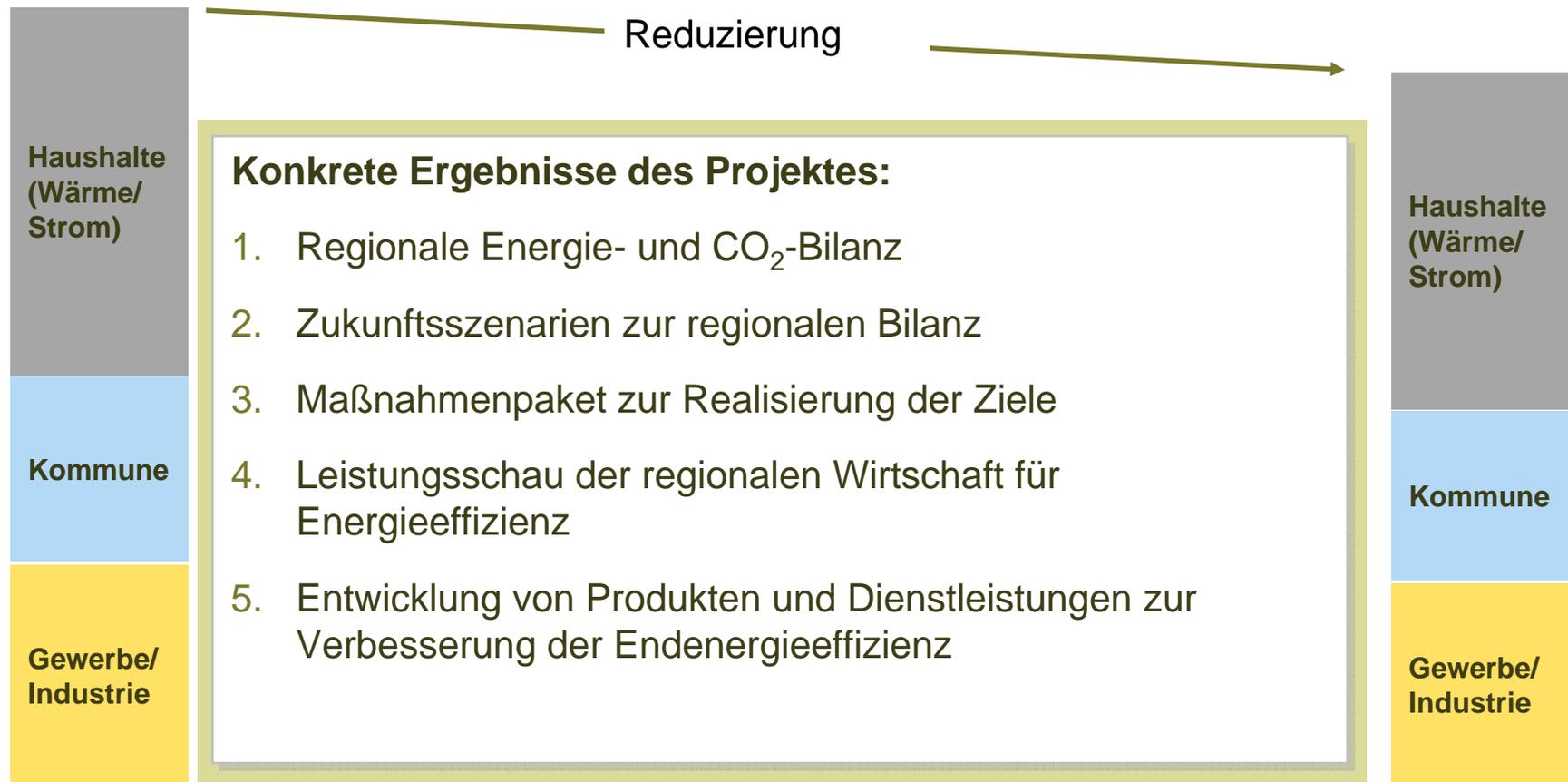
EG-Richtlinie 2006/32/EG *Energy Service Directive (ESD)*



- Energie-Effizienz-Gesetz, 2010 gescheitert
- Referentenentwurf zum Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen (EDL-G)

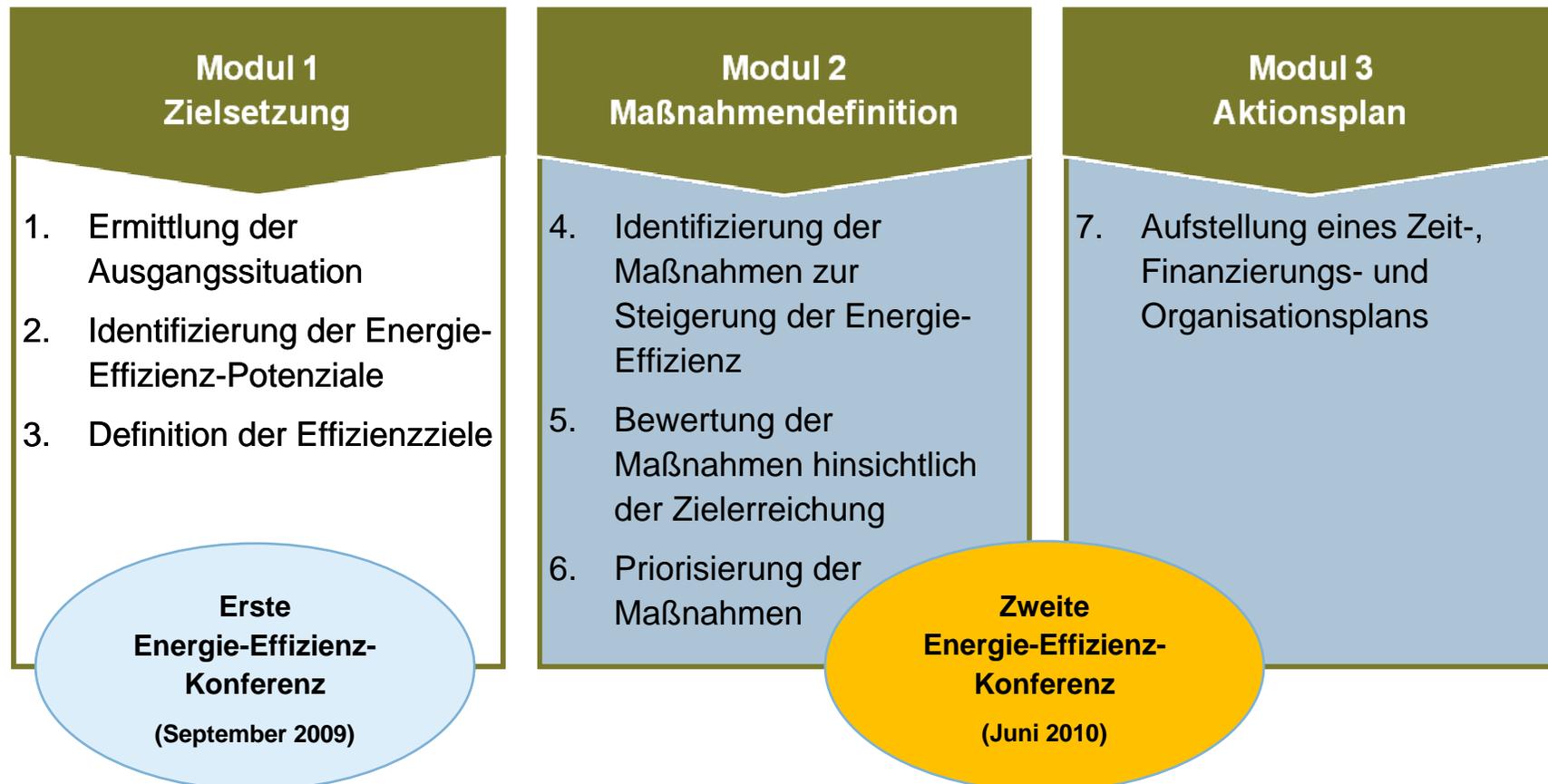
Ziel für Frankfurt (Oder) definiert

Reduzierung der Energiekosten von 1% pro Jahr bis 2020



Vorgehen in der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Strategisches Vorgehen

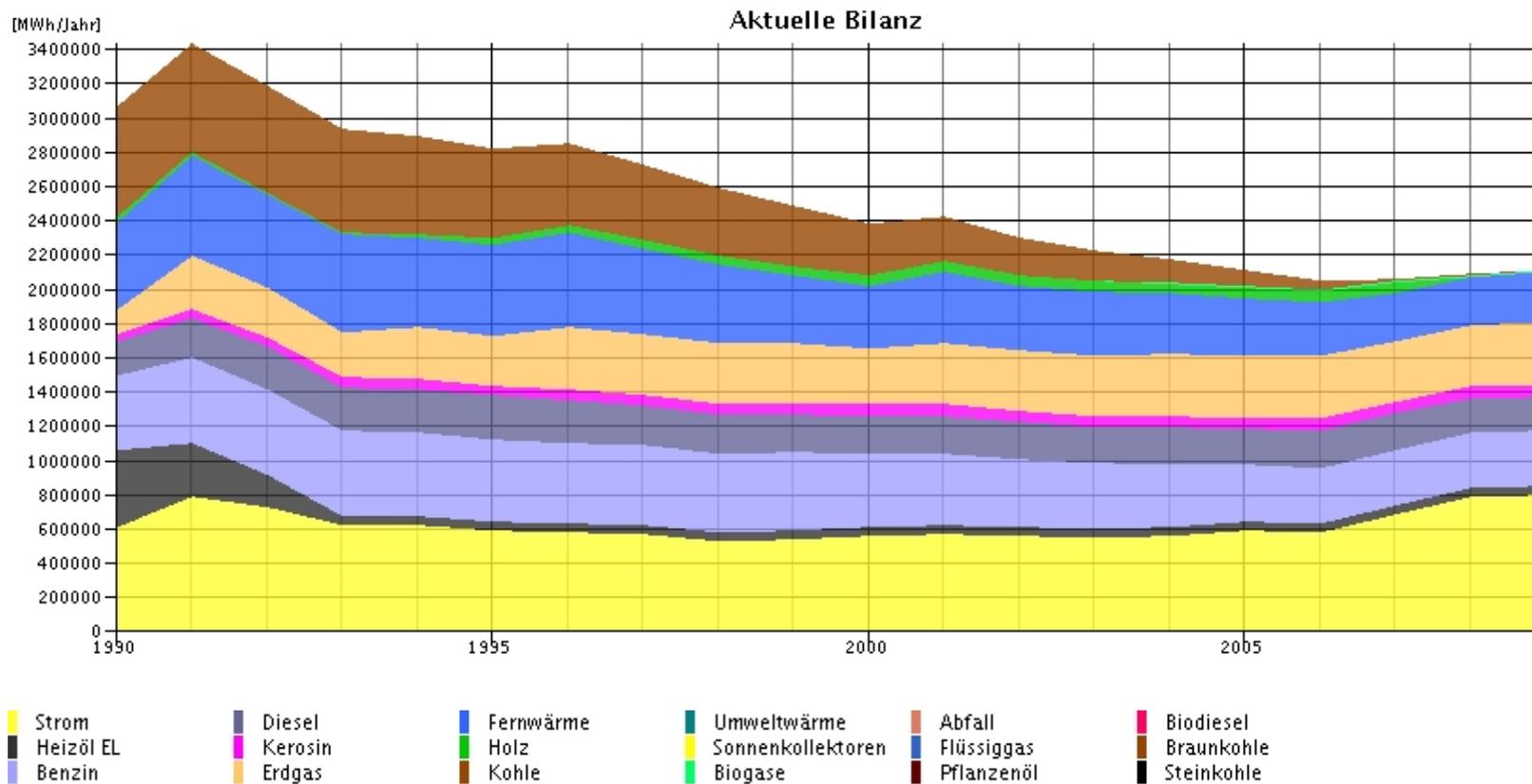


Status des Projektes Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

- 1. Haben wir das Ziel (1% weniger Energiekosten pro Einwohner und Jahr) erreicht?**
Aktualisierung und Verfeinerung der Energiebilanz um die Daten 2007 – 2009
 - 2. Welche Maßnahmen sind bereits initiiert?**
Verstärkung der Aktivitäten rund um die Energieberatung und zur Optimierung des Energiemix
 - 3. Werden wir das Ziel auch langfristig erreichen?**
Aufstellung einer Szenariorechnung bis 2020
 - 4. Welche Maßnahmen werden zusätzlich notwendig sein, um das Ziel zu erreichen?**
Konkretisierung eines Aktionsplans
-
- 5. Diskussion der Ergebnisse auf der 2. Energie-Effizienz-Konferenz**
 - 6. Einbindung der lokalen Wirtschaft auf der Energiewoche**

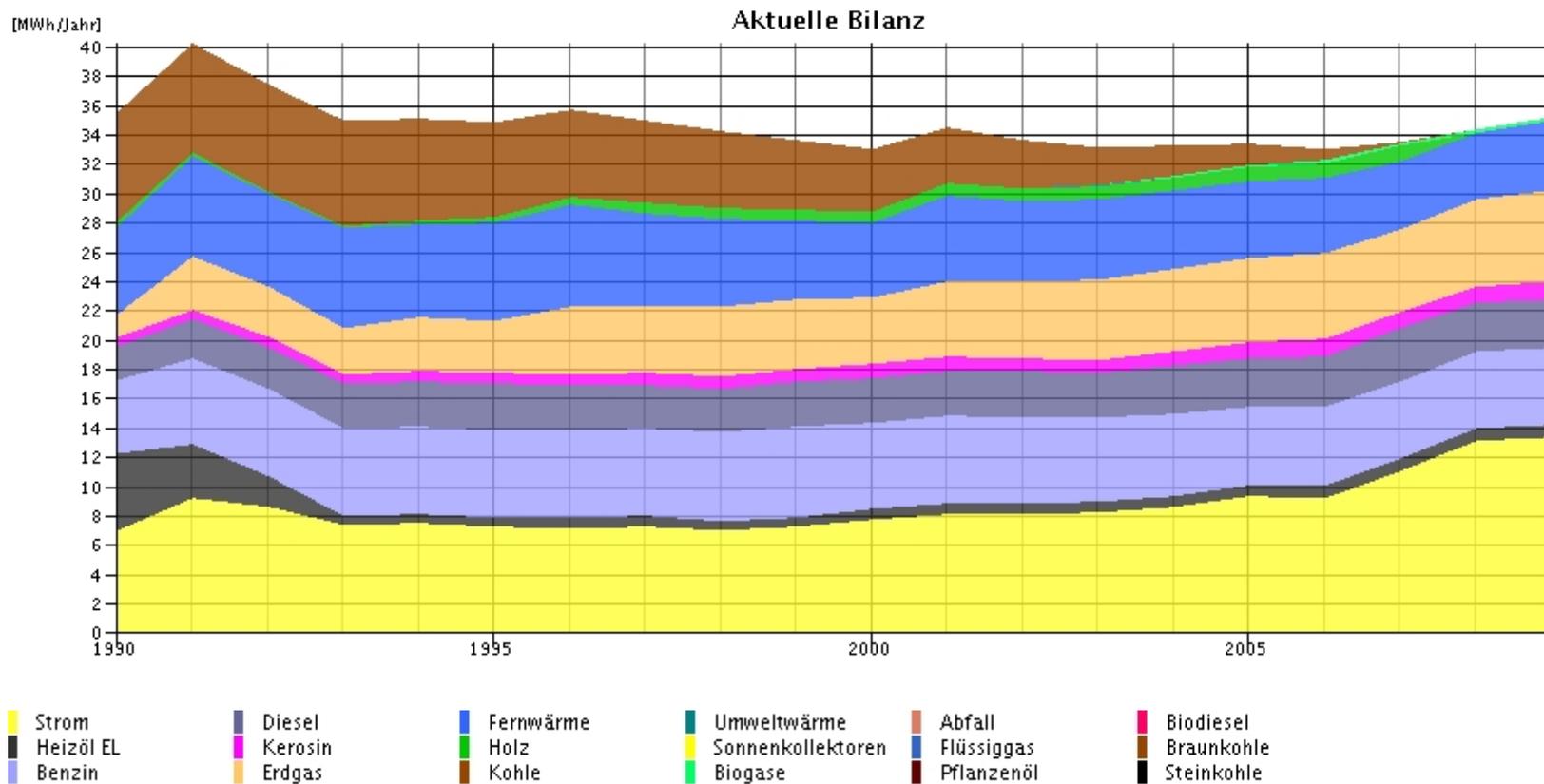
Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Gesamter Energieverbrauch im Mix optimiert, in Summe leicht steigend



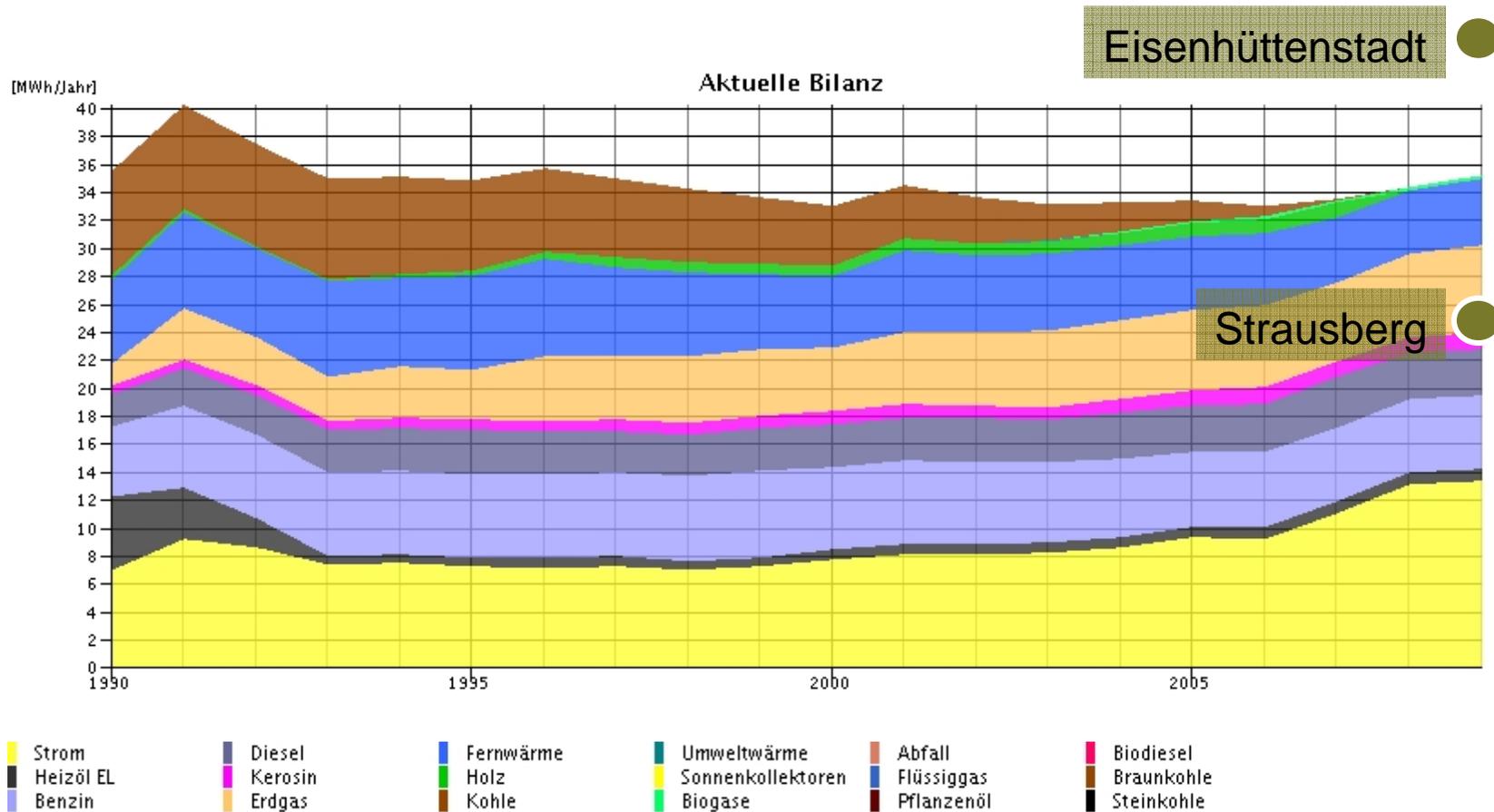
Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Energieverbrauch von ca. 35 MWh/a pro Einwohner steigend (1)



Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

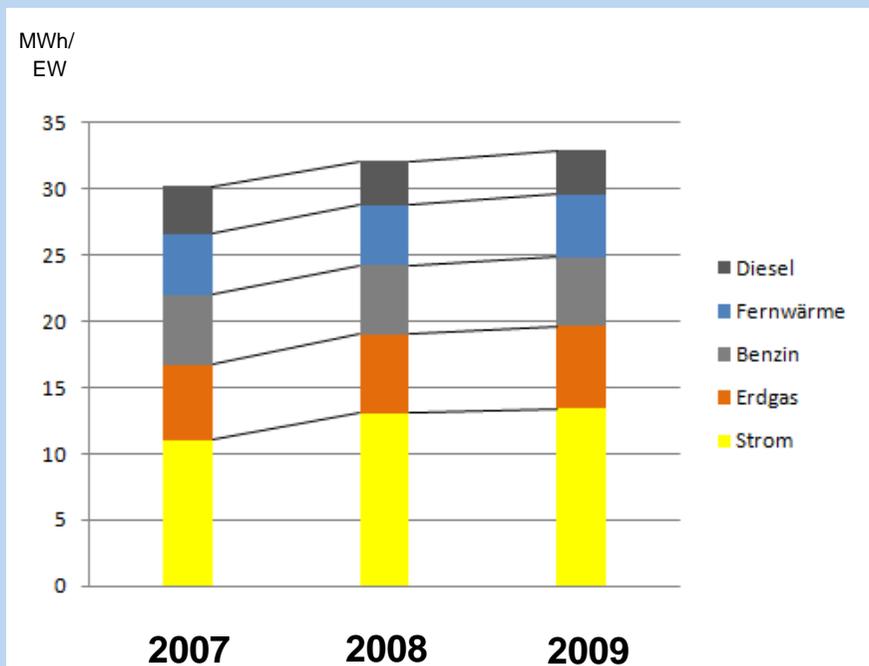
Energieverbrauch von ca. 35 MWh/a pro Einwohner steigend (2)



Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Insgesamt 5 Prozent höherer Verbrauch pro Einwohner durch Steigerung der Heizenergie und Strom.

- TOP 5 der Primärenergieträger -



– Erhöhung des Endenergieverbrauchs pro Einwohner von 33,5 MWh in 2007 auf 35,3 MWh in 2009 (+5,3%).

– Maßgeblich beeinflusst wurde das Ergebnis durch

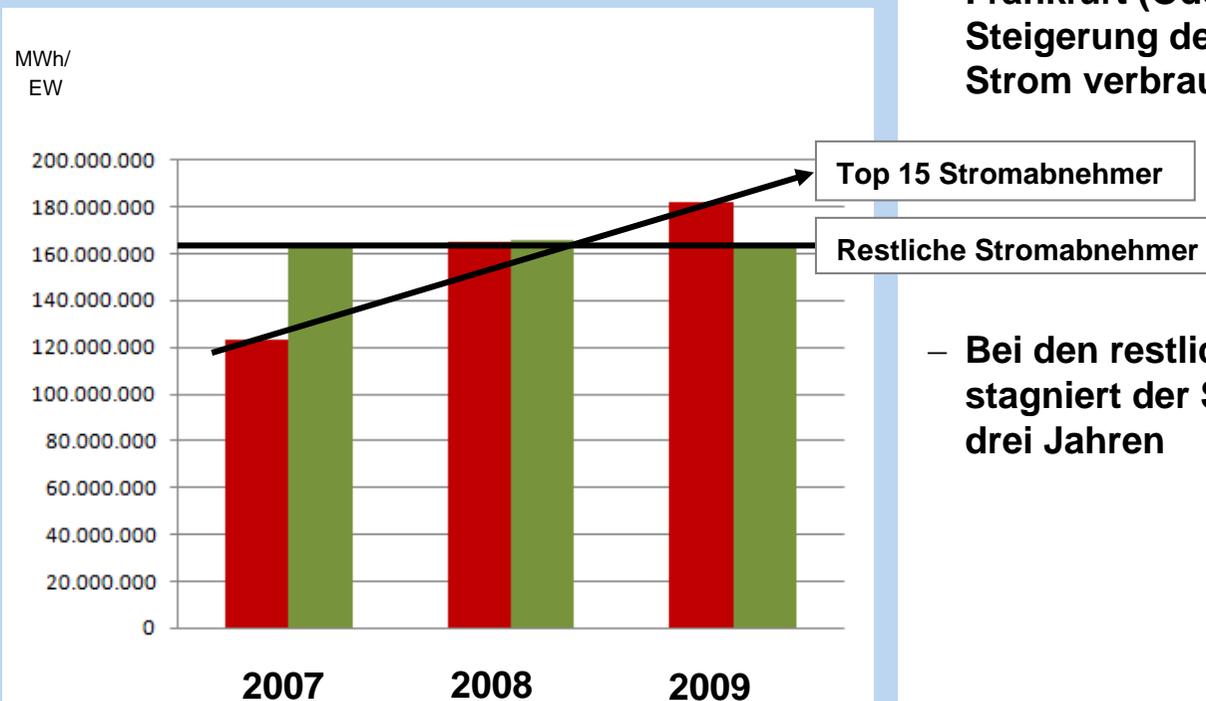
- die Steigerung der Heizenergie (Gas + 11,2% und Fernwärme 2,4%) sowie
- die Steigerung von Strom (+20,9%).

– Die Steigerung der Heizenergie erklärt sich witterungsbedingt (Gradtagszahlen: 2007: 3.389; 2008: 3.432; 2009: 3.555)

Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Der Stromverbrauch der Privatpersonen stagniert; Die Steigerung des Stromverbrauchs ist auf eine Erhöhung der Produktion im Gewerbe zurückzuführen.

- Anteil der Top 15 am Stromverbrauch -

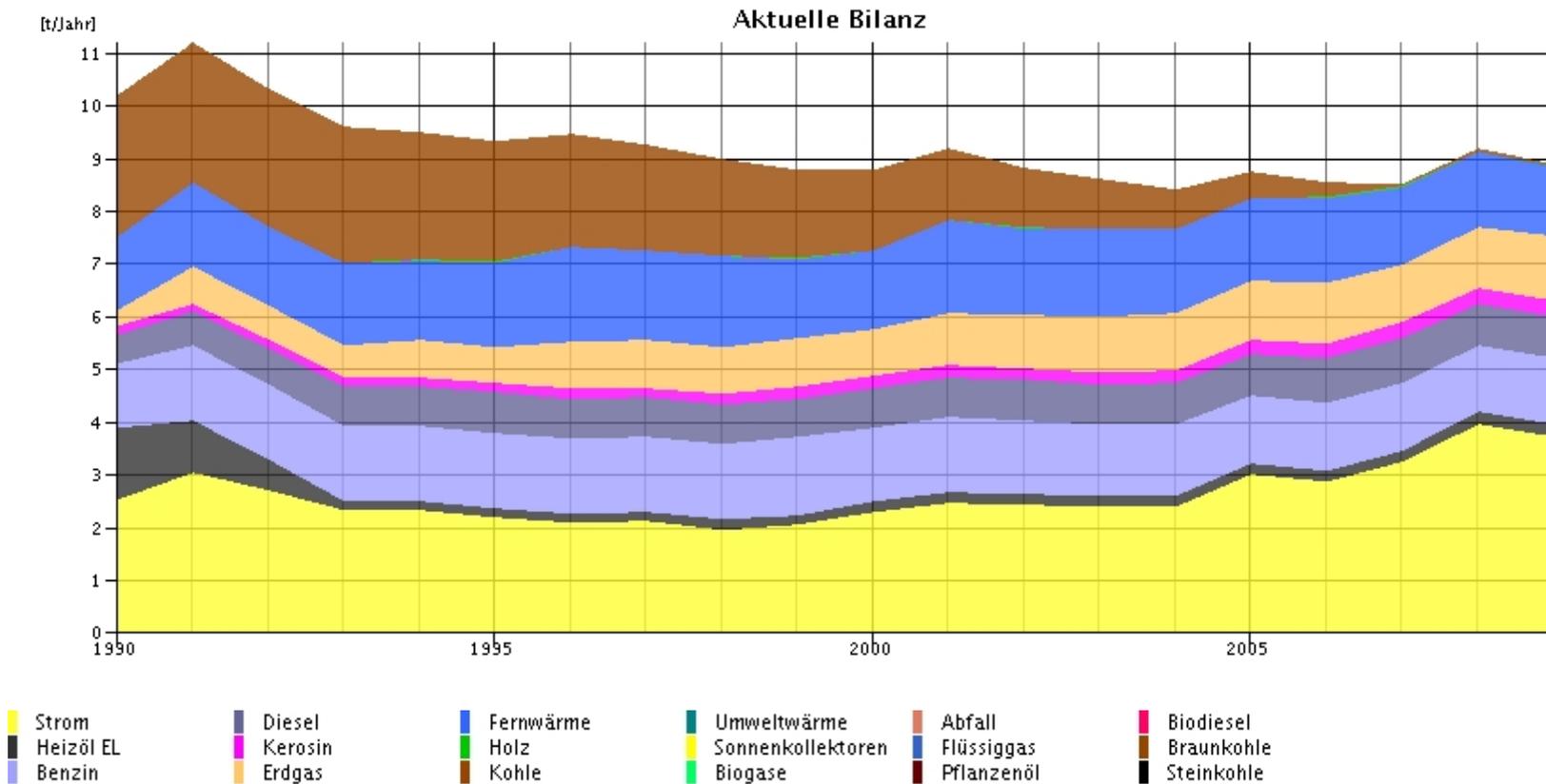


– Die Top 15 Stromabnehmer in Frankfurt (Oder) haben durch eine Steigerung der Produktion 48% mehr Strom verbraucht (2009 gegen 2007)

– Bei den restlichen Stromabnehmern stagniert der Stromverbrauch seit drei Jahren

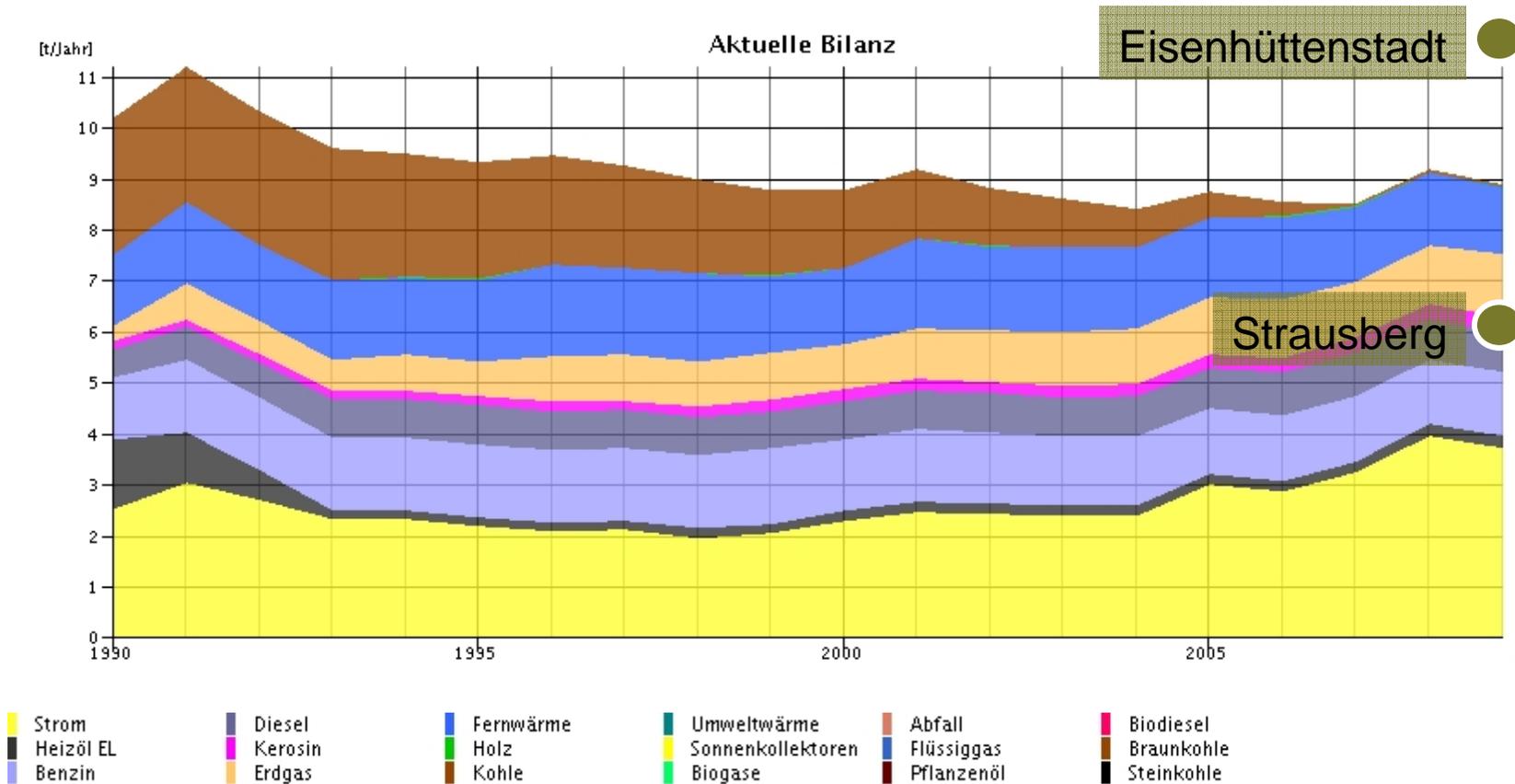
Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Trotz leicht steigendem Energieverbrauch Stagnation bei den CO₂-Emissionen dank optimiertem Energiemix: Ein Einwohner von Frankfurt (Oder) emittiert ca. 9 t/ CO₂ pro Jahr (1)



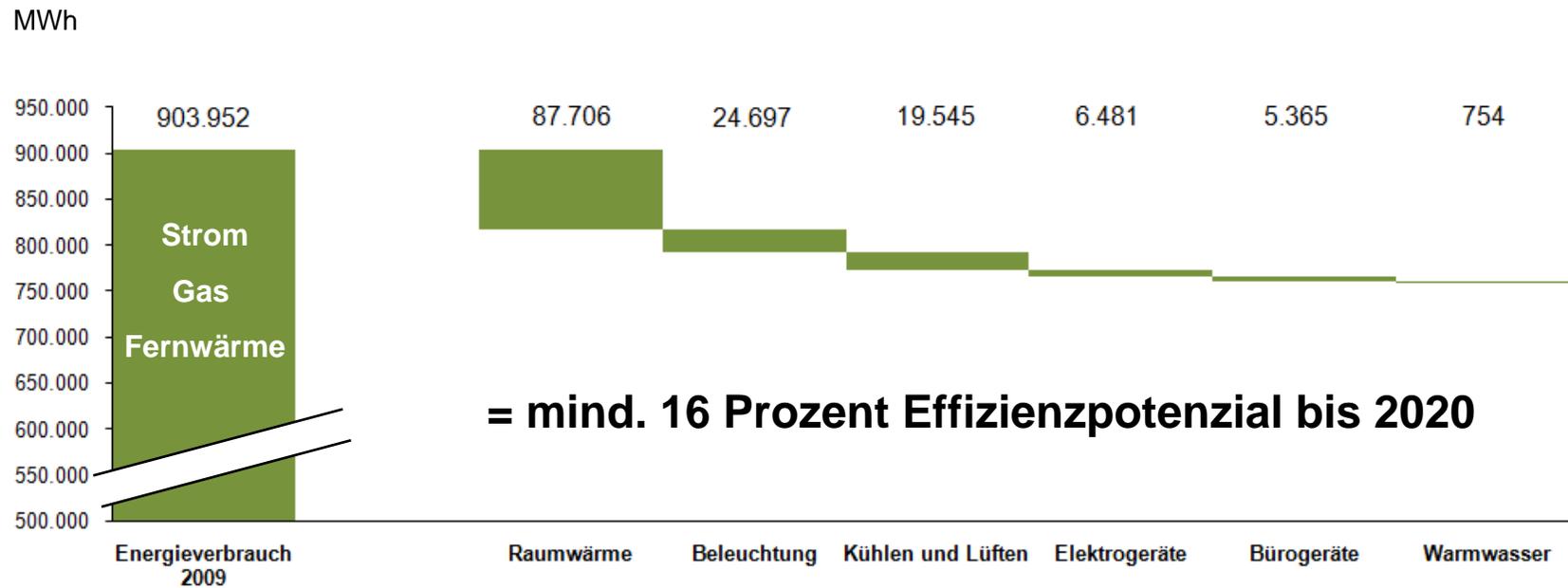
Aktualisierte Energiebilanz der Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Trotz leicht steigendem Energieverbrauch Stagnation bei den CO₂-Emissionen dank optimiertem Energiemix: Ein Einwohner von Frankfurt (Oder) emittiert ca. 9 t/CO₂ pro Jahr (2)



Szenariorechnung für die Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Potenzial für Strom- und Wärmeeinsparungen in Frankfurt (Oder) bis 2020



Quelle: Prognos 2007 und S/E/-Berechnungen

Anmerkung: Potenzial = wirtschaftliches Potenzial mit Amortisationszeiten kleiner technischer Nutzungszeiten

Szenariorechnung für die Energie-Effizienz-Region Frankfurt (Oder)

Maßnahmen zur Realisierung des Potenzials für Strom- und Wärmeeinsparungen in Frankfurt (Oder) bis 2020

Anwendungen	Maßnahmen
Raumwärme	<ul style="list-style-type: none"> – Optimierung des Verbrauchsverhaltens – Sanierung der Gebäudehülle – Erneuerung des Heizkessels – Optimierung des Heizungssystems – Hydraulischer Abgleich bzw. Einsatz einer Hocheffizienzpumpe
Beleuchtung	Austausch Leuchtmittel gegen Energiesparlampen und LED
Kühlen und Lüften	Optimierung von Klima- und Raumluftechnik-Anlagen
Elektrogeräte	Austausch „Weiße Ware“ (Kühlschrank, Wäschetrockner, Waschmaschine, Geschirrspüler)
Heimelektronik/Bürogeräte	Reduktion Leerlaufverbrauch von IuK-Technik

Maßnahmen im Aktionsplan Energieeffizienz

- **Übergreifende Maßnahmen**
- **Maßnahmen für Industrie und Gewerbe**
- **Maßnahmen für öffentliche Einrichtungen**
- **Maßnahmen für private Haushalte**

Maßnahmen im Aktionsplan Energieeffizienz

Übergreifende Maßnahmen

Projekt	Aktivitäten	Status	Ergebnis
Frankfurter Energiepreis	Förderung und Honorierung von besonders energieeffizienten Maßnahmen	Vorschlag	
Energie- und CO₂-Bilanzierungssystem	Jährliche Erstellung einer Energie- und CO ₂ -Bilanz	läuft	Bilanz 2009 erstellt
Internetplattform	Marketing und Kommunikation für Energie-Effizienz-Region	Vorschlag	Konzepterarbeitung
Netzwerk der Akteure	Koordinierung, Erfahrungsaustausch, Zusammenarbeit, Qualifizierung	2010	In Vorbereitung

Maßnahmen im Aktionsplan Energieeffizienz

Maßnahmen für private Haushalte

Projekt	Aktivitäten	Status	Ergebnis
Energiesparhaushalt	Vor-Ort-Energieberatung zur Steigerung der Energieeffizienz in privaten Haushalten	läuft	Weiterführung und Ausbau
Thermografieaktion	Vier Außenaufnahmen des Gebäudes, Erläuterungen zu den Infrarotbildern, Tipps zur Behebung möglicher Schwachstellen, Hinweise für Gebäudeeigentümer zur neuen Energieeinsparverordnung	Februar 2010	Nächste Aktion 2011
Stromsparcheck Caritas	Vor-Ort-Beratung in Mietwohnungen	läuft	
Klima-Bonus	Förderung der Umstellung auf Fernwärme, Vergütung der CO ₂ -Einsparung	2010	Konzeptbestätigung
Erdgas bewegt mich	Förderprogramm zum Umstieg auf Erdgasfahrzeuge	läuft	Seit 2002 192 Erdgasfahrzeuge gefördert
E-Mobilität	Förderung des Neukaufs von Elektrofahrzeugen	2010	Konzeptbestätigung
Wärme-Contracting	Errichten und Betreiben von Wärmeerzeugungsanlagen	2010	Konzeptbestätigung
Personalisiertes Energieportal im Internet	Energieverbräuche erfassen und analysieren	2011	In Vorbereitung

Maßnahmen im Aktionsplan Energieeffizienz

Maßnahmen für öffentliche Einrichtungen

Projekt	Aktivitäten	Status	Ergebnis
Solarhaus	Spielhaus für Kindertagesstätte	läuft	29.4.2010 erstes Haus übergeben
Kommunales Energiecontrolling	Gebäudebestands-Beratung: Energetische Bewertung kommunaler Liegenschaften	läuft	Erste Beratungsberichte erstellt
Verhaltensänderung in der Verwaltung (z. B. „e-fit“)	Energiesparwoche für Mitarbeiter in Verwaltungs- und Bürogebäuden	2010/11	Konzepterarbeitung
Personalisiertes Energieportal im Internet	Energieverbrauch erfassen und analysieren	2011	In Vorbereitung

Maßnahmen für Gewerbe und Industrie

Projekt	Aktivitäten	Status	Ergebnis
Frankfurter Energiestammtisch	Informations- und Erfahrungsaustausch, gemeinsame Projekte, Frankfurter Energiepreis	Vorschlag	Einladung zur Teilnahme
Beratungsangebote	z. B. Energetische Analyse in Gewerbe und Industrie in Kooperation mit Partnern	Konzept-erarbeitung	

Kommunales Energiemanagement in Frankfurt (Oder)

Gebäudebestands-Beratung

IST-Analyse

Im Gebäudebestand empfiehlt sich eine sog. Vor-Ort-Beratung. Zunächst werden sämtliche Grunddaten (Standortbedingungen, Klimadaten, Bausubstanz, Bauphysik, Wohn-/Nutzfläche, Volumen, Baujahr, Nutzung, Bewohner-/Nutzerzahl, Verbrauch der letzten drei Jahre, Raumwärme- und Brauchwarmwassersysteme und elektrische Verbraucher) aufgenommen und durch eine Vor-Ort-Begehung ergänzt.

Im Anschluss wird eine Energie- und Umweltbilanz aufgestellt und Vergleichswerte gebildet.

SOLL-Konzept

Daran schließt sich die Erarbeitung von möglichen Energiesparmaßnahmen an, die sich an der folgenden Reihenfolge orientieren: nicht investive und gering investive Maßnahmen werden zuerst dargestellt, dann folgen investive Maßnahmen zum Wärmeschutz, zur Heizungsanlage und zu den Stromverbrauchern und abschließend wird der Einsatz regenerativer Energien dargestellt.

IST-Analyse und SOLL-Konzept werden dann in einem schriftlichen Beratungsbericht (Energiekonzept) fixiert und der Kommune zum Abschluss vor Ort präsentiert.

Kommunales Energiemanagement Frankfurt (Oder)

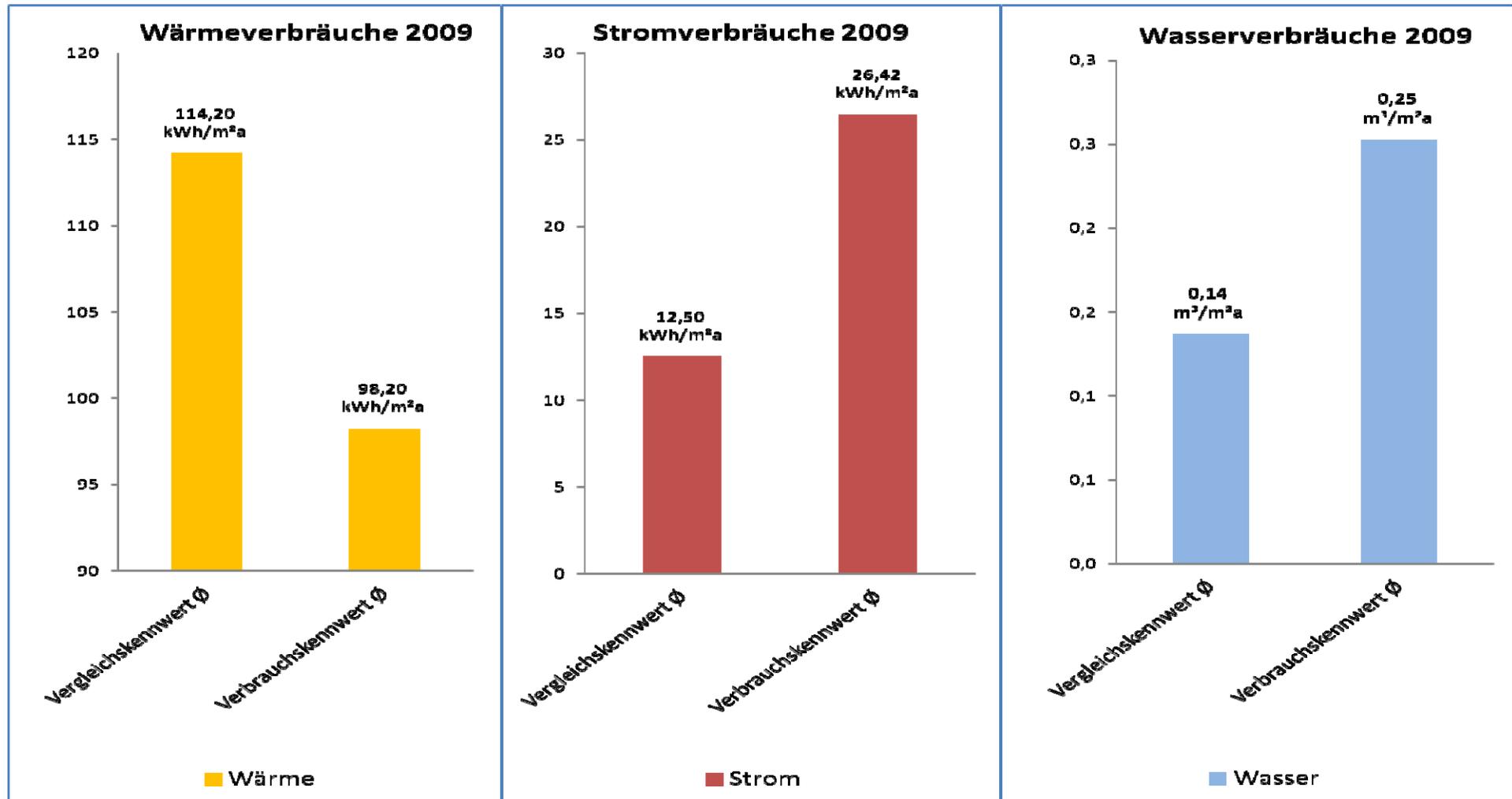
Analyse von zunächst 10 kommunalen Liegenschaften in Frankfurt (Oder)

- **Erfassung von Flächen, Energieverbräuchen und Energiekosten der letzten 3 Jahre**
- **Beachtung von Nutzungsänderungen und energierelevanten Baumaßnahmen**
- **Anforderungen an Temperaturen und Raumklima**
- **Vor-Ort-Begehung**

Auswertung

- **Zusammenstellung der Energieverbräuche, Energiekosten und Flächenangaben**
- **Berechnung der Energieverbrauchswerte**
- **Einschätzung des Einsparpotenzials Strom und Wärme**

Kommunales Energiemanagement in Frankfurt (Oder)



Kommunales Energiemanagement in Frankfurt (Oder)

Auswertung „Wärmeverbrauch“

Ursachen

- hoher Anteil Fernwärmeversorgung
- gutes Nutzerverhalten
- guter Zustand der Wärmeverteilung
- teilweise guter Zustand der Gebäudehüllen

Maßnahmenempfehlungen

- Hausmeisterschulungen
- Unterweisung der Lehrer
- hydraulischer Abgleich der Heizungsanlagen
- Optimierung der Heizungsregelungen



Kommunales Energiemanagement in Frankfurt (Oder)

Auswertung „Stromverbrauch“

Ursachen

- Zustand der Beleuchtung
- Anzahl der Leuchtmittel
- Alter und Zustand von Lüftungsanlagen
- Nutzerverhalten

Maßnahmenempfehlungen

- Beleuchtungsanlagen sanieren
- Lüftungsanlagen erneuern
- Nutzerverhalten ändern
- Bewegungsmelder statt Schalter installieren



Kommunales Energiemanagement in Frankfurt (Oder)

Auswertung „Wasserverbrauch“

Ursachen

- Alter der Sanitäranlagen
- Zustand der Sanitäranlagen
- Nutzerverhalten

Maßnahmenempfehlungen

- Sanitäranlagen sanieren
- Nutzerverhalten ändern





2. Frankfurter Energie-Effizienz-Konferenz, 11. Juni 2010