

Gebäudeenergiebericht 2016

Mündlicher Bericht

Mitteilungsvorlage 317/16

13.10.2016

1 Einführung

2 Eingesparte Energiemengen und -kosten

3 Entwicklung der Energieverbräuche

4 Umsetzung Masterplan Energie in städt. Gebäuden

5 Ausblick

1

Einführung

EU/Bund

Bundespolitische Energie- und Klimaziele

Kernziele

- Steigerung Anteil **Erneuerbare Energien**
- Reduktion des **Energieverbrauchs**
- Steigerung der **Energieeffizienz**

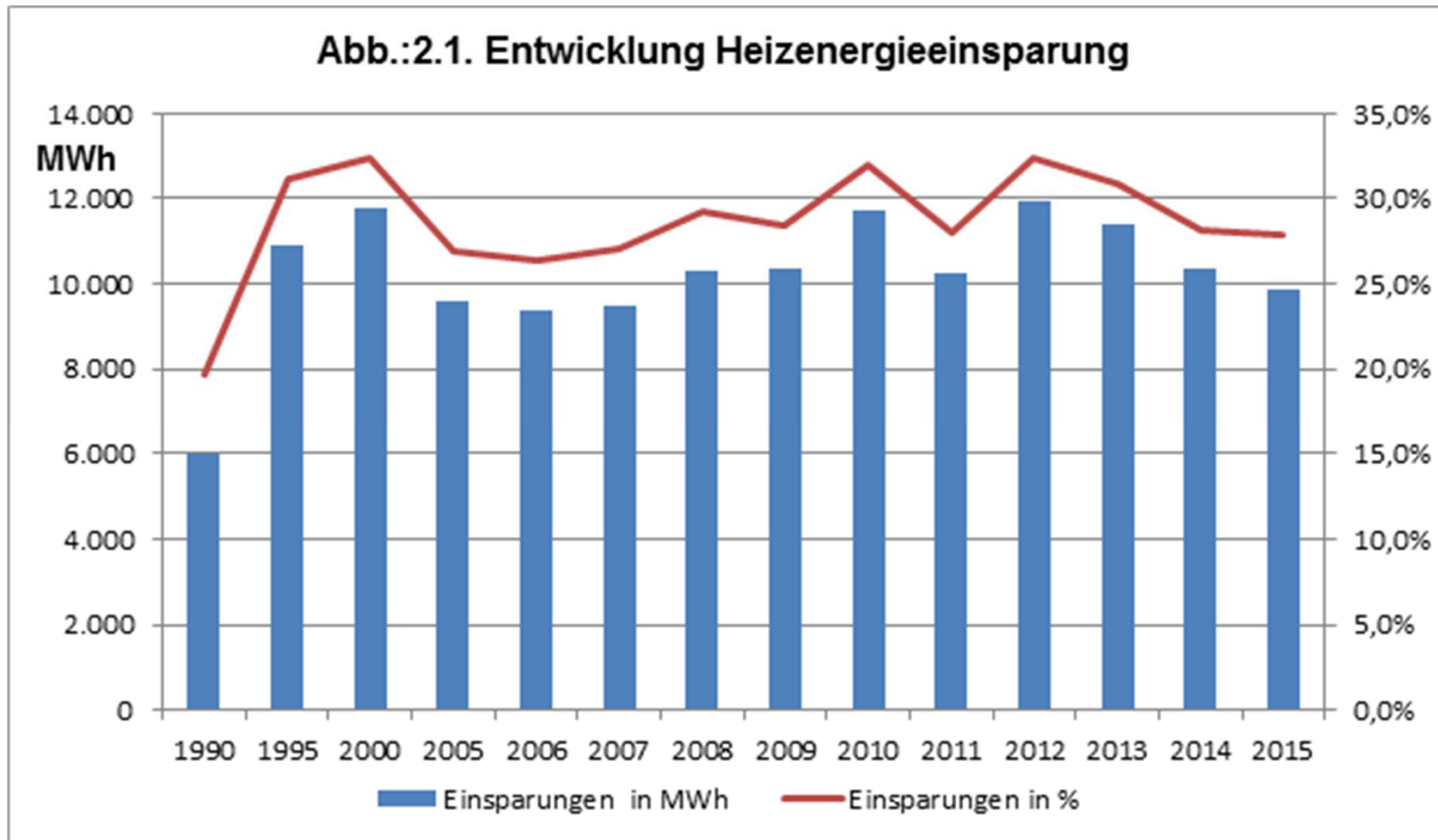
Umsetzung

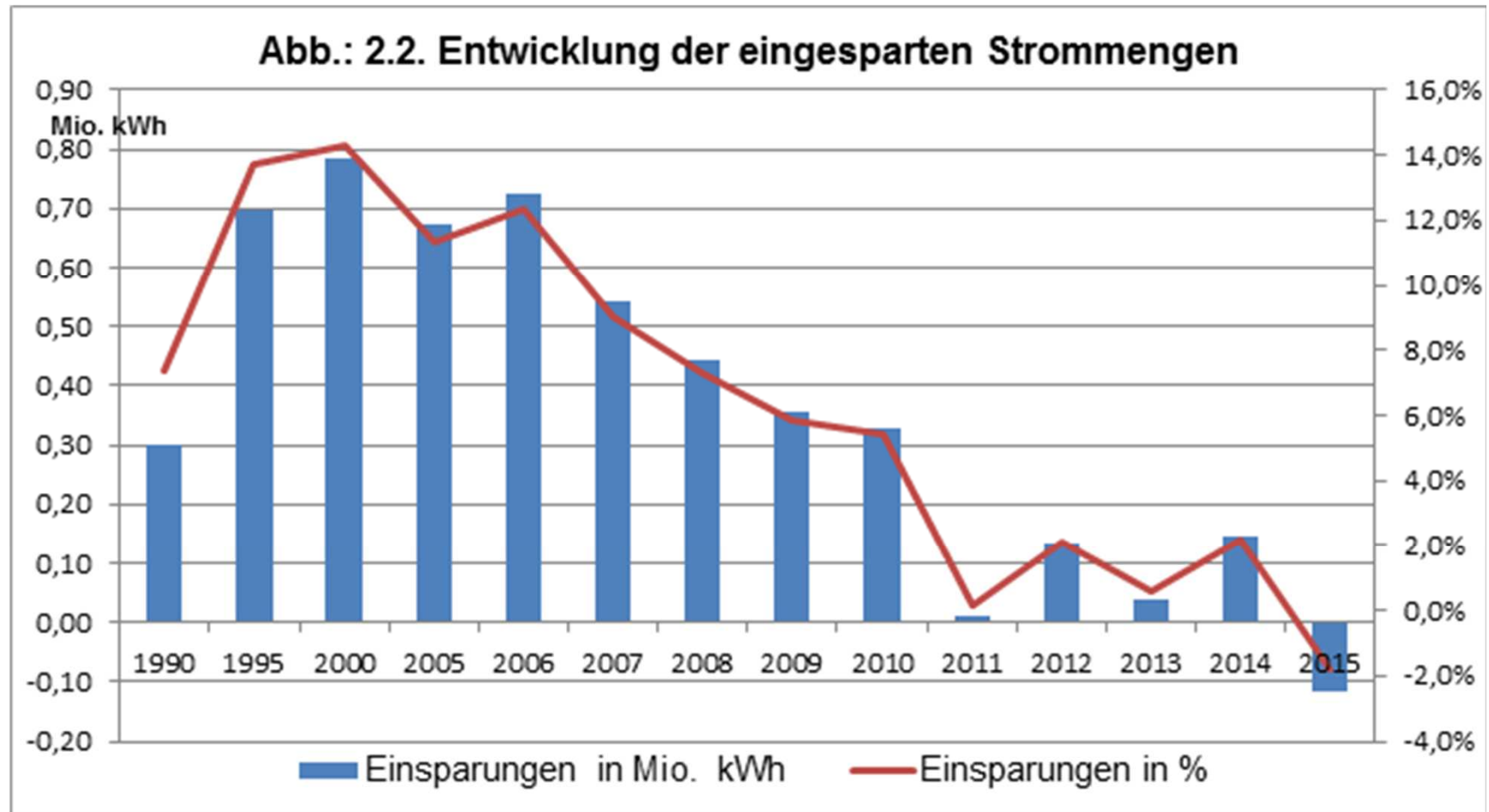
Gesetze, Verordnungen, Förderprogramme
„Vorbildfunktion öffentliche Hand“

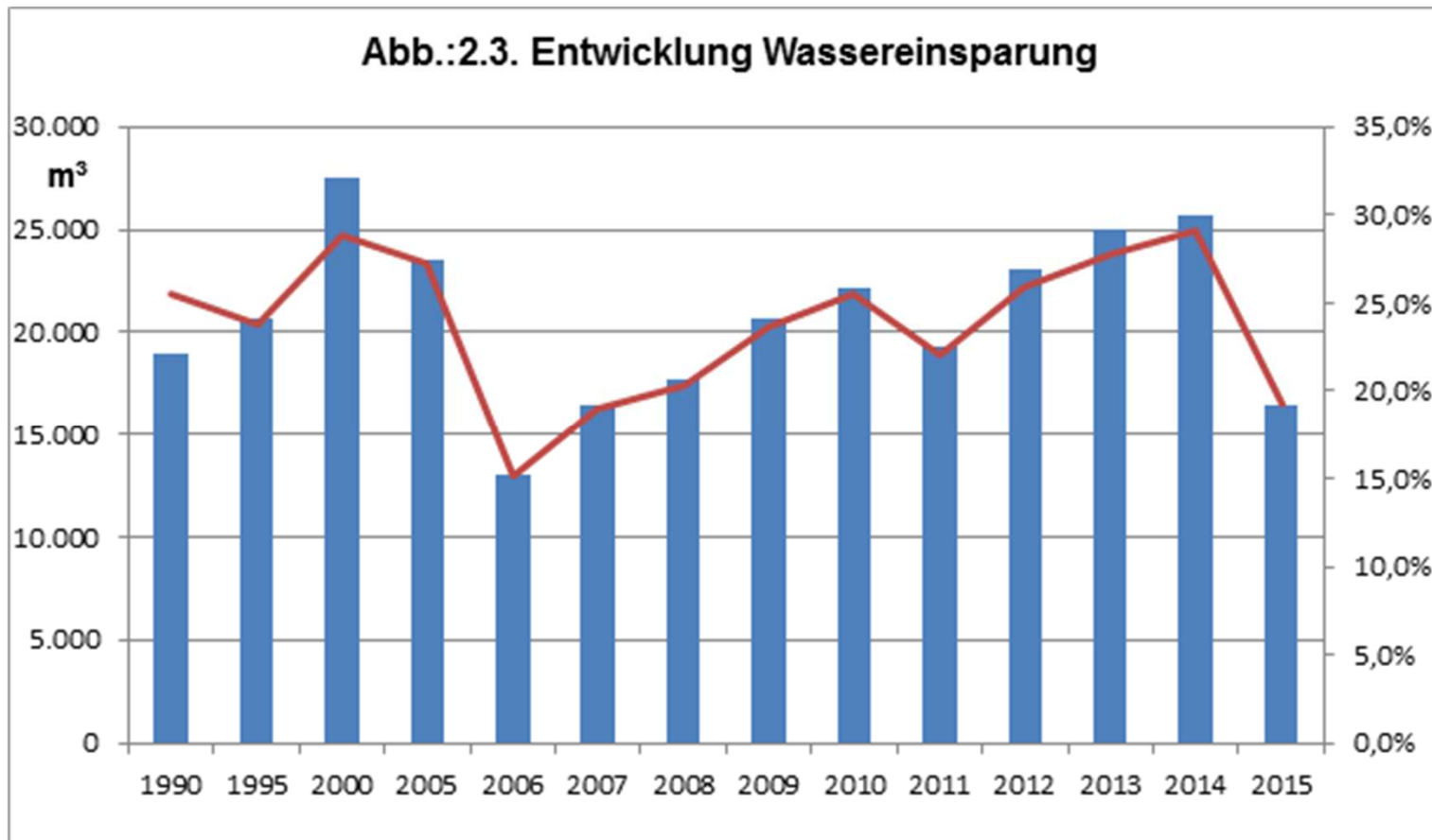
Stadtentwicklungskonzept Ludwigsburg, MP11

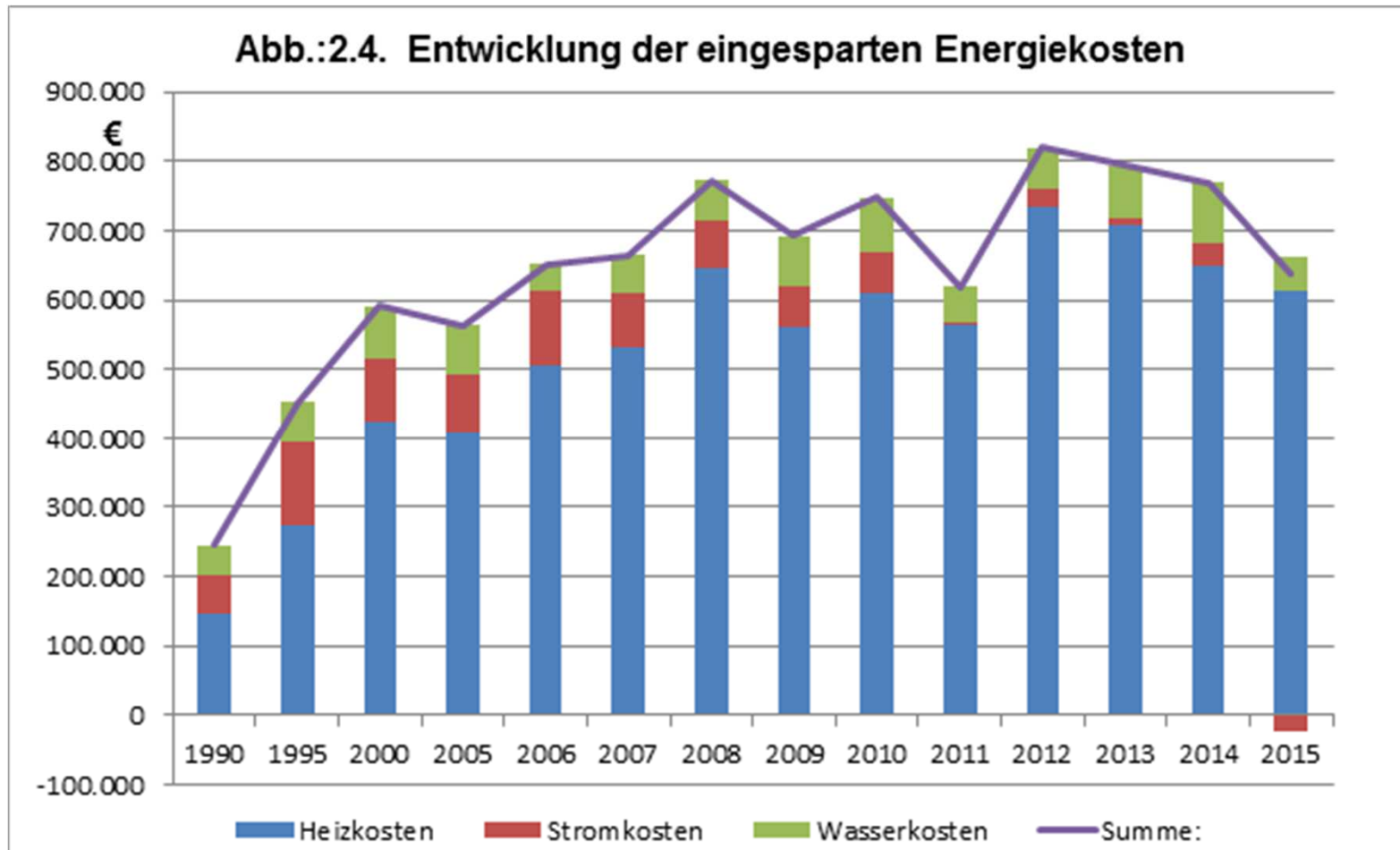
2

Eingesparte Energiemengen und -kosten



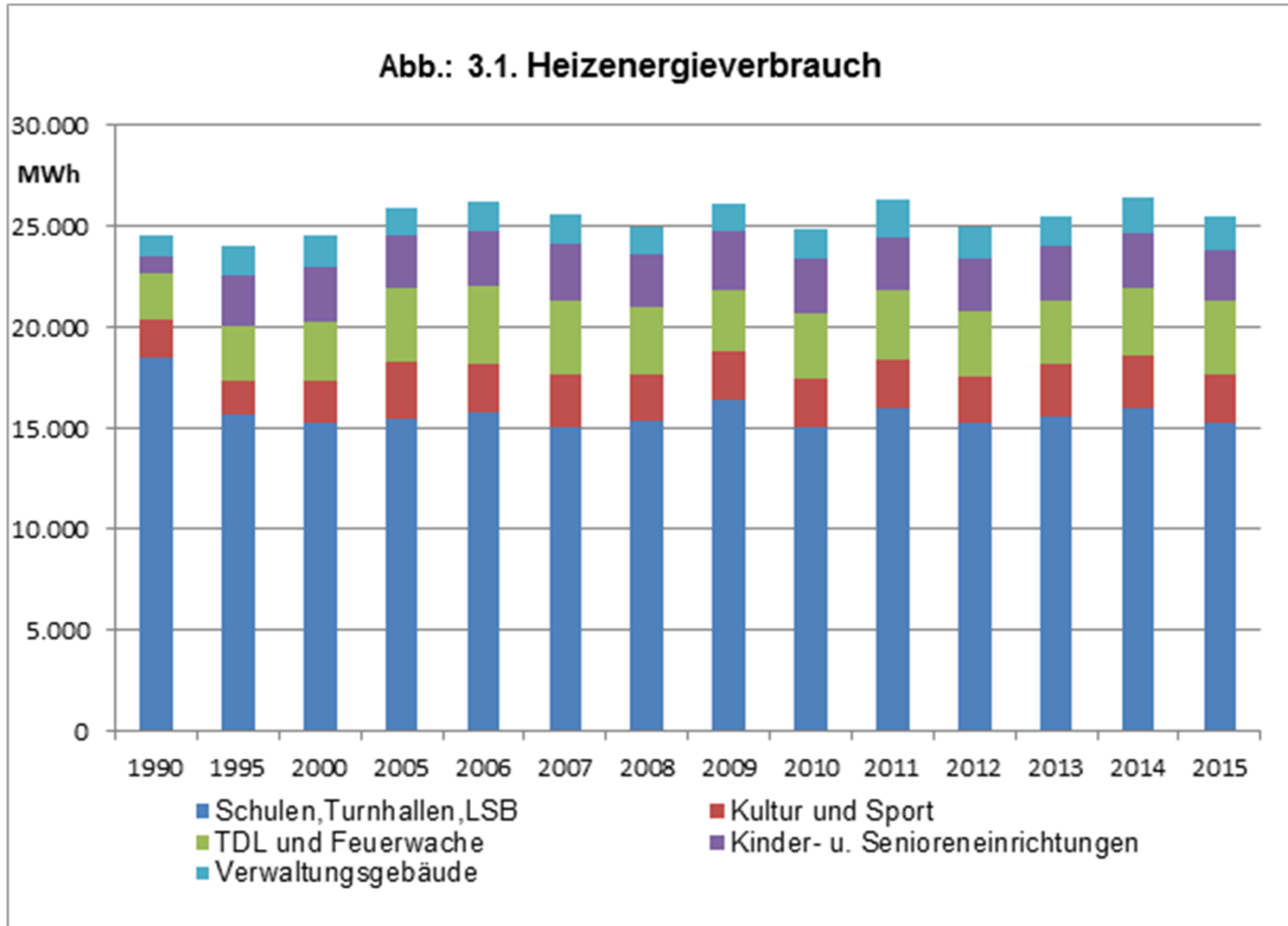


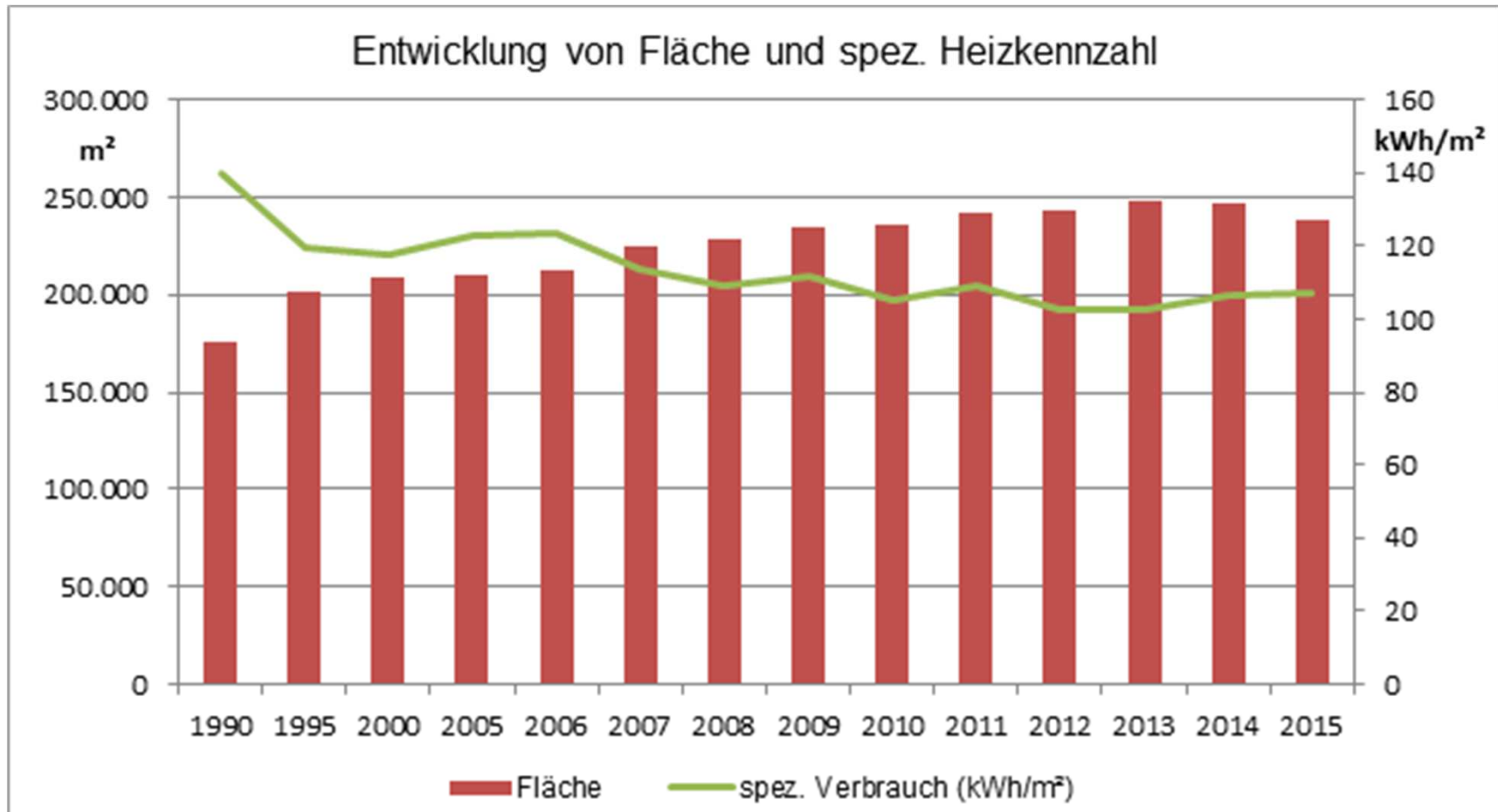


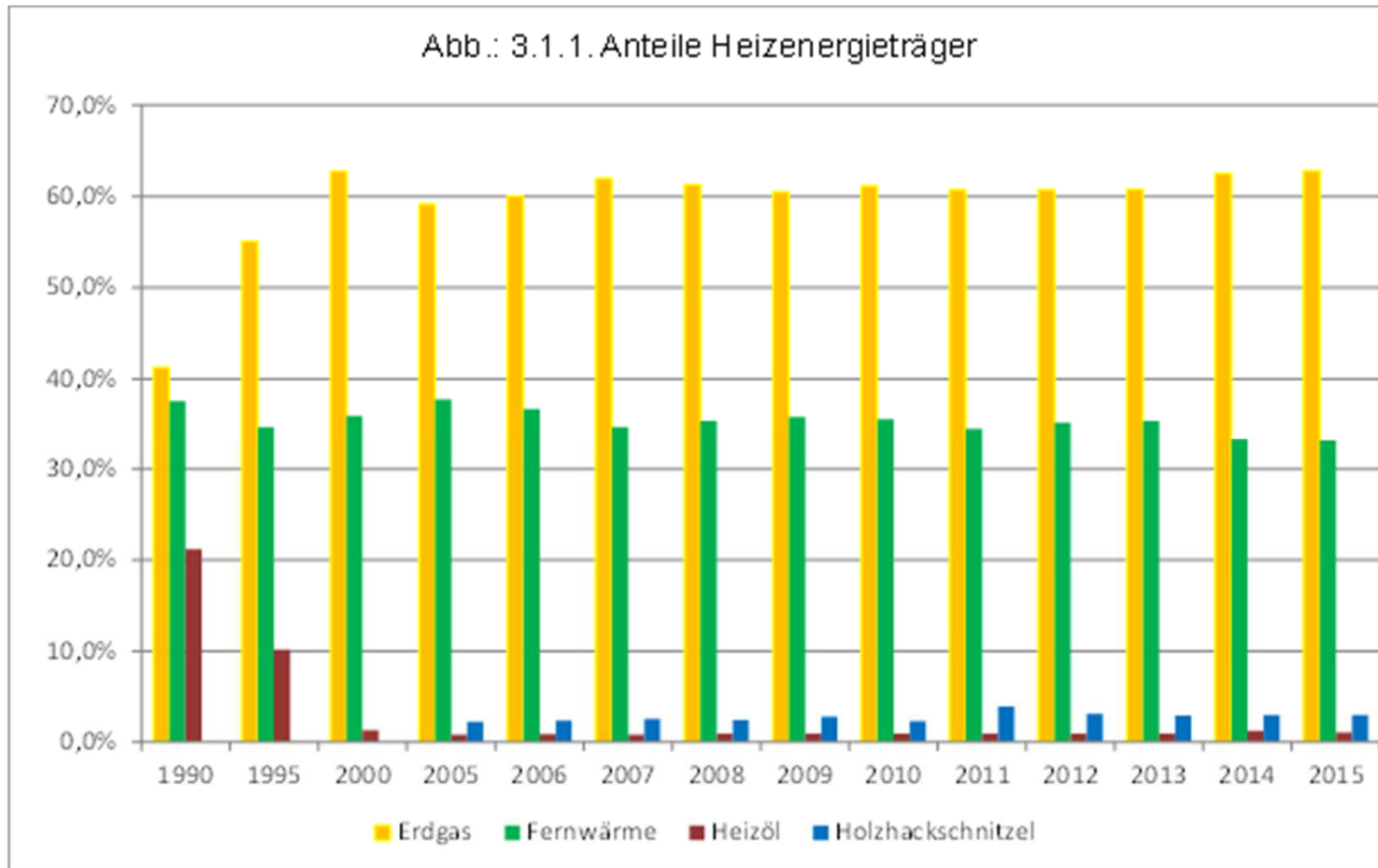


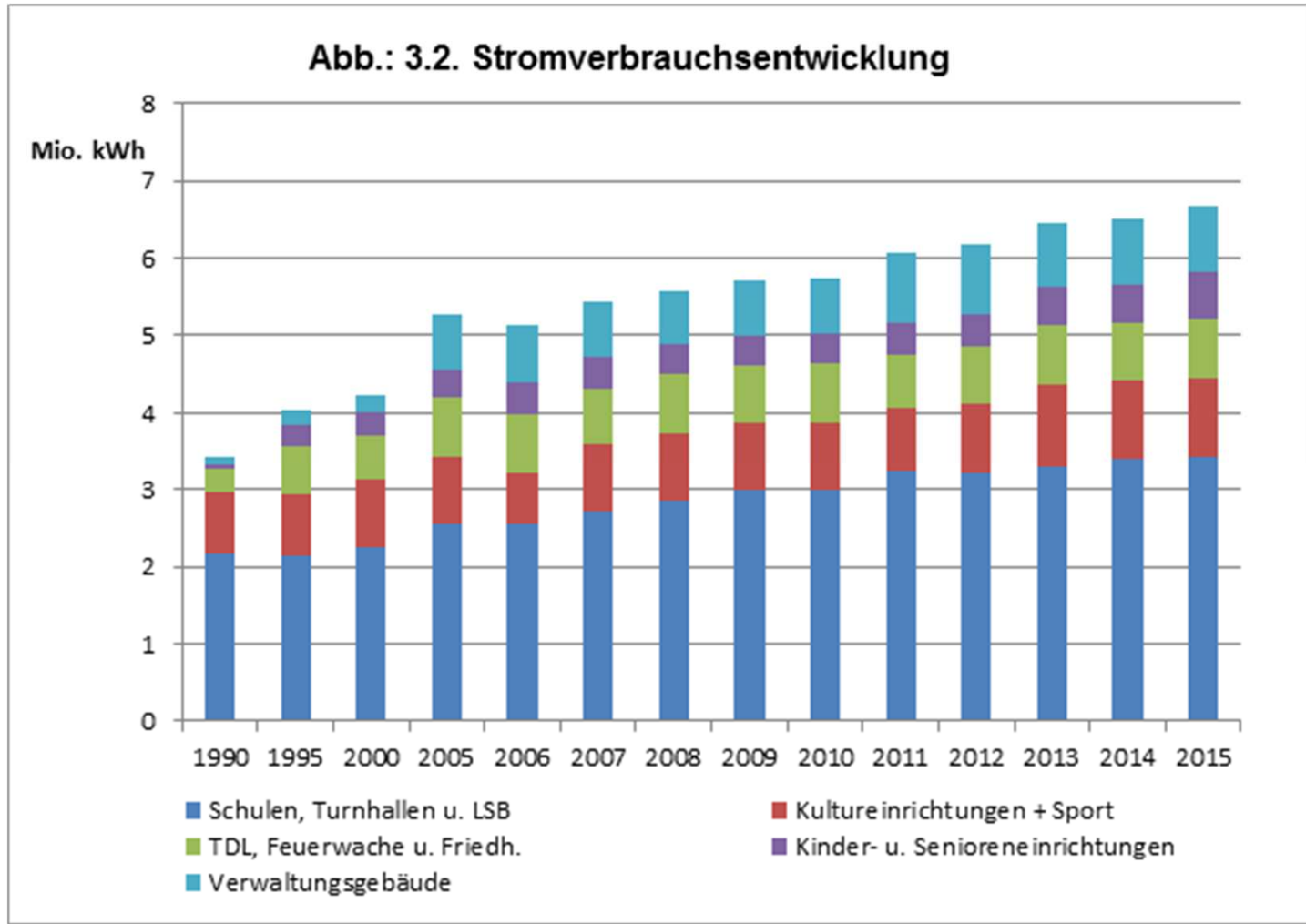
3

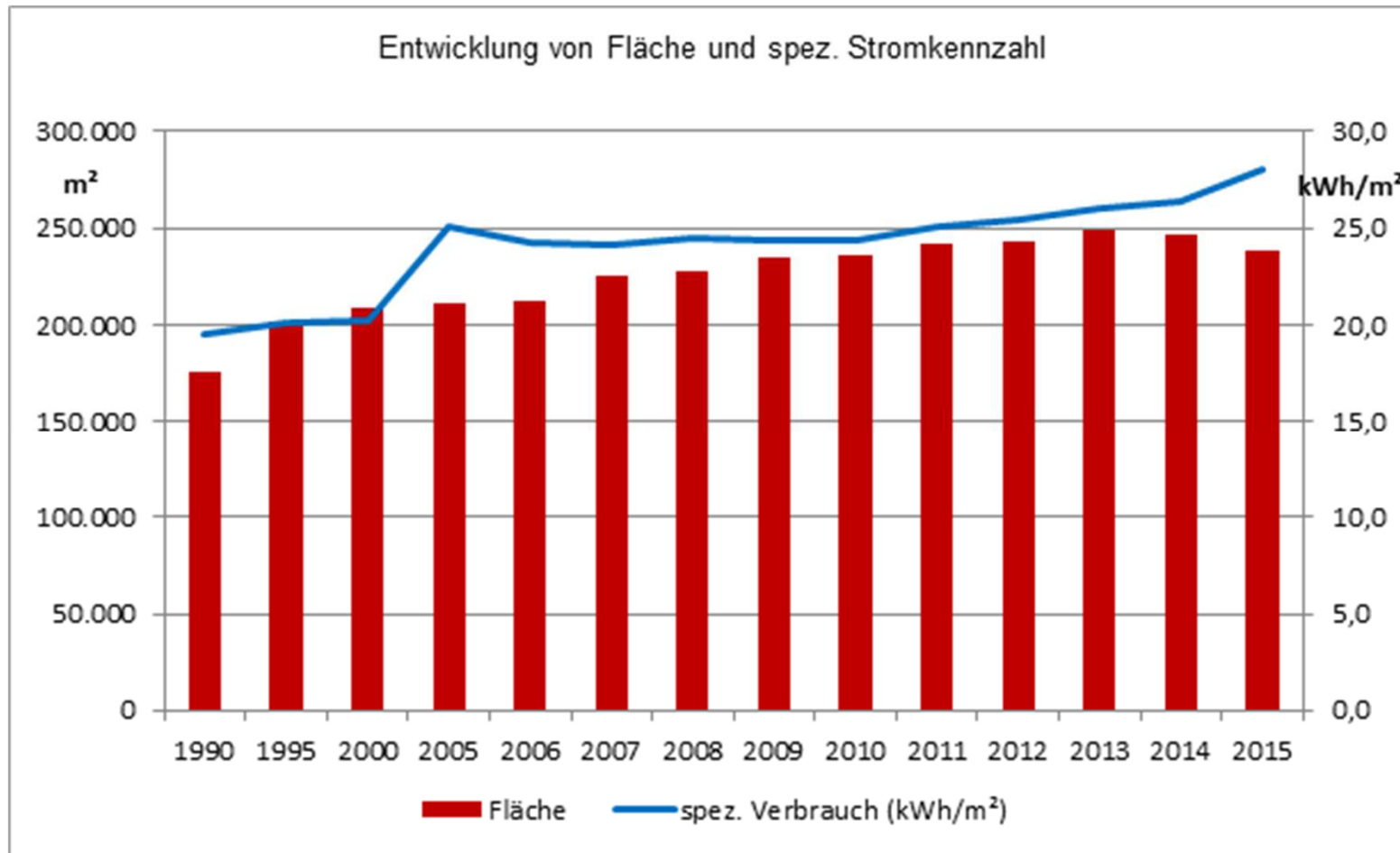
Entwicklung der Energieverbräuche











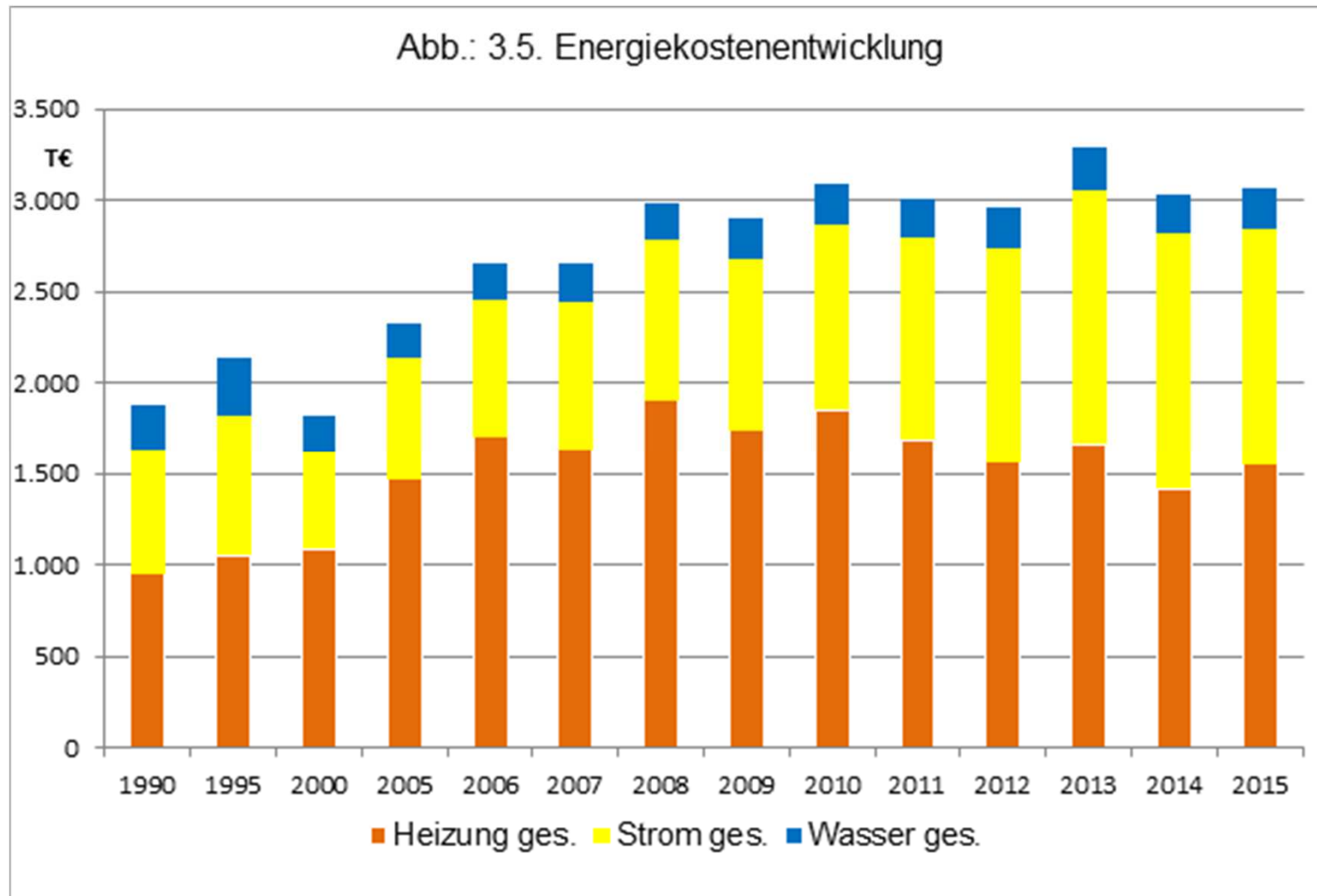


Tabelle 4: Entwicklung Primärenergie und CO₂-Emissionen städt. Gebäude

	End-Energie (MWh)			Primär-Energie (MWh)		CO ₂ -Emissionen (t) (Treibhausgas)	
	1990	2008	2015	2008	2015	1990	2015
Kesselanlagen:							
Erdgasbetrieb	9.448	14.907	15.764	16.398	17.340	2.362	3.941
Heizölbetrieb	4.859	223	260	245	286	1.701	91
Fernwärme ges.	8.598	8.595	8.315				
Anteil Erdgas	8.598	8.595		9.455		2.150	
Anteil FW-Verbundnetz	---		8.315	---	2.661		0
Holzackschnitzelheiz.	0	595	745	107	149		10
Strombezug	3.433	5.595		16.785		2.283	
Ökostrombezug	---		6.689		0		0
			Summen:	42.990	20.436	8.495	4.042
			Reduzierung (%)		52,5%		52,4%
Klimaschutzziele der Bundesregierung:			bis 2020	Reduz. um 20 %		Reduz. um 40 %	
			bis 2050	Reduz. um 50 %		Reduz. um 80 %	

4

Umsetzung Masterplan Energie in städtischen Gebäuden



Suche...



Erladigte Maßnahmen und Aufgaben werden angezeigt

- Masterpläne
 - 09 Bildung und Betreuung
 - 11 Energie und Klima
 - 01 Leuchtturm- und Förderprojekte
 - 02 Förderprojekte EU
 - 03 Förderprojekte Bund
 - 04 Förderprojekte Land und Region
 - 02 Vorbildfunktion Stadt
 - 01 Nutzung erneuerbarer Energien / Maßnahmen zur Energieeffizienz
 - * Bezug von Biogas für kommunale Gebäude
 - * Photovoltaikanlagen auf kommunalen Gebäude
 - * Bezug von Ökostrom für kommunale Gebäude
 - * Einsatz von BHKWs in kommunalen Gebäuden
 - * Fernwärmenutzung in kommunalen Gebäuden
 - 02 Energetische Standards und effiziente Betriebsführung
 - * Energetische und ökologische Standards
 - Grundsatzbeschluss Energiestandards
 - Nachhaltiges Bauen Baden-Württemberg nbbw.de
 - CESBA-Tool
 - * Energieeffiziente Betriebsführung
 - Energiecontrolling
 - Energiebericht 2016
 - * Vorbildhafte Einzelmaßnahmen
 - LED- Beleuchtung
 - Dämmmaßnahmen
 - 03 Vorbildhafte Generalsanierungen und vorbildhafte Neubauten
 - * Vorbildhafte Generalsanierung
 - Energiekonzept Goethe-Gymnasium (Hauptmasterplan)
 - Energiekonzept Scala
 - Energiekonzept MIK
 - Energiekonzept Reithalle, Karlskaserne
 - Energiekonzept Gemeinschaftsschule Innenstadt (Hauptmasterplan + 07, 09)
 - Energiekonzept Kinder- und Familienzentrum Hartenecker Höhe
 - * Vorbildhafte Neubauten
 - Energiekonzept August-Lämmle-Schule (Hauptmasterplan + 07, 09)
 - Energiekonzept Bewegungsraum Gartenstr. 14 (Hauptmasterplan + 09)
 - Energiekonzept Kinder- und Familienzentrum Neckarweihingen (Hauptmasterplan + 07, 09)
 - Energiekonzept Kinder- und Familienzentrum Poppenweiler (Hauptmasterplan + 07, 09)

Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung Energieeffizienz

Energetische Standards und effiziente Betriebsführung

Vorbildhafte Generalsanierungen und vorbildhafte Neubauten

Gemeinschaftsschule Innenstadt:

Außenfassade mit/ohne Dämmung

Analyse der Gebäudequalitäten hinsichtlich Baukultur und Energieeffizienz/Erforderlichkeit von Maßnahmen



Karlskaserne - Reithalle Energetische Sanierung



- Dachdämmung
- Innendämmung
- 150.000€ Fördermittel





Denkmalgerechte Sanierung Stadtmuseum

- Energetischer Neubaustandard als Anforderung für 3,3 Mio.€ Fördermittel



Kinder – und Familienzentrum Hartenecker Höhe

Inbetriebnahme Oktober 2011



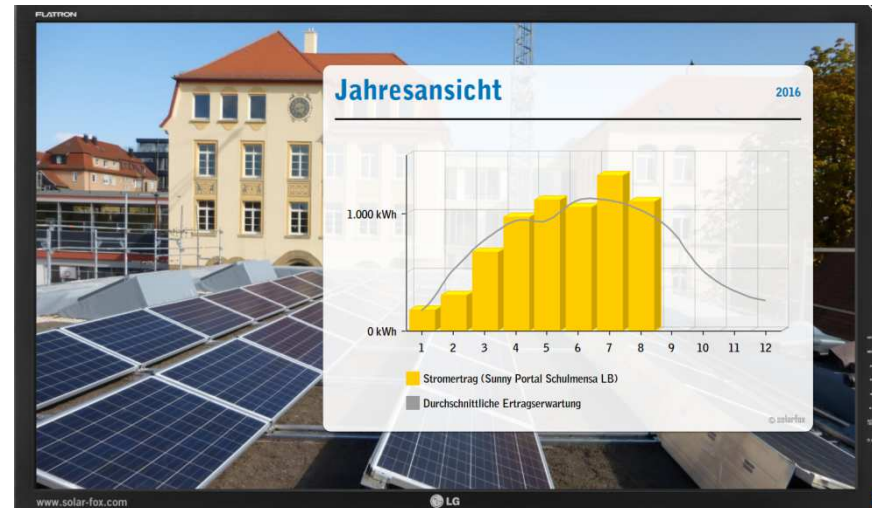
- Unterschreitung EnEV2009 um 56% aufgrund Fernwärmeanschluss
- 748.000€ EU-Fördergelder





Grundschulareal- Mensa

- EU-Niedrigstenergiestandard
- Fernwärmeanschluss
- Photovoltaik
- EU-Fördergelder 451.000€





Umsetzung: Generalsanierung Goethe-Gymnasium

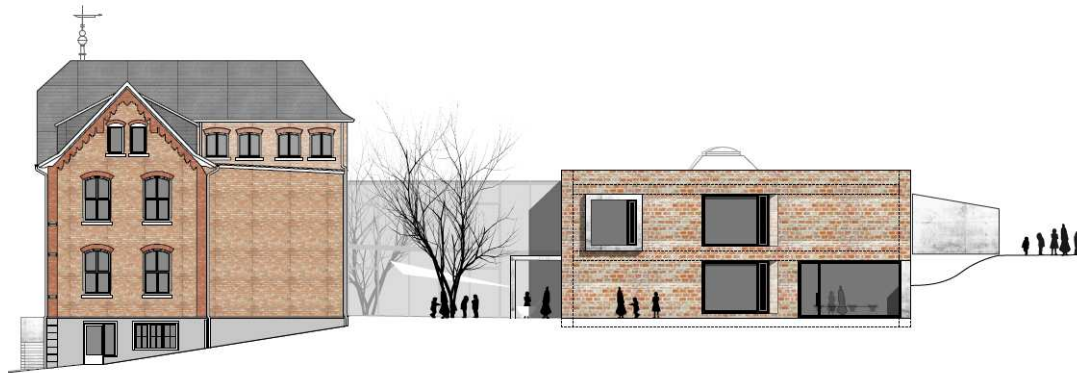
➤ A-Bau:

Verzicht auf Außenwand-
dämmung

Verbesserung Schwachstellen:
Fenster, Dach, Heizkörper-
nischen, Verteilleitungen

➤ B-Bau: Verbesserung gesamte Hüllfläche

Umsetzung: Kinder- und Familienzentrum Nwh.



➤ Altbau:

Verbesserung Schwachstellen: Fenster, Dach, Heizkörpernischen, LED-Beleuchtung, tlw. Entlüftung

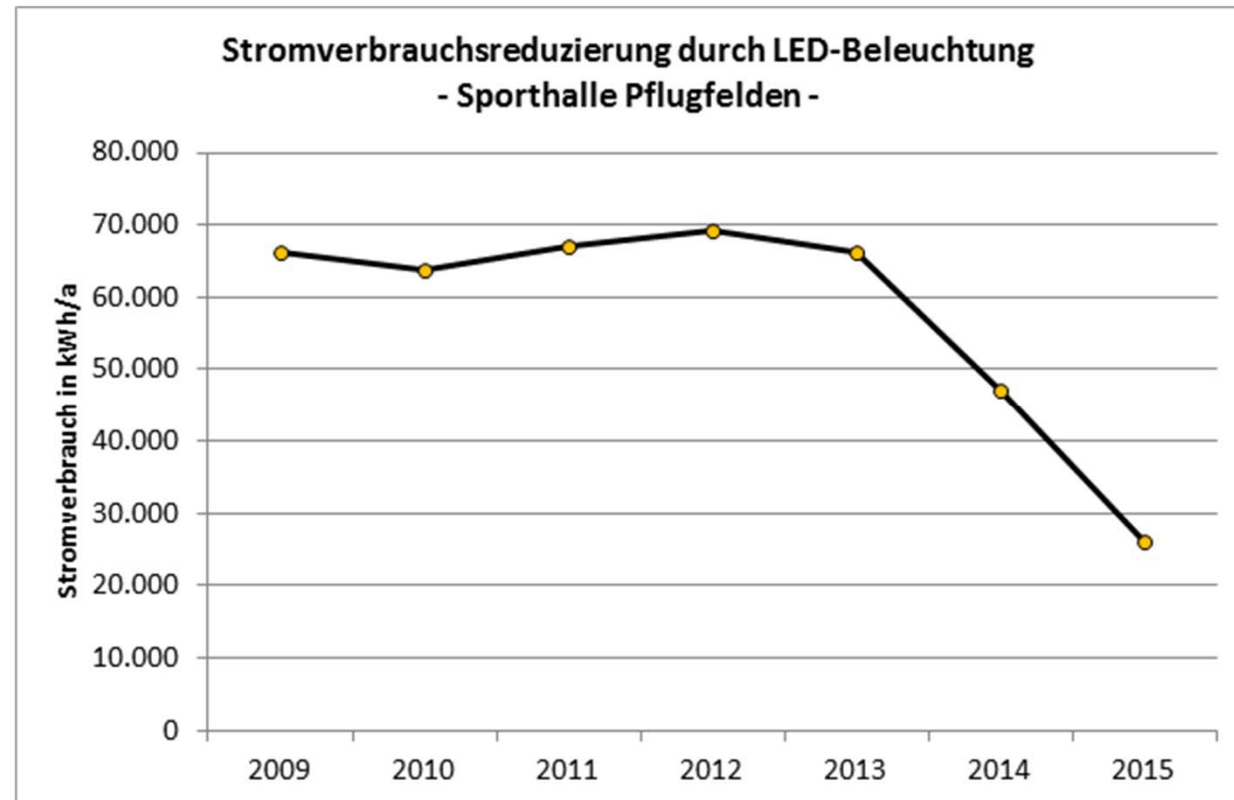


➤ Neubau:

Niedrigstenergiestandard, Be- und Entlüftung, PV-Anlage zur Eigenstromerzeugung



Einzelmaßnahme: LED-Beleuchtung Sporthalle Pflugfelden



Fördergelder: 22.000€ (von 67.000€) = 33%



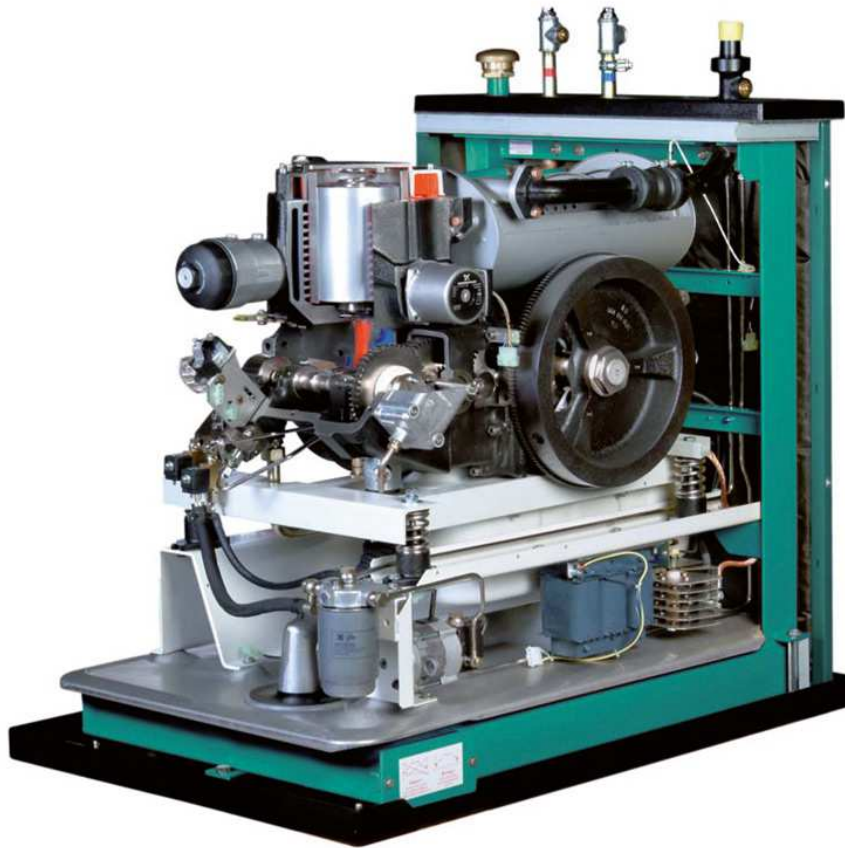
Fernwärme-anschluss

Beispiele:

- Grundschul-campus
- Wilhelmstr. 44-48, 35
- Hartenecker Höhe
- Neckarweihingen

Prüfung:

- BZW
- Eglosheim



<http://senertec.de/wp-content/uploads/2013/04/5-Dachs.jpg>

Einsatz von BHKWs

Anforderung aus dem EwärmeG
und EEwärmeG

Beispiele:

- Gemeindehalle Nwh.
- Kita Bäderwiesen
- Kifaz Poppenweiler

Planung:

- Kifaz Neckarweihingen
- Kita Stammheimer Straße
- August-Lämmle-Schule

Photovoltaik

Beispiele:

- 20 Anlagen auf städtischen Gebäuden
596 kWp
- 3 eigene Anlagen
- In Umsetzung/geplant:
Kulturzentrum
August-Lämmle-Schule
Kifaz Neckarweihingen

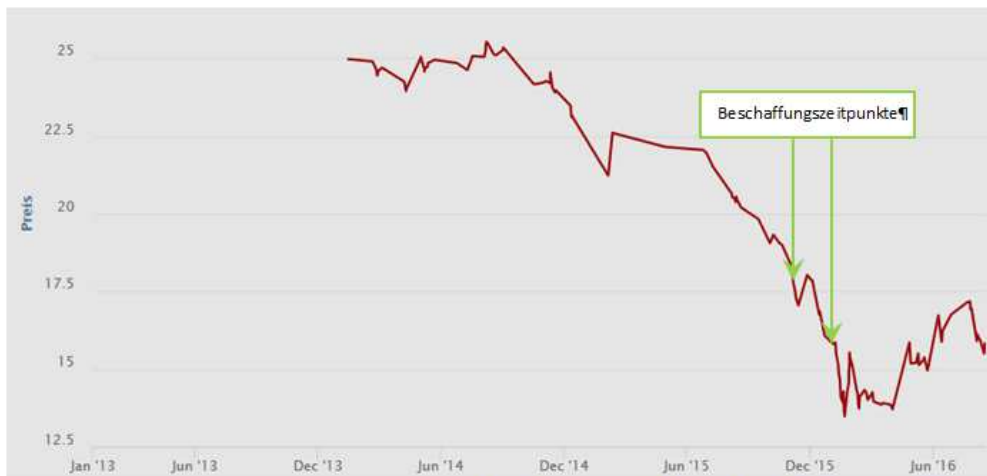


Strom- und Gasbeschaffung

- Nach GR-Beschlüssen: Beschaffung von Ökostrom und Gas (90% konv./10%Biogas) für 2016 und 2017 mit Option bis 2020
- Vorteil niedriger Börsenpreise



Strom-Grundlastpreis: EEX-Phelex-Base-Year-Future (Quelle: <https://www.eex.com/de/marktdaten/strom/future/>)



Erdgas: EEX-NGC-Natural-Gas-Futures (Quelle: <https://www.eex.com/de/marktdaten/erdgas/terminmarkt/>)

5

Ausblick

Herausforderungen

Sanierungen/Erhaltungswerte
Gebäude



Anlagentechnische
Vielfalt/Komplexität



Steigender Stromverbrauch
durch Nutzungsausweitung
und steigende Anzahl
elektrischer Verbraucher



Gesetzliche Anforderungen



Folgen

Dämmmaßnahmen begrenzt → v.a.
Potenzial in energieoptimierter
Anlagentechnik

Energieoptimierte, bedarfsgerechte
Betriebsführung

Optimierung Stromverbrauch in
Planung und Betrieb bei
Großverbrauchern

v.a. Steigerung Effizienz der
Anlagentechnik und Einsatz
Erneuerbarer Energien/BHKWs

Lösungsmöglichkeiten und technische Weiterentwicklungen

Ausbau
**bedarfsgeführter,
energieoptimierter
Betriebsführung**
(Präsenzmelder, Fühler,
Kontakte)

Fernzugriff auf
städtische Gebäude

Ausbau
**Hausmeister
-netz**

LED-Beleuchtung

Aufbau **zentrale
Gebäudeleit-
technik**

EU-Energieeffizienz-
Richtlinie