

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin 1. Workshop





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Ihre Projekte. Unser Team



- Initialberatung Energieeffizienz für Kommunen
- Kommunale Klimaschutzkonzepte
- Quartiersbezogene Energie- und Klimaschutzkonzepte
- European Energy Award®
- Fachgutachten und Studien
- Beratung bei der Fördermittelbeantragung zur Finanzierung von Projekten

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Referenzen



Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert

- Energiekonzept Region Niederoderbruch Oberbarnim
- Energiekonzept Templin
- Klimaschutzkonzept Region Beeskow
- Mit- und Weiterentwicklung des European Energy Award® (eea) in Deutschland
- Aktualisierung und Qualitätssicherung des eea
- Beratung von Kommunen im eea (u.a. Bad Dübener Heide, Bielefeld, Bremerhaven, Emden, Freiberg, Görlitz, Rostock, Solingen, Wuppertal)
- Auditierung von zahlreichen eea Kommunen in Deutschland, Schweiz, Irland, Niederlande
- Durchführung von Schulungen für eea Berater und Auditoren



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Inhalt

- Ablauf des Projektes
- Warum machen wir kommunalen Klimaschutz?
- Ausgangssituation in Schöneiche
- Gute Beispiele
- Schlussfolgerungen, nächste Schritte



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Ablauf des Projektes



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Aufbau / Ablauf

Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Warum machen wir kommunalen Klimaschutz ?

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

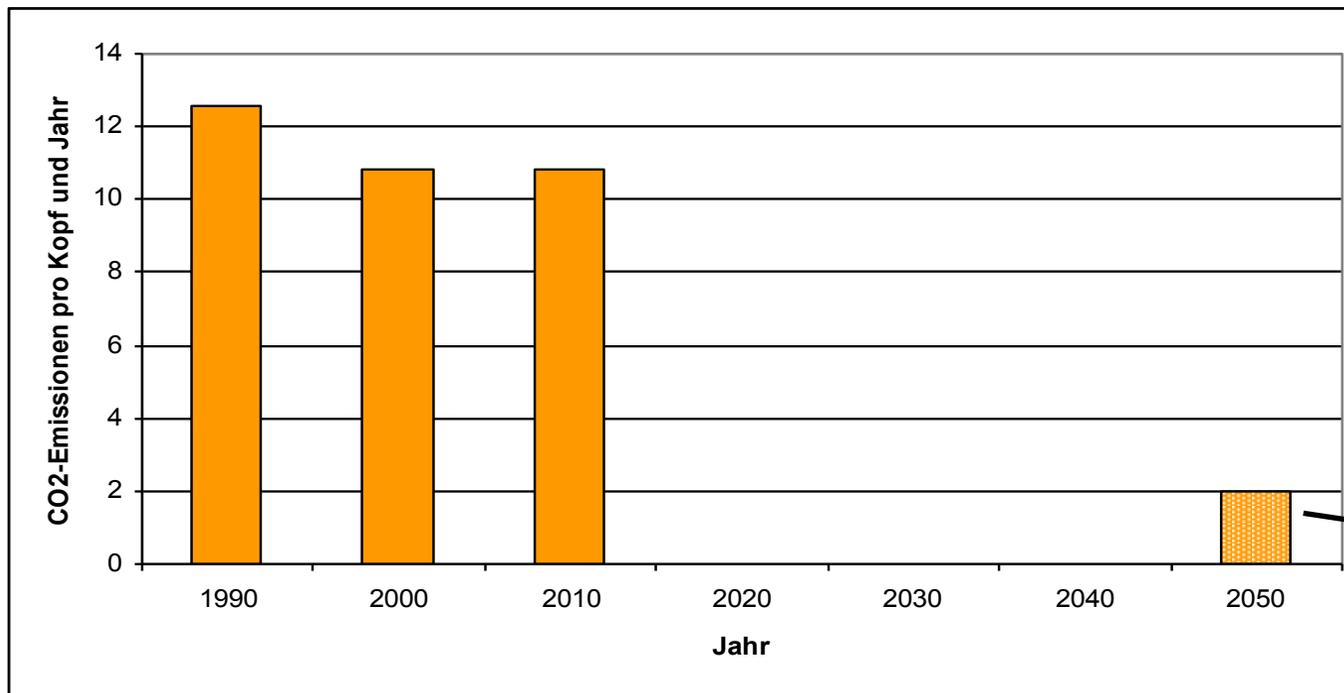
Warum kommunalen Klimaschutz?

- Klimaschutz umsetzen
- Kosten senken
- Wirtschaftliche Effekte nutzen
- Nachhaltigkeit etablieren
- Image verbessern



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Warum kommunalen Klimaschutz?



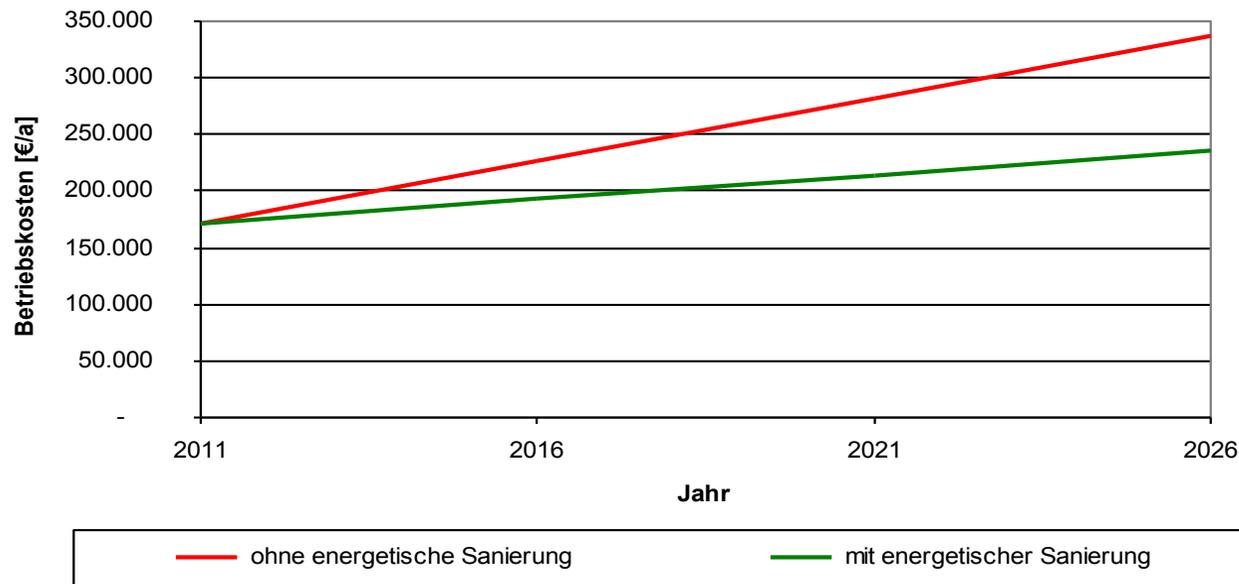
Klimawandel,
Ressourcenverknappung,
Energiesicherheit
Bsp.: Senkungspfad
Deutschland: Pro-Kopf-
Emissionen 1990 bis
2050

Entspr.
2°C-Ziel
(IPCC)

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Warum kommunalen Klimaschutz?

Entwicklung Betriebskosten Straßenbeleuchtung 2011 - 2026



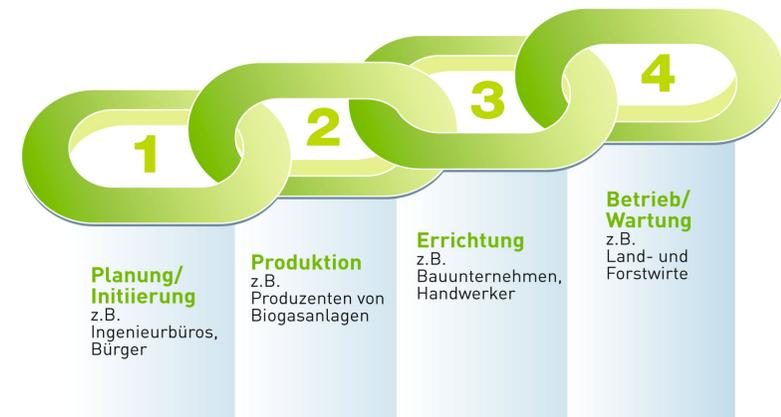
Energiepreissteigerung
Bsp.: Entwicklung
Energiekosten
Straßenbeleuchtung
Beispielkommune

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Warum kommunalen Klimaschutz?

Regionale Wertschöpfung I

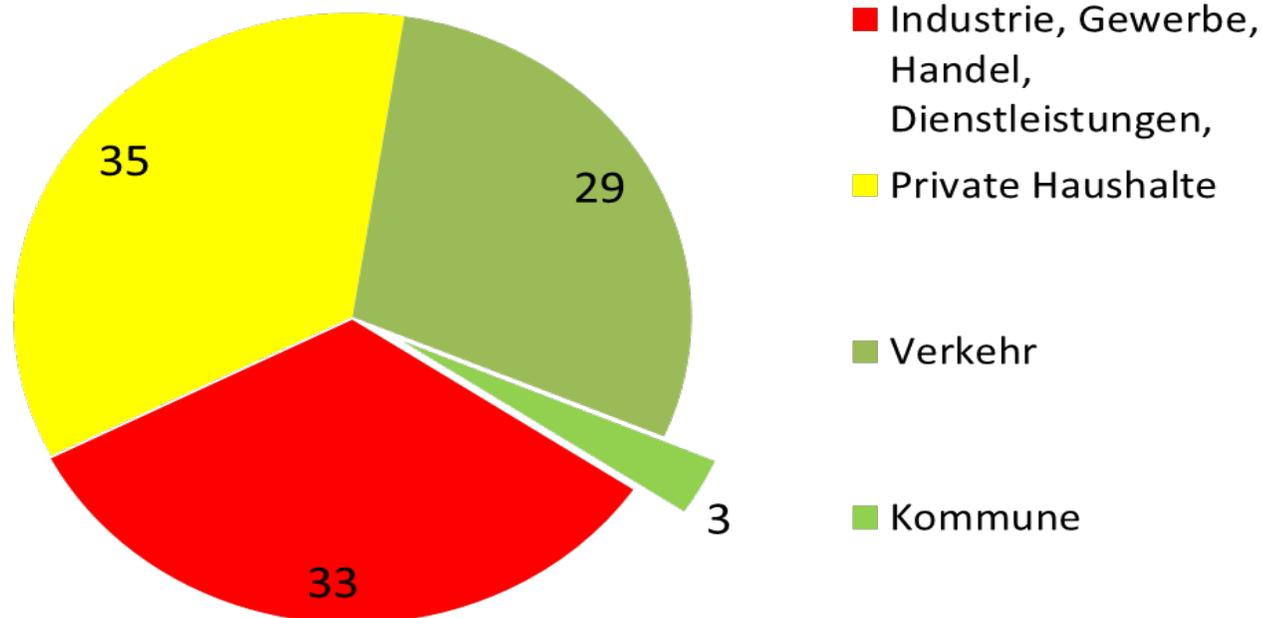
- Erneuerbare Energien = regionale Wertschöpfung
Regionale Wertschöpfungskette stärken!
Rohstoffbereitstellung → Verarbeitung → Handel → Verbrauch
Regionale Ressourcennutzung steigern! Fossile Energienutzung senken!
- 2.650 € Ausgaben pro Jahr und EW für Energie (Strom, Wärme, Mobilität)
Ansatz 10%: 12.150 Einwohner x 2.650 €/a EW = rd. 3,2 Mio. € pro Jahr
- Regionale Wirtschaft stärken!
- Regionale Arbeitsplätze sichern!
- Regionalen Wohlstand erhalten!



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Kommunaler Klimaschutz

Typische Verteilung kommunaler CO₂ - Emissionen nach Sektoren in %





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Kommunaler Klimaschutz

Merkmale:

- keine Pflichtaufgabe in Kommunen, Kommunen sollen aber Vorbild sein
- zahlreiche Handlungsbereiche und Themenfelder

Defizite:

- fehlende personelle und finanzielle Ressourcen
- mangelndes Know How
- viele Angebote und unsystematische Herangehensweise



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Energie- und klimapolitische Handlungsoptionen

- **Im Einflussbereich der Verwaltungsorganisation**
 - Energiemanagement der Gebäude
 - Energiecontrolling und -berichterstattung
 - Beschaffung (Ökostrom)
 - Fuhrpark
 - Verpachtung
- **Im Bereich der kommunalen Pflichtenaufgaben**
 - Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung
 - Kommunalwirtschaft (Ver- und Entsorgung; Wasser, Abfall)
 - Straßenbeleuchtung
 - Stadtwerke und Konzessionsverträge
 - ÖPNV
 - Umsetzung Baurecht



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Politische Handlungsoptionen

Im Bereich freiwilliger Leistungen

- Information und Kommunikation zu Energiethemen und Klimapolitik (Amtsblatt, Webseite, Aktionstage)
- Energiepolitische Festlegungen beim Verkauf von Grundstücken
- Wahrnehmung der Eigentümerrolle z.B. in den kommunalen Wohnungsbaugesellschaften und Beteiligungsbetrieben
- Energieberatung für Privathaushalte und GHD insbesondere auch Fördermittelberatung (evtl. mit Sparkasse)
- Solarkataster (Kampagne mit Handwerk)
- Klimaallianzen mit der Wirtschaft
- Zusammenarbeit mit anderen Kommunen



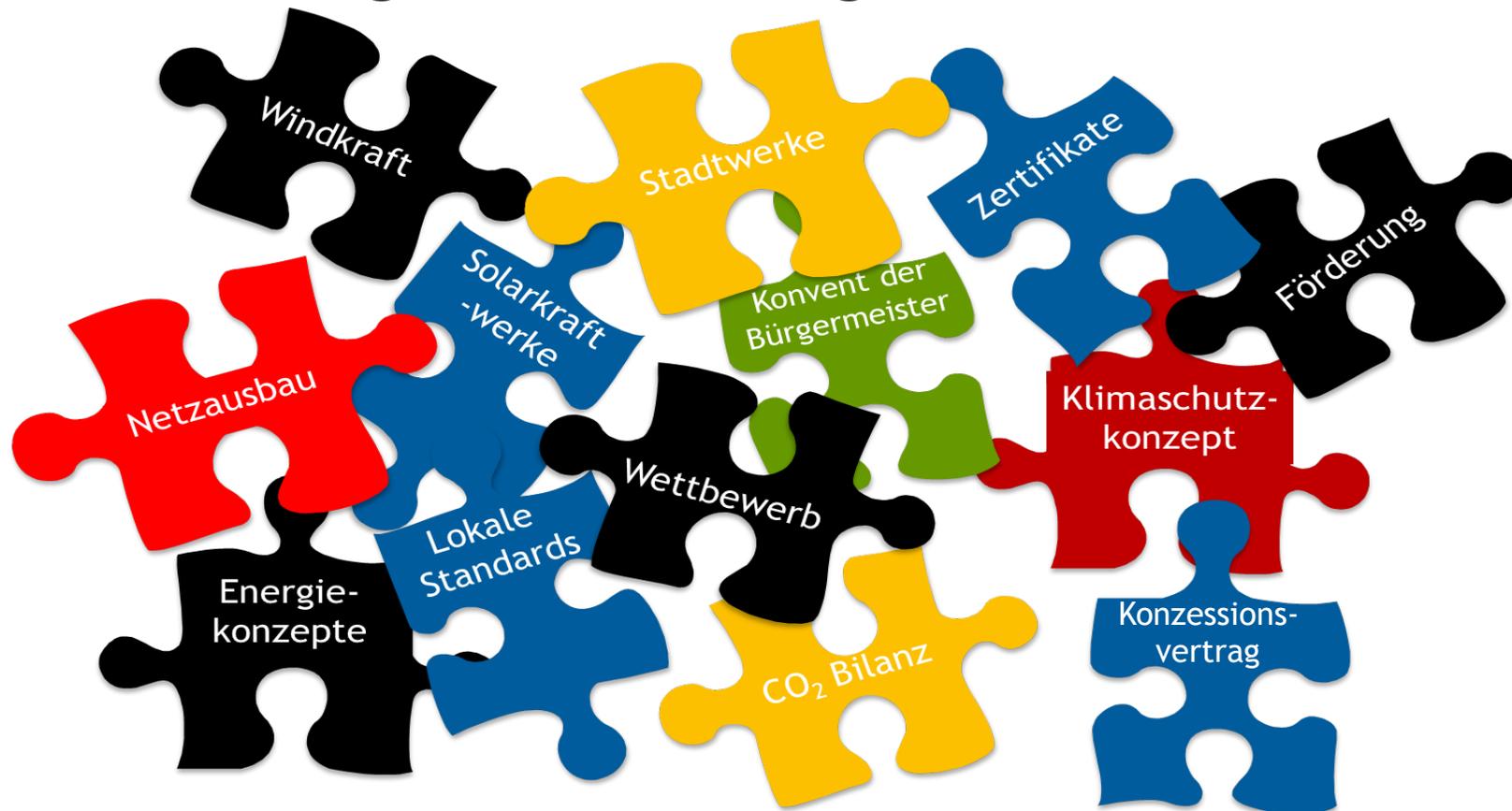
Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Wahrnehmung der Handlungsoptionen

- Politisches Bekenntnis und Wille zum Klimaschutz in allen Bereichen
- Strukturen, die diese Querschnittsaufgabe abbilden (z.B. Energieteam)
- Klimaschutzmanager / Kümmerer (z.B. regionale Energieagentur)

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Die Anforderungen sind vielfältig!





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Ausgangssituation in Schöneiche

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stromverbrauch

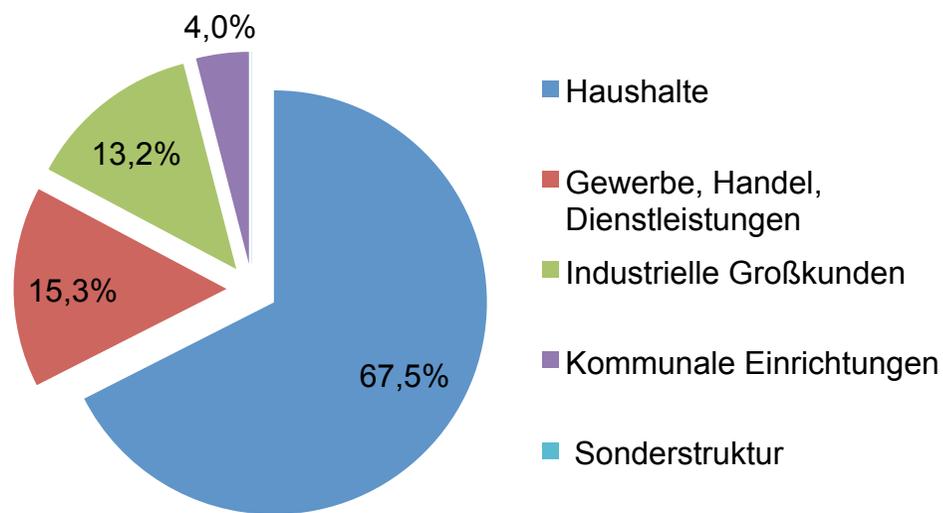
Gesamtstromverbrauch	Stromverbrauch Gesamt 2010 (Endenergie) in MWh	Einwohner per 31.21.2010	Stromverbrauch in kWh/Einw./Jahr
Schöneiche bei Berlin	26.493	12.196	2.172
Landkreis Oder-Spree	780.684	183.859	4.246
Region Oderland-Spree	1.840.760	434.691	4.235

Quelle: Regionale Energienetzebetreiber 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

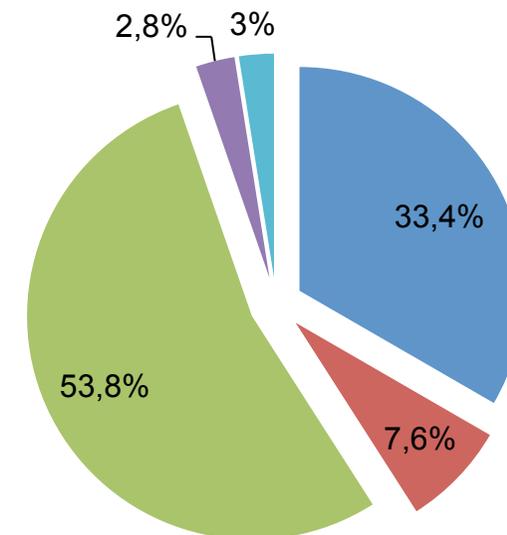
Stromverbrauch

**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Schöneiche**



Gesamt: 28.603 MWh

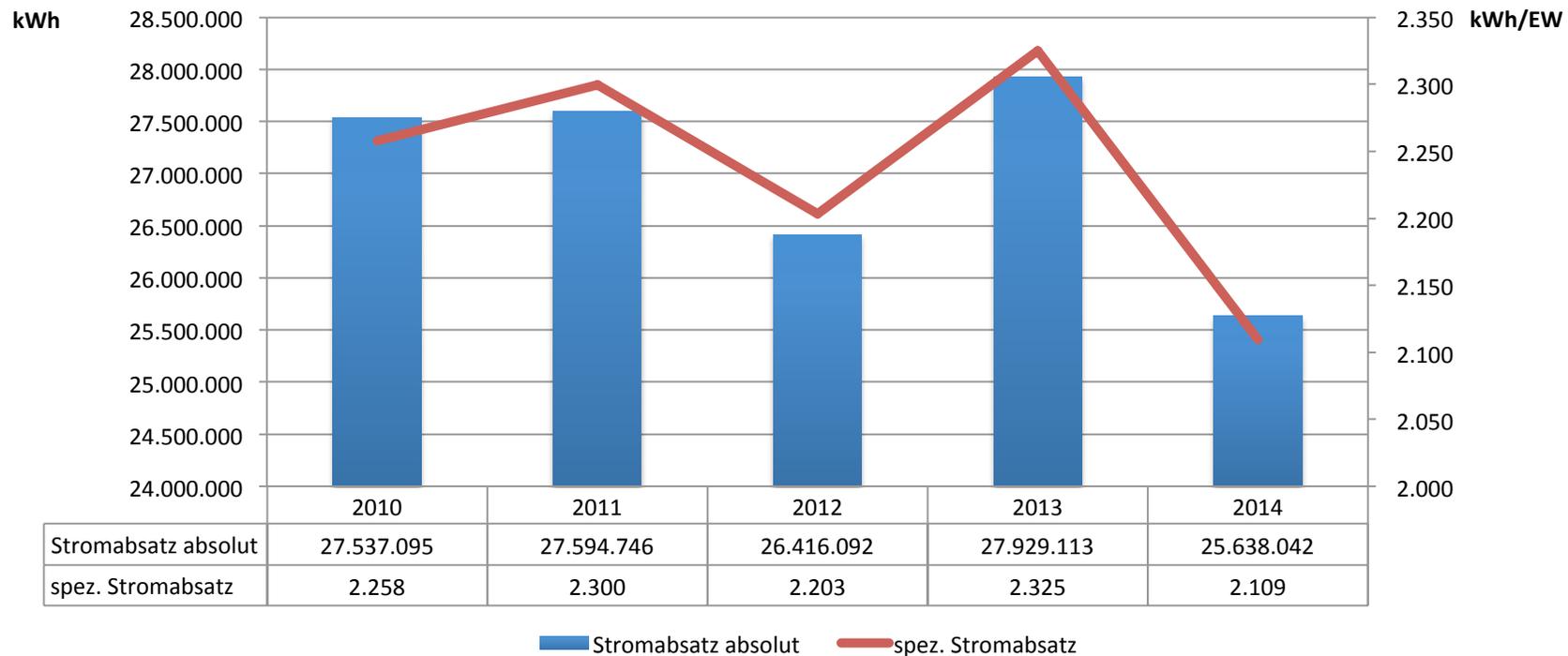
**Stromverbrauch nach Sektoren in %
Region**



Gesamt: 1.840.760 MWh

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stromabsatz



Quelle: EDIS AG, RPG OLS, eigene Darstellung



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

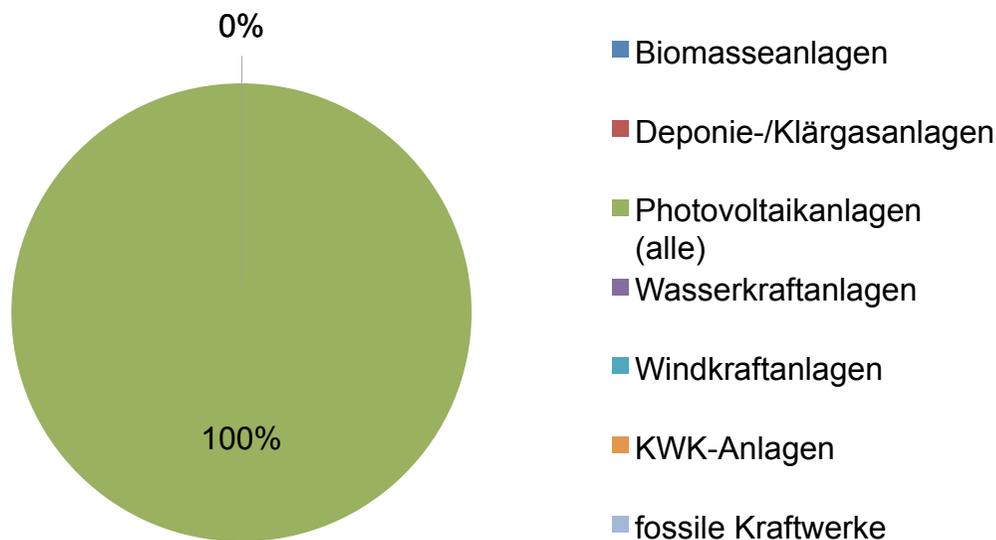
Stromerzeugung

Stromerzeugung Stand Mai 2012	Jahresarbeit gesamt in MWh
Schöneiche bei Berlin	476
Landkreis Oder- Spree	969.550
Region Oderland- Spree	1.008.657

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stromerzeugung

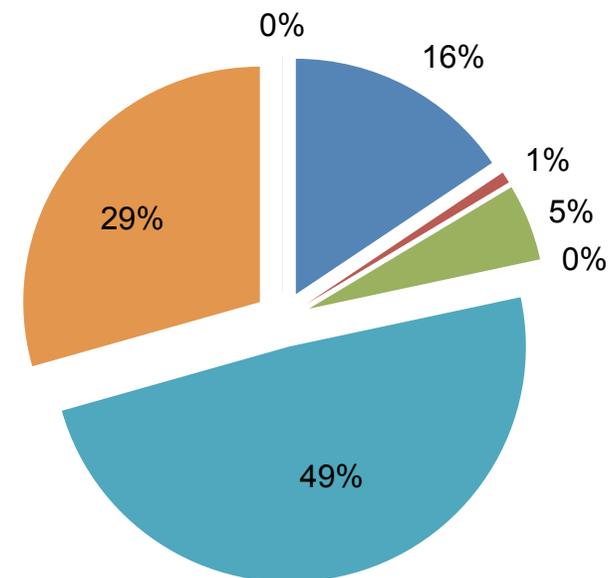
Verteilung Stromerzeugung Schöneiche



gesamt: 476 MWh 2010, 727 MWh 2014

Eigenerzeugung 1,8%

Verteilung Stromerzeugung Region Oder-Spree



gesamt:
2.214.930 MWh

Eigenerzeugung 120,3%

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Wärmebedarf

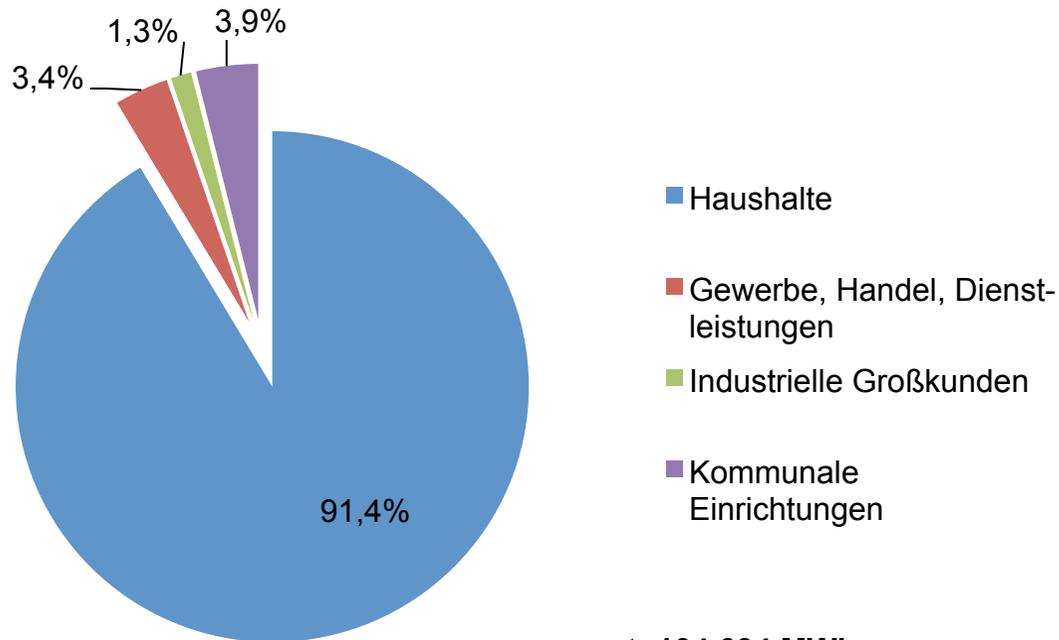
Gesamtraumwärmebedarf	Einwohner per 31.12.2010	Gesamtraumwärmebedarf (Endenergie) in MWh	Gesamtprozesswärmeabschätzung Industrie (Endenergie) in MWh	Wärmebedarf pro EW und Jahr in kWh	Prozesswärme pro EW und Jahr in kWh
Schöneiche bei Berlin	12.196	104.634	0	8.579	0
Landkreis Oder-Spree	183.859	1.719.110	1.878.001	9.350	10.214
Region Oderland-Spree	434.691	4.393.285	2.194.234	10.107	5.048

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, IER Stuttgart 2007, IfEU, IHKs in Brandenburg 2012, DLR 2011, DeStatis 2012, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

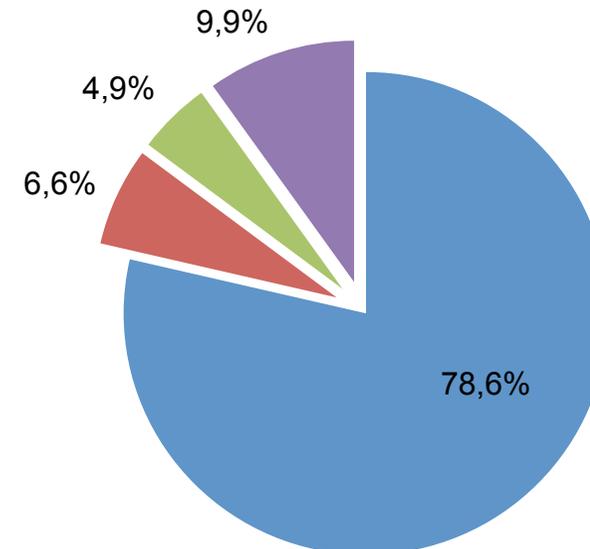
Wärmebedarf

**Raumwärmebedarf nach Sektoren in %
Schöneiche**



gesamt: 104.634 MWh

**Raumwärmebedarf nach Sektoren in %
Region**

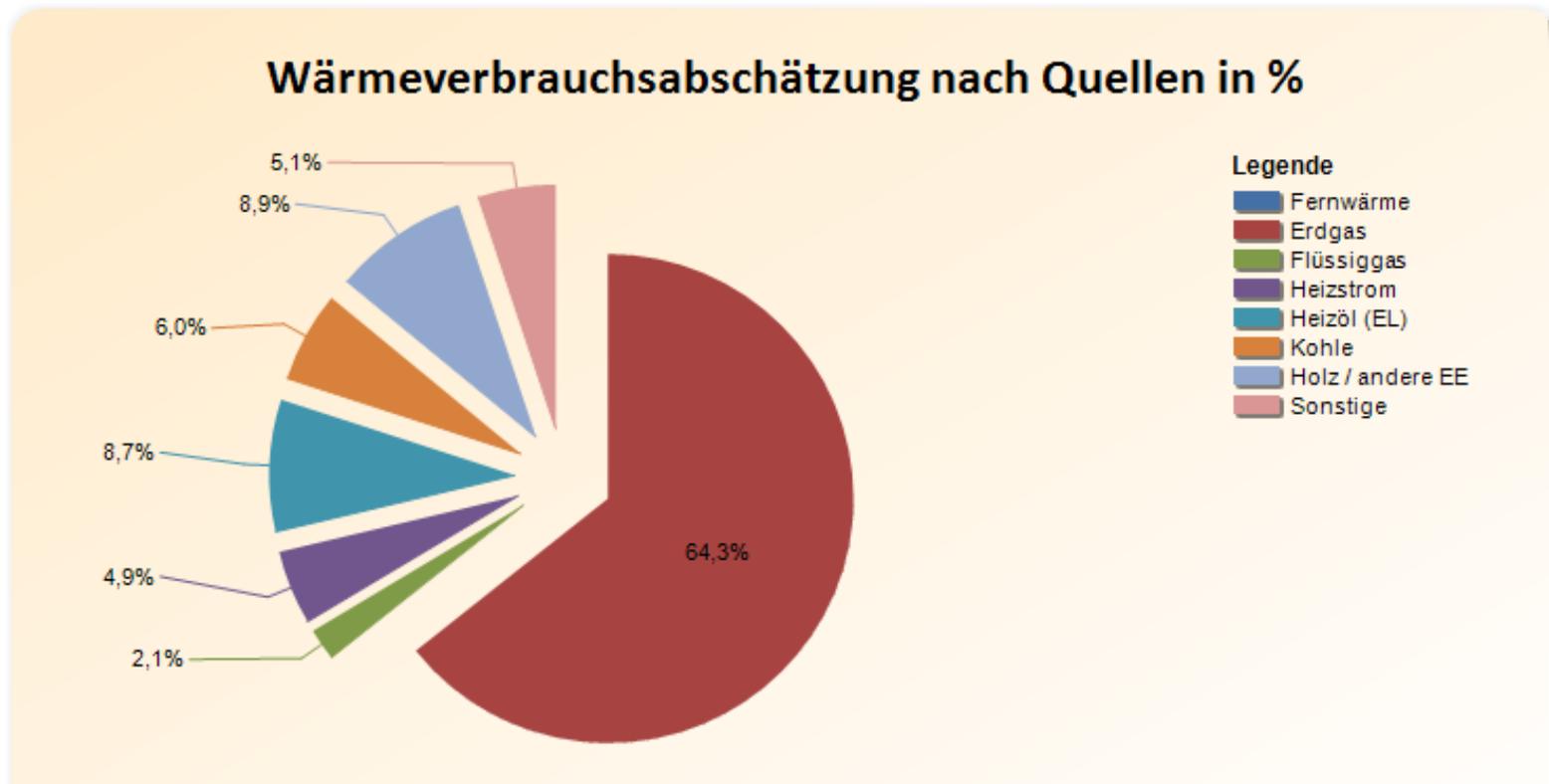


gesamt: 4.393.285 MWh

Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

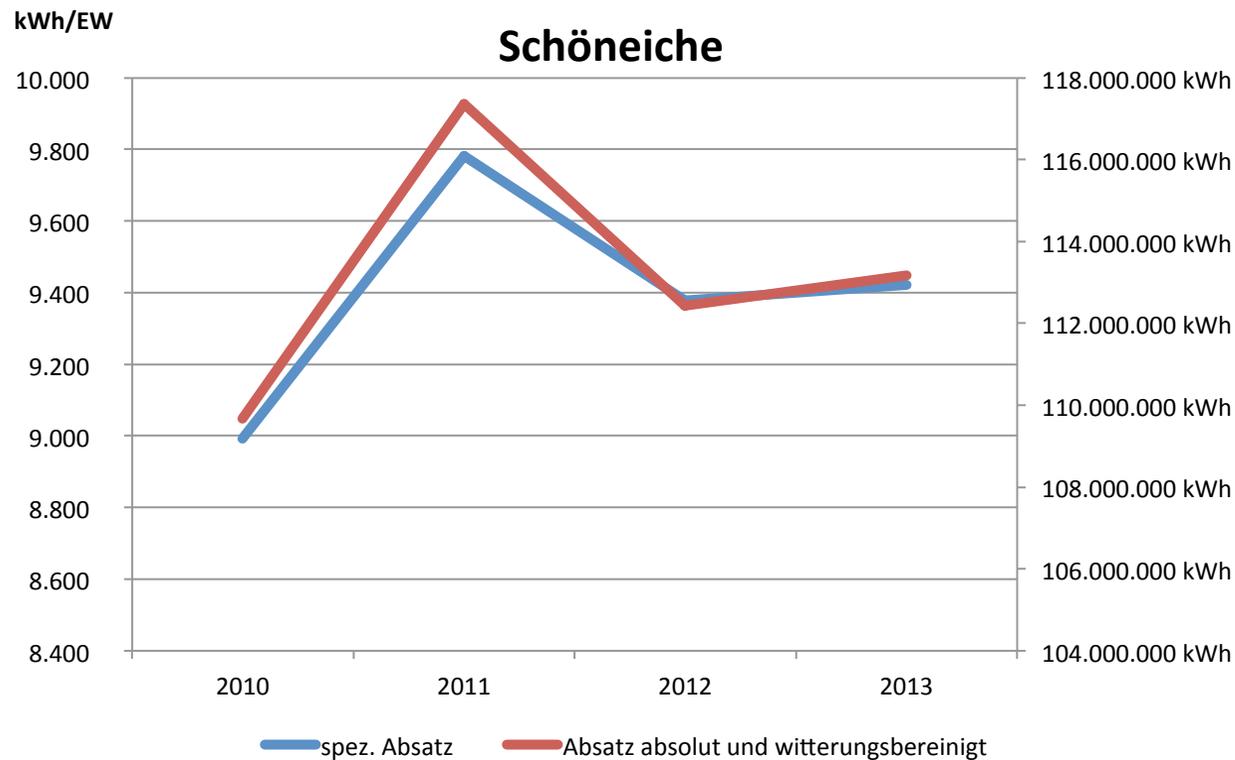
Wärmeverbrauch



Quelle: www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Erdgasabsatz

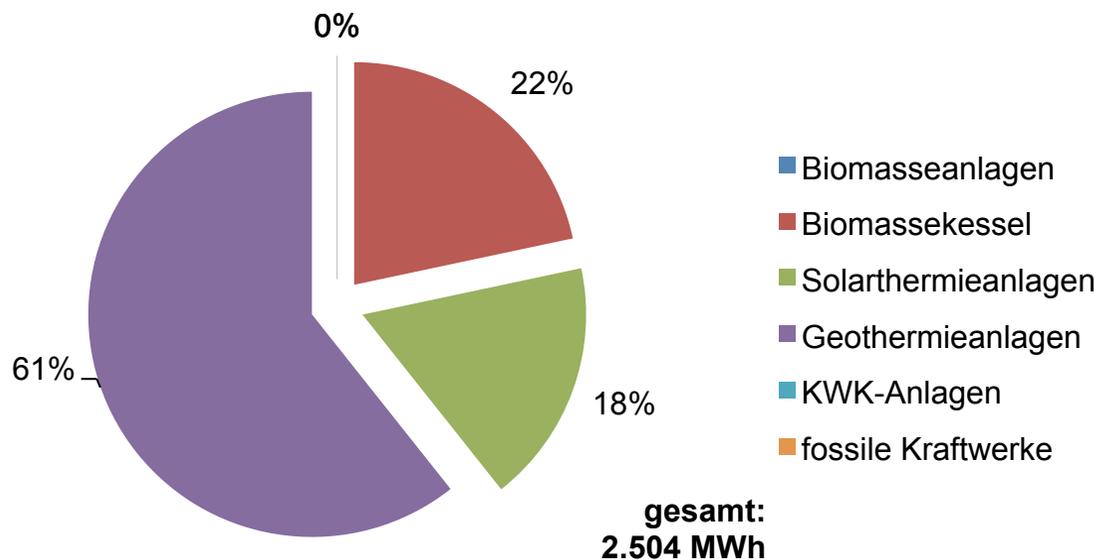


Quelle: EWE, RPG OLS eigene Darstellung

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

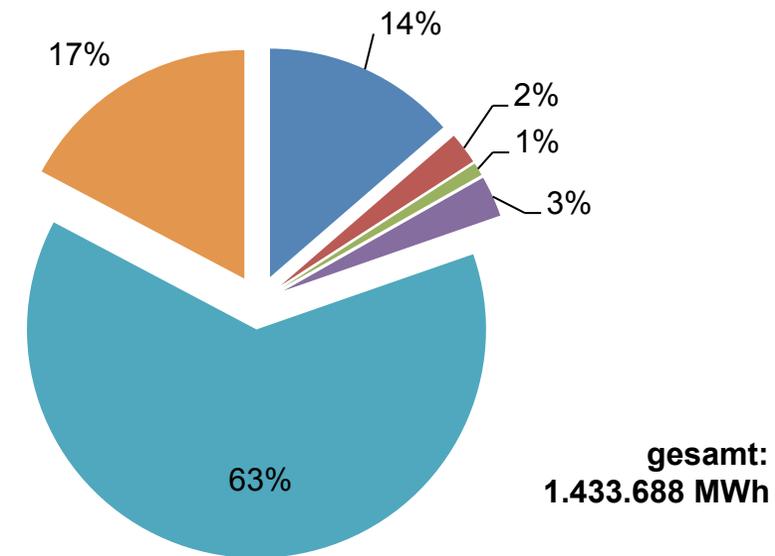
Wärmeerzeugung

Verteilung Wärmeerzeugung Schöneiche



Eigenerzeugung 2,4%

Verteilung Wärmeerzeugung Region



Eigenerzeugung 21,8%

Quelle: Quelle: 50 Hertz-Transmission 2012, Bundesverband Erneuerbare Energien 2012, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle 2012, Regionale Energienetzebetreiber 2012,

Verband der Wärmepumpenhersteller 2012, UBA 2011, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

*) analog zum KWK-Anlagenbestand im Strombereich können die Angaben aufgrund noch vorläufiger Daten unvollständig sein.

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Verkehr

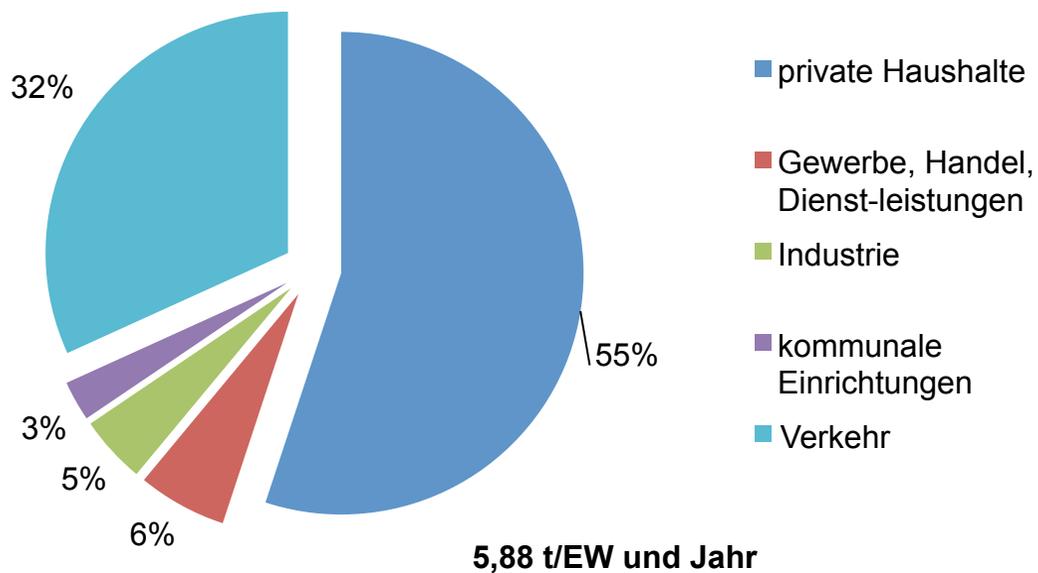
	Einwohner per 31.12.2010	Anzahl PKW 01.01.2010	PKW-Dichte pro Einwohner	Energiever- brauch Fahrzeuge gesamt in MWh	Energiever- brauch Fahrzeuge in kWh pro EW und Jahr
Schöneiche bei Berlin	12.196	6.392	0,524	86.779	7.115
Landkreis Oder-Spree	183.859	99.476	0,541	1.482.114	8.061
Region Oderland- Spree	434.691	230.407	0,53	3.440.054	7.914

Quelle: Kraftfahrtbundesamt 2012, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, Statistisches Bundesamt 2012, DIW 2011, IFEU 2010, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

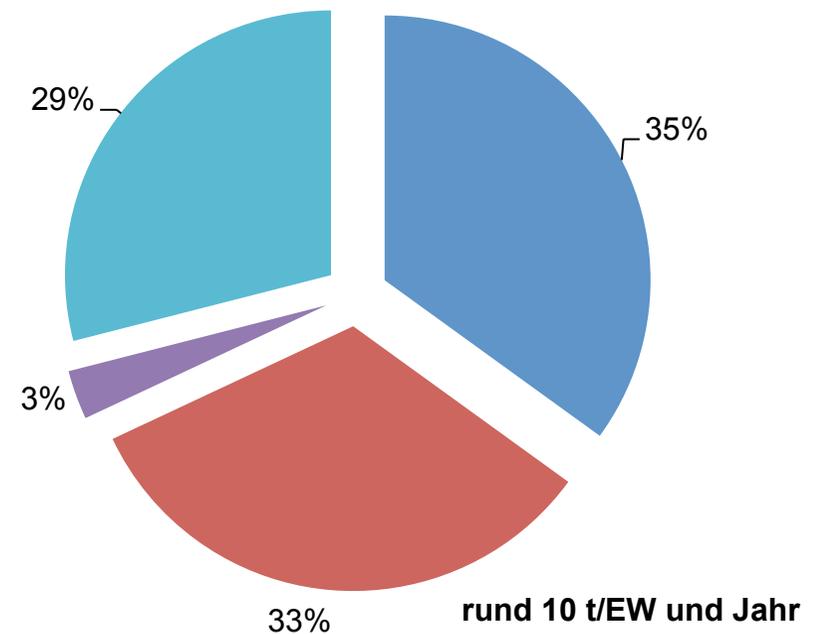
CO₂-Bilanz

CO₂-Bilanz nach Sektoren Schöneiche bei Berlin



Quelle: LUGV 2008, www.kartendienst.energiekonzepte-brandenburg.de

Typische Verteilung kommunaler CO₂- Emissionen nach Sektoren in %





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stand der Klimaschutzaktivitäten 1 komm. Gebäude

- Kita Pfiffikus im Passivhausstandard, Planung unter Einbezug der Nutzer
- Rathaus im Passivhausstandard
- Verwendung regenerativer Baustoffe bei verschiedenen Neubauten
- Dienstanweisung Energie für den Betrieb der kommunalen Gebäude
- Bezug von Ökostrom für alle kommunalen Gebäude und Anlagen (SBL)
- Holzpellettheizung im Hort am Storchenturm
- Erfassung des Gebäudebestandes im Archikart
- Monatliche Erfassung und Auswertung der Verbräuche
- Bildung von Kennzahlen und Benchmark



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stand der Klimaschutzaktivitäten 2 komm. Gebäude

- Täglicher Rundgang der HM mit Checkliste
- Nutzung von Contracting bei einigen Objekten der Wohnungswirtschaft
- Verbrauchsorientierte Energieausweise für einige kommunale Gebäude liegen vor, die Maßnahmenvorschläge z.T. umgesetzt
- Potenziale für PV-Anlagen auf kommunalen Gebäuden sind ermittelt



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stand der Klimaschutzaktivitäten 3

- Nachhaltige Ortsentwicklung: Sanierung und Neubau, Verkehr und Grün
- FNP: Innenentwicklung vor Außenentwicklung
- „Ökologischer“ B-Plan Berliner Straße
- B – Plan 18/13 Dachausrichtung Ost – West
- Wohnungsverwaltung hat Dachfläche für PV vermietet
- Sondernutzungsgebiet Solar im FNP, Anlage im Gewerbegebiet umgesetzt. 1 MW



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Stand der Klimaschutzaktivitäten 4

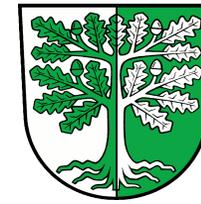
- Schöneicher – Rüdersdorfer Straßenbahn
- Radwegekonzept als Teil des Verkehrskonzeptes (1998ff.)
- Fachbeirat Visionen
- Arbeitskreis Energiewende in Schöneiche: Information und Aufklärung, Ziel: Potenziale erschließen und umsetzen
- Klimabeirat
- Geoportal



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Weitere Klimaschutzaktivitäten?

- SBL: LED Parkplatz hinterm Rathaus, Erschließungsweg Schöneicher Str.
- Straßenbahn bezieht Ökostrom????



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Gute Beispiele

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Heizungscheck

- Datenaufnahmen: Ermittlung Temperaturen und Einstellwerte
- Auswertungsbericht mit Hinweisen für den zukünftigen Betrieb
- i.d.R. sind Einsparungen durch nicht bzw. gering investive Maßnahmen möglich



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

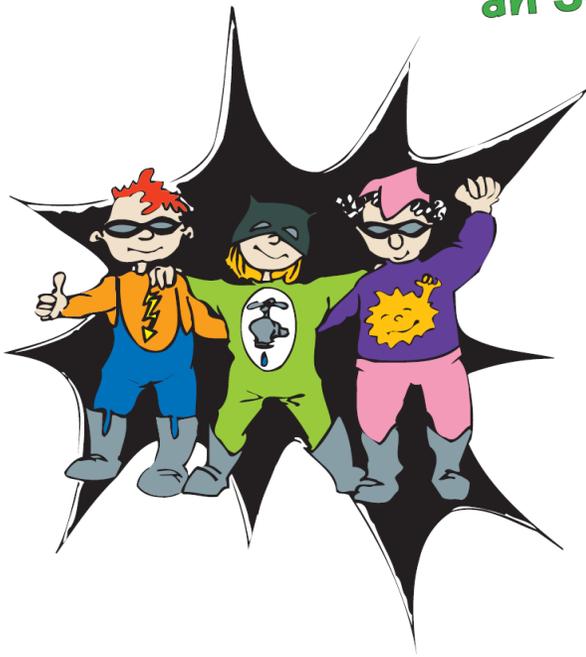
Beispiel: Visualisierung Straßenbeleuchtung



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: 50:50 - Projekt

fifty/fifty
**Energiesparen
an Schulen**



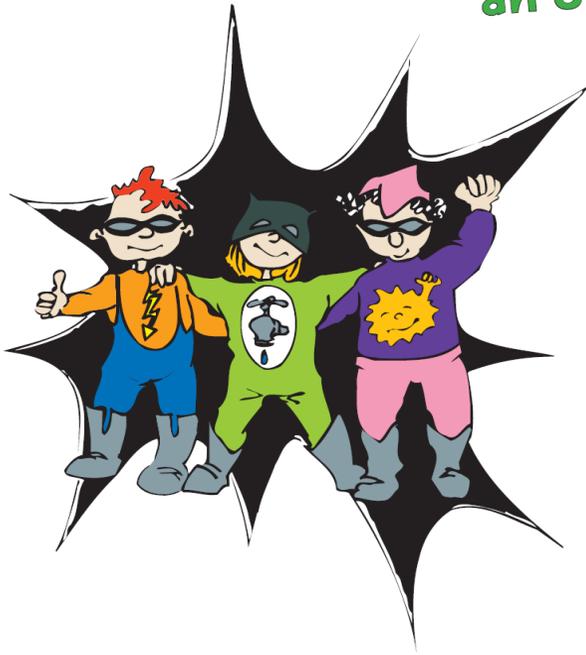
- 3.500 Schulen deutschlandweit
- Reduzierung des Wärmeverbrauch um durchschnittliche 80 MWh pro Schule
- Reduzierung des Stromverbrauch um durchschnittlich 8.000 kWh
- Reduzierung der schuleigenen CO₂-Emissionen um durchschnittliche 25 t sowie der Energierechnung um 5.000 € jährlich

Quelle: www.ufu.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: 50:50 - Projekt

fifty/fifty
**Energiesparen
an Schulen**



Energiesparen in Schulen MOL

- 13 kreiseigene Schulen
- Benennung von Energiebeauftragten
- 50% der Einsparungen als Erfolgsprämie
- 24.000 Euro Schuljahr 2011/2012
- Spitzenreiter mit 4.000 Euro
Oberstufenzentrum Seelow
Gymnasium Strausberg

Quelle: www.ufu.de

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Bürgersolaranlage

Die Bürgersolar GbR in Stichpunkten:

- 22 Gesellschafter
- Anteilen von 500 bis 10.000 EUR
- Gesamtleistung von 10,1 kWp
- 63 Solarmodule
- 9.000 kWh Strom pro Jahr, der ins öffentliche Netz eingespeist
- Vergütung 49,21 Cent je kWh
- 6 Tonnen CO₂-Einsparung pro Jahr



Quelle: <http://www.bsa1.solarverein-neuenhagen.de/>

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

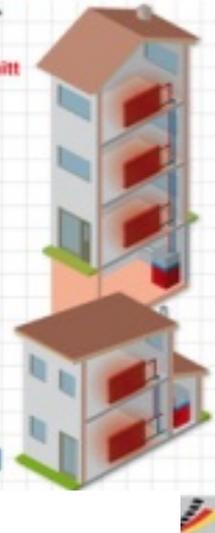
Beispiel: Heizspiegel

Heizenergieverbrauch von Wohngebäuden

Durchschnittlicher Verbrauch in kWh/m² im Abrechnungsjahr 2009*

Stadt	Verbrauch (kWh/m ²)
Leipzig	118
Dresden	120
Bonn	126
Hannover	132
Nürnberg	135
Köln	138
Stuttgart	138
München	141
Berlin	142
Düsseldorf	142
Bielefeld	144
Bremen	145
Dortmund	150
Frankfurt a. M.	151
Hamburg	152
Wuppertal	156

*Basis: 60.000 Datensätze, Energieverbrauchskennwerte berechnet gem. EnEV 2009, § 18 Abs. 2



Kosten: 16.000 Euro

Quelle: www.co2-online.de

Das leistet ein Heizspiegel (CO₂-Online)

- Erstellung von regionalen Vergleichstabellen zu Heizkosten und Heizenergieverbrauch für Erdgas, Heizöl und Fernwärme
- Druck und Lieferung von 10.000 Heizspiegel-Broschüren
- Nutzung der Online-Ratgeber auf der kommunalen Website
- Erstellung von Heizgutachten
- Bilanzierung der Ergebnisse

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Der laufende Schulbus



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Energieeffizienter Neubau



Sonnenhaus Strausberg

- Mehrfamilienhaus mit 17 Wohneinheiten plus Gewerbe in KfW-55 Standard
- 200 m² Kollektoren, 2 Pufferspeicher 63 m³, Wasser/Wasser-Wärmepumpe als Nachheizung, Wärmedämmung, dreifach verglaste Fenster, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- 50% des Wärmebedarfs (Heizung und Warmwasser) wird über Solarwärme gedeckt
- Heizkosten unter 3 Euro/m² und Jahr sollen erreicht werden

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Solare Nahwärmeversorgung am Ackermannbogen

- Ehemaliges Kasernengelände mit 320 Wohnungen
- Heizwärmegewinnung zu 50% aus Solarenergie
- CO₂-Einsparung: 180 t/Jahr
- Energieeinsparung 1.033 MWh/Jahr
- Energiekosteneinsparung für Bewohner: ca. 20%



- Saisonaler Warmwasserspeicher 6.000 m³
- Nachheizung durch Wärmepumpe und Fernwärme
- Betreiber der Anlage: Stadtwerke München

<https://energieatlas.bayern.de/energieatlas/praxisbeispiele/>

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Solarsiedlung

Solarsiedlung
Schlierbach



Solarsiedlung
Krefeld



Solarsiedlung
Freiburg



Solarsiedlung
Medienhafen, Düsseldorf





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Beispiel: Energieautarkie

**Energieautarke Gemeinde Feldheim der Stadt
Treuenbrietzen im Landkreis Potsdam-Mittelmark**

Regionale regenerative Energieversorgung

energiequelle



Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Schlussfolgerungen Nächste Schritte

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Aufbau / Ablauf

Kommunale Initialberatung Energie und Klimaschutz





Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Nächste Schritte

Sind Ihnen weitere Klimaschutzaktivitäten in Schöneiche bekannt, die noch nicht benannt wurden?

.....

Haben Sie Wünsche für die nächsten Workshops?

.....

Sind mehr Beispiele gewünscht?

Initialberatung Klimaschutz Gemeinde Schöneiche bei Berlin

Haben Sie Ideen und / oder Anregungen?

Dr.-Ing. Gabi Zink-Ehlert
Dipl.-Ing. Umwelttechnik

seecon Ingenieure GmbH
Gemeinsam | Zukunft | Planen
Hortensienstr. 29
D – 12203 Berlin

Phone: +49 (0) 30 / 84 41 85 54
Fax: +49 (0) 30 / 84 41 82 81
eMail: gabi.zink-ehlert@seecon.de
Web: www.seecon.de



**“Probleme kann man niemals mit
derselben Denkweise lösen, durch
die sie entstanden sind.”**

Albert Einstein