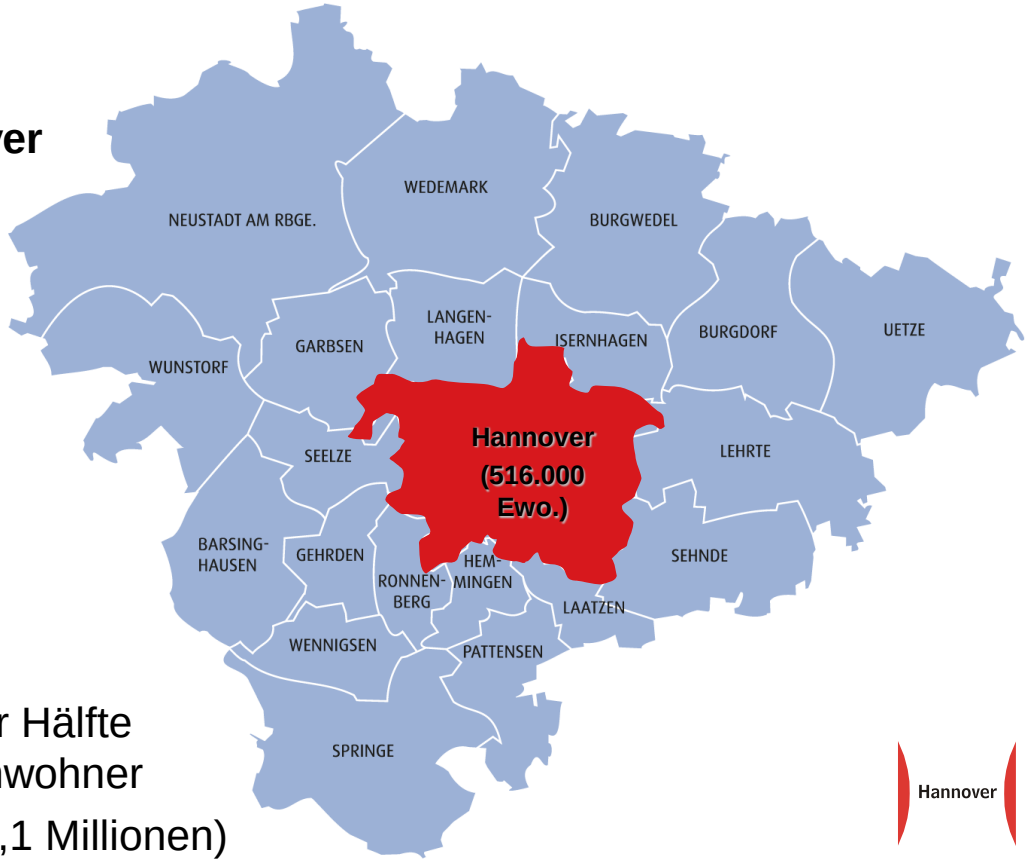
Klimaschutzstrategien und Projekte der Masterplan-Stadt Hannover

Auf dem Weg zu einer klimaneutralen Region Hannover 2050

Dipl.-Ing. Architektin Gabi Schlichtmann
Masterplanmanagerin in der Klimaschutzleitstelle
der Landeshauptstadt Hannover

Region Hannover:

Landeshauptstadt Hannover
und 20 weitere Städte und Gemeinden



Stadt Hannover mit etwa der Hälfte der Einwohnerinnen und Einwohner der gesamten Region (gut 1,1 Millionen)

Hintergrund: Energiewende Deutschland

(beschlossen durch die Bundesregierung 28.09.2010)

Jahr	Reduktion der Treibhausgase	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
2020	- 40 %	35 %
2030	- 55 %	50 %
2040	- 70 %	65 %
2050	- 80 bis -95 %	80 %

Beteiligung am Pilotprogramm des Bundes:

Gefördert durch:
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZ INITIATIVE

Mit dem Masterplan 100 % für den Klimaschutz treiben Stadt und Region Hannover das Ziel voran, innerhalb der Regionsgrenze mit langfristig ökologisch und ökonomisch sinnvollen Maßnahmen

- die **Treibhausgase um 95 % und**
- den **Endenergieverbrauch um 50 % zu reduzieren** (gegenüber 1990)

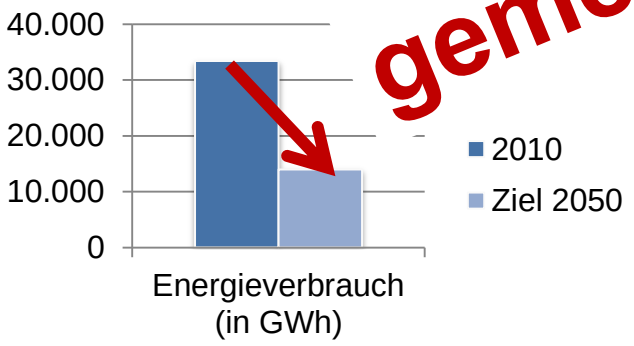
durch

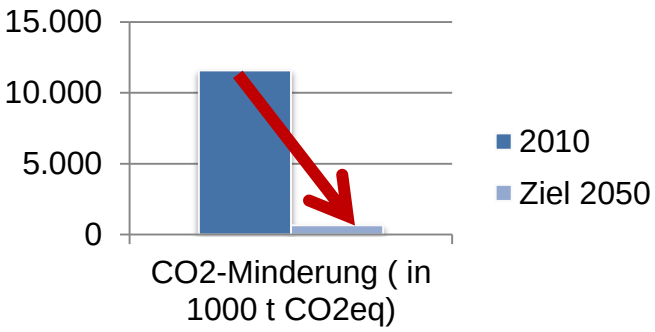
- Steigerung der Energieeffizienz
- Umsetzung eines nachhaltigen Lebensstils
- Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere aus regionalen Quellen
- Schließung von Stoffkreisläufen

Die Ziele sind erreichbar!

- Die regionale Energiewende ist ambitioniert. ab
- Die grundsätzlichen Technologien daf
  Entscheidungen getroffen und
- Grundlage ist ein Umd auf allen
  Ebenen der Ge

Dies kann nur gemeinsam gelingen!





Energieverbrauch:
mindestens 50 % Reduktion gegenüber 1990

Treibhausgas-Emissionen:
95 % Reduktion gegenüber 1990

Konzepterarbeitung: Breit angelegter Partizipationsprozess

- unter Einbeziehung von 240 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, NRO und Verwaltung in sieben Strategiegruppen

- mit 5.000 Einwohnerinnen und Einwohnern, die sich an Schülerwerkstätten, Stadtteildialogen, Konferenzen und Veranstaltungen im gesamten Regionsgebiet beteiligten

Worauf bauen wir auf? Netzwerke

- Strategiegruppen zur Erarbeitung des Masterplans
- Netzwerke der Klimaallianz Hannover 2020
- Akteursforen der Klimaschutzagentur Region Hannover und der Region Hannover

Aktion multimobil des Energieeffizienz-Netzwerks für Unternehmen

SG Energieversorgung

SG Wirtschaft

Partnerschaft für Klimaschutz

SG Raum und Mobilität

SG klimaneutraler Alltag

SG Gebäudeenergieeffizienz

Worauf bauen wir auf? Klimaschutzinstitutionen

- Lokaler Förderfonds proKlima 5 Mio. €/a
  (4 Mio. € enercity - Stadtwerke, 1 Mio. € Stadt Hannover)
- Regionale Klimaschutzagentur
  für Öffentlichkeitsarbeit und Kampagnen
- Förderverein der Klimaschuztzagentur mit über 50 Unternehmen
- Wirtschaftsförderung zur Ansiedlung und Stärkung von Unternehmen im Klimaschutz
- Universitäten und Hochschulen

Kuratorium Klimaschutzregion Hannover (2010)
besteht aus circa 50 Mitgliedern aus den Bereichen Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft sowie aus Kammern und Verbänden

STADTVERWALTUNG HANNOVER

Städtische Gebäude

- Neubau in Passivhaus-Bauweise
- Energetische Sanierung aller städtischen Gebäude (30 % besser als EnEV 2009)
- Hocheffiziente Heizungssanierung

Derzeit in Erarbeitung:
Konzept für die klimaneutrale Stadtverwaltung bis 2050

Von der Stadt Hannover realisierte Passivhausbauten:
- 14 Kitas
- 9 Schulen, tlw. nur Anbau
- 1 Museum (Anbau)
- 1 Altenpflegezentrum
- 1 Rettungsdienst-kompetenzzentrum

Stadtverwaltung Hannover

Energiesparen durch umweltbewusstes Verhalten

in Schulen, Kindertagesstätten und Gebäuden der Stadtverwaltung

- Beratung eines Energieteams
- Maßnahmenkatalog
- Umsetzung
- Anreizsystem

Jährlicher Erfolg:

- 2.500 t weniger CO_2
- 650.000 € weniger Kosten
- über 10 % Einsparung pro Gebäude

Stadtverwaltung Hannover

Zukunftsfähiger Städtebau:

- von **Niedrigenergiehäusern** — **Kronsberg(standard)**
- über **Niedrigstenergiehäuser** — **Passivhäuser**
- zur **Null-Emissions-Klimaschutzsiedlung** — **zero:e park**

Klimaschutz
bei Bauleitplanung, städtebaulichen Verträgen Grundstücksverkäufen, durch kostenlose unabhängiger Beratung von Investoren und privaten Bauherren und durch finanzielle Förderung durch den Bund und lokal durch proKlima – Der enercity-Fonds

HANNOVER-WETTBERGEN zero:e park

Über 300 Passivhäuser

- Freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser (bauträgerfrei) sowie Reihenhäuser
- und ein zertifizierter Passivhaus-Supermarkt

Wärmeversorgung

- keine Fernwärme, kein Gas
- freie Wahl energieeffizienter Versorgung (Wärmepumpe, Pellets, BHKW, etc.)
- Anteil Solarthermie

- Solaroptimierte Stadtplanung
- Frühzeitige Pflichtberatung und weitere Informationen
- Nachweispflicht mit Qualitätssicherung
- Fördergelder
- Veranstaltungen für die Baufamilien

WOHNEN – Private Haushalte

Was ist das Ziel bis 2050?

Mehr als halbierter Energiebedarf trotz gleichem oder sogar besserem Wohnkomfort;

Vollständige Umstellung auf erneuerbare Energie

Wie erreichen wir das?

- Maximal mögliche Wärmedämmung überall
- energetische Sanierung aller Bauteile bis 2050
- Neubau bald nur noch im Passivhaus- und Plusenergiestandard
- Einsatz moderner Haustechnik und erneuerbaren Energien
- Angepasste Wohnkonzepte
- keine Vergrößerung des spez. Wohnraums

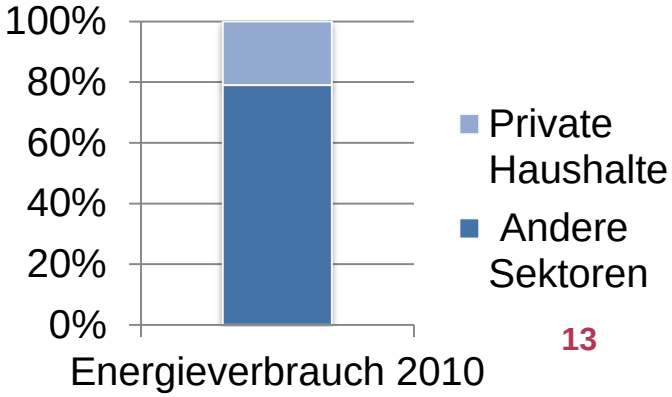
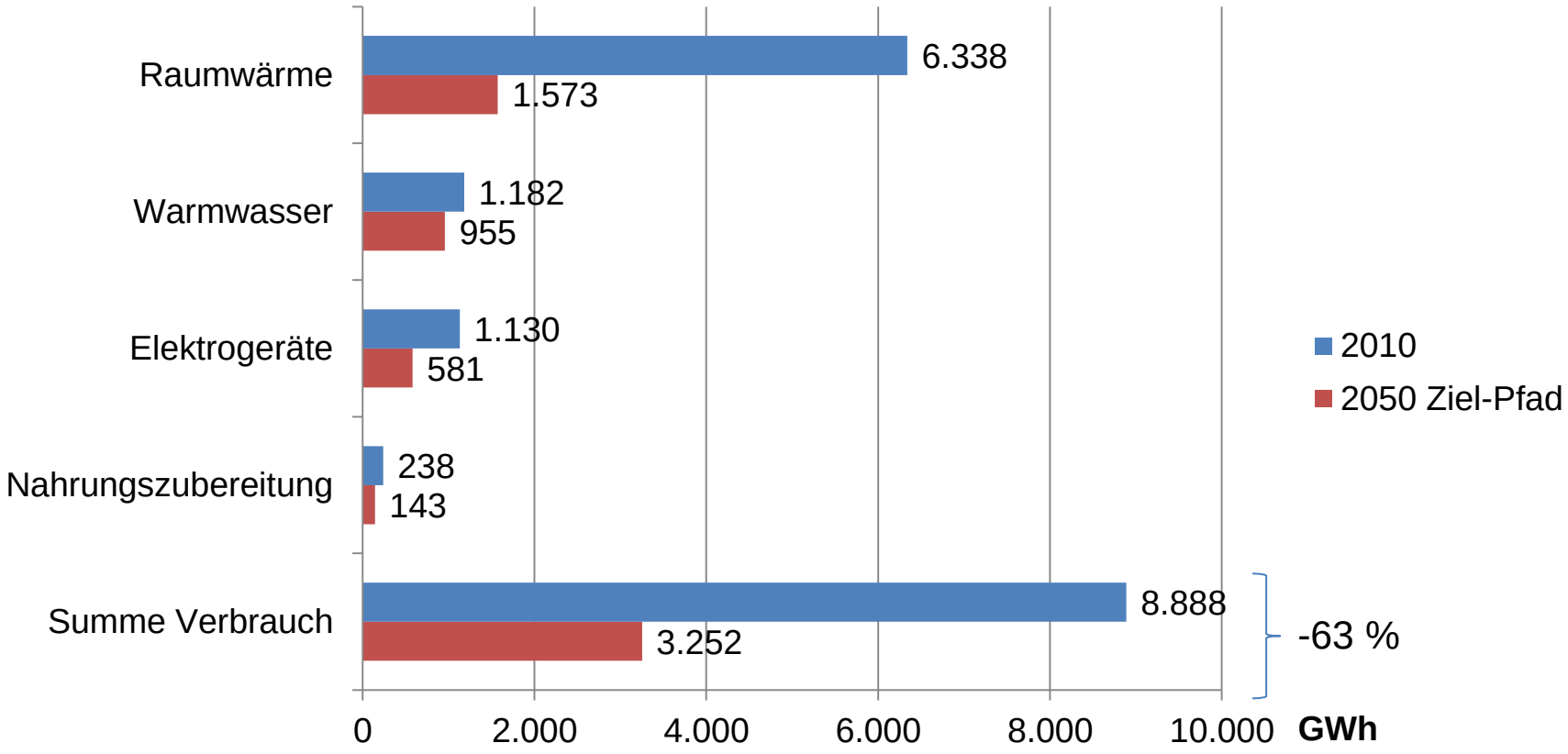


Foto: Delta Energie GmbH & Co KG

Verbrauchssektor Private Haushalte
Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050



Grafik: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Bereich private Haushalte bis 2050

WOHNEN - Private Haushalte

Vorhandene Angebote für Gebäudebesitzer

- **Kampagnen:**
  Haus-zu-Haus-Beratungen für Ein- und Mehrfamilienhaus-besitzer seit 2003
  Solarkampagne mit kostenlosen Solarchecks, Beratung und Solaratlas
- **Beratungen** der Stadt: verpflichtend für Erwerb und Verpachtung im Einflussbereich der Stadt
- Energiekonzepte für Neubaubaugebiete und Passivhaus-Präferenzvergabe
- **Förderung** von Hocheffizienz-Standards mit Qualitätssicherung durch proKlima – Der enercity-Fonds

Foto: Delta Energie GmbH & Co KG und LHH
Abb.: Solaratlas Hannover

WOHNEN - Private Haushalte

Lebensstil / Suffizienz

- **Stadtteil-Dialoge:** „Wie will ich Leben in meinem Quartier?“ (z.B. Mitkochaktionen, Palettengarten, Wunschproduktion etc.)
- Kostenlose **Stromsparberatungen**
- CO_2NTEST: Wettbewerb und Online-Tool für Bürgerinnen und Bürger zur Verbesserung des persönlichen **CO2-Fußabdrucks**

Fotos: Wissenschaftsladen Hannover e.V.;
Logos: Klimaschutzagentur Region Hannover

KONSUM

Was ist das Ziel?

Nachhaltig konsumieren um Ressourcen zu schonen
und Abfälle zu vermeiden

Wie erreichen wir das?

- Bewusst konsumieren
- Langlebige, reparaturfreundliche Produkte kaufen
- Recycling
- Gebrauchtes tauschen, teilen, kaufen
- „Gut Leben statt mehr Haben“
- Regional und saisonal

Fotos: Passivhaus-Supermarkt REWE; Olaf Mahlstedt; Wochenmarkt: HAZ

ARBEITEN - Wirtschaft

Was ist das Ziel?

Hannover will weiterhin Industrie- und Gewerbestandort sein
und trotzdem massiv Energie und CO_2 einsparen

Wie erreichen wir das?

- Effizienzberatung für alle Unternehmen bis 2030
- Nachhaltige Konzepte für alle Gewerbegebiete
- Gebäudesanierung
- Prozessoptimierung
- Optimierung Regelungstechnik
- effiziente Bürogeräte / IKT
- effiziente Beleuchtung
- Mitarbeitermotivation stärken

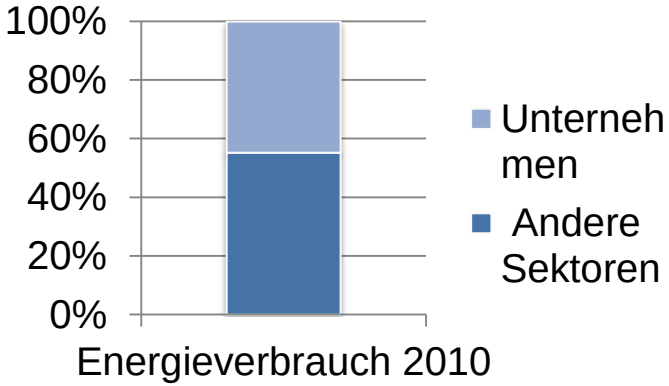
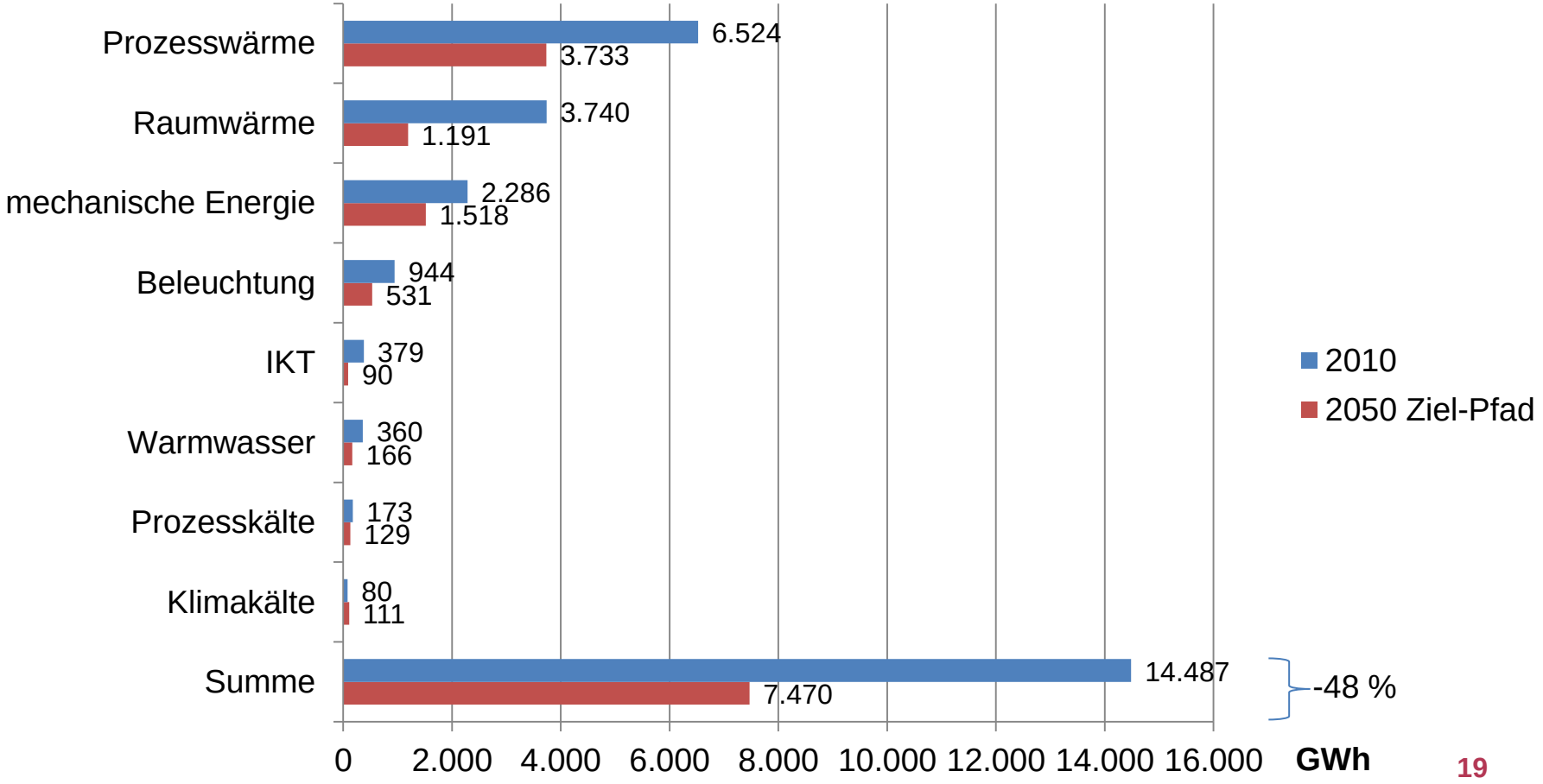


Foto: Stadt Hannover

Verbrauchssektor Wirtschaft: Industrie / GHD (2)

Entwicklung des Energieverbrauchs bis 2050



ARBEITEN – Wirtschaft

Vorhandene Angebote für Unternehmen

- **Energie-Effizienz-Netzwerk** der großen Unternehmen mit vielen Themen-AGs rund um den Klimaschutz
- **ÖKOPROFIT** Hannover (Wirtschaftsförderung)

- **Kampagne e.coBizz** – Energieeffizienz für Unternehmen geförderte Energieberatung kostenloser Effizienz-Check
- **Verpflichtende Beratung** und erhöhter Energiestandard bei Kauf oder Pacht von städtischem Grund

Selbstverpflichtungen von Unternehmen und Organisationen I

Continental: - 20 % 2008 - 2012

- Reduzierung des Strombedarfs

Columbian Carbon:

- Verbesserte Dampfausnutzung
- Energierückgewinnung

HC Zementwerk: - 6 % pro Tonne Zement

- CO_2-ärmere Zementproduktion (30.000 t CO_2/a)

Verlagsgesellschaft Madsack: - 40 % bis 2020

- Verringerung des betrieblichen Energieverbrauchs

Ev.-luth. Stadtkirchenverband: - 25 % 2005 - 2015

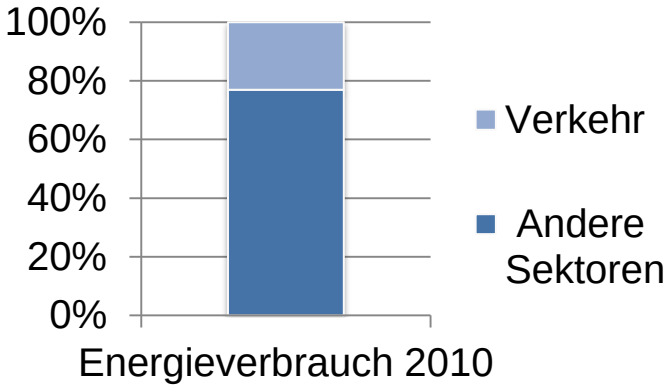
- Landessynode: Bewusstseinsbildung, Grüner Hahn, energetische Gebäudesanierung

SICH FORTBEWEGEN - Mobilität

Was ist das Ziel? CO_2- Emissionen vermeiden

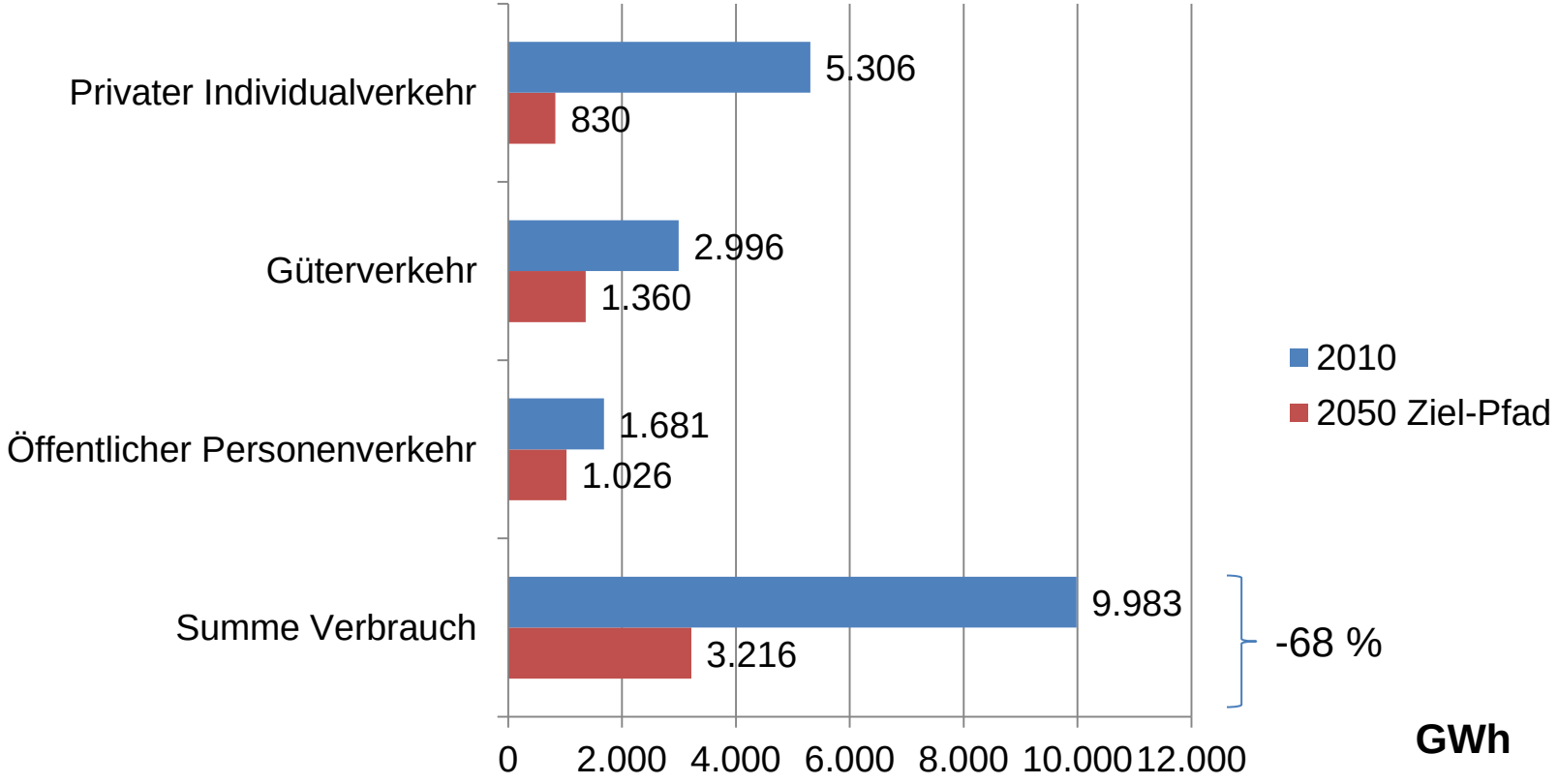
Wie erreichen wir das?

- Verkehr reduzieren
- Erneuerbare Energien als Kraftstoff
- „Stadt der kurzen Wege“
- Radwegeausbau
- Mehr Nutzung von Bus, Bahn und Teilautos



Fotos: Radfahrer: © Fotalia; Stau: Neue Presse; Bus: üstra

Verbrauchssektor Verkehr
Entwicklung des Energieverbrauchs bis 2050



SICH FORTBEWEGEN – Mobilität / Verkehr

Vorhandene Angebote

- Ausbau und Verbesserung des (sicheren) **Radwegenetzes**
- Ständiger Ausbau des **ÖPNV** / S-Bahnen und Erweiterung der Angebote
- Unterstützung von **Car-Sharing-**Angeboten, Fahrradverleihstationen

- **Kampagnen** „Gib mir Acht“ und „Klima-clever mobil“ mit vielen Bausteinen zur Mobilität

Fotos: oben: Region Hannover; unten: ustra AG

SICH FORTBEWEGEN – Mobilität / Verkehr

Lebensstil / Suffizienz

- **Autofreier Sonntag** mit vielen Aktionen in der Innenstadt
- **Kindermeilen-Aktion** mit Schulen, Kitas und Jugendgruppen
- Teilnahme am Wettbewerb **Stadtradeln** des Klimabündnisses
- Wettbewerbe **fahrradfreundlichster Betrieb** bzw. Arbeitgeber

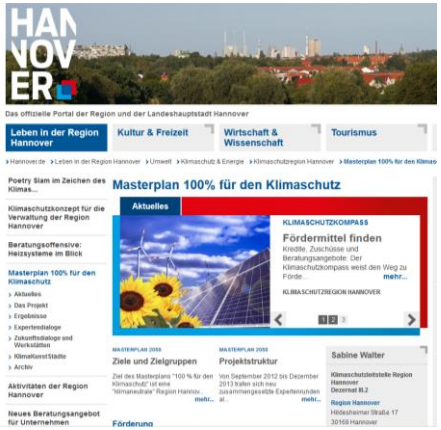
Fotos: üstra AG und Landeshauptstadt Hannover;
rechts: RICOH DEUTSCHLAND GmbH

Fazit

- Die regionale Energiewende ist machbar!
- Die entscheidenden Weichen werden JETZT gestellt!
- Deshalb dürfen nicht nachlassen, genau jetzt dran zu bleiben

Was wir dafür benötigen

- Verlässliche Rahmenbedingungen, sowohl auf Bundes- aber auch Europäischer Ebene
- Neues Energie-Marktdesign
- Zuordnung der Kosten: verursachergerecht, sozial und wirtschaftlich ausgewogen
- Kontinuität bei Förderungen

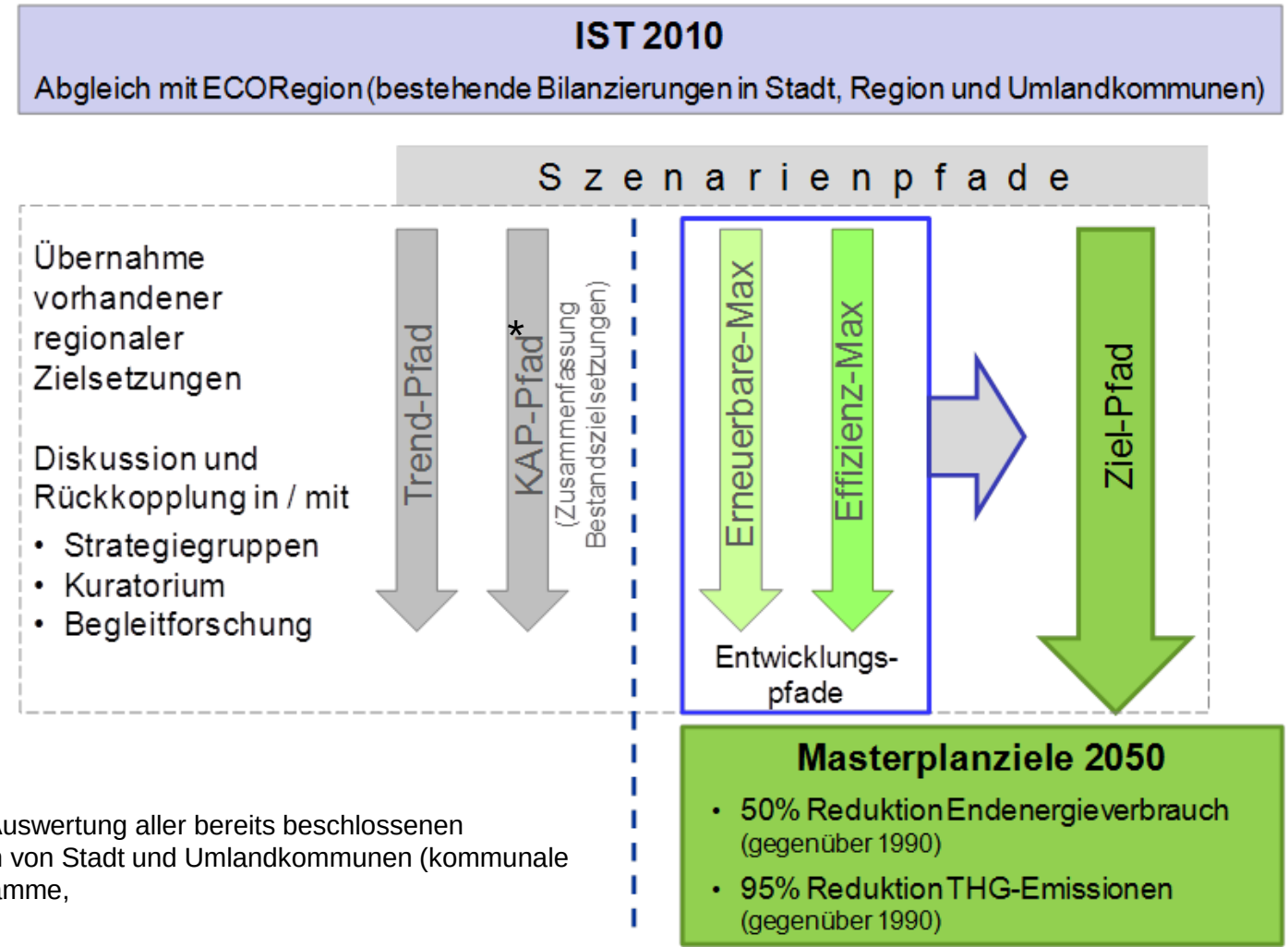


„Zusammen ist es Klimaschutz“*!
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Internet: www.klimaschutz2050.de

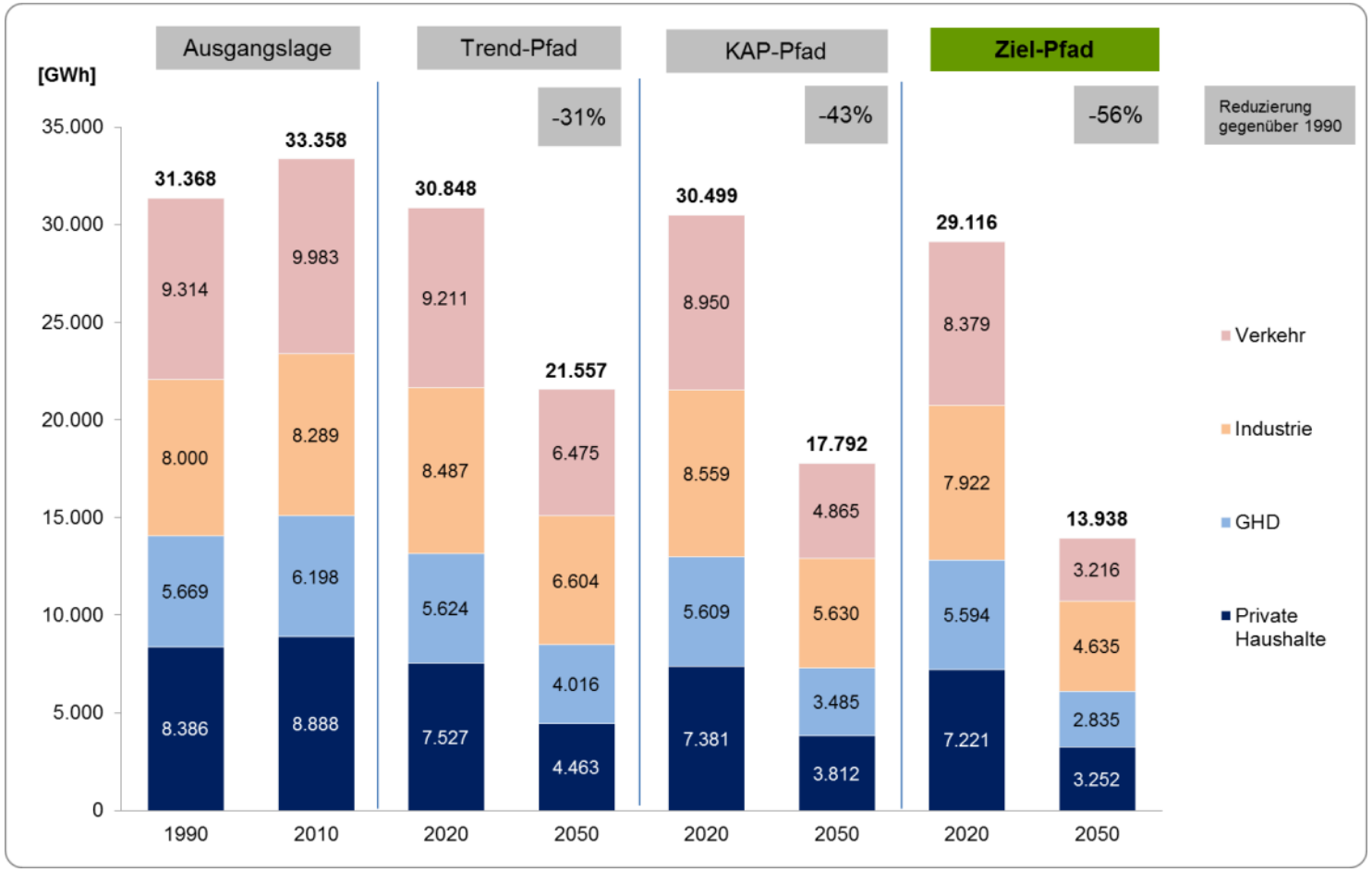
*aktuelle Kampagne des BMUB

Szenarienberechnung:
Vorgehensweise in der Übersicht

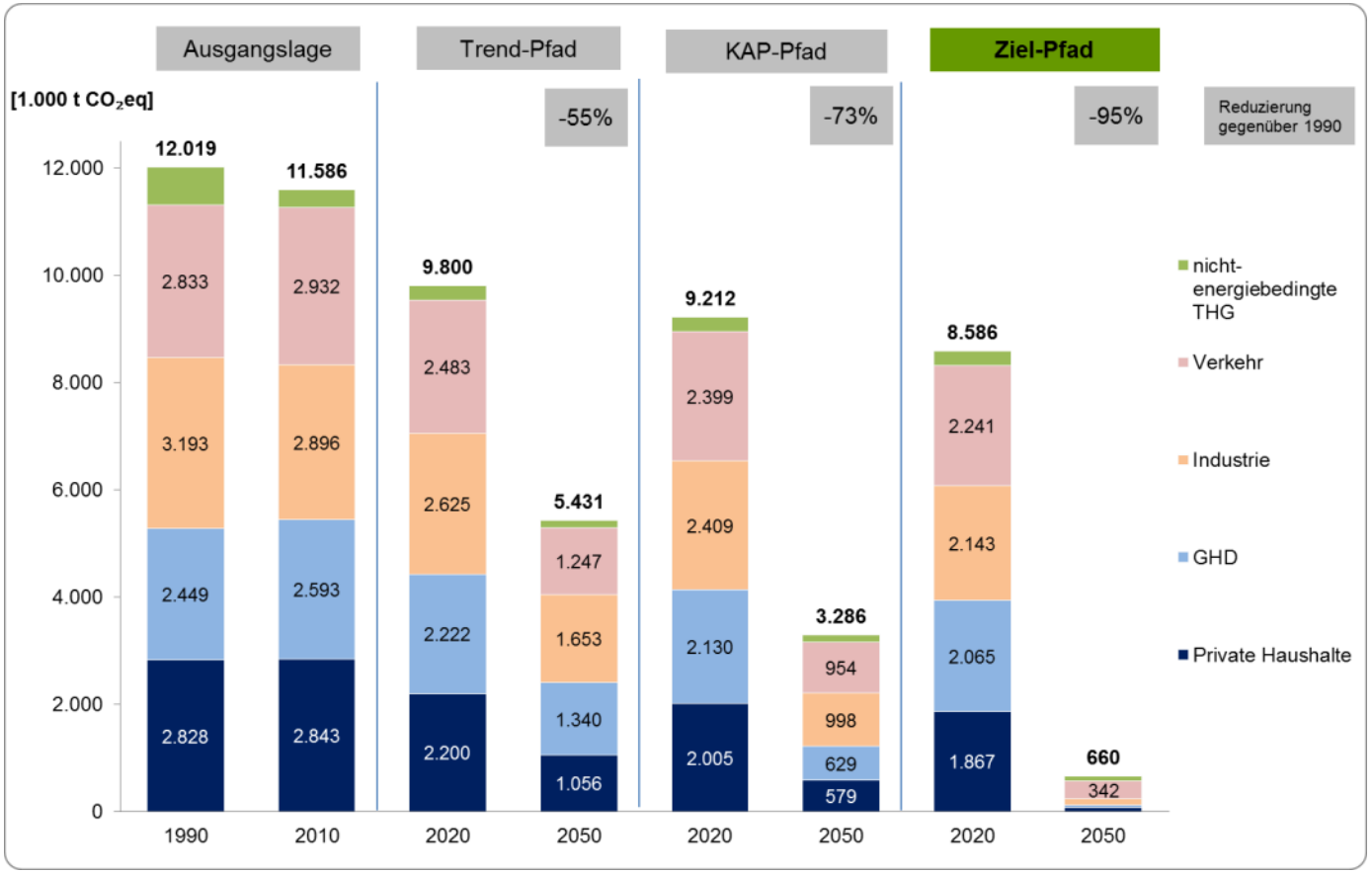


***KAP-Pfad**: Auswertung aller bereits beschlossenen Zielsetzungen von Stadt und Umlandkommunen (kommunale Aktionsprogramme,

Szenarienergebnisse für die Region Hannover:
Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren

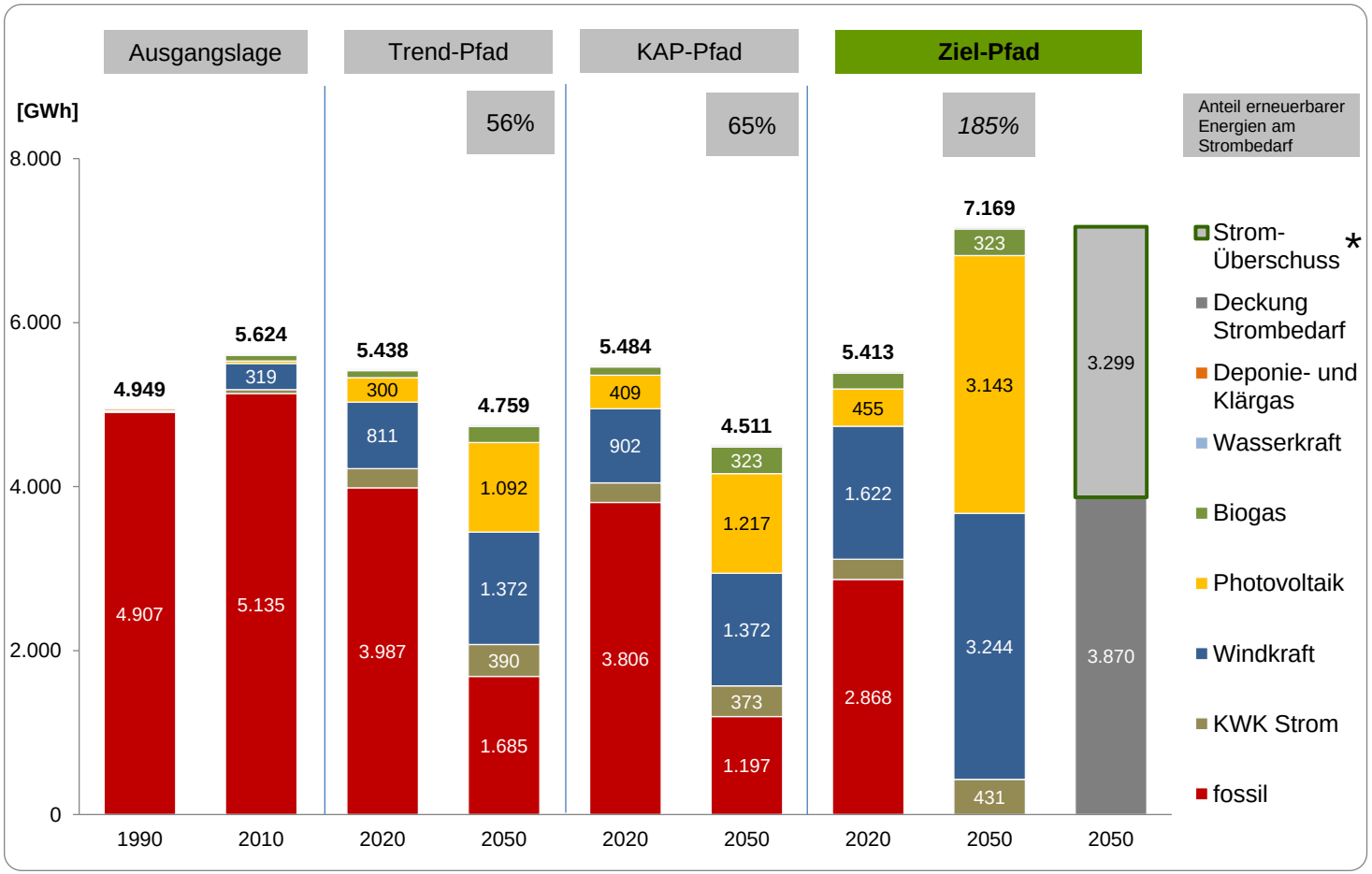


Szenarienergebnisse für die Region Hannover:
Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren



Dies bedeutet eine Reduzierung der Einwohner-bezogenen THG-Emissionen
von 12,0 t CO2eq/EW (im Jahr 1990)
auf 0,6 t CO2eq/EW (bis 2050 im Ziel-Pfad)

Szenarienergebnisse für die Region Hannover:
Entwicklung Strombereitstellung nach Energieträgern



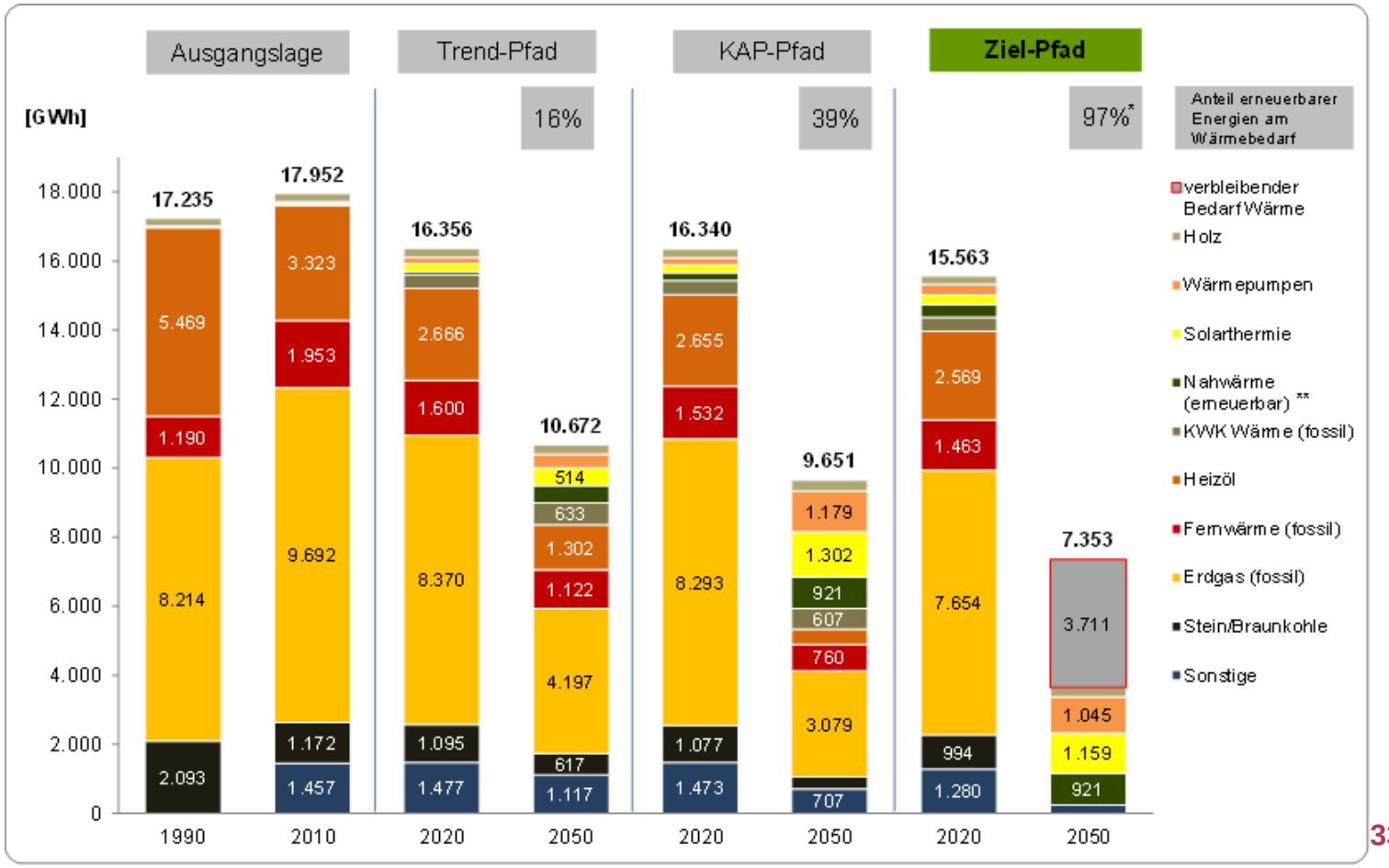
*nutzbar für den verbleibenden Wärmebedarf

Energieerzeugung
Ausbau Wind, Photovoltaik und Biogas

Stromerzeugung in GWh	1990	2010	Trend-Pfad 2050	KAP-Pfad[1] 2050	Ziel-Pfad 2050
Windenergie	0,6	319	1.372	1.372	3.244
Photovoltaik	0	31	1.090	1.214	3.143
Biogaserzeugung	0	67	196	323	323

[1] Potenziale aus kommunalen Aktionsprogrammen (KAP)

Szenarienergebnisse für die Region Hannover:
Entwicklung Wärmebereitstellung nach Energieträgern



Energieerzeugung
Ausbau Nahwärme, Solarthermie, Wärmepumpen (Umweltwärme)

Wärmeerzeugung in GWh	1990	2010	Trend-Pfad 2050	KAP-Pfad 2050	Ziel-Pfad 2050
erneuerbare Nahwärme (aus Biogas, Klärgas, Restholz, Reststroh)	4	112	462	921[1]	921
Solarthermie	1	22	513	1.314	1.159
Wärmepumpen	0	34	400	1.221	1.045

[1] Potenziale aus kommunalen Aktionsprogrammen (KAP)

Szenarienergebnisse: Energieerzeugung

Optionen zur Deckung des verbleibenden Wärmebedarfs
(3905 GWh)

Optionen innerhalb der Region Hannover

- regionaler EE-Strom-Überschuss zur Nutzung für Power to Gas (erneuerbares Erdgas)
  ⇨ 42 % des verbleibenden Wärmebedarfs
- Intensivere Nutzung der Abwärme aus Industrie/ GHD
- Abwärme aus Abwasser durch Wärmetauscher im Kanalnetz
- Tiefengeothermie

Optionen Regionsgrenzen überschreitend

- Anrechnung von Offshore-Wind-Potenzialen entsprechend der Einwohnerzahl zur Nutzung für Power to Gas
  ⇨ 32 % des verbleibenden Wärmebedarfs
- EE-Strom aus an die Region Hannover angrenzenden ländlichen Regionen zur Nutzung für Power to Gas

Über 20 Jahre Klimaschutz fest verankert in der Stadt: Einiges wurde schon erreicht

Starke Vernetzung der Akteure schafft „gutes Klima für das Klima“

200.000m² Solarfläche in der Stadt

Anpassungsmaß-nahmen wie Dachbegrünung sind festgesetzt

Die Klima- Allianz 2020 wurde 2008 gegründet mit dem Ziel 40% CO_2 einzusparen

92% der Neu-Wohnungen aus dem Verkauf der städtischen Grundstücken werden energetisch hochwertig gebaut

Über 300 neue Blockheizkraft werke

Die Stadtwerke haben ihre Ziele bis 2020 schon erreicht (700.000 Tonnen CO_2-Reduktion pro Jahr)

36