



**Alle ziehen an einem Strang!  
Klimaschutz in der Stadt Aachen**

# Klimaschutzarbeit in der Stadt Aachen

## Übersicht

### Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- Schwerpunkte des kommunalen Handelns
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

## **Inhalt:**

- **Ziele, Konzepte**
- Bilanzierung
- Schwerpunkte des kommunalen Handelns
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

# Klimaschutzarbeit in der Stadt Aachen

## Ziele und verpflichtende Beschlüsse/Beteiligungen

### Ratsbeschluss v. 12.10.2011

- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40% bis 2020
- 20% weniger Energieverbrauch
- 40%iger Anteil erneuerbare Energien an der Stromerzeugung

Ziel 2020  
Bezugsjahr 1990

### Mitglied im Klima-Bündnis seit 1993

- Minus 10% alle 5 Jahre:
  - bis 2030 CO<sub>2</sub>-Minderung um 60%
  - bis 2040 CO<sub>2</sub>-Minderung um 80%
  - bis 2050 CO<sub>2</sub>-Minderung um 100%

# Klimaschutzarbeit Ziele

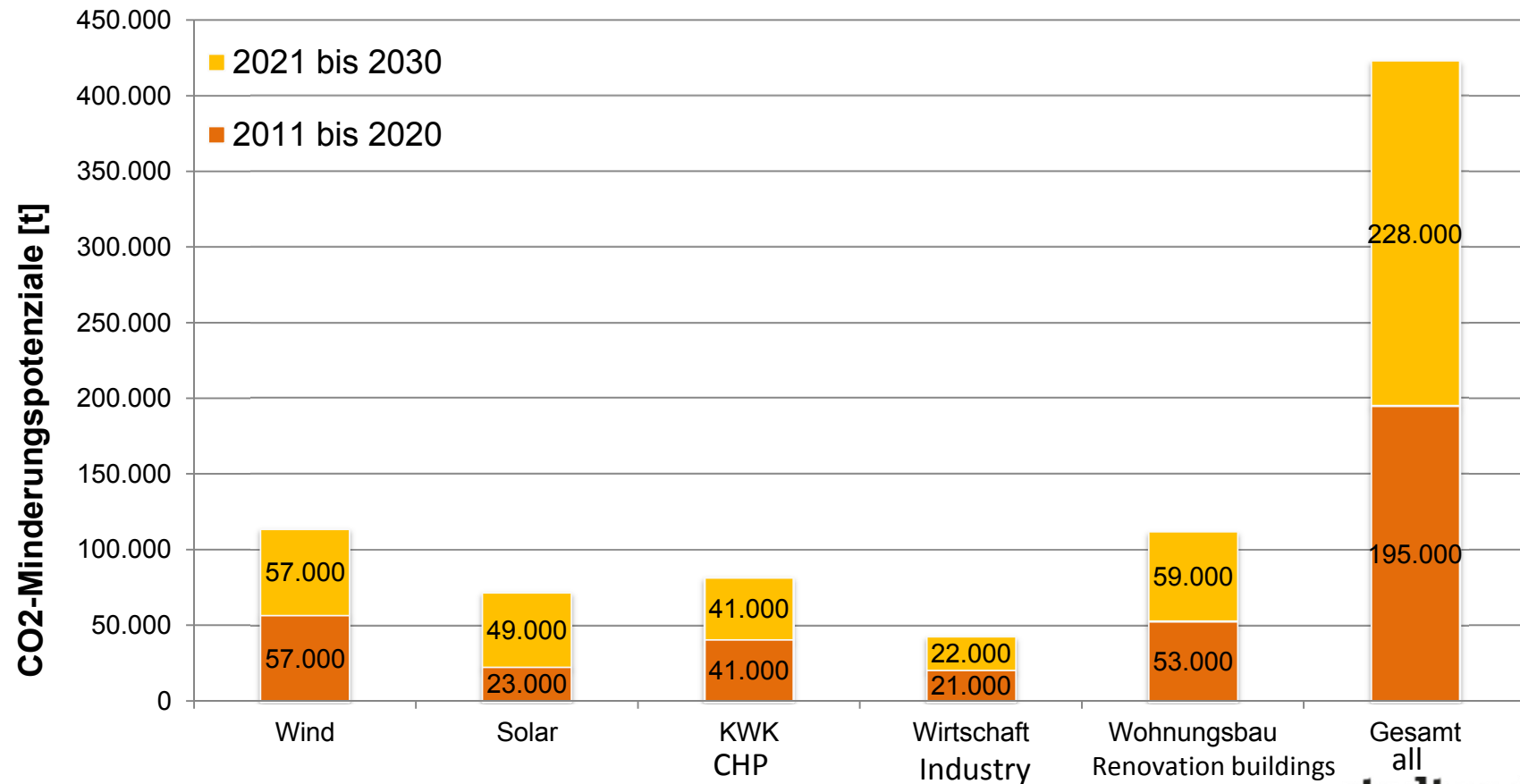


- **Klimaschutzkonzept seit 1998**
- **Klimaschutzziele lt. Klima-Bündnis, Bürgermeisterkonvent & Majors Adapt**
- **Schwerpunktbereiche**
  - Einsparpotenziale Energieeffizienz im Gebäude ⇒ altbau plus etc.
  - Minderungspotenziale Nahmobilität, Mobilitätsmanagement ⇒ Rad/Fuß, Betriebe
  - Minderungspotenziale durch Ausbau Erneuerbare ⇒ Wind, Solar
- **Nachhaltige Stadtentwicklung ist Programm seit 1992**
- **eea plus zur Klimafolgenanpassung inkl. Arbeitsprogramm**
- **25% CO<sub>2</sub>-Minderung erreicht**

# Klimaschutzstrategie 2030

## Handlungsprogramm 2020

### Potenziale der Handlungsschwerpunkte\*



\* alle Angaben gerundet



## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- **Bilanzierung**
- Schwerpunkte des kommunalen Handelns
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

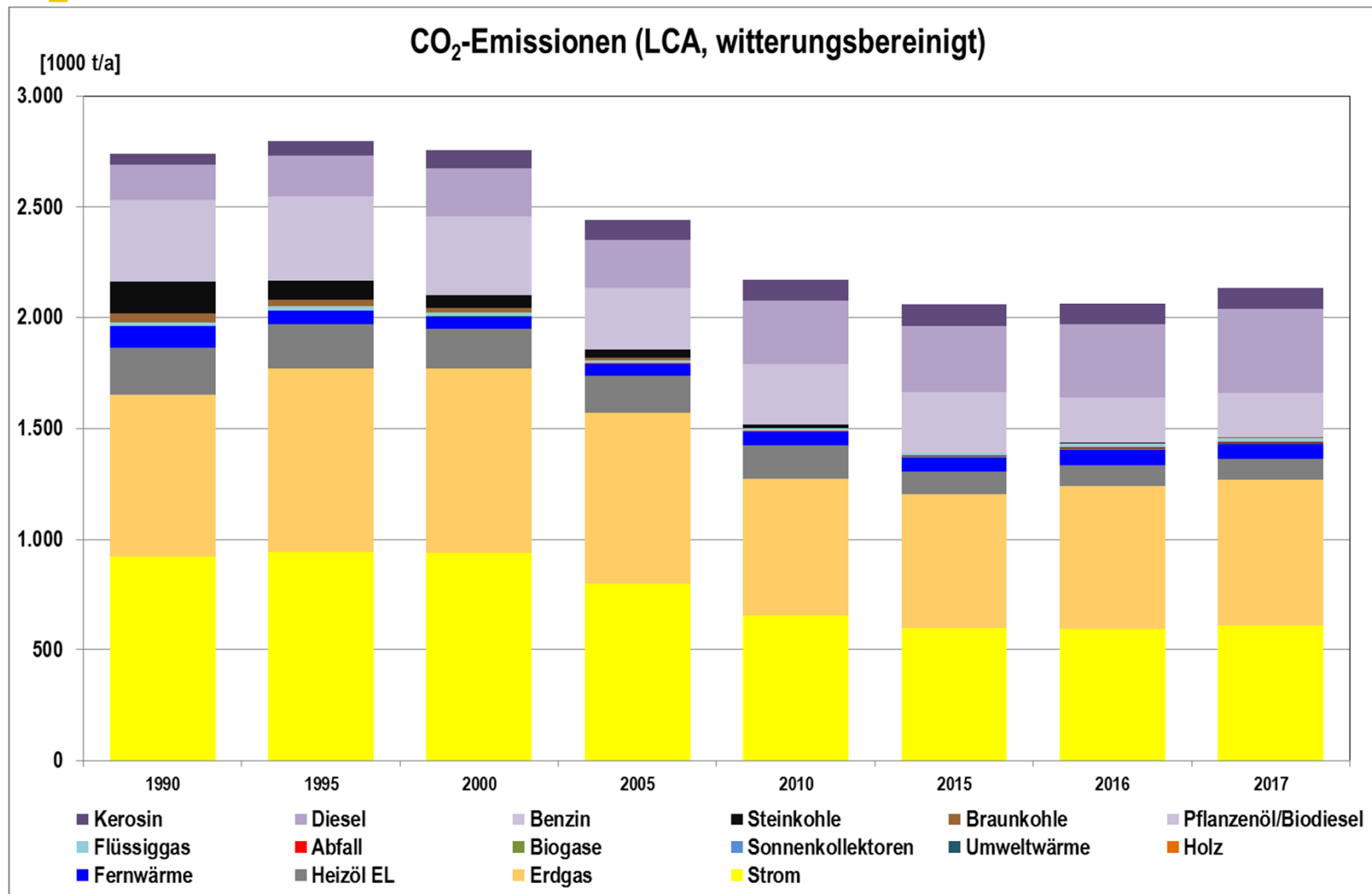
# Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz 2017

Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen	1990	2016	2017	Veränderung	Veränderung
				2016/2017	1990/2017
Endenergie [GWh] ohne Verkehr	5470	4758	4819	+1,3%	-11,9%
Endenergie (Gesamt) [GWh]	7200	6678	6883	+3,1%	-4,4%
Primärenergie [GWh]	10.562	8638	8960	+3,7%	-15,2%
CO <sub>2</sub> -Emissionen [1000t]	2.693	2051	2108	+2,8%	-21,7%
Witterungskorrigierte Werte	1990	2016	2017	Veränderung	Veränderung
				2016/2017	1990/2017
Endenergie [GWh]	7.385	6734	6997	+3,9%	-5,3%
Primärenergie [GWh]	10.776	8698	9084	+4,4%	-15,7%
CO <sub>2</sub> -Emissionen [1000t]	2741	2064	2136	+3,5%	-22,1%
CO <sub>2</sub> -Emissionen [t/Einw.]	10,8	8,10	8,35	+3,0%	-22,7%

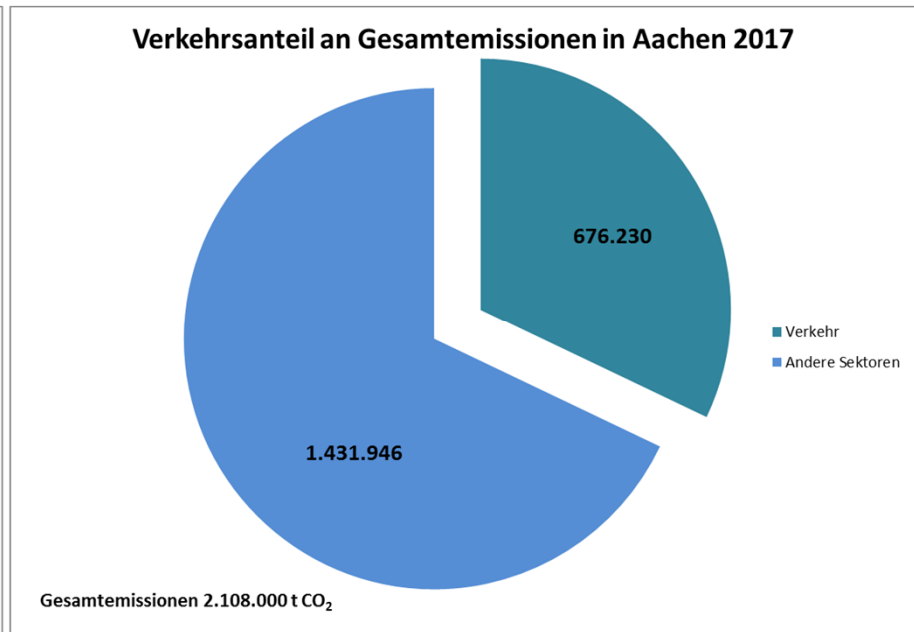
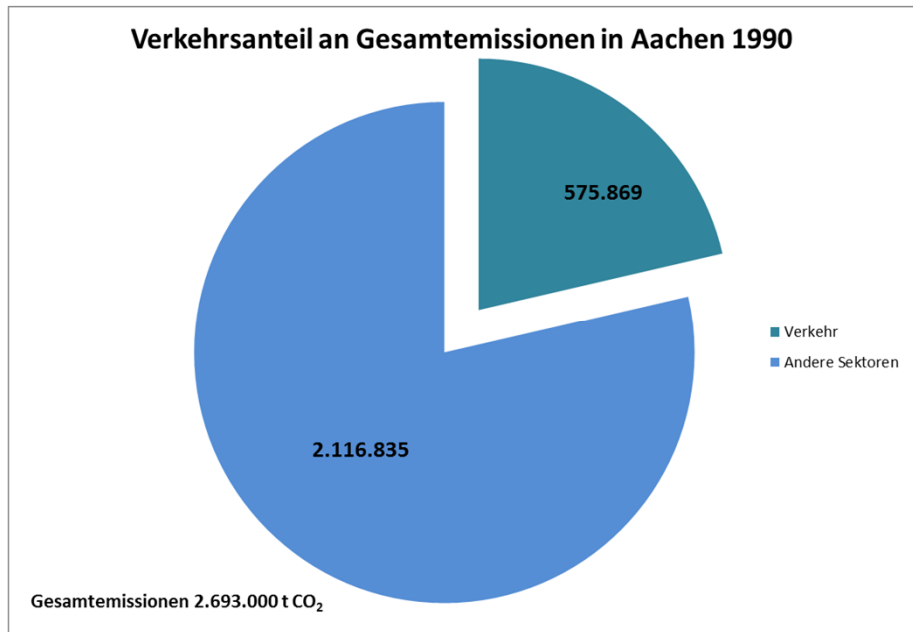
Tabelle 1: Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen



# CO<sub>2</sub>-Emissionen

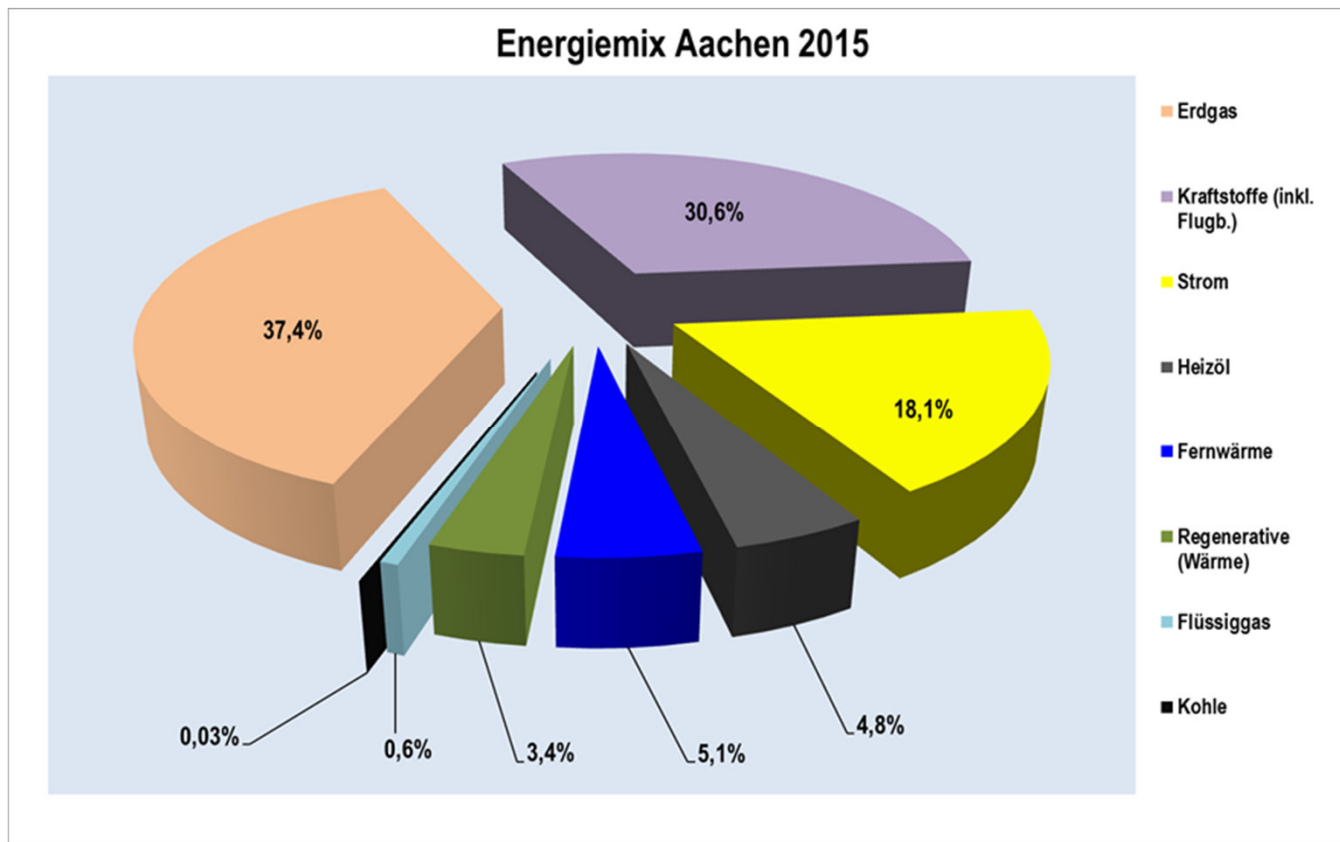


# Anteil des Verkehrs an den Emissionen in Aachen



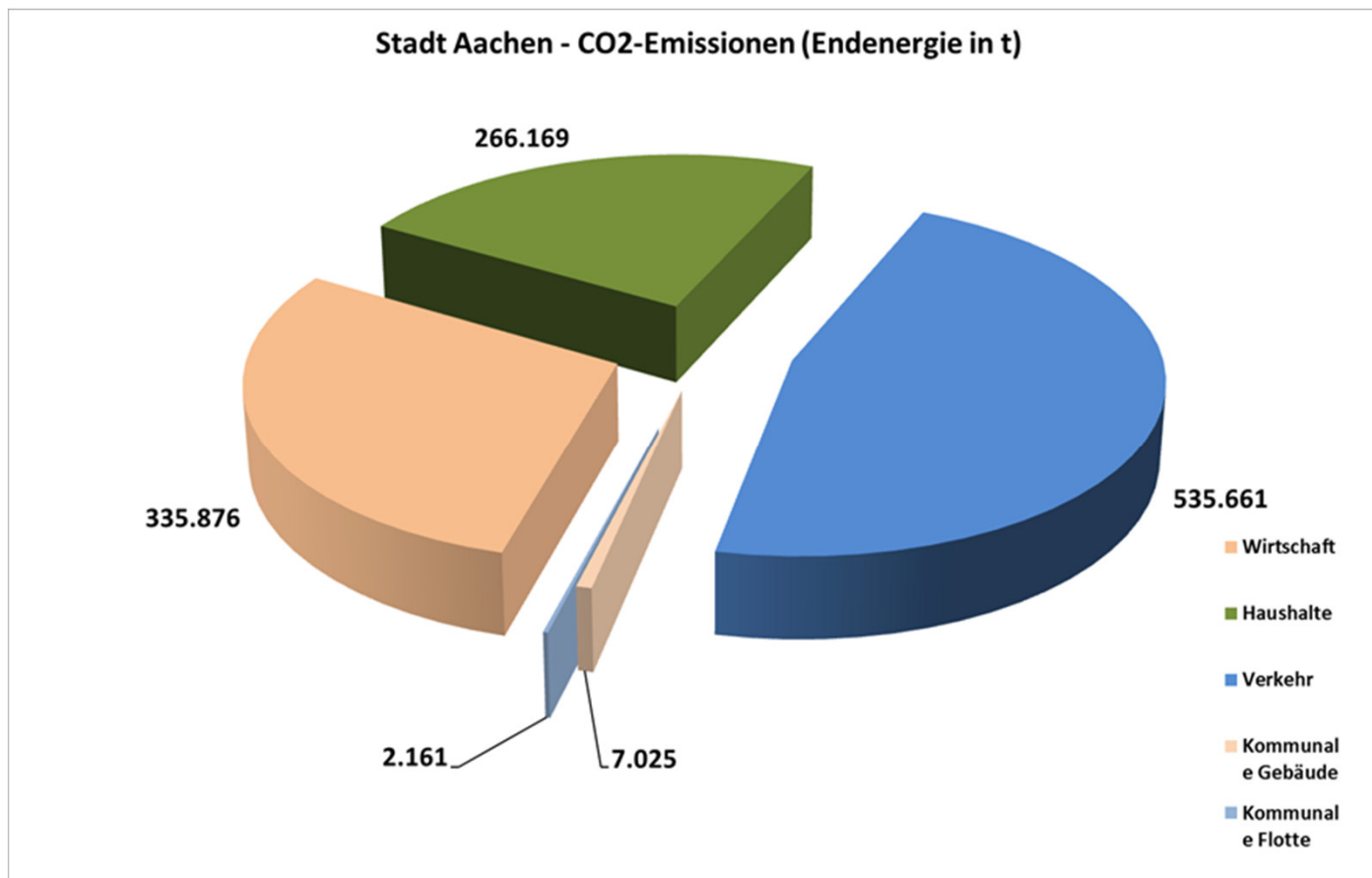
# CO<sub>2</sub>-Bilanz, Verteilung auf die Energieträger

Wärme → 50% des Endenergiebedarfs  
Mobilität → 30% des Endenergiebedarfs  
Strom → 20% des Endenergiebedarfs



# Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Sektoren

- Verkehr 46,7 %
- Wirtschaft 29,3 %
- Haushalte 23,2 %



## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- **Schwerpunkte des kommunalen Handelns**
  - **Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung**
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

# Stadtplanung



- **Seit 2001 Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung**
- **„Stadt der kurzen Wege“**
- **Masterplanprozess**
- **Familienfreundliche Stadtplanung**
- **Soziale Stadt Aachen-Nord u. weitere Maßn. zum Quartiersmanagement**
- **Neue Wohnformen unter frühster Beteiligung Burggrafenstraße**
- **Förderung Nahmobilität, Premiumwege, Radvorrangrouten**
- **Grün- u. Gestaltungssatzung, Optimierung von innerstädt. Grün**

# Stadtentwicklung - Private Liegenschaften

- **Leitlinien für die Bauleitplanung**

- › Innenentwicklung, Nutzungsmischung, Wohnen & Arbeiten
- › Stadt der kurzen Wege, Nahmobilität, Nahversorgung
- › Familienfreundliche Stadtplanung
- › Solarenergetische Optimierung, klimaangepasste Stadt, familiengerechte Planung

- **Restriktive Flächenentwicklung**

- › Flächenrecycling wie Camp Pirotte u. Campus West, Nachverdichtung,
- › Baulandkataster

- **Masterplan Aachen\*2030 integrierte räumliche Entwicklung (10 HF)**

Wohnen	Wirtschaft	Hochschulen
Lebensumfeld	Mobilität	Stadt-Bau-Kultur
Freiraum	Natur & Umwelt	Klimasch./-anpassg.
Kooperationen		

- **Innenstadtkonzept**

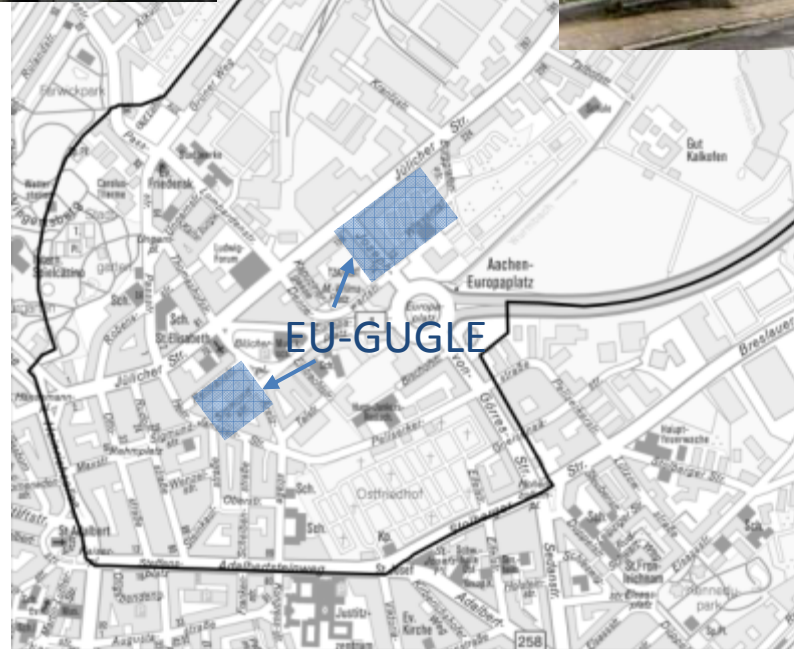
Beteiligung	Räuml. Schwerpkte	Handlungsfelder
Leitlinien	Städtebaul. Plang.	Bau-Maßnahmen

# Quartiersebene

## Soziale Stadt Aachen-Nord



**ca. 900 Gebäude**  
**ca. 1300 private**  
**Eigentümer**





# Private Liegenschaften

## Eigentümer-, investorenverbindliche Instrumente

### **Auflage beim Verkauf von Grundstücken:**

- **KfW-Effizienzhaus 55**

### **Städtebauliche Verträge, vorhabenbezogener Bebauungsplan**

- **KfW-Effizienzhaus 55**
- **KfW 70-Haus-Standard (nur sozialer Wohnungsbau)**
- **Maßnahmen zur Klimaanpassung (Grünanteil, Versiegelungsgrad)**

### **B-Pläne**

- **kompakte Bauformen, hohe Dichte**
- **kurze Führung von Fuß-/Radwegeverbindungen**
- **günstige Orientierung von Bauten, passive Solarnutzung**
- **Erhöhung der natürlichen Durchlüftung**
- **Versickerung von Niederschlagswasser, Trennsystem, Reduktion der Bodenversiegelung**

# Wohnungsbau

## EU-GUGLE – Sanierung städtischer Wohnungen



- Smart-Cities-Programm mit Wien (A), Mailand (I), Sestao (E), Tampere (FIN), Bratislava (Sk), Göteborg (S) und Gaziantep (TR) (gemeinsam 227.000 m<sup>2</sup>)
- Aachen: Über 40.000 m<sup>2</sup> Bruttogeschoßfläche, rund 400 Wohnungen (75% städt.)
- Erneuerung Wärmeversorgungs- und verteilssysteme
- Bereich Europaplatz und Rehmviertel (Hein-Janssen-Str., Sigmundstr., Reimannstr.) sowie in gewoge-Gebäuden im Bereich Jülicher Str.
- Dämmung Gebäudehülle u.a. Maßnahmen → **65% Energieeinsparung**
- 2,8 Mio. Förderung für Aachen

[www.eu-gugle.eu](http://www.eu-gugle.eu)



# Energetische Sanierung von Gebäuden

## Beratungseinrichtung und Netzwerk altbau plus e.V.



- Eigentümerberatung, Veranstaltungen zu Einsparmöglichkeiten
- Informationen zu Förderprogrammen
- Vermittlung von Planern & kompetenten Handwerksbetrieben
- Öffentlichkeitsarbeit
- Ziel: Steigerung der Sanierungsquote,
- Einsparung von 53.000 Tonnen CO<sub>2</sub> bis 2020



## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- **Schwerpunkte des kommunalen Handelns**
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - **Kommunale Gebäude**
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

# Kommunale Liegenschaften

Verwaltungsgebäude, Schulen, Kitas



- **Gebäudestandard** „Aachener Standard (Heizwärmebedarf im Neubau  $<20\text{kWh/m}^2\text{a}$ , Sanierung auf EnEV Neubauniveau), [www.aachen.de/planungsbausteine](http://www.aachen.de/planungsbausteine)
- Leitlinien zum nachhaltigen Bauen kommunaler Gebäude, Nachhaltigkeitssachverständige
- **Sanierungskonzept**, Hülle & Technik, Beleuchtung
- **Energiemanagement**, Monitoring, <https://stadt-aachen.e2watch.de>
- Energieversorgung: Ökostrom, Fernwärme-Vorrang in AC
- Erneuerbare Energien decken 9% des Strombedarfs
- **Nutzerinformation**, Hausmeisterschulung, E-View, Activ fürs Klima,
- Dienstanweisungen

# Kommunale Liegenschaften - Verwaltungsgebäude

## Neubaustandard „Aachener Planungsbausteine“



### Erweiterungsbau Gymn. St. Leonhard, Mensa und Unterrichtsräume

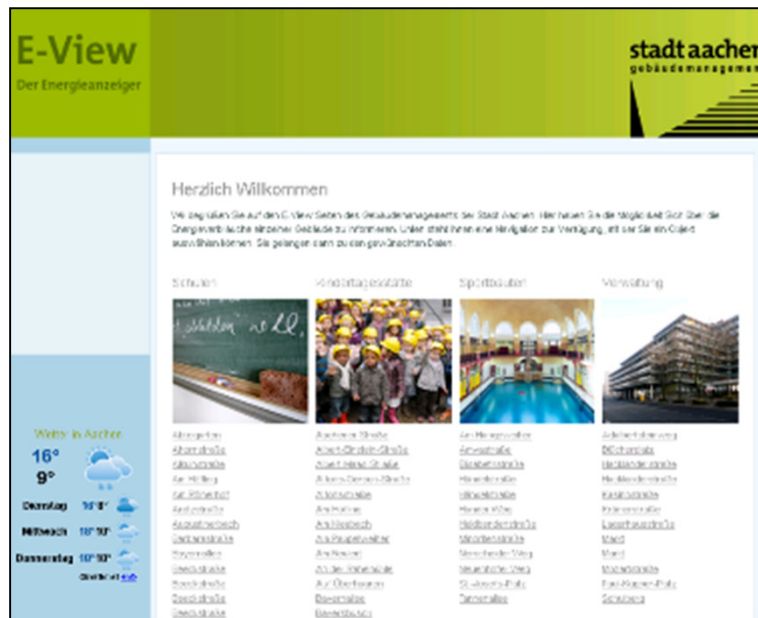
- Auszeichnung „Guter Schulbau“ des MSW NRW
- 30 cm starke Wärmedämmung
- Fassadentafeln aus textilbewehrtem Beton

### Plus-Energie-Haus Sandhäuschen

- Kita, Bewegungs-, Schlafräum, Küche (EG)
- Müttercafé
- Familienzentrum, Bürgersaal (OG)

[www.aachen.de/planungsbausteine](http://www.aachen.de/planungsbausteine)

# Kommunale Liegenschaften- Verwaltungsgebäude Monitoring



- [www.eview-aachen.de](http://www.eview-aachen.de) ⇒ <https://stadt-aachen.e2watch.de>
- Verbrauch von Strom, Wasser, Wärme
- Angabe von CO<sub>2</sub>-Emissionen
- 166 Gebäude, 1006 Zähler



## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- **Schwerpunkte des kommunalen Handelns**
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - **Mobilität / Verkehrsplanung**
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
- Anpassung an den Klimawandel



# Nachhaltige Mobilität & Verkehrsplanung



- **Vision Mobilität 2050, Ziele „Mobilitätsstrategie 2030“**
- **Ausbau Infrastruktur für Radverkehr und ÖPNV („Busnetz 2015“)**
  - › 10 Premium-Fußwege, 10 Rad-Vorrang-Routen, 100 % E-Busse, 100 Velocity-Stationen mit 1000 Pedelecs
- **Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligung**
  - › Fachkommissionen VEP-Prozess
- **Kooperation**
  - › Luftreinhalteplan ([www.mitmachen-durchatmen.de](http://www.mitmachen-durchatmen.de))
  - › Pedelec-Test-Wochen, Wettbewerb fahrradfreundlichster Betrieb
- **Vorbildfunktion**
  - › vernetzte, emissionsfreie Mobilität („MobilityBroker“)
  - › Modellregion Elektromobilität Rhein-Ruhr (<http://www.emobil-aachen.de>)

[www.aachen.de/clevermobil](http://www.aachen.de/clevermobil)

[www.emobil-aachen.de](http://www.emobil-aachen.de)



CIVITAS DYN@MO

stadt aachen



# Handlungsfeld Nachhaltige Mobilität



## Herausforderungen im Mobilitätsbereich:

### 1. Reduktion der Emissionen im Verkehrsbereich

- › → Luftreinhalteplan, VEP, Modellkommune in NRW für „Emissionsfreie Innenstadt“, Green City Masterplan (u.a. Elektrobusse, elektr. Lieferfahrzeuge, Mobilstationen in Aachen + Umland, Mobilitätsmanagementprogramm, Ausbau Fuß- und Radverkehr)

### 2. Innovationen der Wirtschaft für Wandel im Verhalten nutzen („Den Schalter im Kopf umlegen“)

- › → OBM + Stadtverwaltung als Vorbild für vernetzte und emissionsfreie Mobilität (E-Fahrzeugpool, Velocity Aachen, „MobilityBroker“, Digitalisierung der Mobilität („Erlebnisswelt Mobilität“, autonom fahrende Busse („e.Go-Mover“), Testfeld „SoNaH“ am Blücherplatz, Smart Emma)

[www.aachen.de/clevermobil](http://www.aachen.de/clevermobil) , [www.emobil-aachen.de](http://www.emobil-aachen.de), [facebook.com/aachenclevermobil](https://facebook.com/aachenclevermobil)

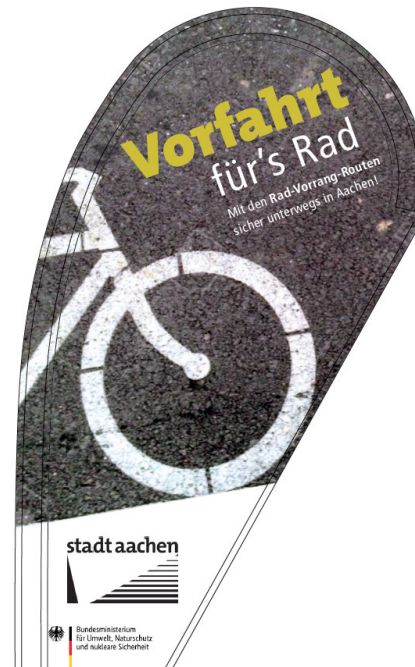
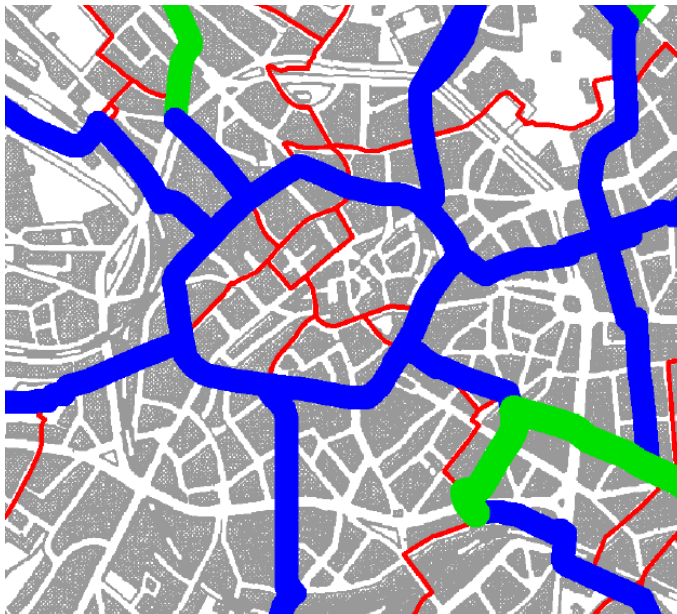


# Handlungsfeld Mobilität

## 3. Verbesserung der objektiven Sicherheit und des subjektiven Sicherheitsempfindens

→ Rad-Vorrang-Routen,  
Aktionsplan Verkehrssicherheit,  
Kampagne Miteinander im Straßenverkehr,  
Ausbau Mobilitätsprojekte an Schulen

... um mehr Radverkehr zu erreichen



## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- **Schwerpunkte des kommunalen Handelns**
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- Anpassung an den Klimawandel

# Energieversorgung



- Stadtwerke Aachen AG (STAWAG) municipal utility
- 100% municipal subsidiaries
- District heating, Extension of long-distance district heating network
- Promotion of CHP (networking, training)
- Renewables (PV, wind, biogas-CHP, Offshore-Windpark Borkum)
- Funding for heating, renewables, E-mobility, heating pumps, lightning renovation
  
- [www.stawag.de](http://www.stawag.de)

# Energieeffizienz steigern in der Wirtschaft

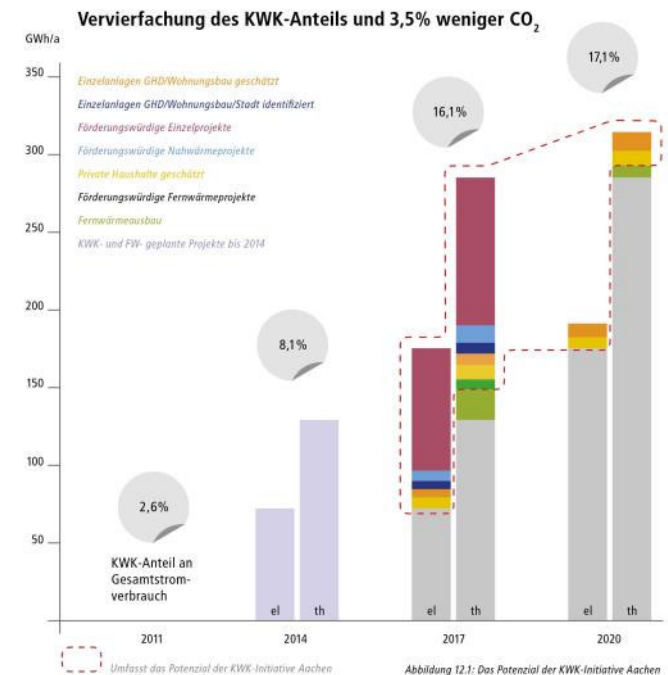
## Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung, KWK

- Information / Öffentlichkeitsarbeit zu KWK-Vorteilen
- Vernetzung der Akteure, Einbindung von Multiplikatoren
- Handwerk-, Planernetzwerk
- Unterstützungsangebote für Anwender entwickeln: Erstberatung, Eignungsdiagnosen
- Entwicklung neuer Dienstleistungen

### Konzept-Umsetzung

- Ver4fachung des KWK-Anteils an der Stromerzeugung
- CO<sub>2</sub>-Reduktion um 3,5%
- Regionale Wertschöpfung ≈ 11 Mio. Euro

[www.aachen.de/kwk](http://www.aachen.de/kwk)



# Erneuerbare Energien

## Überblick – Stand 2017 (ohne Neuanlagen)

- **95,2 GWh Erzeugung aus Erneuerbaren auf dem Stadtgebiet → Netz**
  - › 8% des gesamten Strombedarfs (1185 Mio. kWh)
  - › 24% des Strombedarfs der Haushalte (400 Mio.kWh)
    - 28 GWh aus Windkraftanlagen (2,4%)
    - 19,5 GWh aus PV-Anlagen (1,6%)
    - 47 Mio kWh aus Biogas-BHKWs/Biomasse (4%)
    - 0,7 GWh aus Wasserkraft (0,1%)

(2,5 GWh aus Freiflächenanlage Avantis, neu in 2017)

Ratsbeschluss v. 12.10.2011, Ziel für 2020:

40%iger Anteil erneuerbare Energien an der Stromerzeugung



# Windenergie-Ausbau

## Windkraft neue Anlagen



Windpark Vetschau



Fotomontage Planung Münsterwald

### • Anlagenbestand

- 9 Anlagen (1,5-1,8 Megawatt)
  - 2 Anlagen (500kW + 80kW)
  - Gesamtkapazität 16 Megawatt
  - Netzeinspeisung  $\approx$  27 Mio. kWh/a
- 2,4% des Ges.strombedarfs

### • Neue Anlagen

- 5 Anlagen Münsterwald
  - 5 Anlagen Vetschau
  - 33 MW (3,3 MW/Anlage)
  - Netzeinspeisung  $\approx$  80 Mio. kWh/a
- 7% des Gesamtstrombedarf

- 28% des Strombedarfs der Aachener Haushalte bzw.
- 9% des gesamtstädtischen Strombedarfs werden durch Wind-E. gedeckt
- CO<sub>2</sub>-Verringerung: ca. 57.000 Tonnen (2% der jährlichen Emissionen)



# Erneuerbare Energien

## Überblick – Prognose 2019

- **178,7 GWh Erzeugung aus Erneuerbaren auf dem Stadtgebiet → Netz**
  - › 15% des gesamten Strombedarfs (1185 Mio. kWh)
  - › 45% des Strombedarfs der Haushalte (400 Mio.kWh)
    - 110 GWh aus Windkraftanlagen (9,3%)
    - 21 GWh aus PV-Anlagen (1,8%)
    - 47 Mio kWh aus Biogas-BHKWs/Biomasse (4%)
    - 0,7 GWh aus Wasserkraft (0,1%)
- **ZIEL:** vom theoretischen Potenzial für PV weitere 10% des Strombedarfs erschließen (120 GWh)



Ratsbeschluss v. 12.10.2011, Ziel für 2020:

40%iger Anteil erneuerbare Energien an der Stromerzeugung

## Inhalt:

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- **Schwerpunkte des kommunalen Handelns**
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - **Kommunikation und Information, Organisation**
- Anpassung an den Klimawandel

# Kommunikation und Information

## ACTiv fürs Klima – Aachener Schulen und Kitas



75% der städtischen Schulen und Kitas (92 Einrichtungen):

- Insgesamt wurden 754 Tonnen CO<sub>2</sub>, 2,8 Mio. kWh Energie eingespart
- Allein durch Änderung des Nutzerverhaltens
- Bildung von Klima-Teams, Schüler-Klima-Beauftragte
- Aufstellen von Klimaschutz-Programmen
- 150 verschiedene Maßnahme umgesetzt (insgesamt 2300)
- 2-jähriges Projekt je 20.000 Euro Einspar-Boni/a ausgezahlt

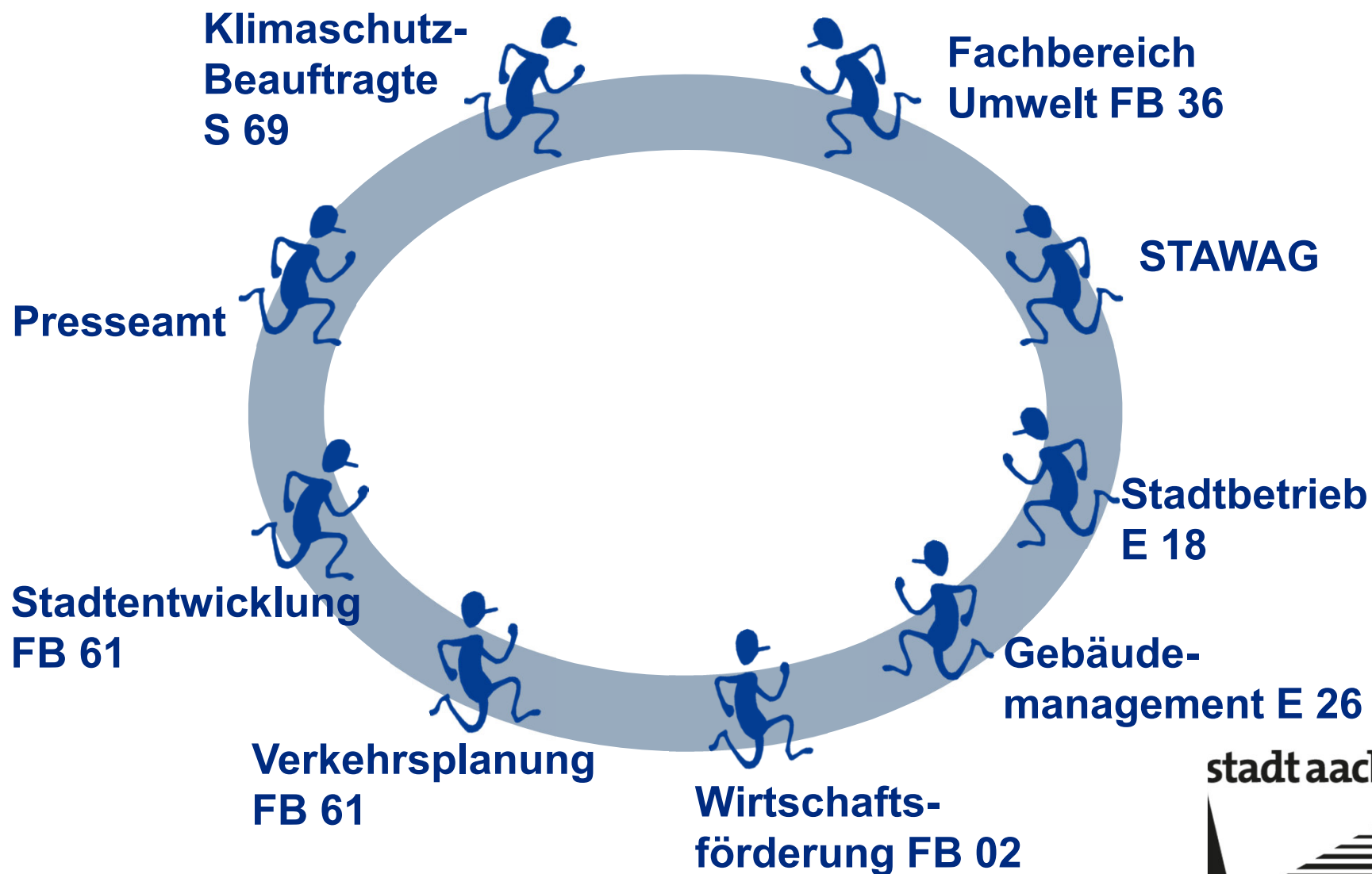
[www.activfuersklima.de](http://www.activfuersklima.de)



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

# Organisation – Klimaschutz als Querschnittsaufgabe

## Das Energieteam



## **Inhalt:**

- Ziele, Konzepte,
- Bilanzierung
- Schwerpunkte des kommunalen Handelns
  - Stadtplanung, Wohnungsbau, Gebäudesanierung
  - Kommunale Gebäude
  - Mobilität / Verkehrsplanung
  - Energieversorgung, KWK, Erneuerbare Energien
  - Kommunikation und Information, Organisation
  
- **Anpassung an den Klimawandel**

# Handlungsoptionen

## Klimaschutz & Anpassung an den Klimawandel

### Klimaschutz

**Maßnahmen, die einer unnatürlichen globalen Erwärmung entgegenwirken**

### Mitigation

**(abschwächen, mildern)**

- Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen (Freisetzung durch industrielle und landwirtschaftliche Produktion, Energieverbrauch im Verkehr, in Privathaushalten, im öffentlichen Raum)
- Erhaltung und gezielte Förderung solcher Naturbestandteile, die das mengenmäßig bedeutsamste Treibhausgas Kohlendioxid aufnehmen (CO<sub>2</sub>-Senken).
- Förderung der Gewinnung regenerativer Energie

### Anpassung an den Klimawandel

### Adaptation

**(lat. adaptare = anpassen)**

- Sich mit bereits erfolgten Klimaänderungen zu arrangieren und auf zu erwartende Änderungen so einzustellen, dass zukünftige Schäden so weit wie möglich vermieden werden können
- Chancen des Klimawandels, wo sie entstehen, nutzen
- Reaktiv oder proaktiv (vorsorgend)



# Klimawandel: Pronosen für NRW

## Niederschlag

NRW (oben rechts): schwacher Änderungstrend, im Sommer zukünftig bis zu 50% geringere, im Winter etwas höhere Niederschlagssummen bei Zunahme von Extremereignissen

[http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss\\_pik\\_0904.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abschluss_pik_0904.pdf)

Auswertungen des WVER: Winterliche Starkregentage nehmen zu (bes. März), zunehmendes Risiko für Flusshochwasser (Rur)

## Wind

bei recht großer Streuung tendentiell zukünftig eher Zunahme (dies aber eher **durch Extremereignisse** als im Durchschnitt)

<http://www.knmi.nl/klimaatscenarios/knmi06/gegevens/wind/index.html>

Starkwindgefährdungskarte seitens LANUV in Arbeit

## Hitzebelastung

Beispiel NRW, **deutliche Zunahmen v.a. im Westen** bzw. im Tiefland erwartet

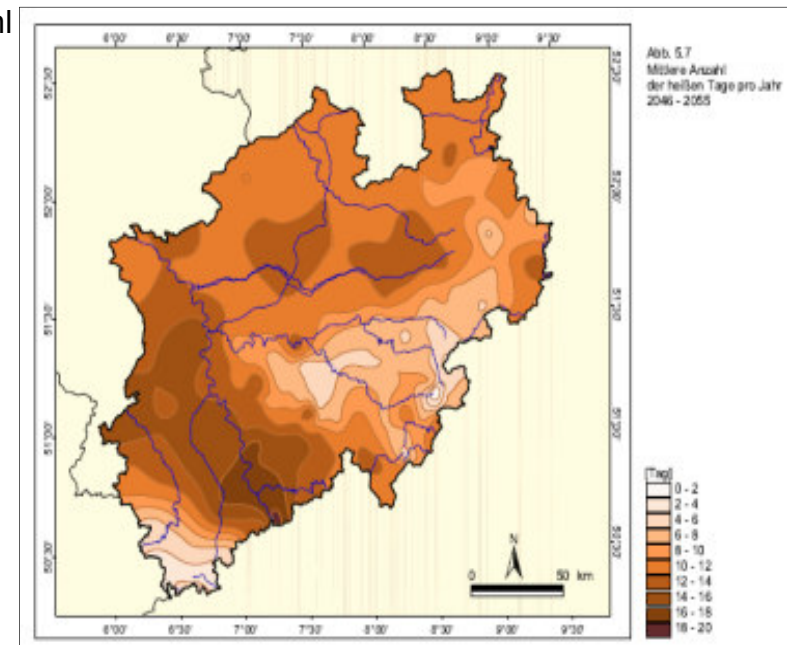
Erstellung Regionaler Klimaszenarien für Nordrhein-Westfalen, 2004;  
[http://www.lanuv.nrw.de/klima/pdf/klimastudie\\_nrw.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/klima/pdf/klimastudie_nrw.pdf)

## Feinstaub

EU: Rückgang bis 2020 erwartet, derzeit noch nicht

## Ozon

EU: bis 2020 deutliche Zunahme erwartet



# Analyse der Betroffenheit

## Beispiel Stadt Aachen

Konzept zur Anpassung an den Klimawandel →  
temperatur- u. lufthygienebedingte Betroffenheit

- **Exposition:** thermische Belastung mittags, abends; nächtliche Abkühlung; Mehrfachbelastung incl. Feinstaub
- **Sensitivität:** Klimasensitive Bevölkerung (Hochaltrige, Kinder)
- Klimasensitive Einrichtungen (Schulen, Kitas, Senioreneinrichtungen, Krankenhäuser)
- **Belastungsschwerpunkte:** Überlagerung Expositions- und Sensitivitätsfaktoren



### Betroffenheit durch Sturm

- Erfassung durch Daten beim Forstamt
- Auswirkungen allg. auf Infrastruktur lt. Einsätze der Feuerwehr

### Betroffenheit durch Starkregen

Wenige Daten zur Risikobewertung

URBAS 2002-08: Auswertung Feuerwehreinsätze, STAWAG Erfassung von Schäden

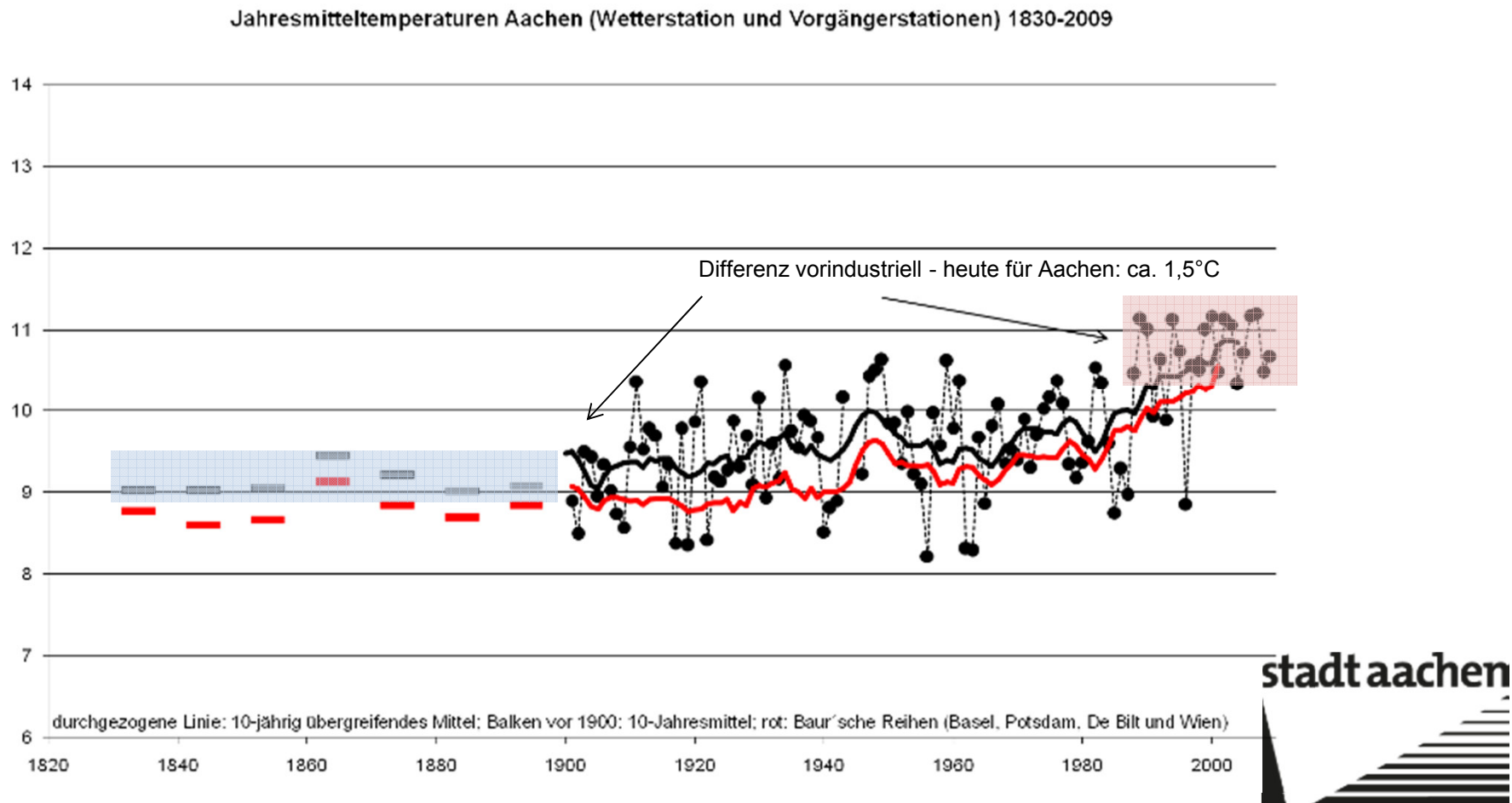
stadt aachen





# Klimawandel in Aachen

Analyse des Geografischen Instituts der RWTH Aachen:  
ca. 1,5 grad Erwärmung in den letzten 100 Jahren



Quelle: Gunnar Ketzler (Geographisches Institut, RWTH Aachen)

# Klimaanpassung

## Umsetzungsfahrplan – Strategische Schwerpunktsetzung

- Maßnahmen gegen die Gefahren durch Extrem-/Starkregen
  - Gefahrenanalyse und Ableitung von Maßnahmen gegenüber Starkregen
  - Allgemeine wassersensible Planung
- Maßnahmen gegen die Auswirkungen von Hitze
  - Sicherung von Frischluftbahnen
  - Allgemeine Maßnahmen gegenüber Aufheizung
- Umweltprüfung, B-Planung, vorhabenbezogene Planung
- Grün-Planung

## Informationen

- [www.aachen.de/klimaschutz](http://www.aachen.de/klimaschutz)
- [www.aachen.de/klimawandel](http://www.aachen.de/klimawandel)

Kontakt: [klimaschutz@mail.aachen.de](mailto:klimaschutz@mail.aachen.de)