

Bürgermeister-Seminar am 14./15. Januar 2008



# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen

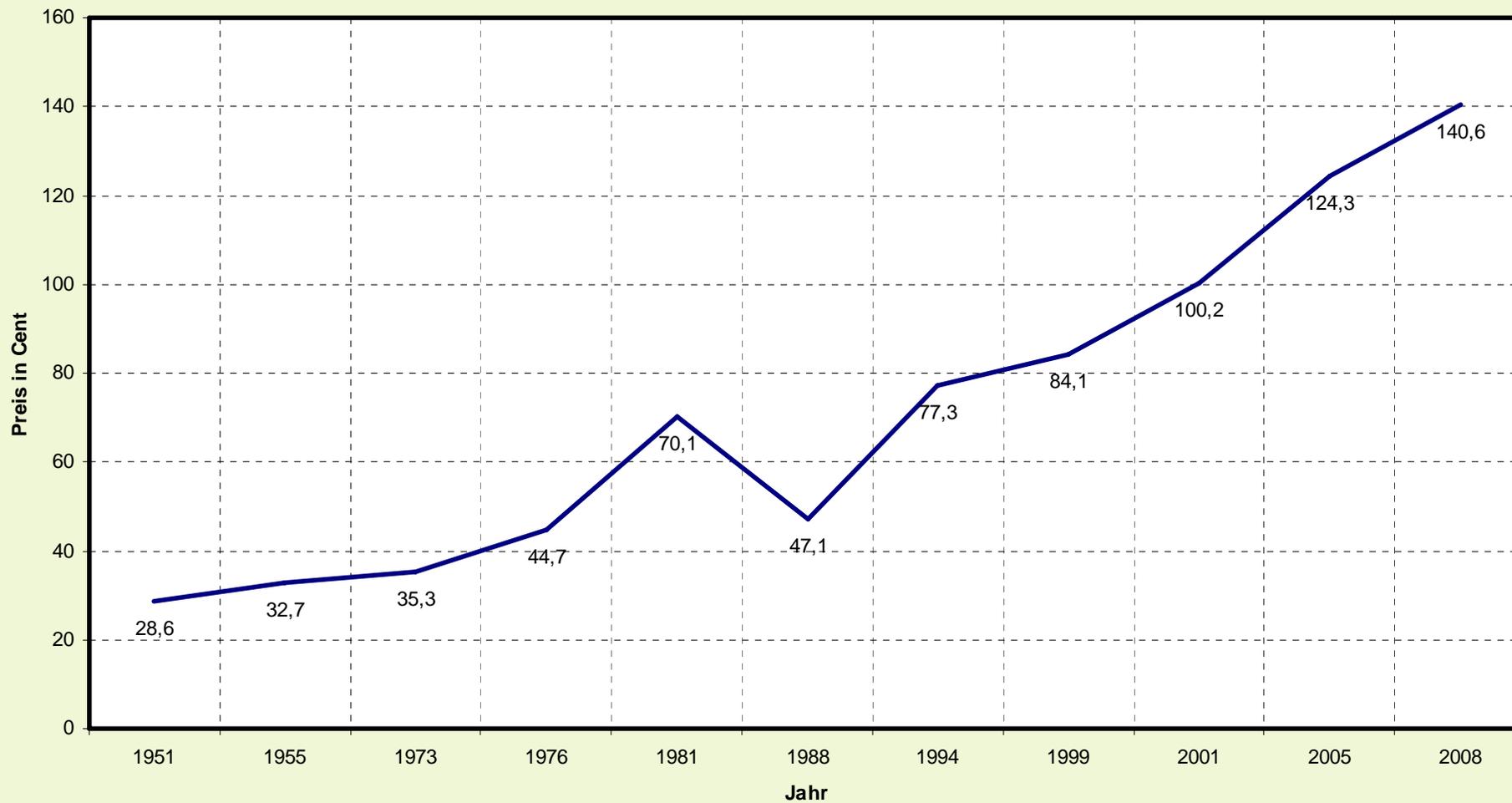
Dipl. Ing. Michael Lange

# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen

Neujahr 2008



### Entwicklung der Benzinpreise seit 1950



## Preissteigerungen

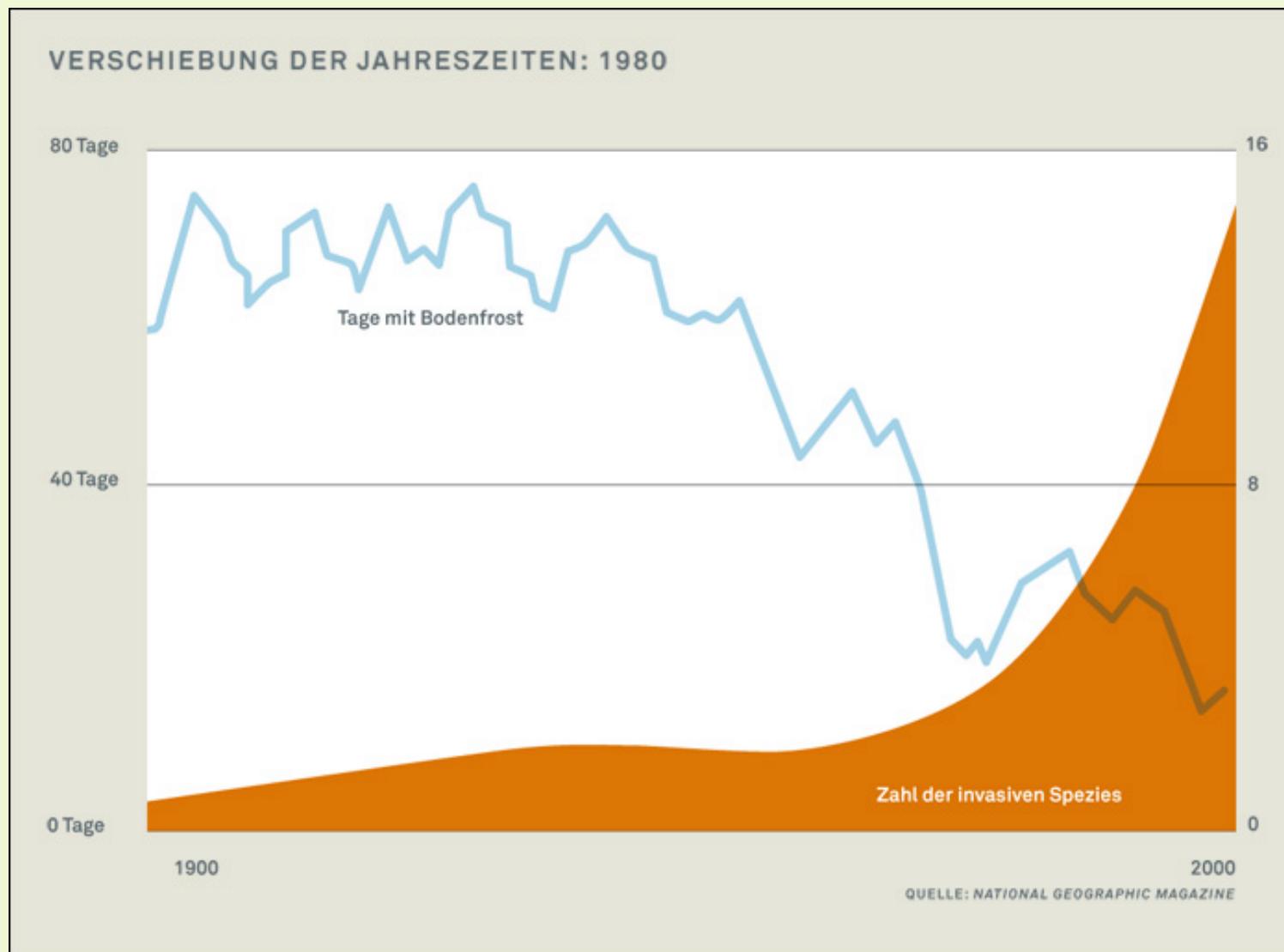
- Die Nachfrage und Abhängigkeit nach fossilen Energien ist weltweit drastisch gestiegen.
- Stromverbrauch in Deutschland seit 1990 um 7 % gesteigert
- Weltweit deutliche Steigerung der verbrauchsbedingten Emissionen

## Klimafolgen

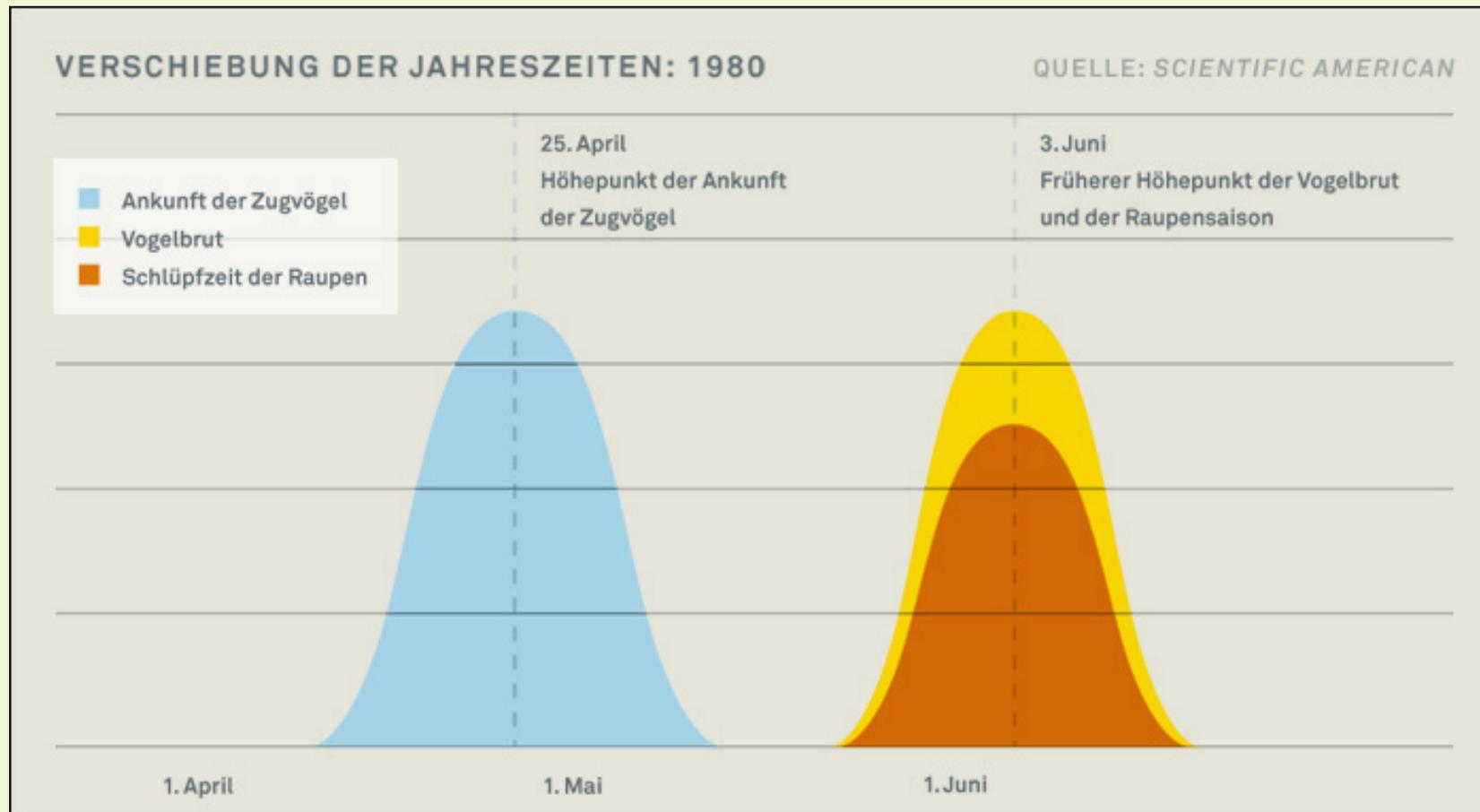
Zahlen, Daten, Fakten aus Veröffentlichung des LANUV NRW:

- Globaler Anstieg der Mitteltemperatur von 6 Grad Celsius bis 2100  
(Prognose für Deutschland 2 – 4 Grad Celsius)
- Anstieg des Meeresspiegels um etwa 40 cm bis 2080  
(betroffen weltweit ca. 30 – 50 Millionen Menschen)
- Verlagerung der Regenereignisse vom Sommer- aufs Winterhalbjahr  
(im Hitzesommer 2003 Anstieg der Sterblichkeit um 14 %)
- Erste Anzeichen des Klimawandels
  - Vorziehen der Apfelblüte
  - Ausbleiben des Vogelfluges
  - Einwandern von Zecken und Mückenpopulationen
  - Aber: bis dato hat sich Europa gerade mal um 0,95 Grad C. erwärmt.

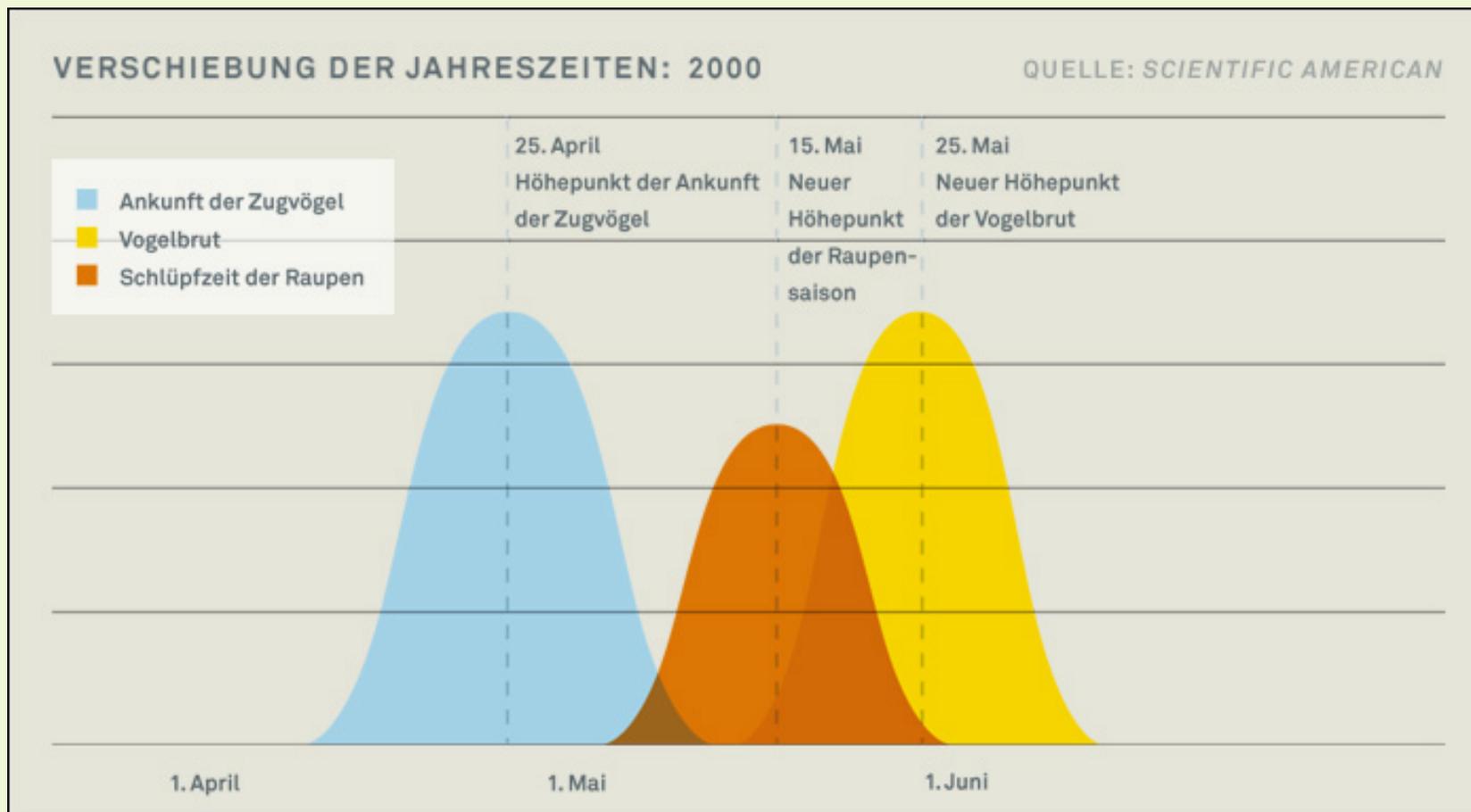
# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen



# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen



# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen



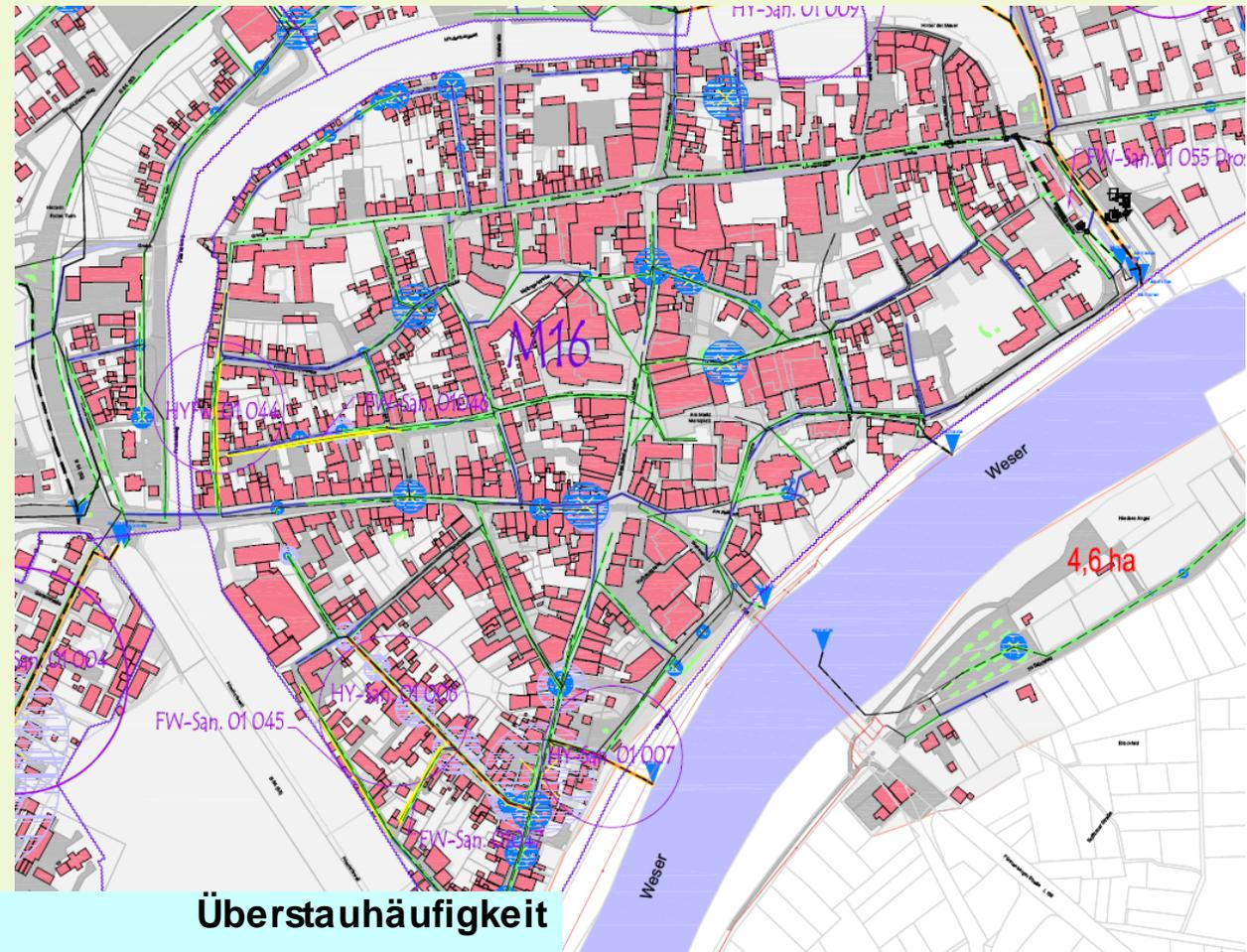
# Klimaschutz kommunal – Chancen vor Ort aktiv nutzen



### **Aufgaben zur Daseinsvorsorge**

- Umgang mit dem Unausweichlichen
- Konsequente Änderung unseres Handelns

## Auswirkungen auf die kommunale Kanalisation



### Ort

ländliche Gebiete

Wohngebiete

Stadtzentren, Industrie, Gewerbe

Unterführungen

### Überstauhäufigkeit

1 in 2

1 in 3

1 in 5

1 in 10

## Netto-Stromerzeugung 2005

	Mrd. <u>kWh</u>	%
Kernenergie	155	29
Braunkohle	140	26
Steinkohle	111	21
Erdgas	52	10
Erneuerbare Energien	59	11
davon:		
- Wasser	21	4
- Wind	26	5
- sonstige Erneuerbare	12	2
Heizöl, Pumpspeicher und Sonstige	19	3
<b>Gesamt</b>	<b>536</b>	<b>100</b>

## Reaktion des Gesetzgebers

### Förderung von Erneuerbaren Energien

#### Förderprogramm

**progres.nrw**

Zuschuss-Programm

**Förderung von Maßnahmen  
zur Nutzung erneuerbarer  
Energien  
(Marktanheizungsprogramm)**

Zuschuss-Programm

**KfW-Programm  
Erneuerbare Energien**

Kreditprogramm

**KfW-Programm  
Solarstrom erzeugen**

Kreditprogramm

#### Fördergegenstand

**Anlagen an Schulen, Kindergärten, wissenschaftlichen,  
sozialen oder karitativen Einrichtungen**

- Thermische Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung
- Biomasse-, Biogas- und Rapsölanlagen
- Photovoltaikanlagen
- ....

**Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, für  
öffentliche Institutionen, Vereine, Kirchen**

- Solarkollektoranlagen
- Biomasseanlagen
- .....

**Wärme aus erneuerbaren Energien in der Schule und in  
der Kirche**

- Errichtung von Anlagen zur Verfeuerung fester Biomasse
- Anlagen zur Nutzung der Tiefengeothermie
- Errichtung und Erweiterung von Solarkollektoranlagen
- Solarkollektoranlagen für Schwimmbäder
- .....
- 

**Errichtung, Erweiterung oder Erwerb von  
Photovoltaikanlagen für gemeinnützige Antragsteller**

**Studie des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie NRW von 2006**

**Titel: Lage der Regenerativen Energiewirtschaft in NRW**

**Ziel:** Analyse der aktuellen Situation der Regenerativen Energiewirtschaft unter energie-, industrie-, forschungs- und strukturpolitischen Gesichtspunkten

Internationale Entwicklung:

Aktienindex RENIXX World, der die Performance der 30 größten internationalen Unternehmen der Regenerativen Energiewirtschaft widerspiegelt gab im Juni 2007 eine Unternehmens-Marktkapitalisierung von 70 Mrd. EURO bekannt.

Windkraft (weltweit)	2005:	11.500 MW	2006:	15.000 MW
Photovoltaik (weltweit)		1.700 MWp		2.500 MWp
Biodiesel (Deutschland)		2,1 Mio. t		3,9 Mio. t

## FAZIT der Studie

	2006 <sup>1</sup>	2005 <sup>2</sup>	Veränd. Vorjahr
Strom	8,51 Mrd. kWh	6,97 Mrd. kWh	+ 22,1 %
<i>davon regenerativ</i>	<i>7,51 Mrd. kWh</i>	<i>6,07 Mrd. kWh</i>	
<i>davon Grubengas</i>	<i>1,0 Mrd. kWh</i>	<i>0,9 Mrd. kWh</i>	
Wärme	5,51 Mrd. kWh	5,01 Mrd. kWh	+ 10,0 %
Treibstoffe	rd. 500.000 t	rd. 380.000 t	+ 31,6 %
Klimaschutz	13 Mio. t	12 Mio. t	-
<small>1 = Werte vorläufig, 2 = Vorjahreswerte z.T. aufgrund von neuen Erhebungsmethoden / -daten revidiert</small>			

*Tabelle 1: Die regenerative Energieerzeugung in Nordrhein-Westfalen in den Jahren 2006 / 2005 und ihr Beitrag zum Klimaschutz (Quelle: IWR, Daten: IWR-Referenzwerte, vorläufig, Berechnungen / Schätzwerte)*

### Bedeutung für NRW:

- 3.100 Unternehmen in NRW im Sektor regenerativer Energien
- 18.500 Arbeitsplätze und 4,8 Mrd. EURO Umsatz
- Gegenüber 2005: 12 % mehr Beschäftigte, 13 % Umsatzsteigerung
- Ausbaupotenziale z.B. Photovoltaiktechnik

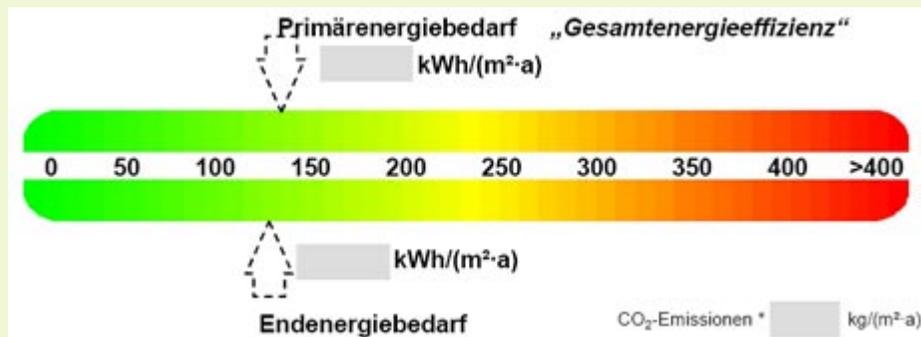
## Reaktion des Gesetzgebers

### Energieeinsparverordnung (EnEV 2007)

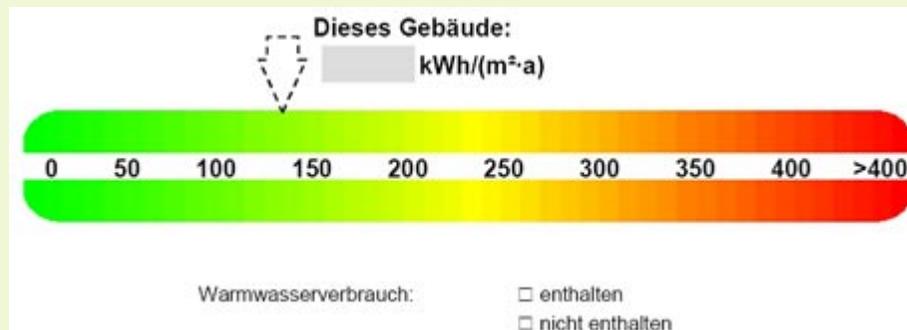
- Am 01.10.2007 in Kraft getreten
- Einführung von Energieausweisen im Gebäudebestand  
(Ziel: Energieeffizienz der Gebäude vergleichbar machen)
- Für öffentliche Gebäude über 1.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche grundsätzlich Energieausweise erforderlich.  
(Gebäudehülle, Heizungsanlage, Klimatisierung, Beleuchtung)
- Stichtag für den Energieausweis ist der 01. Juli 2009
- Ausstellung der Energieausweise als Tacholabel in zwei Varianten

## Reaktion des Gesetzgebers

- Bedarfsausweis



- Verbrauchsausweis



Rückschlüsse auf

- energetischen Zustand Gebäude
- CO<sub>2</sub> Emissionen
- Nebenkosten Heizung/Warmw.

Rückschlüsse nur auf

- Nebenkosten Heizung/Warmw.

## Ausgeführte Projekte

Private Investoren



## Aktivitäten

### Kreistagsbeschluss des HSK am 06. Juni 2007:

*„Ziel ist es, unsere Region überwiegend mit erneuerbaren Energien zu versorgen.  
Dies soll erreicht werden durch*

- *Reduzierung des Energieverbrauches*
- *Einsatz innovativer und effizienter Technologien*
- *Nachhaltige Nutzung aller heimischer Ressourcen“.*

dabei Diskussion folgender Aspekte:

- aktiver Beitrag zur Verminderung von Klimaveränderungen
- rationelle und ressourcenschonende Energiebereitstellung
- Auslaufen der Konzessionsverträge bietet Anlass zur Prüfung einer Rückführung der Stromnetze in kommunale Trägerschaft
- regenerative Energiegewinnung
- Förderung von Initiativen zur Entstehung ökologischer Neuanlagen
- Stromsparberatung, Energiesparberatung, Anlagenberatung
- sparsame Energienutzung

## Ausgeführte Projekte

Kommunale Investition auf der Kläranlage der Gemeinde Augustdorf



Leistung: ca. 25 kWp = 200 m<sup>2</sup>

Invest: 99.000 EURO

Ertrag: ca. 20.000 kWh

Einnahme: ca. 11.000 €/a



## Ausgeführte Projekte

### Projekt Euskirchen: Gebäudesanierung Sporthalle



CO2-Emissionen				
	Spezifisch	vor Sanierung	nach Sanierung	Reduzierung
	kg/kWh	Tonnen / Jahr	Tonnen / Jahr	Tonnen / Jahr
aus Erdgas	0,228	118	18	100
aus Strom	0,639	17	13	4
		135	31	104
				77%

Ganzheitliche Sanierung mit

- Wärmedämmung
- Erdgas-Brennwerttechnik
- kostenoptimierte Lüftung
- stromsparende Beleuchtung

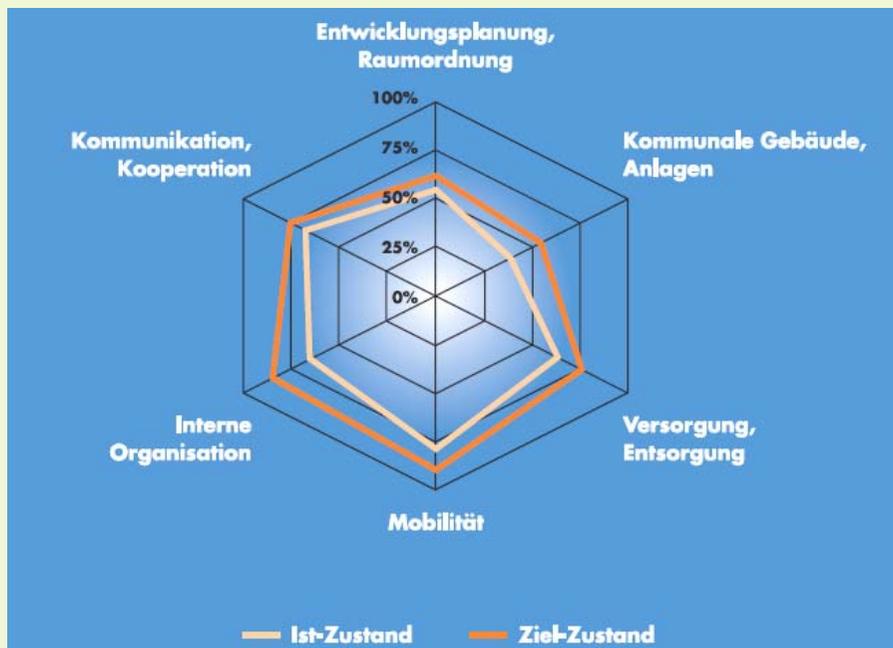
Energieverbrauch und -kosten der Ohm-Mirgel-Halle							
	vor Sanierung		nach Sanierung		Einsparung		
	kWh/Jahr	€/Jahr	kWh/Jahr	€/Jahr	kWh/Jahr	€/Jahr	%
<b>Erdgas</b>	515.588	30.059 €	80.457	4.691 €	435.131	25.368 €	84%
<b>Strom</b>	27.238	4.610 €	19.602	3.318 €	7.636	1.292 €	28%
<b>Gesamt</b>		34.669 €		8.008 €		26.660 €	77%

## Ausgeführte Projekte

### Internationale Auszeichnung für Ostbevern – European Energy Award Gold

In einem praxisorientierten und standardisierten Zertifizierungsverfahren werden alle Themenbereiche, in denen die Kommunen energiepolitisch aktiv werden können, genau analysiert:

vom kommunalen Gebäudebestand und der Ortsplanung über die Ent- und Versorgungsbereiche bis hin zu der internen Organisation der Verwaltung.



daraus Erstellung eines  
energiepolitischen Arbeitsprogramms

**Projekt:** Internetplattform – Solarmanagement NRW  
**Kooperationspartner:** Städte- und Gemeindebund NRW  
LA Erneuerbare Energie NRW  
Kommunal- und Abwasserberatung NRW

**Ziel:** Steigerung der Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen  
derzeit 2.000 GWh/a, aber Potential bis 2050 ca. 175.000 GWh/a

Anschubfinanzierung durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz aus 2000

<b>Freiflächen</b>		<b>35,49 Cent/kWh</b>
<b>Dachflächen bis</b>	<b>30 kWp</b>	<b>46,75 Cent/kWh</b>
<b>Dachflächen bis</b>	<b>100 kWp</b>	<b>44,48 Cent/kWh</b>
<b>Dachflächen ab</b>	<b>100 kWp</b>	<b>43,99 Cent/kWh</b>

## **Eckpunkte des Projektes**

Varianten:

- Verpachtung kommunaler Dachflächen
- Eigeninvestition
  
- Aufbau Internetportal
  - GIS – gestützten Datenbank
- Aufbau Kundeninformation
  - Homepage als Erstinformation für Flächenanbieter und Interessenten
- Erstellung Gebäudesteckbrief
- Unterrichtung Dritter durch Bekanntmachungsverfahren
- Aufbau Vertragswesen
- Aufbau Abrechnungswesen
- Aufbau Marketing

Anmeldung des Projektes beim Innovationswettbewerb „Energie.NRW“

### Beispiel Gemeinde Simmerath

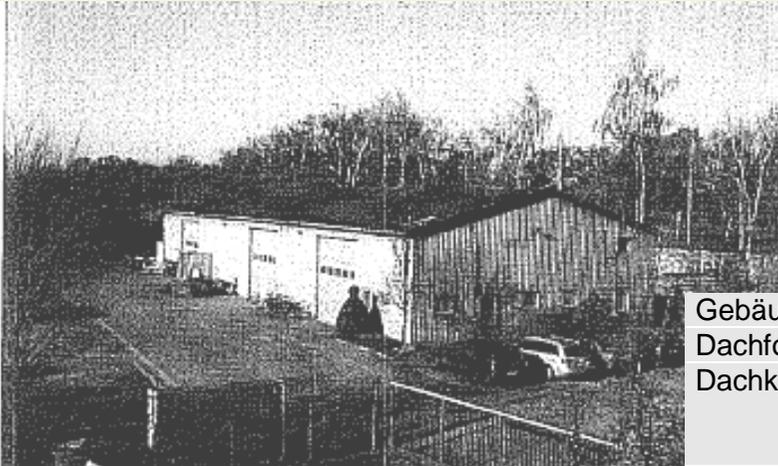
Einwohner: 15.600

Gebäude: 17

Grobcheck: ca. 3.700 m<sup>2</sup> geeignete Dachflächen

Ertrag: ca. 110.000 €/a

## Gebäudesteckbrief



Gebäudekonstruktion	Zweigelokenrahmen-System, Stahlprofile
Dachform	Hallen-Satteldach
Dachkonstruktion/Aufbau	1. Stahlbinder IPE 240, a = 5,50 m 2. Stahlpfetten HE 120-A, a = 2,50 m 3. Thyssen-TrapezThermobleche, VS 93
Dachneigung	10
Ausrichtung des Daches	westlich
pot. Dachfläche	20 x 5 = 100 qm
Gebäudeabmessungen	21 x 10 m, First-Höhe ca. 7 m
Verschattung	keine
Zugänglichkeit des Daches	von außen
Lastannahmen durch PV-Module lt. Statik Nachweis	17 kg/qm incl. PV-Rahmen m. Schneelast
PV-Leistungsannahme	10 kW <sub>p</sub>
Einspeise-Prognose	11.000 kWh/a
Statischer Nachweis durch Örtlicher Energieversorger	Ing. B. Lindenborn, T 0541-596612 Energieversorgung Ostbevern/EVO, T 02504-7006-44
Netzeinspeisung	Lt. Aussage der EVO kann in das vorh. Netz direkt eingespeist werden
Sonstiges	Die Unterbringung der notwendigen Anlagentechnik im Gebäude ist generell möglich, sollte jedoch bei Besichtigungsterminen abgeklärt werden.

## **Unsere Unterstützung**

### Wasserwirtschaft

- Erarbeitung von strategischen Lösungsansätzen - Klimaveränderung und demographische Entwicklung
- Ausschreibung und Begleitung von Generalentwässerungsplänen
- Erstellung von Rechtsgutachten

### Energie

- Aufbau von Gebäudekatastern
- Ganzheitliche Sanierungsberatung gebäudescharf
- Vermarktung von Dachflächen kommunaler Gebäude

Klimaschutz kommunal –  
Chancen vor Ort aktiv nutzen



Bürgermeister-Seminar am 14./15. Januar 2008



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**