

Klimaschutz- und  
Energieagentur  
Baden-Württemberg  
GmbH



**KEA**

## Klimaschutzkonzept Aldingen, Denkingen, Frittlingen, Wellendingen

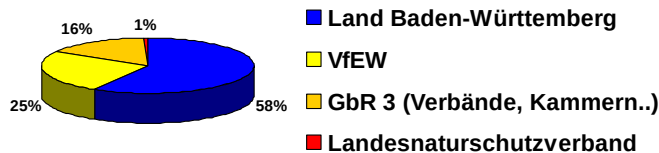
25.04.2017  
Thomas Steidle



**KEA**

Die Landesenergieagentur  
seit 1994

Gesellschafter:



Mitwirkung an der Klimaschutzpolitik  
des Landes Baden-Württemberg durch  
Unterstützung von Kommunen und KMU's bei

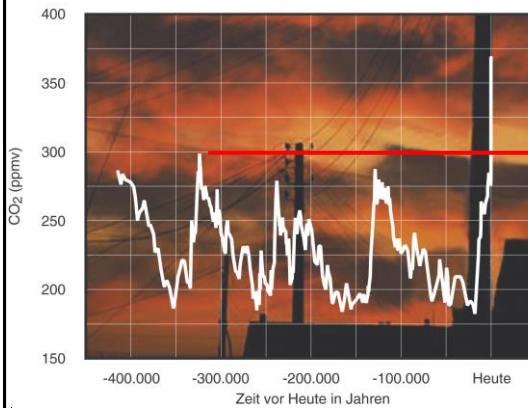
- Energieeinsparung
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Rationellen Energieverwendung



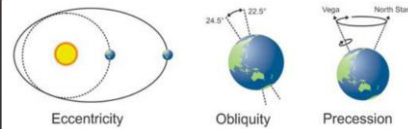
KEA

## Anthropogenes CO<sub>2</sub>

### CO<sub>2</sub> Konzentration in den letzten ca. 450.000 Jahren

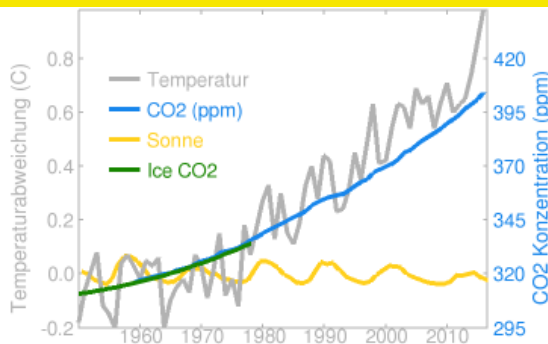


Die Verbrennung von fossilen Energieträgern hat zur Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration der Atmosphäre über das bisher übliche Maß geführt.

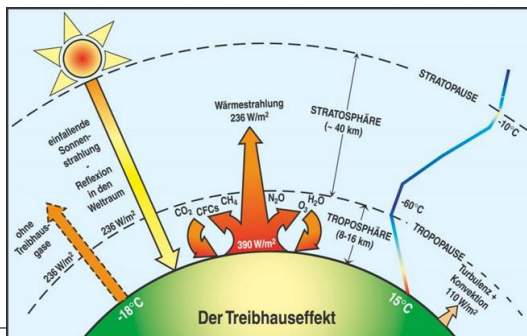


Vostok, Antarktika, Ice-core CO<sub>2</sub> Record ergänzt durch neuere Daten

www.kea-bw.de



### Treibhausgaseffekt



Die zusätzlichen anthropogenen Treibhausgase führen zu einer Erhöhung der globalen Temperaturen über die historisch gemessenen Werte.

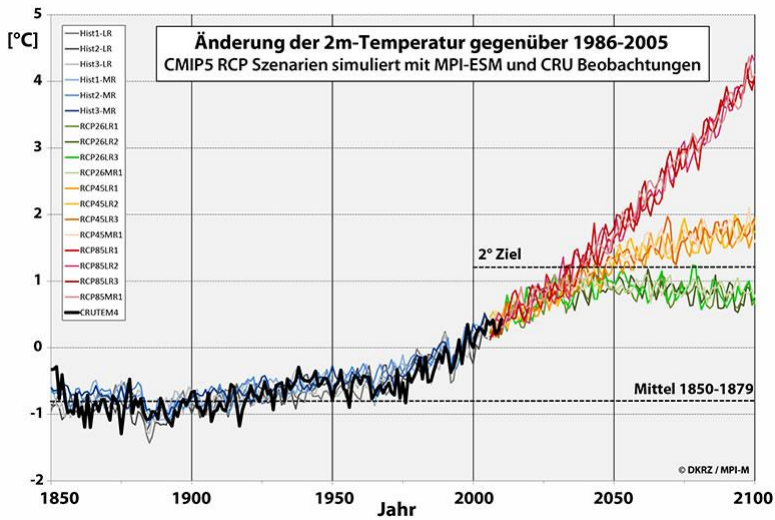
www.kea-bw.de

7



KEA

## Temperaturszenarien



Quelle: Deutsches Klimarechenzentrum (DKRZ)

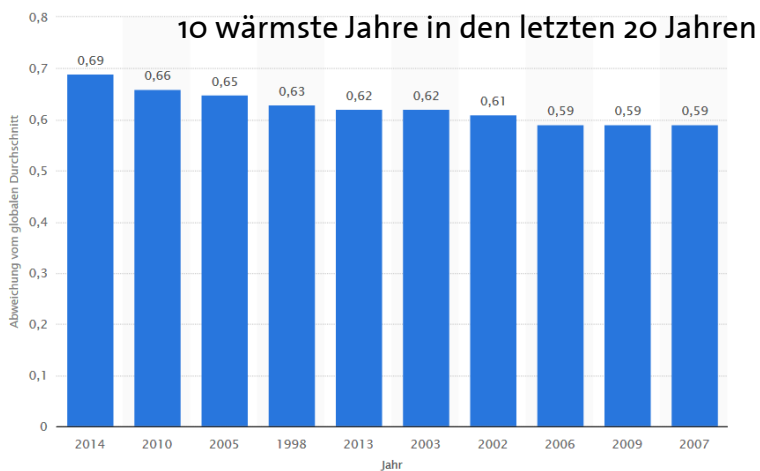
www.kea-bw.de

8



KEA

## Die 10 wärmsten Jahre seit 1880



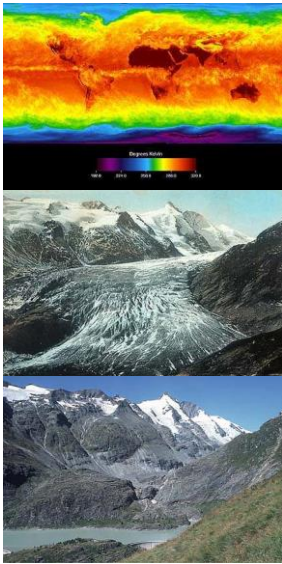
Quelle: de.statista.com

www.kea-bw.de



# KEA

## Klimaschutz global



Der Klimawandel ist menschengemacht!

»WIR HABEN KEIN ERKENNTNISPROBLEM, SONDERN EIN UMSETZUNGSPROBLEM«

Mojib Latif, Klimaforscher Helmholtz-Institut, Kiel

Eine 4°C wärmere Welt kann und muss vermieden werden

- Mehr Unwetterkatastrophen
- Gesundheitsbelastungen, Ausbreitung Krankheitserreger
- Wasserknappheit, Hungersnöte
- Flüchtlinge

Auf den Klimakonferenzen 2015/2016 in Paris und Marrakesch wurde international beschlossen, die Klimaerwärmung auf unter 2°C zu begrenzen



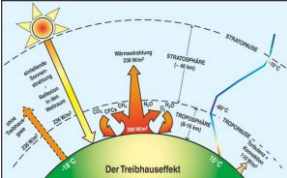
**PARIS2015**  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21-CMP11

www.kea-bw.de



# KEA

## Gewichtige Gründe für die Energiewende

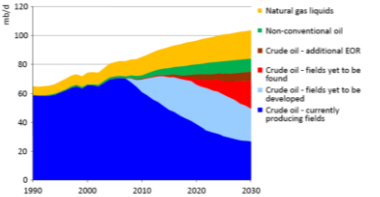


**Hohe Kosten des Klimawandels**

Warum  
Energie-  
wende?



**Reduzierung Geldabfluss**  
EU 2011: 488 Mrd. € (3,9% BIP)



**Stoffliche Nutzung Öl, Gas, Kohle**

**Umweltschutz**

Exon Valdez  
Deep Water Horizon  
Ölsand und Ölschiefer

**Vermeidung von Konflikten um Öl- und Gasreserven**

www.kea-bw.de



KEA

## Klimaschutzkonzept Landesziele



- Klimaschutzziele des Landes für 2050 gelten für alle Kommunen:
  - 50 % Energieeinsparung
  - 80 % Anteil erneuerbare Energien
  - 90 % CO<sub>2</sub>-Minderung (Treibhausgase)

www.kea-bw.de

21



KEA

## Nutzung fossiler Energieträger 2050



Um das 2° Klimaziel einzuhalten darf bis 2050 nur noch ein kleiner Teil (20 %) der bekannten fossilen Ressourcen verbrannt werden.

Das betrifft jeden Haushalt: Haushalte in Baden-Württemberg verbrauchen gegenwärtig ca. 4,7 MWh/a Heizöl und Erdgas für Raumwärme und Warmwasser.

Bis 2050 sollen nur noch 0,45 MWh/a fossile Energieträger genutzt werden.

Die Energiewende muss in jedem Gebäude vollzogen werden.

www.kea-bw.de

Energiewende

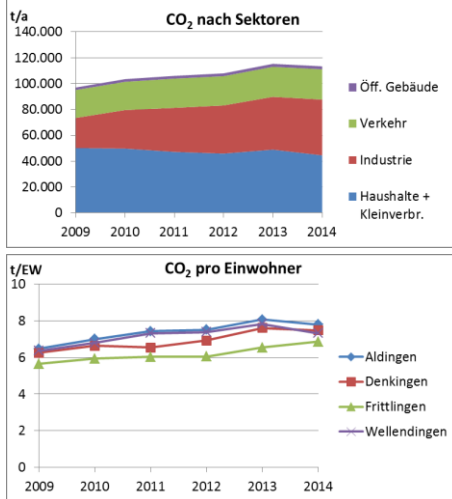
22



KEA

## Entwicklung der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen

Σ Aldingen, Denkingen, Frittlingen, Wellendingen



- 18% Anstieg von 2009 bis 2014
  - Bedingt durch Industrie
- Direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner unter Landesdurchschnitt (8,6 t/EW)
  - Keine Autobahn auf Gemarkungen
  - Keine energieintensive Industrie

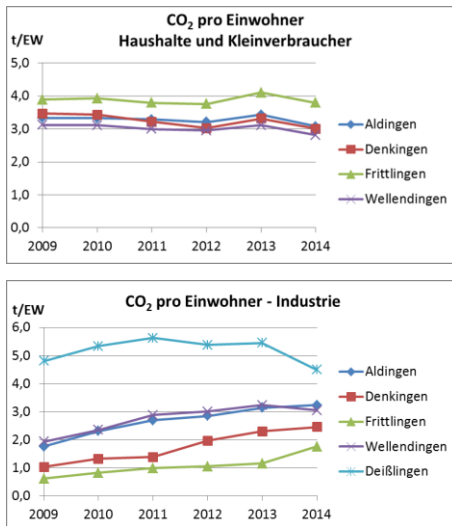
www.kea-bw.de

24



KEA

## Entwicklung der direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Sektoren



- Niveau weitgehend konstant bei Haushalten und Kleinverbrauchern
- Starke Unterschiede und Schwankungen bei Industrie
- Steigende Emissionen in Industrie wahrscheinlich durch höhere Produktion und Energieeinsatz

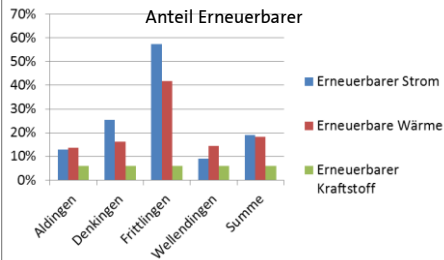
www.kea-bw.de

25

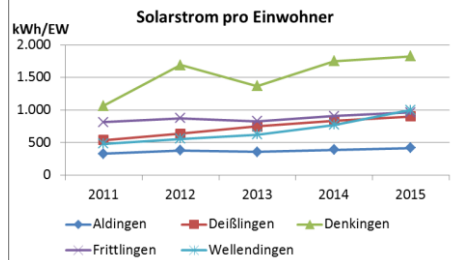
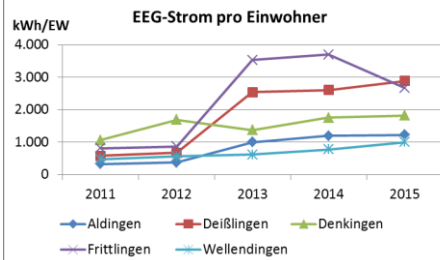


KEA

## Energiewende vor Ort Erneuerbare



- Bisher nur geringe Beiträge
- Keine Wind- und Wasserkraftpotenziale

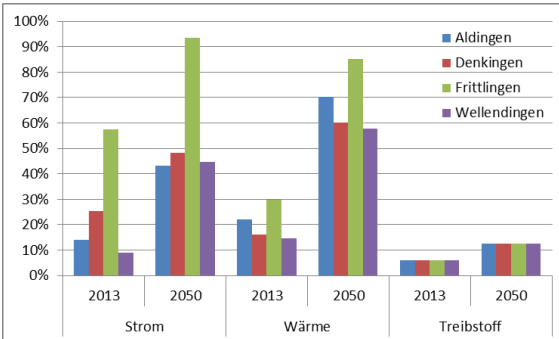


www.kea-bw.de



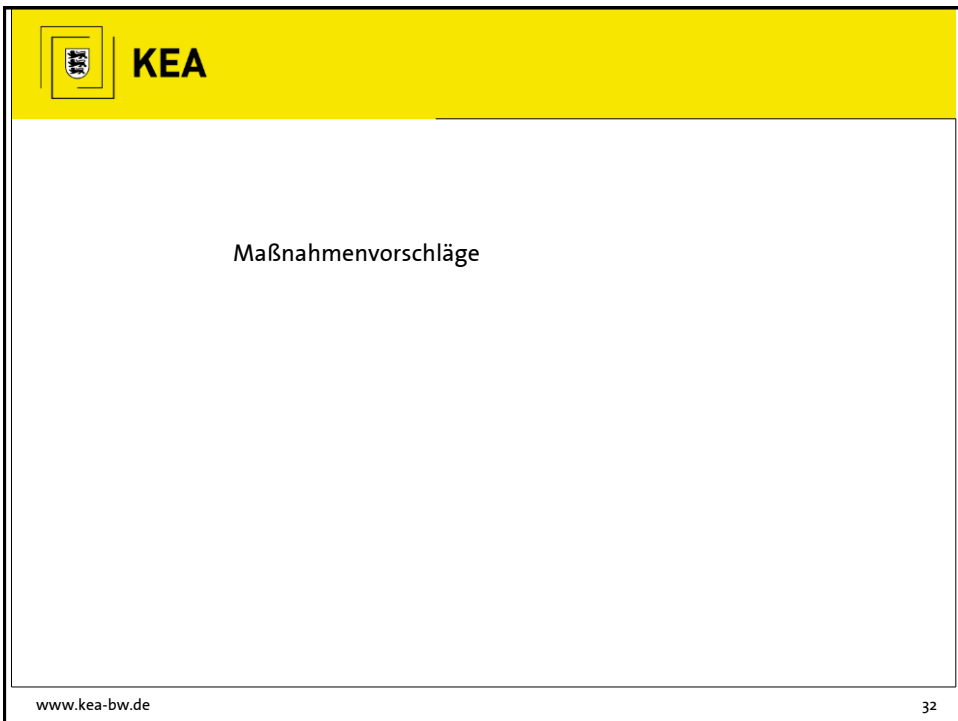
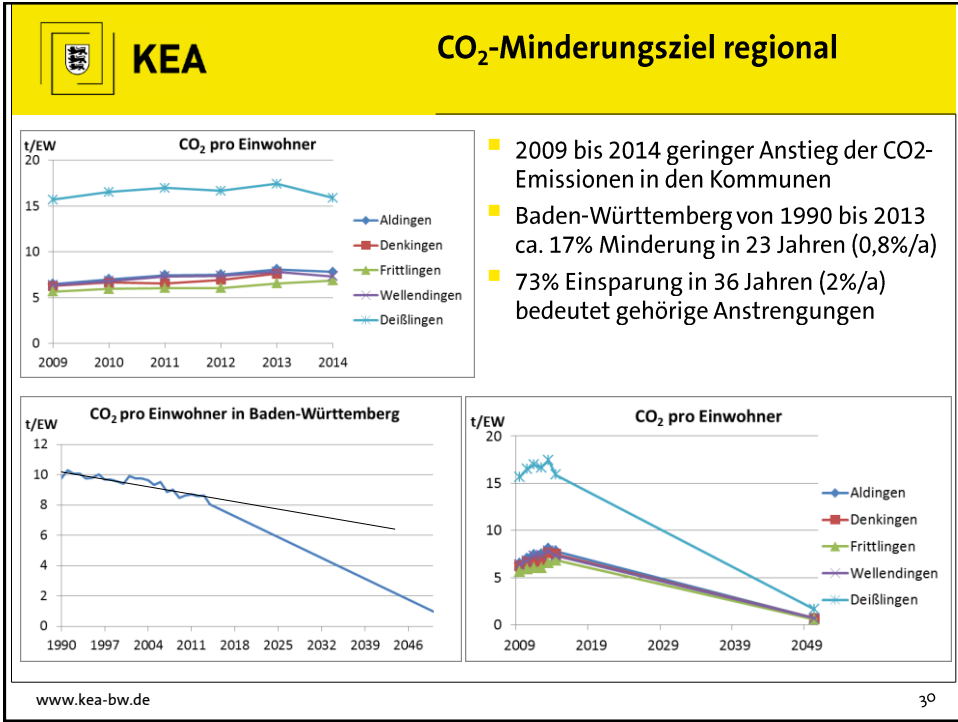
KEA

## Energiewende vor Ort Erneuerbare



- Bisher nur geringe Beiträge
- ❖ PV-Freifläche Denkingen
- ❖ Biogasanlage Frittlingen
- ❖ Holzhackschnitzel Aldingen
- ❖ Traditionelles Brennholz
- Biomassepotenziale in Deutschland weitgehend ausgeschöpft
- Fotovoltaik, Solarthermie und Umgebungswärme/Erdwärme müssen stark ausgebaut werden → jedes Dach!
- Freiflächen für PV und Solarthermie sichern
- Nutzung Windkraft?

www.kea-bw.de






**KEA**

## Maßnahmenbereich Eigene Liegenschaften



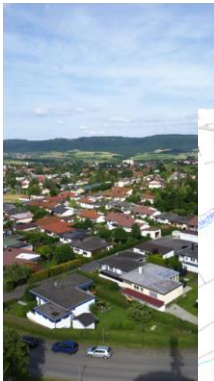
- Vorbildfunktion der Kommunen
- Erfahrungsaustausch im Energieteam
- Verbesserung Verbrauchserfassung
- Weiterbildung der Hausmeister
- Prioritätenliste geringinvestive Maßnahmen → Contracting möglich?
- Sanierung Straßenbeleuchtung
- Einstellung eines Energiemanagers für die Kommunen der NI-Region
- Teilnahme an einem Energieeffizienznetzwerk

[www.kea-bw.de](http://www.kea-bw.de)

33


**KEA**

## Maßnahmenbereich Siedlungsentwicklung, Gebäude



- Energieberatung verbessern: Für alle Gebäude sollte ein Sanierungsfahrplan aufgestellt werden  
→ Sanierungsoffensive mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit
- Unterstützung der energetischen Sanierung von Wohngebäuden durch Quartierskonzepte und Fördermittel
- Flächen sparen durch Innenentwicklung
- Energetisch optimierte B-Pläne  
hohe Effizienzstandards für Gebäude
- Im Gemeinderat jede Entscheidung bzgl. Klimaschutz überprüfen

[www.kea-bw.de](http://www.kea-bw.de)

34



## KEA

## Maßnahmenbereich Energieversorgung





Solaranlage als Lärmschutzwand in Giesing, Bayern (Quelle: Solarreisen)



Solar-Carports auf Parkplatz der Kreisverwaltung in Marburg-Cappel (Quelle: www.gas-marburger.de)



- Energieberatung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern:  
Solaroffensive → PV und Solaranlage auf jedes Dach
- Nahwärmekonzepte mit Kraft-Wärme-Kopplung und Erneuerbaren entwickeln  
→ Quartierskonzepte
- PV- und Solaranlagen mindestens 10 mal effizienter pro Fläche als Biomasse  
→ Freiflächen finden  
→ ggf. große Solaranlage f. Neubaugebiet (Flächen sparen durch Innenentwicklung)
- Flächen für Windkraft sichern → 80% Anteil Erneuerbare rückt in Sichtweite

www.kea-bw.de
35



## KEA

## Maßnahmenbereich Mobilität und Verkehr

2013 lag der Durchschnitt bei 7,2 Liter

3-Liter-Autos sind verfügbar

Kleine E-Autos liegen in diesem Bereich  
→ zukünftig Ökostrom

Große Hybrid-Fahrzeuge erreichen das nicht

- Insbesondere in ländlich strukturierten Gebieten spielt der Pkw eine zentrale Rolle → Anzahl der Pkw pro Einwohner über Landesdurchschnitt
- ÖPNV-Angebot mit Bus und umliegenden Bahnhöfen gut (für ländliche Region)
- 15-Minuten Taktzeiten wie in Ballungsgebieten schwierig / unmöglich
- Ergänzung (Ersatz) durch Rufbusse und Mitfahr-Bänke
- Radwege (regional) optimieren, Park&Ride-Angebot verbessern
- Öffentlichkeitsarbeit:  
Motivation der Bürger zum Umstieg auf den Umweltverbund (ÖPNV, (Elektro-)Fahrrad, zu Fuß gehen) und Nutzung von Car-Sharing  
Motivation der Bürger zu Kauf und Nutzung energieeffizienter Fahrzeuge



www.kea-bw.de
36



## KEA

## Maßnahmenbereich Öffentlichkeitsarbeit



- Öffentlichkeitsarbeit ist ein zentraler Baustein einer Klimaschutzstrategie
- jedes Jahr sollten mehrere eigene Aktionen durchgeführt werden:
  - Info-Abende
  - Thermografie-Spaziergang
  - Sanierungsoffensive/Solaroffensive
  - Energieeffizienz im Haushalt
  - ....
- Dabei sollte eine Abstimmung mit Aktionen anderer Akteure in der Region erfolgen
  - NI-Region (Koordinator?), Landkreis, Energieagenturen, Umweltverbände, Architekten, Handwerker, Vereine, Energieversorger, aktive Bürger

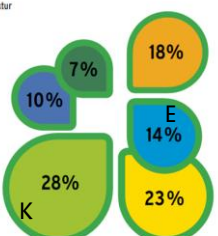
www.kea-bw.de
37



## KEA

## Öffentlichkeitsarbeit Nachhaltigkeit und Suffizienz

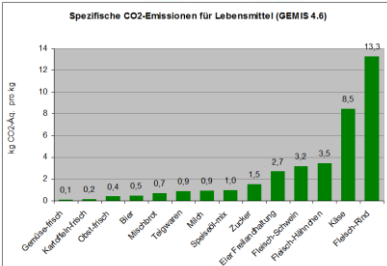
Durchschnittlicher CO<sub>2</sub>-eq-Ausstoß in Deutschland nach Alltagsbereichen



Legende:

- Öffentliche Infrastruktur
- Ernährung
- Konsum
- Strom
- Heizung
- Mobilität

Spezifische CO<sub>2</sub>-Emissionen für Lebensmittel (GEMIS 4.6)



50% der Welt-Getreideernte wird verfüttert

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ca. 9,6 t CO<sub>2</sub>Äq/Kopf;  
→ Doppelt so viel wie weltweiter Durchschnitt

Verträgliche Quote mind. unter 2 t CO<sub>2</sub>/Kopf  
(Klimaneutralität) → 90% Reduktion

Große **persönliche** Anstrengungen bei Effizienzsteigerung und Abkehr von fossilen Energieträgern erforderlich

→ Längerfristig eine Abwendung vom Lebensstil des „Immer mehr“ erforderlich;  
zur Effizienz muss sich Suffizienz gesellen

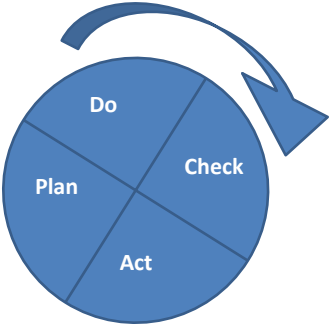
→ Wechsel unseres gesellschaftlichen Leitbildes des fortwährenden wirtschaftlichen Wachstums

38



## KEA

## Verstetigung der Klimaschutzaktivitäten



- Aufstellung eines jährlichen Aktionsplans  
→ Gemeinderat behält Kontrolle über alle Aktivitäten und Kosten
- Bereitstellung der benötigten Personalkapazität und Sachmittel:
  - Gemeinsames Energieteam → Erfahrungen sammeln
  - Nutzung von Dienstleistungen der Energieagenturen oder anderer Dienstleister
  - Bürgerschaftliches Engagement in der Region stärken
  - Geförderter Klimaschutzmanager (65% der Personalkosten)  
→ zusammen mit Nachbargemeinden

www.kea-bw.de
39



## KEA

## Klimaschutzstrategie

| Weiter wie bisher mit punktuellen und beschränkten zusätzlichen Aktivitäten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zielorientierte starke Intensivierung der Aktivitäten → 50 – 80 – 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Optimierung Energiemanagement eigene Liegenschaften</li> <li>■ Siedlungsentwicklung und B-Pläne mit höherer Sensibilität für energetische Fragestellungen</li> <li>■ Öffentlichkeitsarbeit und Beratungsaktivitäten (Energieberatung, Einsatz Erneuerbarer, Energieeffizienz, Suffizienz) auf begrenztem Niveau und mit Einzelaktionen verbessern</li> <li>■ Geringer zusätzlicher Personal- und Mittelbedarf</li> <li>■ Beschränkte Wirkung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teilkonzept eigene Liegenschaften</li> <li>■ Energetische Quartierskonzepte und Nahwärmestrategie</li> <li>■ Intensive Öffentlichkeitsarbeit und Beratungsaktivitäten</li> <li>■ Überprüfung jeder Entscheidung im Gemeinderat für mehr Klimaschutz</li> <li>■ Budget 5- 10 Euro pro Einwohner</li> <li>■ Zusätzliche Personalkapazität und Sachmittel (Energiemanagement, Klimaschutz, Gebäudesanierung)</li> <li>■ Kooperation mit Nachbargemeinden</li> </ul> |

www.kea-bw.de
40

**KEA**

## Fazit – Packen wir's an

- Klimaschutz ist Daueraufgabe  
→ Strategie und jährlicher Aktionsplan
- Alle Handlungsfelder müssen betrachtet werden  
→ wechselnde Schwerpunkte
- Kommunikation, Motivation, Vernetzung sind wesentliche Erfolgsfaktoren
- Die Bereitstellung von ausreichend Ressourcen für die Umsetzung ist entscheidend!  
→ 5 bis 10 Euro pro Einwohner pro Jahr

„Diejenigen die verrückt genug sind,  
zu denken,  
dass sie die Welt verändern können,  
werden diejenigen sein,  
die es tatsächlich tun.“

Think Different, 1997