



# Online-Video-Kurs **Nachhaltigkeit in der Ernährung**

Lerneinheit 8

Ressourcenschonendes Haushalten

Dr. Karl von Koerber

Arbeitsgruppe Nachhaltige Ernährung, München

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

---



# Lerneinheit 8

## Ressourcenschonendes Haushalten

### Teil 8.1

### Ökostrom und Energiesparen in der Küche

### Teil 8.2

### Einkaufswege, Verpackungen und Lebensmittelverluste



## Lernziele

### Lernziel 1

Sie können den „Deutschen Strommix“ erklären und die Energiequellen inkl. Ökostrom bewerten.

### Lernziel 2

Sie kennen verschiedene Labels für die Energieeffizienz bzw. Umweltfreundlichkeit eines Gerätes.

### Lernziel 3

Sie kennen Maßnahmen, um Energie in der Küche zu sparen.

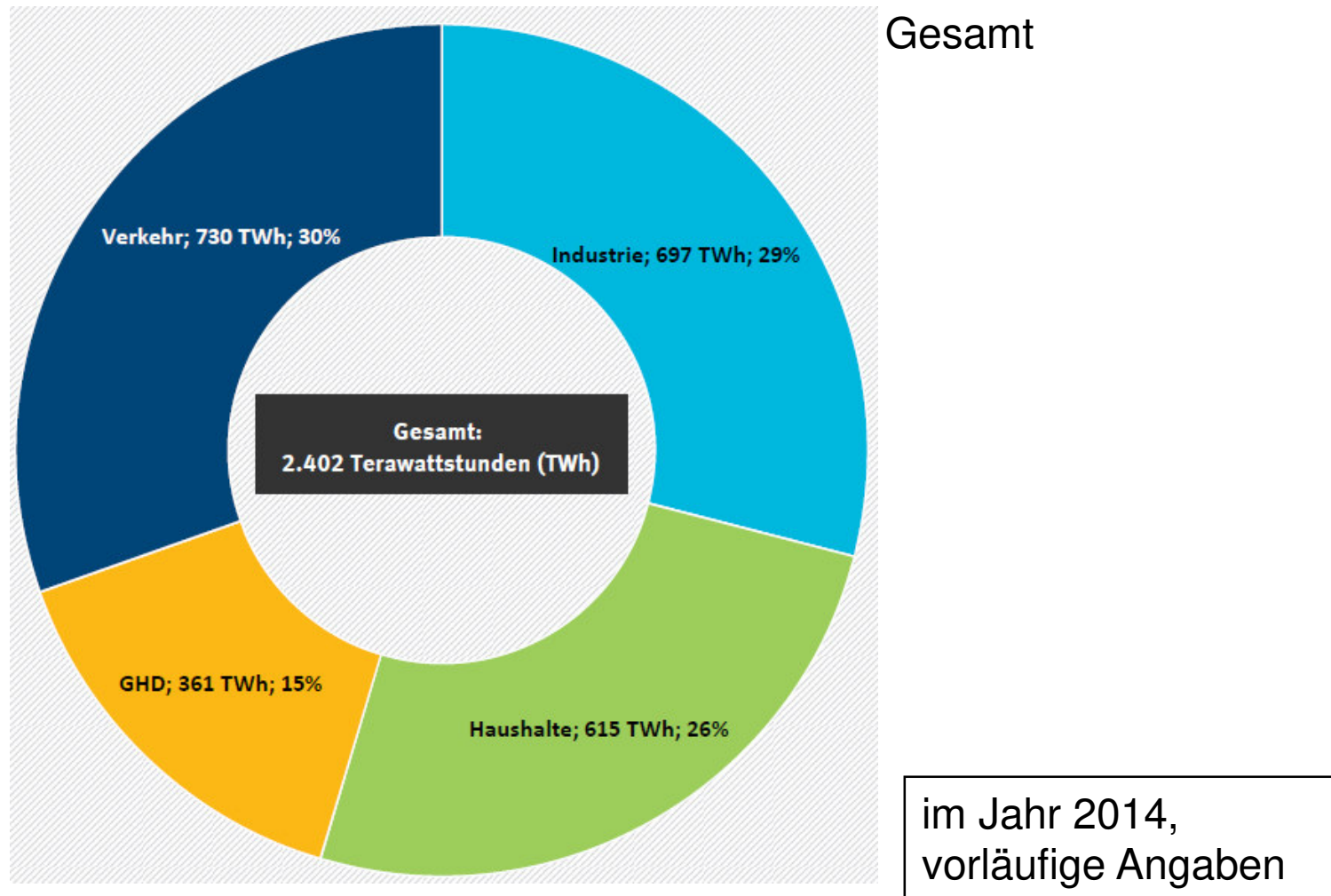


## Gliederung

1. End-Energieverbrauch und Deutscher Strommix
2. Umstieg auf Ökostrom
3. Energiesparen in der Küche
4. Energielabel und Umweltzeichen
5. Kernaussagen
6. Vertiefungsaufgaben
7. Literatur

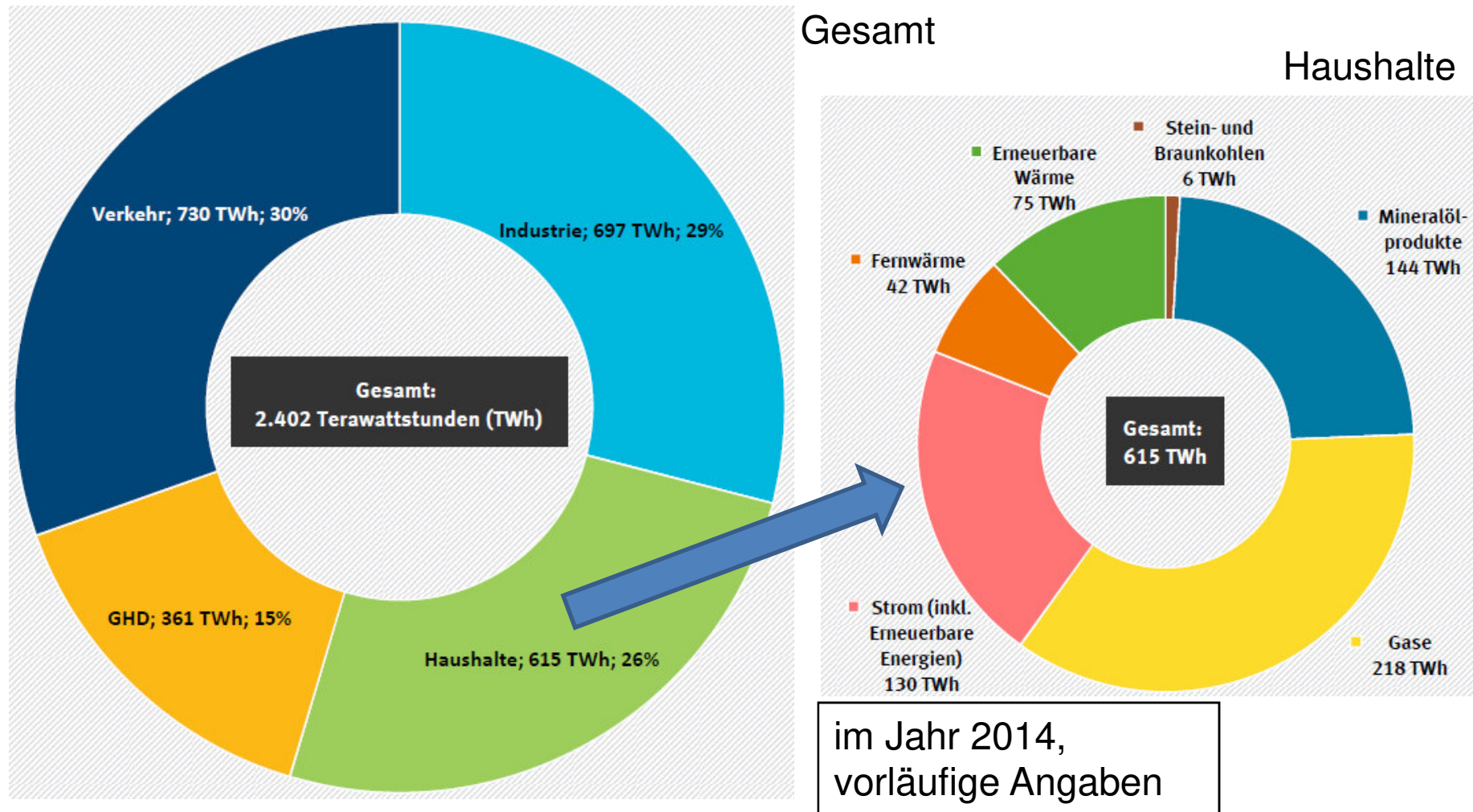


# Anteile am End-Energieverbrauch in Deutschland



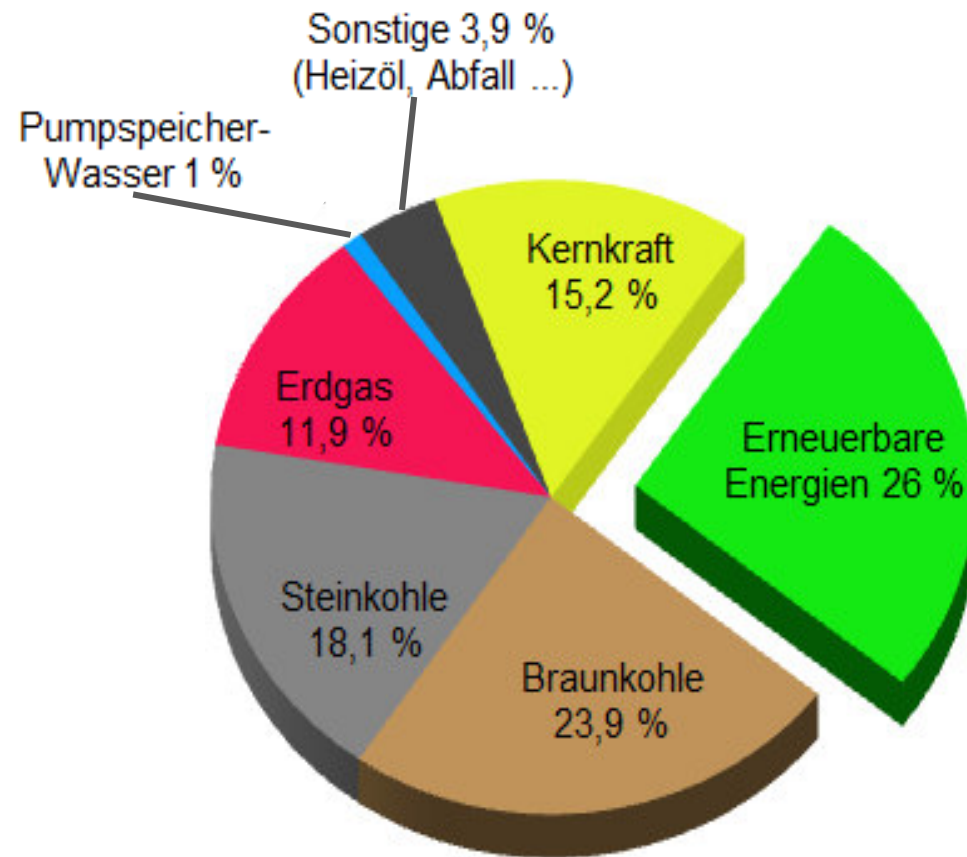


# Anteile am End-Energieverbrauch in Deutschland





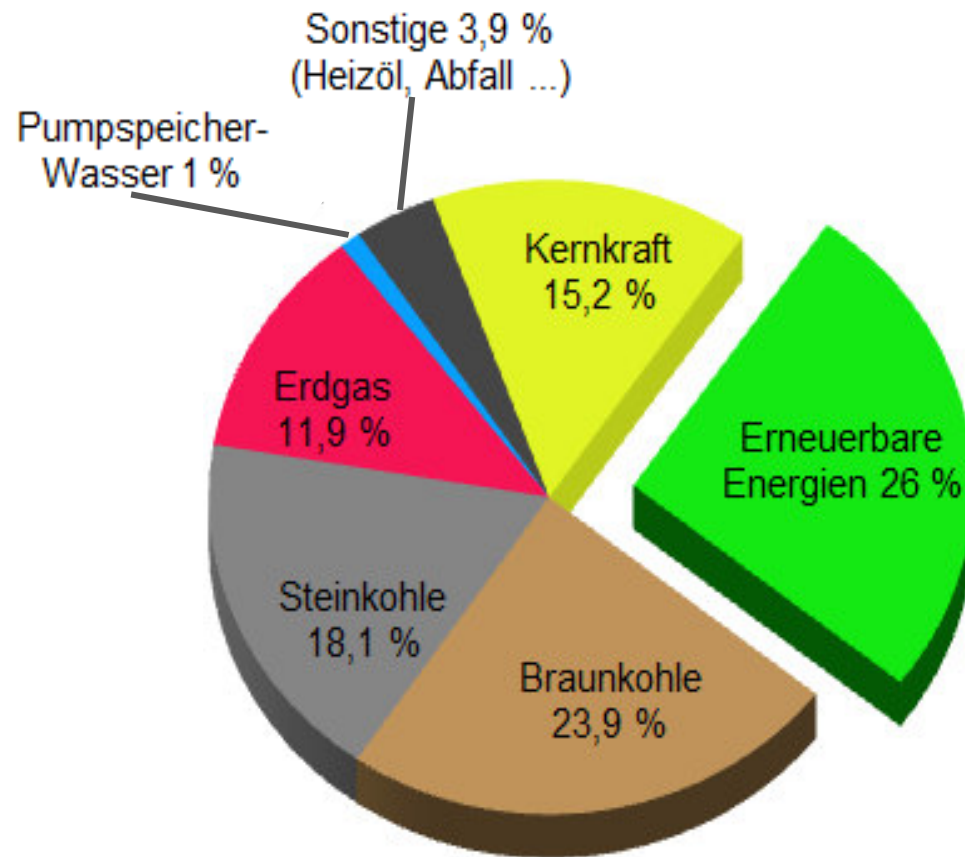
## Deutscher Strommix und Anteil von Ökostrom



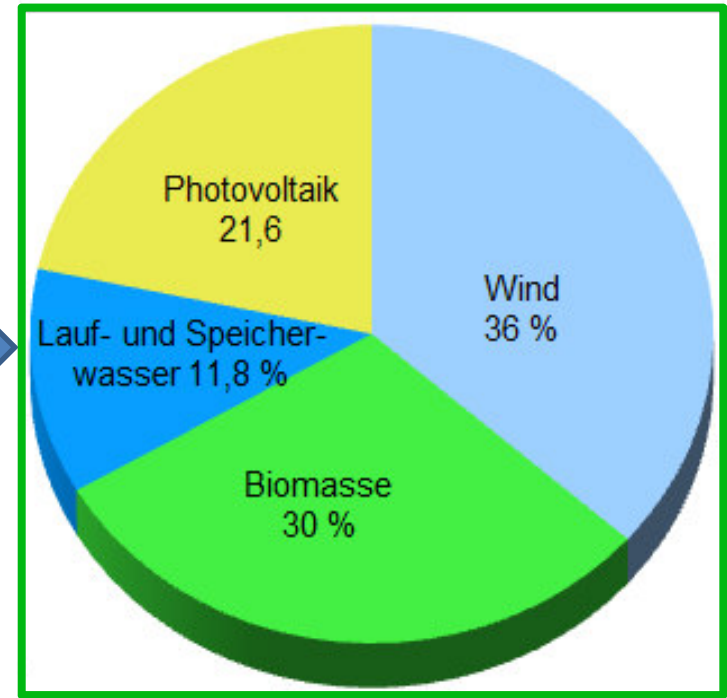
Nettostromerzeugung  
in Deutschland, 2014



## Deutscher Strommix und Anteil von Ökostrom



Nettostromerzeugung in Deutschland, 2014





## Probleme von fossilen Energiequellen

- Energie aus **fossilen Quellen** (wie Kohle, Erdgas oder Erdöl) verursacht klimaschädliche Treibhausgase
- im Jahr 2015 entstanden rund 535 g CO<sub>2</sub> pro erzeugter Kilowattstunde Strom aus dem deutschen Strommix (hochgerechnete Daten; 29 % weniger als 1990)



© Hartmut910/pixelio.de



## Probleme von Atomenergie

- Entstehung von radioaktiven Umweltbelastungen bei Förderung der Brennstoffe, bei deren Transport und im laufenden Betrieb
- aufgrund von Reaktorkatastrophen, möglichen Störfällen und ungelöster Entsorgungssproblematik ist die Atomenergie nicht zukunftsfähig



© Björn Schwarz /pixelio.de



© Globovisión \*



## Gliederung

1. End-Energieverbrauch und Deutscher Strommix
2. Umstieg auf Ökostrom
3. Energiesparen in der Küche
4. Energielabel und Umweltzeichen
5. Kernaussagen
6. Vertiefungsaufgaben
7. Literatur



## Ökostrom – Erneuerbare Energien (I)

- Nutzung erneuerbarer Energien als klimaschonende und ungefährliche Möglichkeit der Stromerzeugung
- unbegrenzte Verfügbarkeit von Energie aus **Wind** und **Sonne** ...



© Timo Klostermeier/pixelio.de



© Uwe Schlick/pixelio.de



## Ökostrom – Erneuerbare Energien (II)

- auch unbegrenzt verfügbar: Energien aus **Wasser**, **Gezeitenenergie** und **Geothermie/Erdwärme**



© Erich Westendarp / pixelio.de



© virginia43 / pixelio.de



© v. Koerber 2016

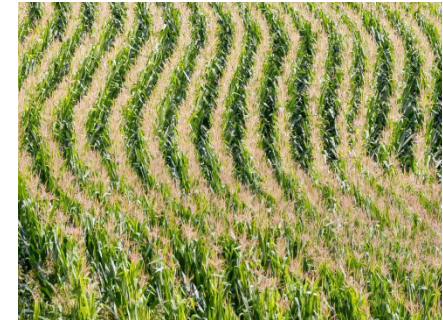
- Unterstützung der „Energiewende“ und damit zukunftsfähiger, klimaverträglicher Stromerzeugung
- massive Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase



## Biogasanlagen, Mais und Folgen

### Biogas (Hauptbestandteil ist Methan)

- von Bakterien unter fast sauerstofffreien Bedingungen aus organischem Substrat erzeugt
- Mais: liefert viel Biomasse und gute Gasausbeute



### Folgen

- „Vermaisung“ der Landschaft
- Biodiversität ↓, Bodenfruchtbarkeit ↓
- Anlagengröße ↑, Transportentfernung für Substrat ↑
- Lebens- und Futtermittelproduktion ↓



### Potenzial?

- Nutzung von Gülle und Reststoffen noch nicht ausgeschöpft

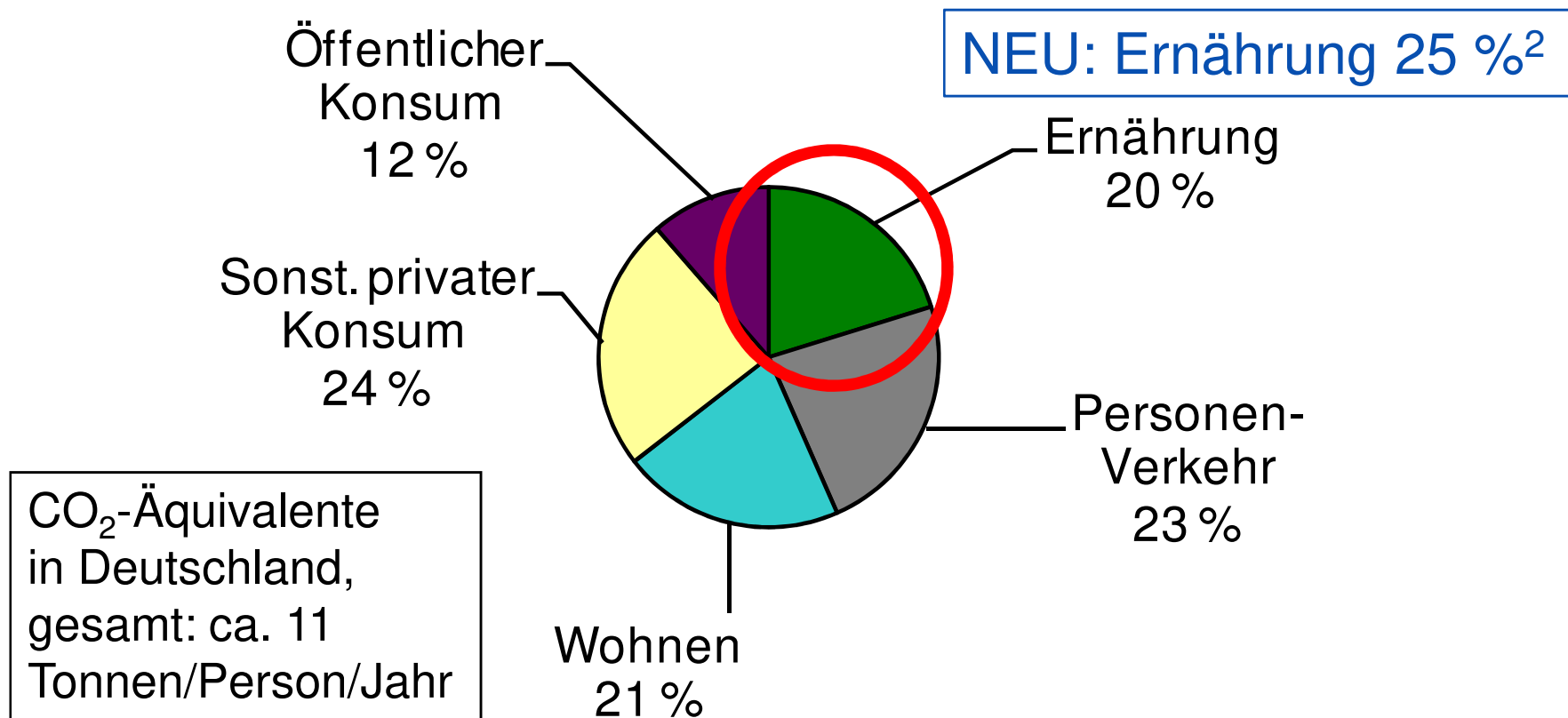


## Gliederung

1. End-Energieverbrauch und Deutscher Strommix
2. Umstieg auf Ökostrom
3. **Energiesparen in der Küche**
4. Energielabel und Umweltzeichen
5. Kernaussagen
6. Vertiefungsaufgaben
7. Literatur



## Anteile der Treibhausgas-Emissionen nach Bereichen<sup>1</sup>

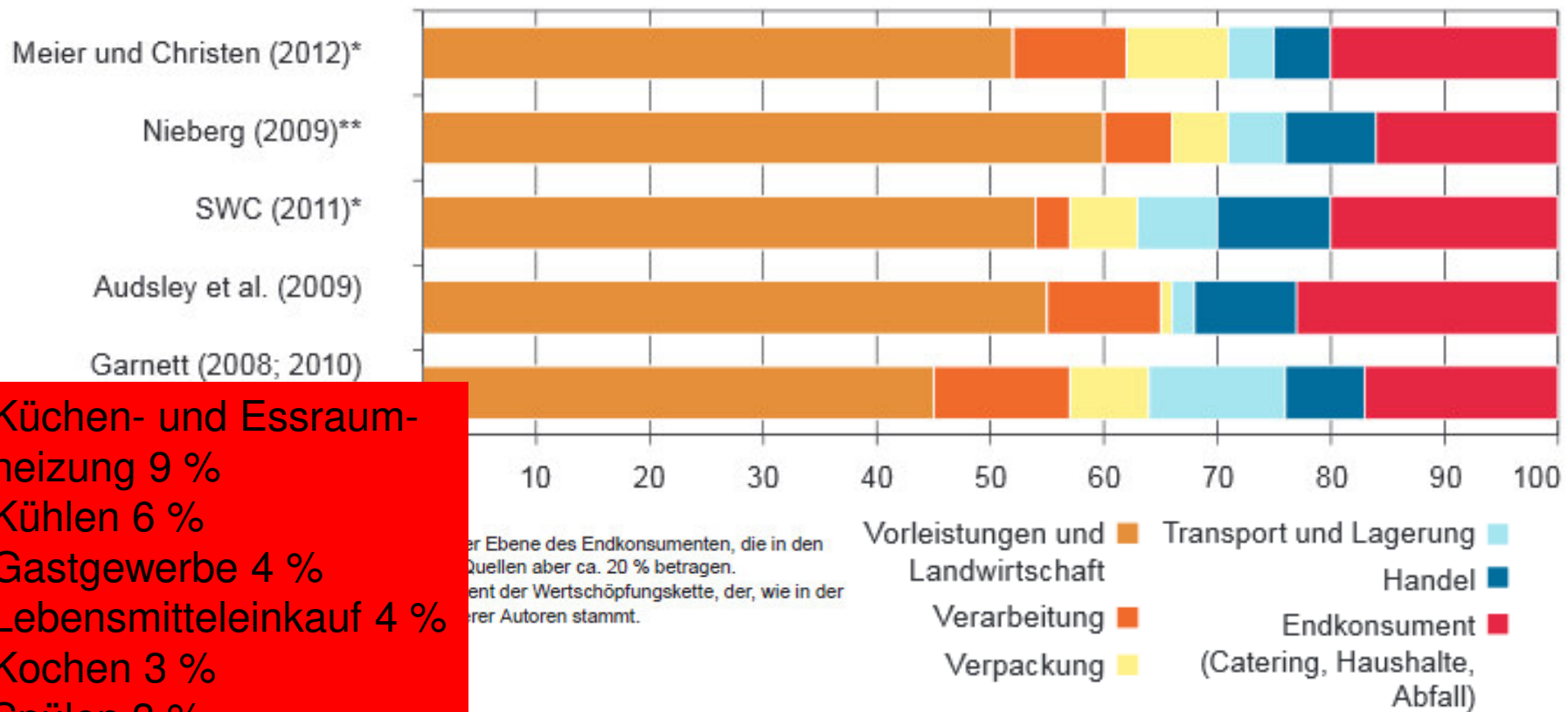


<sup>1</sup>weiter berechnet nach UBA 2007, S. 11, 86, 90, 109ff; <sup>2</sup>Meier 2015, S. 23;

<sup>2</sup>WBAE/WBW beim BMEL 2016, S. 37



# Wertschöpfungskette Ernährung und THG-Emissionen in Deutschland



Küchen- und Essraum-  
heizung 9 %  
Kühlen 6 %  
Gastgewerbe 4 %  
Lebensmitteleinkauf 4 %  
Kochen 3 %  
Spülen 3 %



## Energiesparen in der Küche - Kochen

- Kochen im Topf mit Deckel auf einer passend großen Kochstelle
- falls Ökostrom, ist Elektro klimaschonender als Gas (bes. Induktions- oder Cerankochfelder)
- Heißwasserbereitung mit Wasserkocher: ca. 30 % ↓ Energie als Topf auf Elektrokochplatte
- Kochplatten und Backofen früher abschalten und Nachwärme nutzen
- Kochen von Getreide, Hülsenfrüchten, Kartoffeln usw. im Schnellkochtopf – Energie ↓ (30 %) + Zeit ↓ (50 %)



© Rainer Sturm/pixelio.de



## Energiesparen in der Küche - Kühlen

- Kühlschrank nicht kälter als 7 bis 8 °C einstellen
- Gemüse und Obst am besten in ein modernes Frischfach bei etwa 1 °C (wenn vorhanden)
- sonst „Klimaboxen“ nutzen  
(Luftaustausch flexibel einstellbar)



© Haupt 2016

- Kühlschrank regelmäßig abtauen
- passende Größe bei Neuanschaffung



© v. Koerber 2016



## Energiesparen in der Küche - Spülen

- voll ausgelastete moderne Geschirrspülmaschinen zumeist energie- und wassersparender als Handspülen
- sparsamer Gebrauch von Spülmitteln
- beim Handspülen Spülreihenfolge beachten (erst leicht, dann stark verschmutzte Teile)



© S. Hofschlaeger /p ixello.de



© v. Koerber 2016



## Energiesparen in der Küche – Waschen

- sparsamer Gebrauch von Waschmitteln
- Nutzen der Programmfunktion „1/2“, wenn die Waschmaschine nicht voll beladen ist - reduziert den Energie- und Wasserverbrauch
- Trocknen besser auf Wäsche-  
ständer oder -leine, denn  
elektrischer Wäschetrockner  
verbraucht extrem viel Strom



© angieconscious / pixelio.de



## Gliederung

1. End-Energieverbrauch und Deutscher Strommix
2. Umstieg auf Ökostrom
3. Energiesparen in der Küche
4. **Energielabel und Umweltzeichen**
5. Kernaussagen
6. Vertiefungsaufgaben
7. Literatur



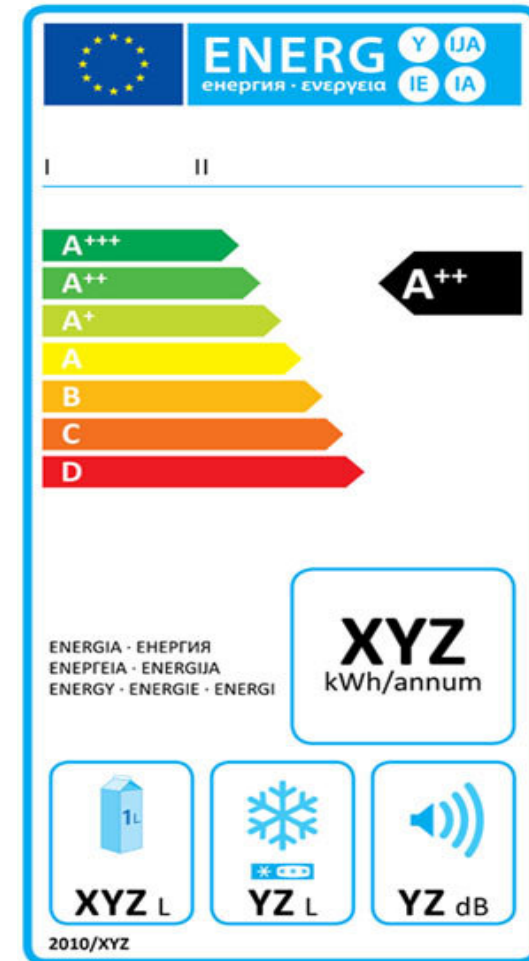
## Haushalts Großgeräte – EU-Energielabel (I)

- auf den meisten Haushaltsgrößgeräten vorhanden
- darauf sind u. a. die jeweiligen Verbrauchswerte für Strom und Wasser abzulesen, die durch Buchstabenklassen bewertet werden
- Kühlschrank der höchsten Energieeffizienzklasse, also dem geringsten Stromverbrauch, z. B. A+++
- Größe der Geräte an Haushaltsbedarf anpassen

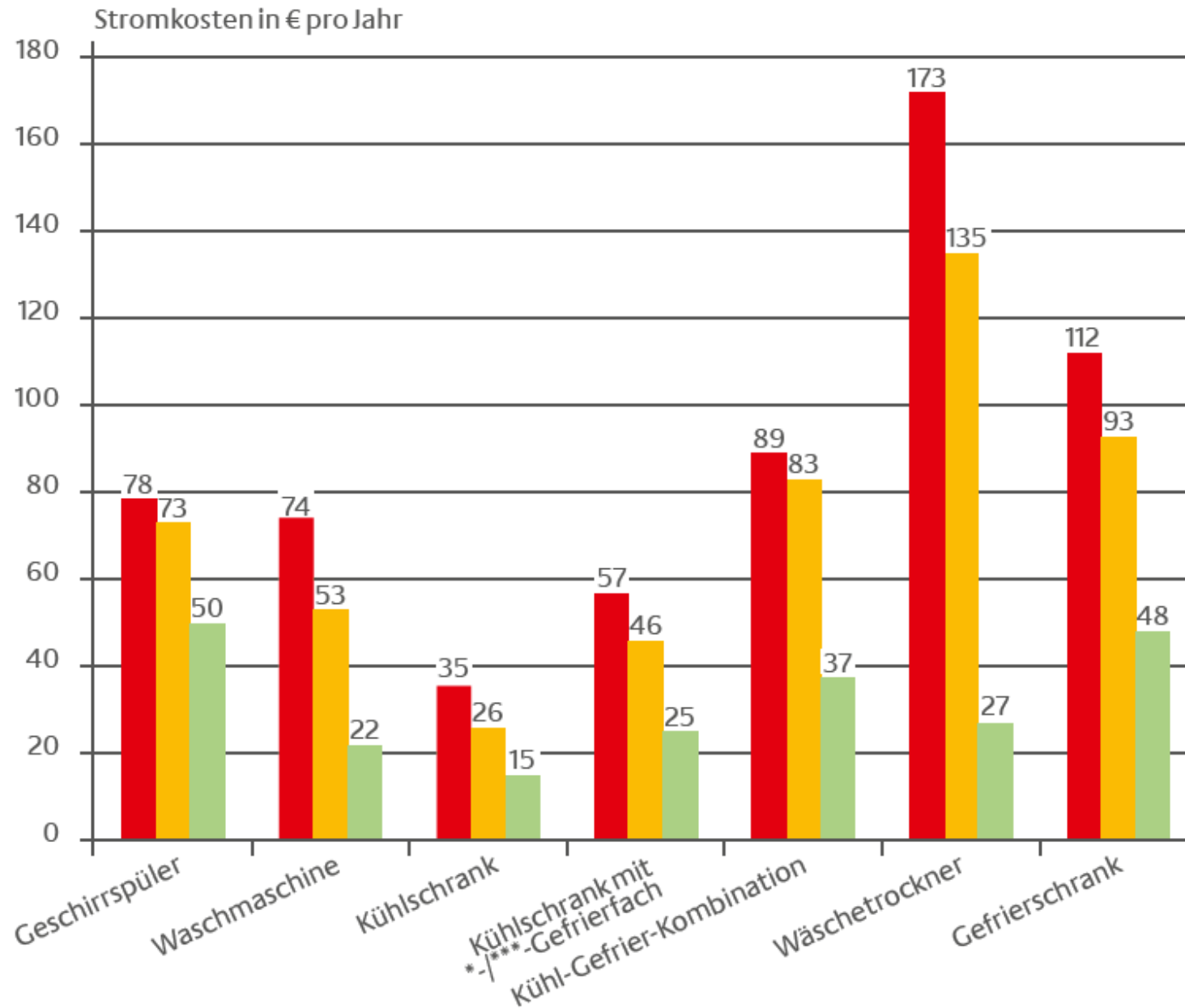


## Haushalts Großgeräte – EU-Energielabel (II)

- Kühlschrank der Energieeffizienzklasse A+++ verbraucht z. B. nur halb so viel Stroms wie A+
- ist der Kühlschrank älter als fünf Jahre, lohnt sich in der Regel der Kauf eines neuen Gerätes
- → Energie sparen  
= Geld sparen und  
Klima schonen!!



© Europäische Kommission



Energie-  
sparen im  
Haushalt  
durch  
energie-  
effizientere  
Geräte

- Durchschnittsgeräte 2006
- Gerät der schlechtesten am Markt verfügbaren Energieeffizienzklasse im Jahr 2016
- TopGerät 2016 (A+++)



## Weitere Umweltzeichen bei Elektrogeräten





## Kernaussagen

1. Die Haushalte verbrauchen in Deutschland gut ein Viertel des End-Energieverbrauchs.
2. Der größte Teil davon kommt aus fossilen Energiequellen, die das Klima stark belasten.
3. Vom Stromverbrauch stammt bisher nur rund ein Viertel aus erneuerbaren Energien.
4. Ökostrom aus Wind, Sonne, Wasser, Gezeitenenergie und Erdwärme ist sicher und klimafreundlich.
5. Es gibt zahlreiche Tipps zum Energiesparen in der Küche.
6. Energieeffiziente Haushaltsgroßgeräte sind an diversen Umweltzeichen zu erkennen.



## Vertiefungsaufgaben

1. Gehen Sie in Ihrer Küche auf „Entdeckungsreise“ und erforschen Sie das Alter und den Energieverbrauch Ihrer elektrischen Geräte. Sind die Kleingeräte nötig?
2. Vergleichen Sie Ihren aktuellen Stromanbieter mit einem Ökostrom-Anbieter (wenn Sie nicht schon gewechselt haben). Was spricht für bzw. gegen einen Anbieterwechsel? Gibt es Preisunterschiede?
3. Recherchieren Sie fünf Tipps zum Energiesparen in der Küche und sammeln Sie Erfahrungen!



## Literatur (I)

- dena: Das EU-Energielabel – Entscheidungshilfe für Verbraucher. Berlin, 16 S., 2014 ([https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads\\_Dateien/esd/1405 Broschuere EU Energielabel 2014.pdf](https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/esd/1405_Broschuere_EU_Energielabel_2014.pdf), Zugriff: 24. 1. 2017)
- dena: Energiespartipps für Haushaltsgeräte. Berlin, 24 S., 2016 ([https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads\\_Dateien/strom/D\\_1381 Energiespartipps fuer Haushaltsgeraete.pdf](https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/strom/D_1381_Energiespartipps_fuer_Haushaltsgeraete.pdf), Zugriff: 24. 1. 2017)
- Die Verbraucher Initiative e. V.: Wohnen und Haushalt. Berlin, o. J. (<http://www.nachhaltig-einkaufen.de/nachhaltig-einkaufen/klimafreundlich-stromsparend/wohnen-haushalt3/wohnen-haushalt4>, Zugriff: 21. 8. 2015)
- Enquête-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages (Hg): Landwirtschaft und Ernährung – Quantitative Analysen und Fallstudien und ihre klimatische Relevanz. Landwirtschaft, Band 1/II. Economica, Bonn, 1994
- Meier T: Nachhaltige Ernährung im Spannungsfeld von Umwelt und Gesundheit – Potenziale von Ernährungsweisen und vermeidbaren Lebensmittelverlusten. Ernaehrungs Umschau international 62 (2), 22-33, 2015
- MULEWF Rheinland-Pfalz (Hg)/Keller M, Koerber Kv (fachliche Konzeption): Nachhaltige Ernährung – Was unser Essen mit Klimaschutz und Welternährung zu tun hat. Mainz, 66 S., 2014



## Literatur (II)

- UBA: Die CO<sub>2</sub> Bilanz des Bürgers – Recherche für ein internetbasiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO<sub>2</sub> Bilanzen – Endbericht. Heidelberg, 120 S., 2007 (<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3327.pdf>, Zugriff: 29. 4. 2016)
- UBA: Endenergieverbrauch 2014 nach Sektoren und Energieträgern. Dessau-Roßlau, 1 S., 2015a ([https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3\\_abb\\_eev-sektoren-et\\_2016-04-15.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/3_abb_eev-sektoren-et_2016-04-15.pdf), Zugriff: 9. 8. 2016)
- UBA: Strommix in Deutschland – Nettostromerzeugung im Jahr 2014 in Deutschland. Dessau-Roßlau, 2015b ([https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/strommix\\_in\\_deutschland\\_2014.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/strommix_in_deutschland_2014.pdf), Zugriff: 28. 9. 2016)
- UBA: Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2015. Dessau-Roßlau, 27 S., 2016 ([https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_26\\_2016\\_entwicklung\\_der\\_spezifischen\\_kohlendioxid-emissionen\\_des\\_deutschen\\_strommix.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_26_2016_entwicklung_der_spezifischen_kohlendioxid-emissionen_des_deutschen_strommix.pdf), Zugriff: 9. 11. 2016)
- Umweltinstitut München: Potentiale und Gefahren – Biogas. München, 2014 (<http://www.umweltinstitut.org/themen/energie-und-klima/agrarenergie/biogas-potentiale-und-gefahren.html>, Zugriff: 9. 11. 2016)



## Literatur (III)

- WBAE/WBW beim BMEL: Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Berlin, 482 S., 2016 ([http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten\\_2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf?__blob=publicationFile), Zugriff: 3. 2. 2017)
- WWF Deutschland: Klimawandel auf dem Teller. Berlin, 86 S., 2012 ([http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Klimawandel\\_auf\\_dem\\_Teller.pdf](http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Klimawandel_auf_dem_Teller.pdf), Zugriff: 27. 5. 2016)