

Berechnung der CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Koblenz Ermittlung von Produktkennzahlen für den städtischen Haushalt

Um die CO₂-Emissionen der Stadt Koblenz zu ermitteln werden die Energieverbrauchsdaten (Strom, Wärme, Erdöl, etc.) des Stadtgebietes Koblenz erfasst, bzw. anhand anderer Daten (u.a. statistisches Landesamt) errechnet bzw. geschätzt. Der sich daraus ergebende Gesamtenergiebedarf wird mit dem jeweiligen spezifischen CO₂-Emissionswert des jeweiligen Energieträgers multipliziert und so die CO₂-Emissionen berechnet. Diese Erfassung ist sehr zeitaufwendig und wird daher maximal alle drei- bis fünf Jahre durchgeführt.

Da viele Daten erst mit einem Nachgang von 1-2 Jahren zur Verfügung stehen, ergibt sich auch bei der Darstellung der Werte eine gewisse Verzögerung.

Da dies alles kontrovers zur Systematik der Darstellung der Kennzahlen verläuft, wurde folgendes Verfahren gewählt:

- Die Emissions-Werte werden immer in dem Jahr eingetragen, in dem sie ermittelt wurden und nicht in dem Jahr, aus dem die Daten stammen.
- Laut Klimaschutzkonzept ist eine Minderung der CO₂-Emissionen von 20% zwischen 2010 und 2020 möglich. Daher wurde festgelegt, dass in der Prognose die CO₂-Emissionen jährlich um ca. 2% sinken sollen.
- Für die Jahre, in denen keine Berechnung durchgeführt wird, wird die Prognose als „Ergebnis“ als Kennzahl eingetragen.
- Wird die Bilanz aktualisiert, wird der aktuell ermittelte Wert für künftige Prognosen genutzt.

Die Ursprungsbilanz von ifeu wurde mit den Daten aus 2008 für 2011 (2010) berechnet und als Grundlage für die Kennzahlenbildung [Ergebnis 2010] herangezogen. 2013 sollte dann eine eigene Bilanz erstellt werden. Dabei stellte sich heraus, dass die damalige EVM GmbH die Daten für 2008 falsch ermittelt hatte (fehlerhafte Abgrenzung der städtischen und der regionalen Verbrauchswerte) und die Gasverbrauchswerte 2008 nicht vollständig waren. Daraufhin wurde durch das ifeu-Institut eine aktualisierte Ursprungsbilanz erstellt. Die korrigierten CO₂-Emissionen waren dann höher als in der eigentlichen Ursprungsbilanz (1,24 Mio. t CO₂ statt 1,179 Mio. t CO₂) und wurden ab 2014 in den Produktkennzahlen abgebildet.

Bei der Bilanzaktualisierung, die eigenständig erfolgen sollte, konnten die zugesandten Daten des Stromversorgers nicht verifiziert werden. Der hohe Rückgang der Stromverbrauchswerte über die Jahre war nicht nachvollziehbar. Daher wurde Ende 2015 das ifeu-Institut mit der Erstellung einer aktuellen CO₂-Bilanz beauftragt und der Fehler in den Stromverbrauchswerten konnte korrigiert werden. Die Bilanz, die 2016 vorlag wurde als Ergebnis 2015 bei den Kennzahlen vermerkt.

In dieser Bilanz wurde der Bereich Verkehr nicht aktualisiert. Für den Bereich Verkehr wurden die CO₂ – Emissionen aus dem Bilanzjahr 2008 übernommen.

Darstellung im Kennzahlensystem laut den vorangestellten Erläuterungen

| Jahr | Ursprungsbilanz | Aktualisierte Ursprungsbilanz | Bilanz aus 2014 für 2016 (ohne Witterungskorrektur) | Bilanz aus 2014 für 2016 (mit Witterungskorrektur) |
|------|-------------------|-------------------------------|---|--|
| 2010 | 1.179.000* | 1.240.000* | | |
| 2011 | 1.155.420 | | | |
| 2012 | 1.132.000 | | | |
| 2013 | 1.109.360 | | | |
| 2014 | 1.087.000 | 1.143.737 | | |

| | | | | |
|------|-----------|-----------|-------------------|-------------------|
| 2015 | 1.065.260 | 1.120.862 | 1.171.874* | 1.188.058* |
| 2016 | 1.043.955 | 1.098.445 | 1.148.437 | 1.164.297 |
| 2017 | | 1.076.476 | 1.124.999 | 1.140.536 |
| 2018 | | 1.054.946 | 1.101.562 | 1.116.775 |
| 2019 | | 1.033.847 | 1.078.124 | 1.093.013 |
| 2020 | | | 1.054.687 | 1.069.252 |
| 2021 | | | | 1.047.867 |

* Zahlen aus der Bilanzierung von ifeu – das andere sind Prognosewerte

Die real existierenden Bilanzen:

CO₂ Emissionen 2011 (2010) [t/a] (Datengrundlage 2008)

(Berechnungen ifeu-Institut)

CO₂-Emissionen, witterungskorrigiert mit Vorketten und Äquivalenten (in t) Inkl. Bereich Verkehr

| | Erdgas | Fernwärme | Heizöl | Sonstiges | Strom | Kraftstoffe | Summe | Anteil |
|-------------------|---------|-----------|--------|-----------|---------|-------------|-----------|--------|
| Private Haushalte | 127.746 | 1.009 | 37.809 | 4.845 | 114.175 | | 285.585 | 23% |
| Gewerbe+Sonstiges | 129.811 | 12.546 | 12.058 | 1.210 | 209.625 | | 365.250 | 30% |
| Industrie | 100.592 | 0 | 4.953 | 0 | 207.628 | | 313.173 | 25% |
| Verkehr | | | | | 8.000 | 266.000 | 274.000 | 22% |
| Summe | 358.149 | 13.555 | 54.820 | 6.056 | 539.428 | 266.000 | 1.238.008 | |

CO₂ Emissionen 2016 (2015) [t/a] (Datengrundlage 2014)

(Berechnungen ifeu-Institut)

CO₂-Emissionen, witterungskorrigiert mit Vorketten und Äquivalenten (in t) Ohne Bereich Verkehr

| | Erdgas | Fernwärme | Heizöl | Kohle | Sonstiges | Strom | Summe | Anteil |
|-------------------|----------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|----------------|--------|
| Private Haushalte | 108.804 | 302 | 27.360 | 0 | 2.878 | 102.961 | 242.305 | 26% |
| Gewerbe+Sonstiges | 88.427 | 9.773 | 10.144 | 0 | 710 | 193.729 | 302.783 | 33% |
| Industrie | 140.247 | 0 | 23.402 | 0 | 0 | 205.760 | 369.409 | 40% |
| Summe | 337.478 | 10.075 | 60.906 | 0 | 3.588 | 502.450 | 914.496 | 100% |
| Anteil | 37% | 1% | 7% | 0% | 0% | 55% | 100% | |

Eine Gegenüberstellung der beiden ifeu - Bilanzen aus 2008 und 2014 zeigt deutlich, dass

1. Die CO₂-Emissionen im Sektor private Haushalte um 15% zurückgegangen sind, was einem jährlichen Rückgang von 2,5% entspricht
2. Die CO₂-Emissionswerte im Sektor Gewerbe und Sonstiges um 17% zurückgegangen sind, was einem jährlichen Rückgang von knapp 3% entspricht.
3. Die CO₂-Emissionen im Sektor Industrie um knapp 18% angestiegen sind, was zumindest zum Teil sowohl auf die gute Auftragslage als auch den Zubau an Industrie zurückgeführt werden kann und leider die Gesamtbilanz sehr negativ beeinflusst.
Anmerkung: hier fehlt leider ein passender Bezugswert (z.B. Energieverbrauch pro produzierte Einheit)