

Gemeindeverwaltungsverband Meersburg

Stadt Meersburg

Energie- und CO_2- Bilanz Datenbasis 2021

energieagentur Oberschwaben

Stand 12.11.2024

Gefördert durch:

Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund 1

2 Methodische Erläuterungen 3

3 Erläuterung der Ergebnisse 5

3.1 Endenergieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern 5

3.2 Wärmeverbrauch, nachhaltige Wärmeerzeugung 5

3.3 Stromverbrauch, nachhaltige Stromerzeugung 5

3.4 Endenergieverbrauch, erneuerbare Energien 6

3.5 Energieverbrauch, aufgeteilt nach Sektoren 6

3.6 Verursacherbezogene CO_2- Emissionen (Ergebnis BICO2 Berechnung) 6

3.7 Verursacherbezogene CO_2- Emissionen (StaLa Daten) 7

4 ANHANG (Ergebnisse der BICO2 BW Berechnungen) 8

Impressum

Bearbeitung:
Energieagentur Oberschwaben gGmbH
88212 Ravensburg
Zeppelinstr. 16
Tel: 0751 / 76 470 70
Fax: 0751 / 76 470 79
E-Mail: info@ea-obs.de
Internet: www.ea-obs.de

Walter Göppel (Geschäftsführer)
Michael Maucher (Prokurist)
Marion Held (Projektingenieurin)

Version 01 Stand: 12.11.2024

1 Hintergrund

Das Land Baden-Württemberg hat in seinem Klimaschutzgesetz die Klimaneutralität (Treibhausgasneutralität) bis spätestens 2040 beschlossen. Bis dahin sollen keine Heizungsanlagen mit fossilen Energieträgern betrieben werden.
Zur Beurteilung der aktuellen Klimaneutralität der einzelnen Kommunen, bezogen auf die jeweilige Gesamtgemarkung, bieten die Energie- und CO_2-Bilanzen eine gute Grundlage, die jederzeit fortgeschrieben werden können.

Der Gemeindeverwaltungsverband Meersburg mit der Stadt Meersburg und den Gemeinden Daisendorf, Hagnau, Stetten sowie Uhldingen-Mühlhofen beauftragte die Energieagentur Oberschwaben gGmbH mit der Erstellung der vom Land Baden-Württemberg mit 75% geförderten Energie- und CO_2-Bilanzen für alle fünf Kommunen. Aus den Energie- und CO2-Bilanzen können im nächsten Schritt wichtige Maßnahmen zur Erreichung einer klimaneutralen Kommune (Gesamtgemarkung) abgeleitet werden.
Die Berechnung ist ein komplexes Verfahren, das mit dem Energie- und CO_2-Bilanzierungstool Baden-Württemberg durchgeführt wurde (siehe Kapitel 2, Methodische Erläuterungen). Abgebildet sind die wichtigsten Sektoren. Die Energie- und CO_2-Bilanz wurde auf der Basis der Daten von 2021 berechnet. Neuere Daten sind auf Landesebene leider noch nicht verfügbar.

Abgebildet sind die Sektoren: Private Haushalte, Gewerbe und Sonstiges, kommunale Liegenschaften, Industrie und Verkehr. Der verursacherbezogene Gesamt- CO_2-Ausstoß liegt bei 37.452 Tonnen pro Jahr und entspricht 6,2 Tonnen pro Jahr und Einwohner. Zum Vergleich liegt der CO_2-Ausstoß auf Landkreisebene bei 6,1 Tonnen pro Einwohner. Der größte Anteil mit 36% entfällt auf den Verkehr und mit 32,2% auf die privaten Haushalte. Die städtischen Einrichtungen haben einen Anteil von 4,9% des CO_2-Gesamtkuchens auf der Gesamtgemarkung Meersburg. Die Abweichung zu den anderen GVV-Gemeinden kommt u.a. durch die andere Benutzungsstruktur wie z.B. Therme zustande.

Aus der Energie- und CO_2-Bilanz lässt sich Folgendes ableiten:

- Der Wärmeverbrauch ist ca. 2,7-mal höher als der Stromverbrauch.
- Die erneuerbare Stromeinspeisung liegt bei ca. 10%, auf Landkreisebene bei 12%.
- Der Anteil der erneuerbaren Wärmeerzeugung liegt bei 15,6%, auf Landkreisebene bei 11%. Bezogen auf die Gesamtgemarkung Meersburg bedeutet dies, dass noch über 84% der Wärmeerzeugung aus fossilen Energieträgern stammt.

- Die CO_2-Entwicklungen in den letzten Jahren zeigen, dass noch große Anstrengungen zum Erreichen der Klimaneutralität notwendig sind. Die geplante Seewassernutzung trägt positiv zur Klimaneutralität bei und ist die richtige Entscheidung. Die jährliche CO_2-Einsparung lag in den zurückliegenden Jahren im Schnitt bei rund 0,9%. Um bis spätestens 2040 klimaneutral zu werden, müssen im Schnitt jedoch mindestens 4,9% CO_2 pro Jahr eingespart werden.

Um die aktuelle Klimaneutralität und deren Entwicklung zu sehen, empfehlen wir, alle drei bis vier Jahre die Energie- und CO_2-Bilanz fortzuschreiben.

2 Methodische Erläuterungen

Die vorliegende Energie- und CO_2-Bilanz wurde mit dem *Energie- und CO_2-Bilanzierungstool Baden-Württemberg* (*BICO2 BW*) berechnet. Dieses Instrument wurde im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (ifeu) erstellt.

Ziel einer kommunalen Energie- und CO_2- Bilanz ist es, den Energiebedarf sowie die resultierenden CO_2- Emissionen einer Kommune darzustellen und aufzuzeigen welche Verbrauchssektoren und Energieträger die größten Anteile besitzen.

Über das Tool wird der Energieverbrauch nach Energieträgern (Gas, Öl, Strom, …) sowie nach unterschiedlichen Sektoren (Private Haushalte; Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Sonstiges; Industrie; Verkehr) berechnet. Dafür werden Struktur-, Verbrauchs- und CO_2-Daten, die vom Statistischen Landesamt (StaLa), der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) und von der Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) zur Verfügung gestellt werden, herangezogen. Zusätzlich werden von den örtlichen Energieversorgern die leitungsgebundenen Daten für Strom, Gas und Nahwärme abgefragt.

Alle Arten von Daten, mit welchen das Instrument die Ergebnisse berechnet, sind in Abbildung 1 aufgelistet. Dabei gibt es fixe und variable Daten. Die fixen Daten sind vom Instrument vorgegeben und können vom Benutzer nicht verändert werden. Die variablen Daten wurden vom Benutzer eruiert und eingetragen.

Die in dieser Bilanz dargestellten Ergebnisse sind nicht witterungsbereinigt.

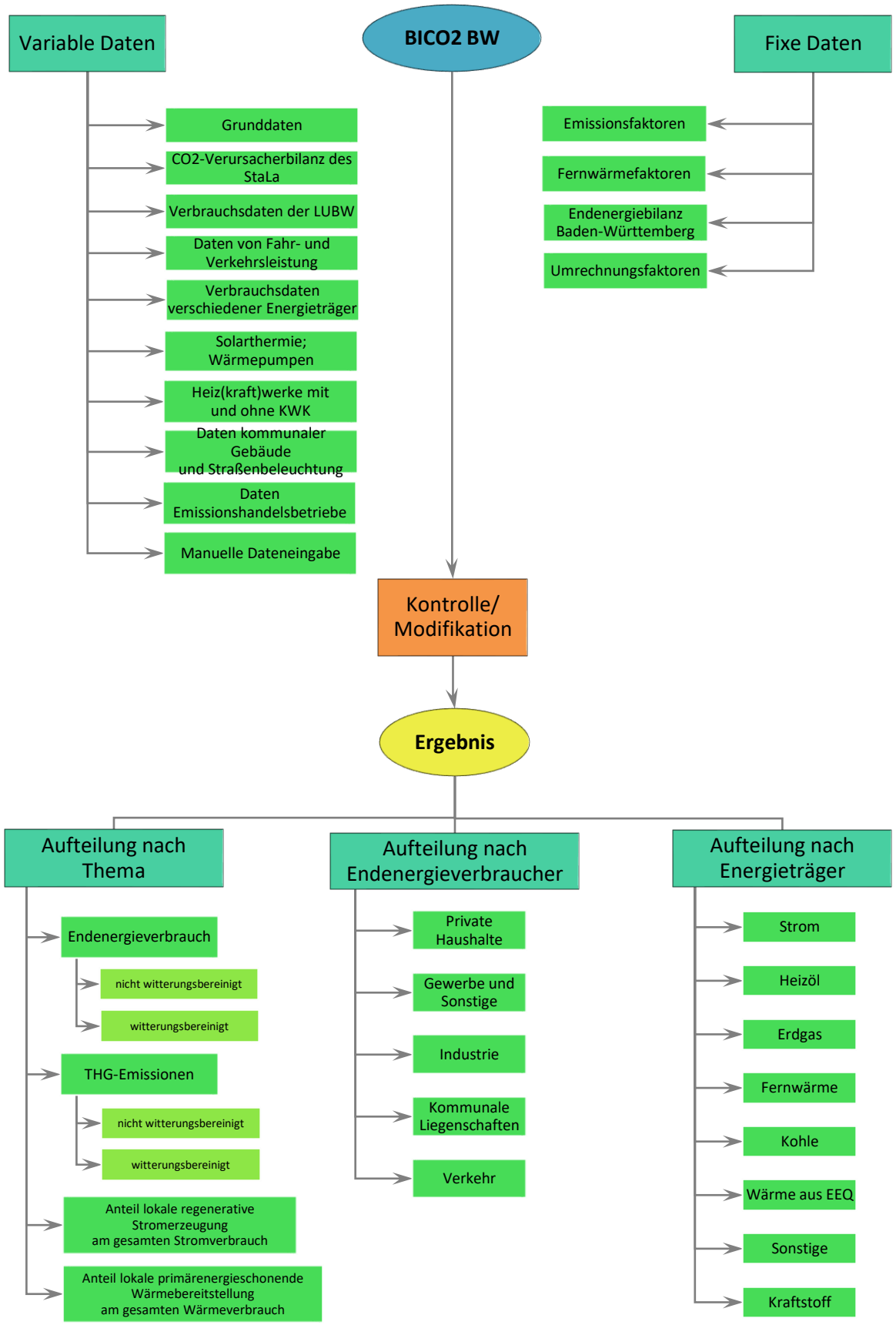


Abbildung 1: Methodik des Bilanzierungstools BICO2 BW

3 Erläuterung der Ergebnisse

Im Anhang sind die Ergebnisse Ihrer Kommune zu finden. Als Datengrundlage für die Berechnungen dienen zum einen im Tool enthaltene und somit vorgegebene Daten (z.B. Emissionsfaktoren) und zum anderen vom Bilanzersteller eizugebene Daten. Die Berechnungen wurden mit dem aktuellen Tool „24 02 07 BiCO2_BW_IFEU_Vs_3.1“ für das Datenjahr 2021 erstellt. Für die folgenden Jahre sind derzeit noch nicht alle erforderlichen statistischen Daten von LUBW und StaLa vorhanden.

3.1 Endenergieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern

Das Diagramm zeigt die Zusammensetzung des Endenergieverbrauchs, das heißt Wärme, Strom und Kraftstoff (Verkehr) für das gesamte Gemeindegebiet. Wenn eine Autobahn durch das Gemeindegebiet führt, ist der Kraftstoffverbrauch sowie der Stromverbrauch durch Elektromobilität entsprechend höher. In der zugehörigen Tabelle ist der Endenergieverbrauch pro Einwohner aufgezeigt. Als Vergleichswert wird der durchschnittliche Wert für das Land Baden- Württemberg im Jahr 2020 dargestellt. Der Endenergieverbrauch stellt die Grundlage für die Berechnung der verursacherbezogenen CO_2- Emissionen durch das Tool dar (siehe Kapitel 3.6).

3.2 Wärmeverbrauch, nachhaltige Wärmeerzeugung

In diesem Diagramm werden Wärmeverbrauch und erneuerbare Wärmeerzeugung gegenübergestellt. In die Berechnung mit dem BICO2 BW Tool fließen unter anderem lokal erhobene gemeindespezifische Daten und LUBW- Daten sowie statistische Kennwerte ein.

Als Vergleichswert wird der durchschnittliche Wert für das Land Baden- Württemberg im Jahr 2020 dargestellt.

3.3 Stromverbrauch, nachhaltige Stromerzeugung

In diesem Diagramm werden Stromverbrauch und -einspeisung gegenübergestellt. Die Daten werden vom entsprechenden Netzbetreiber der Kommune bereitgestellt. Die Erzeugung mittels Kraft- Wärme- Kopplung (KWK) wird (falls vorhanden) separat dargestellt, da hier meist Erdgas als Energieträger eingesetzt wird und dieser Anteil somit nicht zur erneuerbaren

Stromerzeugung gezählt wird. Gebäudeinterne Eigenstromnutzung ist hier nicht enthalten, es wird nur der extern bezogene Stromverbrauch betrachtet.

Aus den hier dargestellten Werten wird im Tool der lokale Stromemissionsfaktor berechnet. Mit diesem werden die im Kapitel 3.6 dargestellten Emissionen für Strom berechnet.

3.4 Endenergieverbrauch, erneuerbare Energien

Die zwei hier dargestellten Diagramme sind eine Zusammenfassung der in Kapitel 3.2 und 3.3 erläuterten Inhalte und geben einen Überblick über die Anteile an erneuerbaren Energien in der Kommune. Es ist zu beachten, dass für Strom nur Einspeisedaten verfügbar ist, da die Eigennutzung meist nicht erfasst wird.

3.5 Energieverbrauch, aufgeteilt nach Sektoren

In den folgenden drei Diagrammen werden die Energieverbräuche entsprechend den Kapiteln 3.1 - 3.3 aufgeteilt nach Sektoren dargestellt. Falls der Kommune keine Daten zum Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften vorliegt, sind diese im Sektor „Gewerbe und Sonstiges“ bzw. „Wirtschaft“ enthalten.

3.6 Verursacherbezogene CO_2- Emissionen[1] (Ergebnis BICO2 Berechnung)

In den hier dargestellten vier Diagrammen werden die CO_2- Emissionen als Ergebnis des BICO2 BW Tools dargestellt. Im ersten Diagramm sind die Emissionen entsprechend Kapitel 3.1 aufgeteilt nach Energieträgern dargestellt. Die zugrundeliegenden Emissionsfaktoren sind im Tool enthalten und vom Nutzer nicht veränderbar. Ausnahme ist hier der Emissionsfaktor für Strom, für den die lokalen Einspeisedaten vom Nutzer eingegeben werden können (siehe Kapitel 3.3)

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Emissionen aufgeteilt nach Sektoren dargestellt.

[1] *Die Bilanzierung von CO_2- Emissionen kann verursacherbezogen und quellenbezogen durchgeführt werden. Die verursacherbezogene Darstellung bedeutet, dass alle Emissionen dargestellt werden, die auf den Endenergieverbrauch des betrachteten Gebiets, hier einer Kommune, bezogen sind. Informativ, hier nicht betrachtet: Bei der quellenbezogenen Bilanzierung werden dagegen alle Emissionen dargestellt, die auf den Verbrauch von Primärenergieträgern – z.B. Gase, Kohlen, etc. – bezogen sind.*

3.7 Verursacherbezogene CO_2- Emissionen (StaLa Daten)

Das statistische Landesamt (StaLa) ermittelt jedes Jahr für jede Kommune in Baden-Württemberg eine verursacherbasierte CO_2-Bilanz. Die zugrundeliegende Methodik unterscheidet sich aber in einigen Punkten von der des BICO2- Tools. Ein direkter Vergleich ist deswegen nicht möglich.

Die Daten bieten aber einen guten Überblick über die jährliche Entwicklung der Emissionen. Dargestellt werden die verursacherbezogenen CO_2- Emissionen für die Jahre 2010 – 2021, aktuellere Berechnungen liegen noch nicht vor.