



3. TREIBHAUSGASBILANZ

Berichtsjahr 2020 – Landkreis Ebersberg

Stand: November 2022

IMPRESSUM

Herausgeber:

Energieagentur Ebersberg-München gemeinnützige GmbH

Altstadtpassage 4, 85560 Ebersberg (Firmensitz)
Münchener Straße 14, 85540 Haar
Münchner Straße 72, 85774 Unterföhring

Telefon 08092 / 33 090 30

info@ea-ebe-m.de
www.energieagentur-ebe-m.de

Redaktion: Energieagentur Ebersberg-München gGmbH: Benjamin Hahn, Leo Manke, Martin Roßnagl

Schlussredaktion: Elisabeth Buchmann, Bettina Röttgers

Layout: Danijela Marin

Bilder & Grafiken: Benjamin Hahn (10) , www.showyourstripes.info/s/europe/germany/bayern/ (15)

Stand: November 2022



Klimaneutral gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

INHALT

| | |
|---|----------|
| INHALTSVERZEICHNIS | SEITE 3 |
| VORWORT LANDRAT ROBERT NIEDERGESÄSS | SEITE 4 |
| VORWORT KLIMASCHUTZMANAGERIN DR. LISA RÜTGERS | SEITE 5 |
| FRAGEN & ANTWORTEN ZUR METHODIK | SEITE 6 |
| FAZIT DER AUSWERTUNG..... | SEITE 13 |
| ANGEBOTE DER ENERGIEAGENTUR | SEITE 14 |
| DATENTEIL | SEITE 15 |
| QUELLENVERZEICHNIS | SEITE 66 |

VORWORT

Landrat Robert Niedergesäß

Mit dem vorliegenden Treibhausgasbericht, dem bereits dritten seiner Art, schreiben wir die positive Entwicklung der letzten Jahre fort: Im Vergleich zum Jahr 2018 ist der Ausstoß von Treibhausgasen um 0,7 Tonnen CO₂ pro Kopf gesunken – auf jetzt 6,5 Tonnen CO₂. Möglich wurde das eindrucksvolle Ergebnis, so viel Ehrlichkeit muss sein, nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie und ihre Auswirkungen auf den Verkehr. Der hohe Anteil an Home-Office-Lösungen verringerte das Verkehrsaufkommen und senkte allein in diesem Bereich den CO₂-Ausstoß um 0,4 Tonnen pro Kopf.

Zugleich konnte zwischen 2018 und 2020 der Anteil der erneuerbaren Energien wieder erhöht werden. Lag der Anteil des Stroms aus Erneuerbaren im Jahr 2018 noch bei 28 Prozent, konnten wir ihn zwei Jahre später schon auf 31 Prozent ausbauen. Fast ein Drittel unseres Stroms wird also inzwischen regional und nachhaltig erzeugt. Das ist ein gutes Ergebnis, auf das wir auch zu Recht stolz sein dürfen.



Robert Niedergesäß, Landrat

Dennoch fließen weiterhin über 300 Millionen Euro aus der Region für den Einkauf von Energie ab. Was für ein Potenzial für unsere Region, wenn wir dieses Geld bei uns halten können! Die Energiewende, bei der wir Strom und Wärme vor Ort erzeugen, ist auch eine wirtschaftliche Wende. Sie stärkt die Menschen bei uns in der Region und hilft mit, den Wohlstand zu erhalten, der durch die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern aus fernen Ländern gefährdet ist.

Lassen Sie uns deshalb den Ausbau der erneuerbaren Energien beschleunigen und den Turbo für eine Wende einlegen, von der am Ende Natur, Klima und Mensch gleichermaßen profitieren!

VORWORT

Klimaschutzmanagerin

Dr. Lisa Rütgers

Wenn die Erderwärmung die 1,5 °C Marke nicht überschreiten soll, muss im Klimaschutz deutlich mehr geschehen. Dies machen Ergebnisse des neuesten IPCC-Berichts deutlich. Der IPCC ist das „Intergovernmental Panel on Climate Change“, auch Weltklimarat genannt. Dieser veröffentlicht in unregelmäßigen Abständen Berichte zur Entwicklung des Klimas (www.ipcc.ch). Die Thematik darf nicht mehr aufgeschoben werden. Wir müssen jetzt handeln! Mit den bisher geplanten Maßnahmen wird sich die Durchschnittstemperatur um mehr als 3 °C erhöhen. Dies wird katastrophale Auswirkungen auf unser Ökosystem haben. Auch wir im Landkreis Ebersberg spüren bereits die Auswirkungen der bisherigen Erwärmung von knapp über 1 °C. Hinzu kommt die aktuelle Energiekrise. Sie verdeutlicht ebenfalls, dass in den vergangenen Jahren zu wenig Klimaschutz realisiert wurde.

Seit der ersten Treibhausgasbilanzierung konnten schrittweise wertvolle Ergebnisse erzielt und der energiebasierte Pro-Kopf-Ausstoß kontinuierlich gesenkt werden. Daran müssen wir weiter anknüpfen, um unser Ziel – 2030 klima-

neutral – zu erreichen. Das schaffen wir, indem wir klimafreundlicher leben, also Energie sparen, bewusst regional und ökologisch konsumieren, möglichst auf Tierprodukte verzichten und öfter Rad und Bahn statt Auto und Flugzeug nutzen. Mit kleinen Verhaltensänderungen im Alltag können wir gemeinsam viel bewirken. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien erreichen wir zwei Ziele. Zum einen kommen wir unserem Ziel, bis 2030 klimaneutral zu sein, messbar näher. Zum anderen werden wir von anderen Energielieferanten unabhängig und somit weniger krisenanfällig. Die Unabhängigkeit durch unsere eigene, regionale Energie ermöglicht uns mehr Freiheit und Selbstbestimmung. Klimaschutz ist eine Chance, die wir jetzt ergreifen sollten.

Um langfristig ein lebenswertes Klima zu erhalten, müssen wir alle zusammenarbeiten und unseren Lebensstil spürbar verändern. Der gemeinsame Klimaschutz bietet uns Chancen, Freiheiten und ein lebenswertes Zuhause. Sichern wir uns eine gemeinsame Zukunft.
Für Sie. Für uns. Für's Klima.



Dr. Lisa Rütgers, Klimaschutzmanagerin
Landkreis Ebersberg

FRAGEN & ANTWORTEN

zur Methodik

TREIBHAUSEFFEKT, TREIBHAUSGASE UND KLIMAWANDEL

WAS SIND TREIBHAUSGASE UND DER TREIBHAUSEFFEKT?

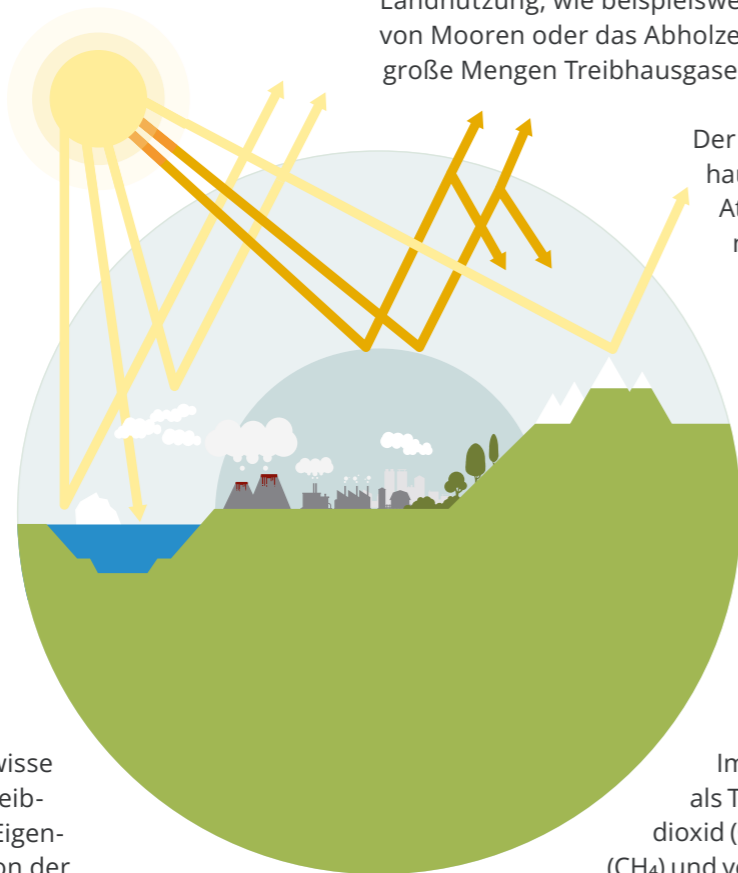
Die Sonne strahlt kontinuierlich kurzwellige Strahlung, die teilweise für den Menschen sichtbar ist, auf die Erde ab. Ein kleiner Teil dieser Sonnenstrahlung wird von der Atmosphäre selbst absorbiert oder reflektiert. Der größte Teil hingegen durchdringt die Atmosphäre und wird von der Erdoberfläche absorbiert, zu einem kleineren Teil auch wieder reflektiert. Die von der Erdoberfläche absorbierte Sonnenstrahlung erwärmt die Erde, sodass diese in der Folge Wärmestrahlung in die Atmosphäre abgibt.

In der Atmosphäre befindet sich natürlicherweise eine gewisse Konzentration sogenannter Treibhausgase. Diese besitzen die Eigenschaft, die Wärmestrahlung von der Erdoberfläche aufzunehmen und wieder auf darunterliegende Atmosphärenschichten sowie die Erdoberfläche zurückzustrahlen. Die Wärme wird somit größtenteils innerhalb der Atmosphäre gehalten. Dieser Effekt wird als (natürlicher) Treibhauseffekt bezeichnet und ermöglicht überhaupt erst Leben auf unserem Planeten. Zu den Treibhausgasen gehören unter anderem Kohlenstoffdioxid (CO₂), Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄), aber auch Wasserdampf.

WAS UNTERSCHIEDET DEN NATÜRLICHEN UND DEN MENSCHENGEMACHTEN TREIBHAUSEFFEKT?

Treibhausgase und ihr Vorkommen in der Atmosphäre in einer gewissen Konzentration sind grundsätzlich

natürlich. Insbesondere durch die Industrialisierung hat jedoch der Mensch das natürliche Gleichgewicht der Treibhausgase zerstört. Die Nutzung fossiler Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas setzen große Mengen an Treibhausgasen frei. Auch durch Änderungen bei der Landnutzung, wie beispielsweise die Trockenlegung von Mooren oder das Abholzen von Wäldern, werden große Mengen Treibhausgase freigesetzt.



Der rasante Anstieg der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre verstärkt den natürlichen Treibhauseffekt maßgeblich. Die Folge: Die Erde heizt sich über das natürliche Maß hinaus auf. Man spricht daher vom menschengemachten bzw. anthropogenen Treibhauseffekt, welcher zum anthropogenen Klimawandel führt.

WELCHE TREIBHAUSGASE GIBT ES UND WAS SIND CO₂-ÄQUIVALENTE?

Im Kyoto-Protokoll werden als Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Lachgas (N₂O), Methan (CH₄) und verschiedene fluorierte Treibhausgase (F-Gase) definiert und deren Ausstoß reglementiert. Zusätzlich ist Wasserdampf (H₂O) ein wichtiges natürliches Treibhausgas.

Das Kyoto-Protokoll¹ ist weltweit der erste völkerrechtlich verbindliche Vertrag zur Eindämmung des Klimawandels. Es wurde 1997 von der dritten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen angenommen und trat 2005 in Kraft.

Um die Treibhauswirkung der verschiedenen Treibhausgase vergleichbar zu machen, wird die Wirkung von CO₂ als Bezugseinheit gewählt. Die Angabe erfolgt in sogenannten CO₂-Äquivalenten (CO₂e). Methan ist beispielsweise rund

25-mal klimaschädlicher als CO₂. Die Klimawirkung von 1 Tonne Methan entspricht somit der von 25 Tonnen CO₂, oder kurz 1 t CH₄ = 25 t CO₂e.

TREIBHAUSGASBILANZ UND KLIMANEUTRALITÄT

WAS IST EINE TREIBHAUSGASBILANZ?

Eine Treibhausgasbilanz betrachtet den Ausstoß von Treibhausgasen, die durch verschiedene Aktivitäten in einem definierten Betrachtungsrahmen anfallen. Dies können beispielsweise Emissionen aus der Nutzung von fossilen Kraftstoffen, aus der Produktion und Nutzung von Waren oder aus dem Bau und Unterhalt von Gebäuden sein. Eine Treibhausgasbilanz lässt sich für verschiedene Betrachtungsebenen berechnen, beispielsweise für Unternehmen, Produkte oder Dienstleistungen, aber auch für Gemeinden oder Einzelpersonen. Üblicherweise wird bei einer Treibhausgasbilanz die Wirkung aller Treibhausgase berücksichtigt und somit erfolgt die Angabe in CO₂e.

WIE WIRD EINE TREIBHAUSGASBILANZ BERECHNET?

Stark vereinfacht werden verschiedene Verbrauchszahlen, wie beispielweise Strom- und Wärmebedarf, erhoben und diese Werte mit sogenannten Emissionsfaktoren multipliziert. Die Emissionsfaktoren geben an, welche

Menge an Treibhausgasen pro normierter Einheit, beispielsweise pro Liter Benzin, freigesetzt werden.

WOZU BRAUCHT DER LANDKREIS EBERSBERG EINE TREIBHAUSGASBILANZ?

Der Kreistag des Landkreises Ebersberg hat 2006 beschlossen, dass der Landkreis bis 2030 frei von fossilen und anderen endlichen Energieträgern sein soll. Damit einher geht auch eine drastische Reduzierung der Treibhausgasemissionen.

Im bayerischen Klimaschutzgesetz² ist festgelegt, dass die Treibhausgasemissionen je Einwohner bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Jahr 1990 gesenkt werden sollen. Zusätzlich hat der Freistaat Bayern im Rahmen der sogenannten Bayerischen Nachhaltigkeitsstrategie³ beschlossen, bis 2040 das erste klimaneutrale Bundesland zu werden. Die Treibhausgasemissionen je Einwohner*in sollen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent gesenkt werden, bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990.

Die hiermit vorliegende Treibhausgasbilanz gibt eine erste Orientierungshilfe, wo die einzelnen Gemeinden des Landkreises Ebersberg im Bereich der Energiebereitstellung und Treibhausgasemissionen derzeit stehen und ob die Anstrengungen zur Senkung der Treibhausgasemissionen auf kommunaler Ebene verstärkt werden müssen.



WAS BEDEUTET KLIMANEUTRALITÄT?

Klimaneutralität bedeutet, dass nur noch so viele Treibhausgase emittiert werden, wie zugleich durch natürliche und technische Prozesse gebunden werden können. Natürliche Prozesse sind beispielsweise großflächige Wiederaufforstungsprojekte oder die Renaturierung von Mooren. Technische Prozesse zur Treibhausgasbindung werden derzeit in der Forschung untersucht, beispielsweise die Umwandlung von CO₂ in Gesteine.⁴ Ob und wann diese nutzbar sind und ob sie rechtzeitig einen nennenswerten Beitrag als Treibhausgasenke beitragen können, ist noch ungewiss. Insofern ist die **schnellstmögliche Reduktion und Vermeidung** von Treibhausgasemissionen essenziell, um den anthropogenen Klimawandel einzubremsen.

Laut Aussagen des Umweltbundesamts ist zum Erreichen von Klimaneutralität ein Pro-Kopf-Ausstoß von unter 1 Tonne CO₂e notwendig. Dieser Wert ist abhängig von der globalen Bevölkerungsentwicklung und den Maßnahmen zur Treibhausgasvermeidung und -bindung. Je nach Berechnung und Prognosemodell finden sich deshalb in der Literatur Werte, die zwischen einem Pro-Kopf-Ausstoß von unter 1 Tonne CO₂e bis hin zu rund 2 Tonnen CO₂e rangieren. Der Pro-Kopf-Ausstoß in Deutschland lag 2021 bei rund 11,2 Tonnen CO₂e. Für den Treibhausgasausstoß pro Person in Deutschland ist somit eine Minderung in Höhe von rund 95 Prozent gegenüber dem heutigen Stand notwendig.⁵

Die Klimaneutralität wird auch als Netto-Null-Emission bezeichnet und ist das Ziel, auf das sich 127 Staaten der Welt im Pariser Klimaabkommen aus dem Jahr 2015 geeinigt haben. Deutschland will dieses Emissionsziel im Jahr 2045 erreicht haben.⁶ Aus Sicht von Forschungsinstituten wie etwa dem Wuppertal Institut ist dieser Zeithorizont jedoch viel zu weit gefasst, will man die globale Erwärmung bei 1,5 °C einbremsen.⁷ Wissenschaftler gehen vielmehr davon aus, dass diese Klimaneutralität bereits 2035 erreicht sein muss. Dabei ist zu beachten: Je langsamer wir die Emissionen heute senken, desto drastischer muss die Reduktion in den kommenden Jahren sein.

Das Klimaziel des Landkreises Ebersberg, der bis 2030 frei von fossilen Energieträgern sein will, entspricht den

Empfehlungen der Wissenschaft. Die fünf verbleibenden Jahre bis zur angestrebten Klimaneutralität im Jahr 2035 ließen sich dann für die Anpassung letzter Stellschrauben der in diesem Bericht nicht berücksichtigten Bereiche, wie etwa Konsum und Ernährung, nutzen.

METHODIK DER TREIBHAUSGASBILANZ DES LANDKREISES EBERSBERG

MIT WELCHER SOFTWARE WURDEN DIE DATEN ERFASST?

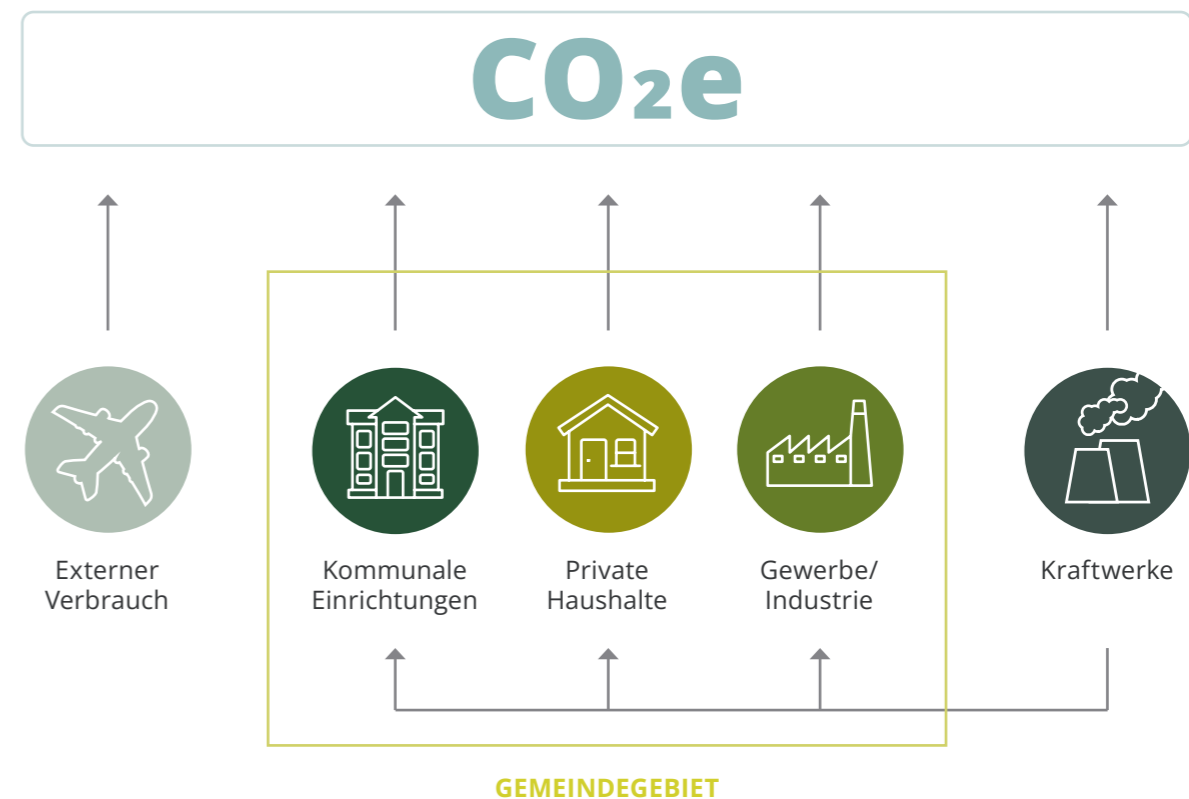
Für diesen Bericht wurde die Software „Klimaschutz-Planer“ des Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder | Klima-Bündnis e.V. genutzt (www.klimaschutz-planer.de). Der Klimaschutz-Planer ist eine internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen können damit Energie- und Treibhausgasbilanzen nach einer deutschlandweit einheitlichen Methodik – der „Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ (BISKO) – erstellen.

WAS IST DER GRUNDANSATZ DER BILANZIERUNG?

Grundprinzip der Bilanzierung ist eine endenergie- oder verbrauchsorientierte Territorialbilanz. Berücksichtigt werden dabei die Emissionen, die durch die Umwandlung und Nutzung von Energieträgern entstehen. Die betrachtete Region umfasst die 21 Gemeinden des Landkreises Ebersberg sowie den Landkreis selbst. Der vorliegende Bericht erfasst auch den Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch der einzelnen Gemeinden.

WAS BEDEUTEN „VERBRAUCHSBASIERTE“ UND „TERRITORIAL“?

Grundprinzip der Bilanzierung ist eine **verbrauchsorientierte Territorialbilanz**. Territorial heißt, dass alle Treibhausgasemissionen innerhalb des betrachteten Territoriums – also dem Landkreisgebiet – berücksichtigt werden. Hierunter fallen insbesondere die beim Verbrauch von Energieträgern wie Erdgas, Öl und Kraftstoffen anfallenden direkten Emissionen. Strom wird auch außerhalb des Landkreises erzeugt, jedoch innerhalb von diesem verbraucht, sodass diese Emissionen mittels des Emis-



sionsfaktors für den deutschen Strommix berechnet werden. Fossile Energieträger werden oft außerhalb des betrachteten Gebiets gefördert und veredelt. Diese Emissionen werden miteinbezogen, unabhängig vom Entstehungsort außerhalb des Landkreises.

WIE BERECHNET SICH DIE TERRITORIALBILANZ?

Grundlegender Wert für die Berechnung ist der Endenergieverbrauch (also die Energie, die z. B. am Hauszähler gemessen wird). Die einzelnen Verbräuche werden dann verschiedenen Verbrauchssektoren (Wirtschaft, private Haushalte, Kommunen, Verkehr) zugeordnet. Durch Multiplikation mit spezifischen Emissionsfaktoren für jeden Energieträger (Heizöl, Erdgas, Kraftstoffe, Bio-, Solarenergie u. v. m.) werden daraus die Treibhausgasemissionen berechnet.

Die bei der Gewinnung und Verarbeitung der einzelnen Energieträger freiwerdenden CO₂-Äquivalente (N₂O oder CH₄) und Energieverluste (sog. Vorkettenverluste) werden hierbei hinzugezählt, auch wenn diese außerhalb des betrachteten Gebiets entstanden sind.

WELCHE EMISSIONEN BLEIBEN UNBERÜCKSICHTIGT?

Es gibt eine Vielzahl von Emissionen, die mangels Datenverfügbarkeit nicht berechnet werden können oder deren

Berechnung zu komplex für die Bilanz des Landkreises ist. Dazu zählen z. B. die Emissionen, die durch das Konsumverhalten der Landkreispflichtigen und -bürger entstehen. Hierfür liegen keine Daten vor, zudem wäre es äußerst aufwendig, diese genau zu erfassen, außerdem liegen sie außerhalb des Einflussbereiches des Landkreises und seiner Kommunen. Auch Emissionen aus biologischen Prozessen in der Landwirtschaft oder Fäulnisprozessen in der Entsorgung lassen sich nur unzureichend berechnen. Diese Emissionen bleiben deshalb unberücksichtigt.

KANN DER TREIBHAUSGASBERICHT EINEN GENAUEN WERT AUSWEISEN, WIE HOCH DIE TREIBHAUSGASEMISSIONEN EINZELNER LANDKREISBEWOHNER*INNEN SIND?

Nein, das ist nicht möglich. Hierfür müssten die Energieverbräuche in einer Kommune möglichst vollständig vorliegen. Das ist in der Realität nicht möglich, da in zwei Sektoren (private Haushalte, Unternehmen) und insbesondere bei den nicht leitungsgebundenen Energieträgern wie etwa Heizöl oder Flüssiggas keine detaillierten Energiezahlen vorliegen. Die im vorliegenden Treibhausgasbericht genannten Zahlen verstehen sich als Näherungswerte, die einen ersten Überblick ermöglichen sollen, ob die Landkreispflichtigen generell auf einem „guten Weg“ sind. Er skizziert somit grob, wie stark die

Treibhausgasemissionen zukünftig noch reduziert werden müssen, um die genannten Ziele zu erreichen.

Der Klimaschutz-Planer – also die Software, mit welcher der Bericht erstellt wurde – versucht deshalb, fehlende Energiedaten mit unterschiedlichen statistischen Verfahren zu ergänzen. Diese statistischen Verfahren basieren

auf Durchschnittswerten, die nicht genau die konkrete Situation in einer Wohlstandsregion wie dem Großraum München abbilden. Die Treibhausgasbilanz bietet deshalb nur eine Orientierungshilfe vor allem im Bereich der energetischen Emissionen, aber keine zu 100 Prozent genaue De-facto-Beschreibung des Pro-Kopf-Ausstoßes der Landkreisbürgerinnen und -bürger.



HINTERGRUNDINFOS ZUM BERICHT FÜR DAS JAHR 2020

WARUM BASIERT DER BERICHT AUF DEN ZAHLEN VON 2020, OBWOHL ER 2022 VERÖFFENTLICHT WIRD?

Manche Energieversorger stellen aus geschäftlichen Gründen ihre Zahlen erst mit einem Verzug von zwei Jahren zur Verfügung. Da der Klimaschutz-Planer diese Daten wiederum als Basis für seine Grundlagenwerte nutzt, blicken die Berichte, die mit diesem Tool erstellt werden, grundsätzlich auf die Situation von vor mindestens zwei Jahren zurück. Der Klimaschutz-Planer selbst liefert zudem bestimmte Daten ebenfalls erst mit einem Verzug von ca. 2 Jahren.

Die Energieagentur Ebersberg-München gGmbH hat im Frühjahr 2020 die erste Treibhausgasbilanz basierend auf den Zahlen von 2016 veröffentlicht. Alle zwei Jahre wird eine neue Bilanz erstellt, zuletzt für die Verbrauchszahlen von 2018, welche Ende 2020 veröffentlicht wurde. Der vorliegende Bericht betrachtet die Verbrauchszahlen für das Jahr 2020.

Diese Zeiträume wurden gewählt, damit mit nachfolgenden Berichten der Entwicklung durch den Ausbau von erneuerbaren Energien in den letzten Jahren Rechnung getragen werden kann. Durch die zweijährige Abfolge der Berichtlegung kann die Wirkung dieses Ausbaus in ein Verhältnis zum Selbstverständnis des Landkreises als Klimaschutzregion gestellt werden.

WELCHE EINHEITEN WERDEN IM BERICHT GENUTZT?

Die Energiekennzahlen im Datenteil werden der besseren Lesbarkeit wegen in Megawattstunden (MWh) angegeben. Eine Megawattstunde entspricht tausend Kilowattstunden (kWh). Alle Emissionen werden als CO₂-Äquivalente (CO₂e) angegeben, da neben CO₂ auch weitere Treibhausgase berücksichtigt werden.

WARUM HABEN SICH DIE WERTE FÜR DEN ENDENERGIEVERBRAUCH RÜCKWIRKEND GEÄNDERT?

Hierfür gibt es zwei Ursachen:

1. Manche Daten für die Vorjahre wurden zu spät geliefert oder nachträglich aktualisiert, sodass sie nicht mehr in den letzten Bericht einfließen konnten. Diese Daten wurden nun in den Bericht für das Jahr 2020 eingepflegt und weichen insofern vom vorangegangenen Bericht für das Jahr 2018 ab.

2. Die Methodik zur Berechnung des Heizölverbrauchs wurde optimiert und die Werte aus den vorherigen Berichtsjahren wurden rückwirkend aktualisiert. In die neue Methodik fließen nun u. a. auch das Bevölkerungswachstum sowie die Witterung mit ein.

WELCHEN EINFLUSS HAT DIE CORONA-PANDEMIE AUF DIE ERGEBNISSE?

Beginnend im Frühjahr 2020 sorgte die Corona-Pandemie zu einem veränderten Konsum- und Mobilitätsverhalten weltweit und beeinflusste auch die Wirtschaft maßgeblich. Dies führte teils zu starken Abweichungen im Energieverbrauch gegenüber den Vorjahren. Teilweise waren es

nur kurzfristige Effekte, wie beispielsweise der Stillstand in bestimmten Wirtschaftsbereichen, teilweise aber auch langfristige Auswirkungen wie der Trend zum Homeoffice.

Im vorliegenden Bericht fällt konkret auf, dass insbesondere die Emissionen aus dem Verkehrsbereich gegenüber 2018 stark rückläufig sind. Auch die Emissionen aus dem Bereich Gewerbe, Handel und Dienstleistung sind leicht gesunken, die der Haushalte hingegen sind nahezu unverändert. Welchen Anteil die Corona-Pandemie an diesen Entwicklungen hat und welcher Anteil auf andere Ursachen, wie z. B. einen nachhaltigeren Lebensstil, zurückzuführen ist, wird sich erst mit den Daten für das Jahr 2022, die im Jahr 2024 veröffentlicht werden, beurteilen lassen.

WARUM WIRD FÜR DIE EMISSIONEN DES STROMVERBRAUCHS MIT DEM DEUTSCHEN STROMMIX GERECHNET?

Im Treibhausgasbericht von 2016 wurde von der BSKO-Methodik abgewichen, da diese in der damaligen Berechnungsmethode zu verzerrten Ergebnissen führte. So wurde der erneuerbar erzeugte Strom innerhalb einer Gemeinde auf alle Einwohner*innen umgelegt. Dies führte bei Gemeinden mit großen Erneuerbare-Energien-Anlagen zu sehr geringen Treibhausgasemissionen pro Einwohner, unabhängig davon, ob der erneuerbar erzeugte Strom innerhalb der Gemeinde verbraucht oder über das Stromnetz an Nachbargemeinden verteilt wurde. Ein Rückschluss auf ein besonders klimabewusstes Verhalten der Bürgerinnen und Bürger einer entsprechenden Gemeinde lässt sich aus diesen Zahlen jedoch nicht ableiten.

Seit dem Bericht für das Jahr 2018 werden die Emissionen des Strombezugs deshalb streng nach der BSKO-Methodik mit dem bundesdeutschen Strommix berechnet. Auch rückwirkend wurden die Zahlen für die vorigen Jahre angepasst.

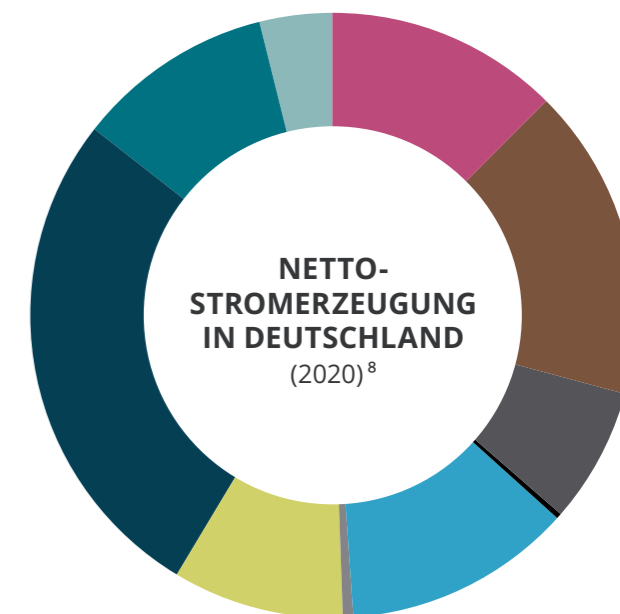
WIRD DER BEZUG VON ÖKOSTROM BERÜCKSICHTIGT?

Nein, da der Klimaschutz-Planer den deutschen Strommix als Basis nutzt, der nicht zwischen dem Bezug von Ökostrom und konventionellem Strom differenziert, sondern alle Energieträger gleichermaßen auf alle Bewohner Deutschlands umlegt, wird der konkrete Bezug von Ökostrom nicht gemeindeschärf erfasst.

WIE SETZT SICH DER DEUTSCHE STROMMIX ZUSAMMEN?

Nach BSKO werden alle Stromemissionen einheitlich mit dem deutschen Strommix berechnet. Der Strommix gibt das Verhältnis der Energieträger zueinander bei der Nettostromerzeugung an – und damit, welchen Anteil konventionelle Kraftwerke und erneuerbare Energien

jeweils am deutschen Strommix haben. Im Jahr 2020 kam nach Auskunft des Fraunhofer-Instituts ISE ein Anteil von 50,5 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien.⁸ Insbesondere der Ausbau von Photovoltaik und Windkraft trägt zu diesem Anstieg gegenüber 2018 bei.



- Windkraft – 27,0%
- Braunkohle – 16,8%
- Kernenergie – 12,5%
- Gas – 12,1%
- Photovoltaik – 10,5%
- Biomasse – 9,3%
- Steinkohle – 7,3%
- Wasserkraft – 3,7%
- Sonstige – 0,5%
- Öl – 0,3%

WIRD DER IN DER GEMEINDE ERNEUERBAR ERZEUGTE STROM BERÜCKSICHTIGT?

1. Berechnung der Treibhausgasemissionen je Kommune: Hier bleibt die in der Gemeinde erneuerbar erzeugte Strommenge **unberücksichtigt**. Dies wird deshalb so gehandhabt, weil der allgemeine und bundesweite Zubau der erneuerbaren Energien bereits durch die kontinuierliche Verbesserung des deutschen Strommix berücksichtigt wird.

Das Einbinden der lokalen Stromerzeugung würde zu einer doppelten CO₂-Reduktion führen: Einerseits würde die lokal erzeugte Strommenge den Bundesmix verbessern. Denn dieser bezieht sämtlichen Strom, welcher innerhalb Deutschlands erzeugt wird, mit ein. Andererseits würde die exakt gleiche Strommenge zugleich vollständig der Gemeinde zugeschrieben werden. Dadurch

würden die Gemeinden ihre Emissionen verringern. Strom wird zwischen einzelnen Landkreisen, Bundesländern und sogar innerhalb der EU transportiert. Strom, der an Ort A erzeugt wird, wird somit nicht zwingend zu 100 Prozent an Ort A verbraucht, sondern beispielsweise auch teilweise am Ort B. Um diese Doppelbilanzierung zu vermeiden und um die Vergleichbarkeit mit anderen Landkreisen und Kommunen, die nach BSKO bilanzieren, zu gewährleisten, wird daher der Bundesmix genutzt.

2. Darstellung des Anteils der erneuerbar erzeugten Strommenge:

Bei der Berechnung, welchen Anteil des Stromverbrauchs die Kommune selbst durch erneuerbare Energien deckt, wird jegliche innerhalb der Kommune erzeugte Strommenge **berücksichtigt**. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist somit in dieser Darstellung direkt für jede Kommune sichtbar, wenngleich dies keinen Einfluss auf die berechnete Pro-Kopf-Emission hat, welcher gemäß der BSKO-Methodik der Bundesmix zugrunde liegt.

WIRD DER VERKEHR AUF AUTOBAHNEN BERÜCKSICHTIGT?

Da die Verkehrsdaten nicht gemeindefach vorliegen, nutzt der Klimaschutz-Planer Vorgabewerte, mit denen grob die Verkehrsemissionen in bestimmten Regionen berechnet werden können.

Als Herausforderung erweist sich eine faire Einbeziehung der Autobahn in die Emissionsbilanz der jeweils betroffenen Gemeinden. Diese werden durch den Durchgangsverkehr auf der Autobahn stark belastet, was beim territorialen Ansatz zu einem drastischen Anstieg beim Pro-Kopf-Ausstoß der Gemeindeeinwohner führt. Entlässt man die Autobahnabschnitte jedoch aus der Betrachtung, wird wiederum der Quellverkehr aus der Gemeinde heraus (z. B. beim Weg zur Arbeit über die Autobahn) in einer unrealistischen Weise nach unten verzerrt. Um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Gemeinden herzustellen, werden deshalb bei Kommunen, bei denen sich eine Autobahn auf Gemeindegebiet befindet, zwei CO₂-Werte in den Tabellen angegeben: die Emissionswerte für den Verkehr ohne Autobahn-Emissionen („Verkehr ohne BAB“) sowie mit Autobahn-Emissionen („Verkehr

mit BAB“). Auf Landkreisebene werden die Treibhausgasemissionen ausschließlich inklusive der Emissionen durch Autobahnen dargestellt.

WIRD DER ÖFFENTLICHE PERSONENNAHVERKEHR BERÜCKSICHTIGT?

Sämtlicher Verkehr, der durch das Gemeindegebiet führt, trägt zu den Treibhausgasemissionen bei, somit auch der ÖPNV. Die Daten für das regionale Busliniennetz im Landkreis Ebersberg stehen nur auf Landkreisebene zur Verfügung. Um die Effekte des Buslinienverkehrs auf Ortsebene dennoch anzugeben, wurden die Werte anhand der gefahrenen Strecken und Fahrpläne auf die versorgten Gemeinden umgelegt. Die Emissionen des schienengebundenen Nahverkehrs werden vom Klimaschutz-Planer berechnet.

WIE WERDEN DIE ENERGIEKOSTEN DARGESTELLT?

Im Klimaschutz-Planer sind die durchschnittlichen Energiekosten, differenziert nach Energieträgern und Sektoren, in ihrer zeitlichen Entwicklung hinterlegt. Dadurch ist es möglich, den monetären Wertabfluss darzustellen, der durch den Einkauf von importierten fossilen Energieträgern und Strommengen entsteht. Angegeben wird außerdem der Wert, den die dezentral erneuerbar bereitgestellten Energiemengen innerhalb der jeweiligen Kommune besitzen.

Beide Werte stehen in einer Beziehung zueinander, können aber aufgrund unterschiedlicher Kosten für fossile Energieträger und erneuerbare Energien nicht bilanziell gegeneinander aufgewogen werden.

Grundsätzlich spart eine Gemeinde mehr Geld ein, je mehr sich der Anteil erneuerbarer Energien auf ihrem Gebiet erhöht. Durch die unterschiedlichen Kostenstrukturen zwischen fossilen und regenerativen Energieträgern kann es zu scheinbaren Diskrepanzen im Verhältnis des Wertabflusses zum Wert der erneuerbar bereit gestellten Energiemengen einerseits und dem Anteil der erneuerbare Energien in einer Gemeinde andererseits kommen.

Die dargestellten Werte bilden eine potenzielle Wert schöpfungsbilanz ab. Sie sollen auf die Dimension der

in der Gemeinde oder dem Landkreis aufzuwendenden Energiekosten hinweisen und damit deutlich machen, welche Potenziale hinsichtlich einer regionalen Wertschöpfung bei der dezentralen, erneuerbaren Energiebereitstellung noch gehoben werden könnten.

WELCHE ANNAHMEN LIEGEN DEN LOKALEN ANLAGEN IN DER WÄRMEERZEUGUNG ZUGRUNDE?

Um den Leitungsverlusten in Fern- und Nahwärmenetzen Rechnung zu tragen, werden diese – sofern keine genaueren In- und Output-Angaben vorliegen – bei Nahwärmenetzen mit 15 Prozent veranschlagt. Zur Abschätzung der Energieerzeugung durch Solarthermie und Biomass-

sanlagen wurden die Daten bei der Förderstelle des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) abgefragt und daraus innerhalb des Klimaschutz-Planers Energieverbräuche errechnet.

Sofern bei lokalen Anlagen zur erneuerbaren Energieerzeugung oder Kraft-Wärme-Kopplung nur Output-Daten des Energieerzeugers vorhanden waren, wurde zur Berechnung des Energieeinsatzes ein Anlagenwirkungsgrad von 90 Prozent angenommen. Bei Blockheizkraftwerken, für die nur Angaben zur Stromeinspeisung vorlagen, wurde davon ausgegangen, dass die Strom- und Wärmeerzeugung im Verhältnis 1 zu 2 erfolgt.

FAZIT DER AUSWERTUNG

Nach den Daten des vorliegenden Berichts ergibt sich im Landkreis Ebersberg für das Jahr 2020 ein energiebasierter Pro-Kopf-Ausstoß von **6,5** Tonnen CO₂e pro Jahr. Das ist eine leichte Verbesserung zum Wert des Jahres 2018, in dem der Wert bei **7,2** Tonnen CO₂e pro Jahr lag.

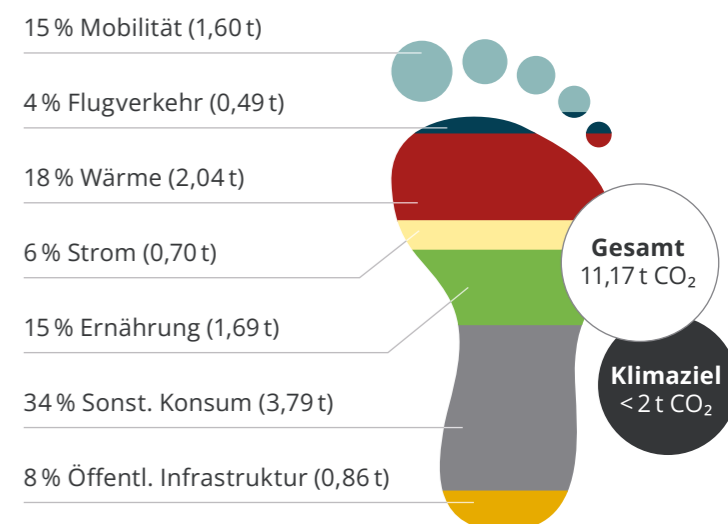
Der Landkreis Ebersberg ist damit jedoch immer noch sehr weit von den eigenen und den internationalen Klimazielen entfernt und das auch, weil in beiden Werten noch **die Bereiche Konsum und Ernährung fehlen**. Diese können in einer wohlhabenden Region wie dem Großraum München je nach Verhalten der Landkreisbewohnerinnen und -bewohner für **mindestens 3 Tonnen CO₂e** (Durchschnittswert) verantwortlich sein. **Diese müssen den oben genannten, energiebasierten Emissionen noch zugeschlagen werden.**

Will der Landkreis Ebersberg sein selbstgestecktes Ziel für 2030 erreichen und den Meilensteinplan realisieren, muss der Ausbau der erneuerbaren Energien dringend forciert, die Reduzierung des CO₂e-Ausstoßes drastisch vorangetrieben werden.

Der **Meilensteinplan** wurde für den Landkreis Ebersberg von der Klimaschutzabteilung des Landratsamts Ebersberg erstellt. Er zeigt den aktuellen Stand, den zukünftigen Energiebedarf und wie dieser mit erneuerbaren Energien gedeckt werden kann.⁹

Für die Erreichung der **Pariser Klimaziele** muss der Pro-Kopf-Ausstoß schnellstmöglich auf deutlich unter **2** Tonnen CO₂e pro Jahr reduziert werden, für die Erreichung der deutschlandweiten **Klimaneutralität** bis 2045 sogar auf unter **1** Tonne CO₂e pro Jahr. Diese Werte beziehen sich auf alle Lebensbereiche, d. h. **einschließlich der Emissionen, die z. B. durch Konsum und Ernährung verursacht und im vorliegenden Bericht noch gar nicht berücksichtigt werden.**

DURCHSCHNITTLICHER CO₂-FUSSABDRUCK EINES BUNDESBÜRGERS (2020)¹⁰



ANGEBOTE

der Energieagentur

ENERGIEWENDE IN IHRER KOMMUNE – GREIFEN SIE ES AN!

Der vorliegende Treibhausgasbericht zeigt den Fortschritt der Energiewende in den Gemeinden des Landkreises Ebersberg, aber auch den weiterhin massiven Handlungsbedarf.

Die Angebote des Landkreises und der Energieagentur Ebersberg-München unterstützen Sie dabei, die Energiewende in Ihrer Gemeinde zu beschleunigen.

HERVORZUHEBEN SIND:

• **Der digitale Energienutzungsplan** des Landkreises (Potenzialanalyse der erneuerbaren Energien für jede einzelne Gemeinde) wird derzeit fertiggestellt. Hier werden für jede Gemeinde des Landkreises Ebersberg Potenzialkarten (u. a. für PV-Freiflächenanlagen, Windkraft und oberflächennahe Geothermie) erstellt sowie empfehlenswerte Maßnahmen abgeleitet. Die Potenzialkarten stehen den Gemeinden als Planungsgrundlage digital zur Verfügung – somit können Projekte einfacher initiiert und kostengünstiger untersucht werden.

Der digitale Energienutzungsplan ist eine umfangreiche Erhebung der wesentlichen Energie-Infrastruktur. Unter anderem werden darin Energieerzeuger (wie Heizkraftwerke, Biogas- oder Geothermieanlagen, PV-Freiflächen-, Wasserkraft und Windkraftanlagen) identifiziert, außerdem wird die gesamte Netzinfrastruktur, also Gas-, Fernwärme und Stromnetze, kartiert. Ein digitales 3D-Wärmekataster ermöglicht unter anderem Aussagen zur Wärmenachfrage und Energieeffizienz jedes einzelnen Gebäudes.

Auf Basis dieser Datengrundlage entsteht eine Potenzialanalyse für jede einzelne Kommune für die Bereiche oberflächennahe Geothermie (Grundwasserwärmepumpen, Erdwärmesonden, Erdwärmekollektoren), Fernwärmeausbau, Photovoltaik und Windkraft. Die gemeinschaftlichen Daten stellt der Landkreis allen Kommunen zur Verfügung.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse ist für Frühjahr 2023 geplant.

• **European Energy Award (eea):** Die Energieagentur Ebersberg-München bietet für Kommunen eine kontinuierliche und umsetzungsorientierte Beratung im Rahmen des Managementsystems eea an.

Der eea ist ein Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren für kommunale Energieeffizienz und Klimaschutz, das lokale Potenziale erkennt und nutzt und die Akteur*innen vor Ort einbindet. Sowohl die Anstrengungen als auch die Erfolge einer Kommune lassen sich damit neutral messen und vergleichen.¹¹

• **Zielgruppenorientierte Angebote:** Von Energieberatungen und Veranstaltungen für Privatpersonen über die Ebersberger Klimaschulen bis hin zum Unternehmenbündnis DIE KLIMANEUTRALEN¹²: Aktivieren Sie die verschiedenen Akteur*innen in Ihrer Gemeinde mithilfe der zielgruppenorientierten Angebote der Energieagentur Ebersberg-München!

• **Kostenlose Impulsberatung für Gemeinden:** Im Rahmen der kostenlosen Impulsberatungen für Gemeinden bietet Ihnen die Energieagentur Ebersberg-München Orientierung in diversen Fragen des kommunalen Klimaschutzes – von der Einstellung eines Klimaschutzmanagers/einer Klimaschutzmanagerin über die Nutzung Ihres Dachflächenpotentials bis hin zur Begleitung von Windenergieprojekten.

DANKSAGUNG

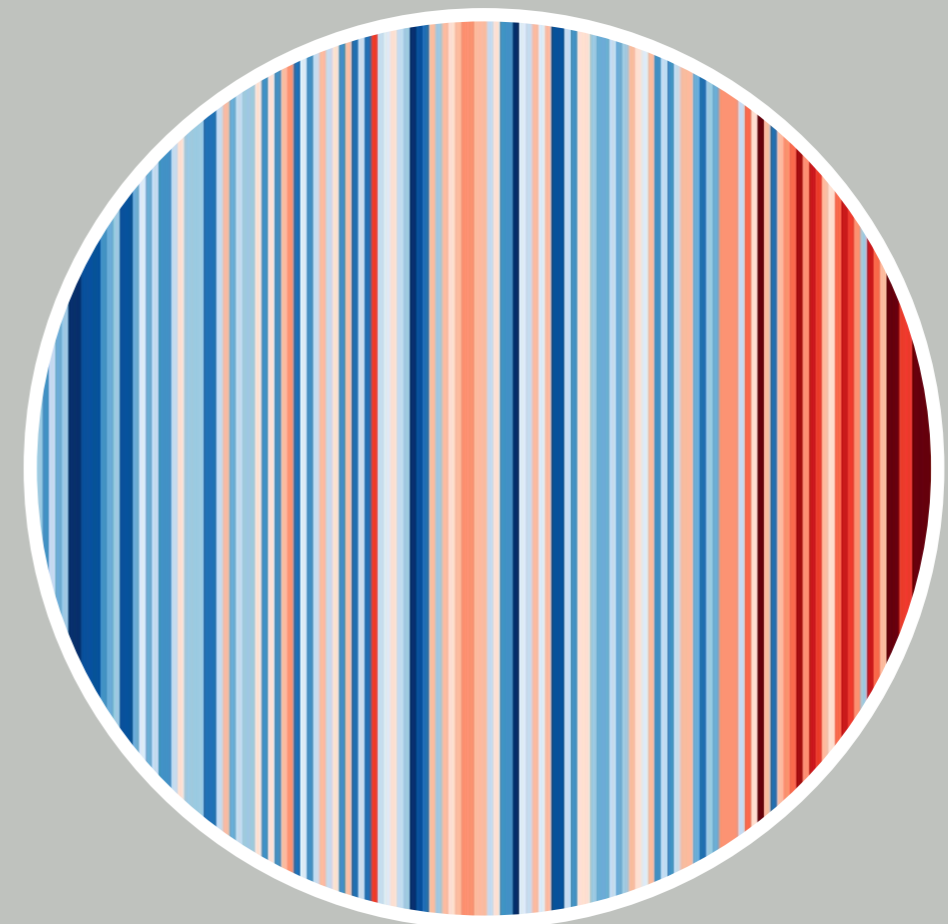
Der vorliegende Bericht wäre ohne die Mithilfe von Anlagenbetreibern, Gemeinden und vielen anderen Menschen nicht möglich gewesen. **Die Energieagentur Ebersberg-München gGmbH bedankt sich herzlich für die gute Zusammenarbeit!**

DATENTEIL

Daten des Landkreises und seiner 21 individuellen Kommunen

Die „Warming stripes“ gehen auf eine Idee des britischen Klimawissenschaftlers Ed Hawkins zurück. Die Farben stellen die Abweichungen der Jahresdurchschnittstemperatur vom langjährigen Mittelwert dar: Zu kühle Jahre sind blau, zu warme Jahre rot dargestellt. Der Trend der zu warmen Jahre gegenüber dem langjährigen meteorologischen Mittel wird bei dieser Art der Darstellung

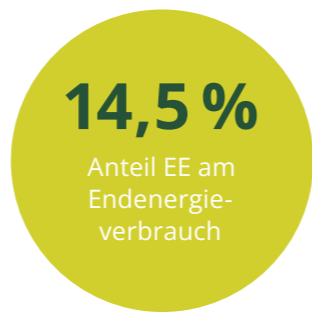
besonders deutlich. Dank der Wetter- und Temperaturdaten, wie sie etwa der Deutsche Wetterdienst erfasst, lassen sich „Warming stripes“ für jeden Ort erstellen, für den diese Daten verfügbar sind. Die hier genutzte Grafik zeigt die „Warming stripes“ für Bayern im Zeitraum 1881 bis 2021.



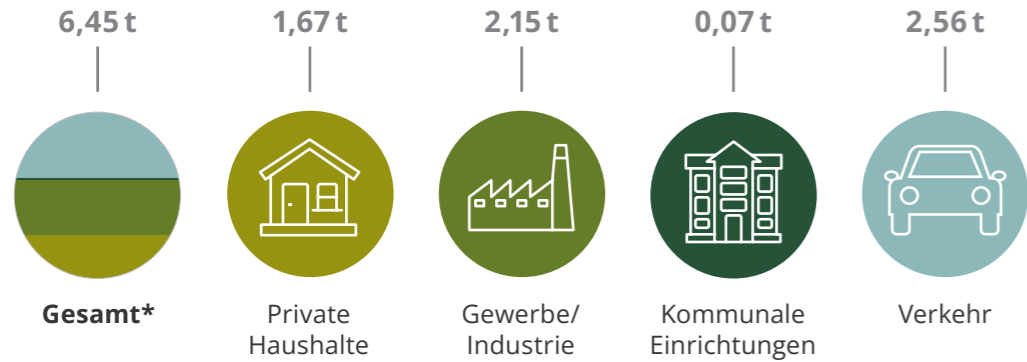


DATEN 2020

Einwohner **144.091**
 Fläche in ha **54.940**
 Einw./ha **2,62**
 Zugel. Fzg. **86.445**
 Fzg./Einw. **0,60**
 E-Fahrzeuge **876**
 Hybrid-Fzg. **2.033**
 Stromspeicher in kWh **8.049**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 8,35 | 7,80 | 7,19 | 6,45 |
| Private Haushalte | 2,21 | 1,94 | 1,73 | 1,67 |
| Gewerbe/Industrie | 3,04 | 2,73 | 2,41 | 2,15 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,07 |
| Verkehr | 3,02 | 3,03 | 2,96 | 2,56 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

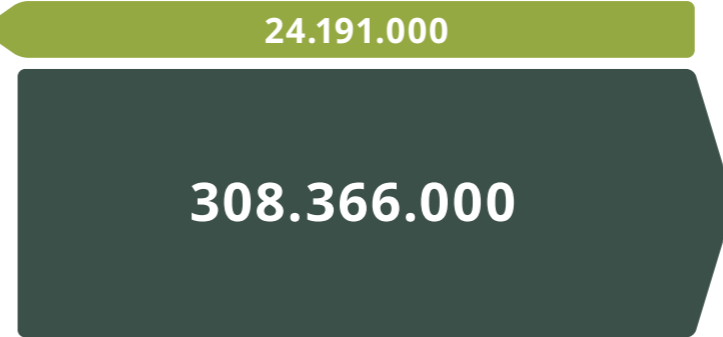
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Gesamt | 3.266.528 | 3.377.012 | 3.260.072 | 3.219.770 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,9 % | 0,9 % | 1,4 % | 1,2 % |
| Erdgas | 20,5 % | 20,7 % | 21,8 % | 24,1 % |
| Heizöl | 18,3 % | 16,3 % | 12,8 % | 14,1 % |
| Erneuerbare Wärme | 7,8 % | 8,9 % | 8,9 % | 9,7 % |
| Kraftstoffe | 36,2 % | 37,1 % | 38,7 % | 35,1 % |
| Strom | 15,8 % | 15,7 % | 16,0 % | 15,4 % |
| Heizstrom | 0,4 % | 0,4 % | 0,3 % | 0,3 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 529.100 | 543.804 | 532.926 | 505.301 |
| Haushalte | 34,6 % | 32,1 % | 32,5 % | 35,1 % |
| Gewerbe/Industrie | 55,8 % | 57,6 % | 57,1 % | 54,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,8 % | 2,4 % | 2,5 % | 2,5 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 7,9 % | 8,0 % | 8,0 % | 8,1 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 19,8 % | 24,6 % | 28,0 % | 30,7 % |

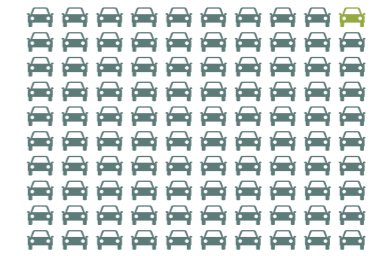
| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Gesamt | 1.553.409 | 1.579.562 | 1.463.971 | 1.584.014 |
| Haushalte | 50,2 % | 50,3 % | 51,1 % | 51,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 48,4 % | 47,5 % | 46,6 % | 46,8 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,4 % | 2,3 % | 2,3 % | 1,9 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 16,4 % | 19,0 % | 19,8 % | 19,8 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



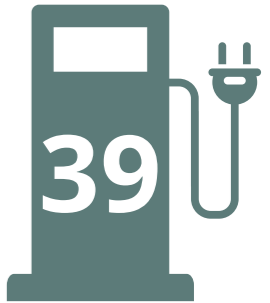
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb des Landkreises

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



● Bestand Pkw ● Batterieelektrische Pkw

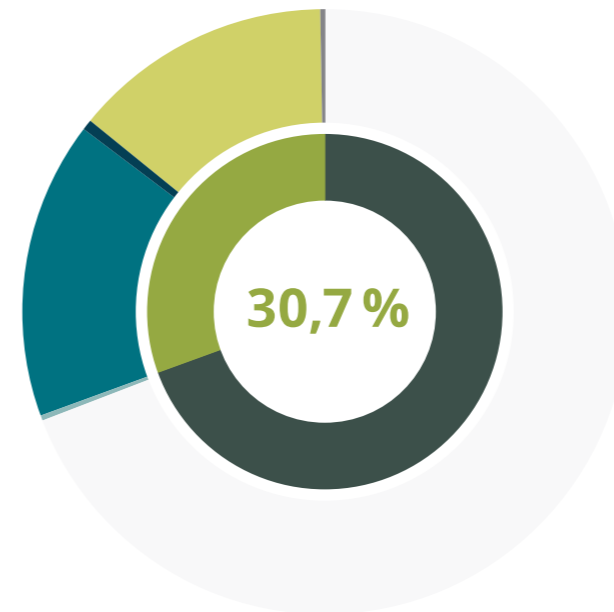
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 bis 2020)

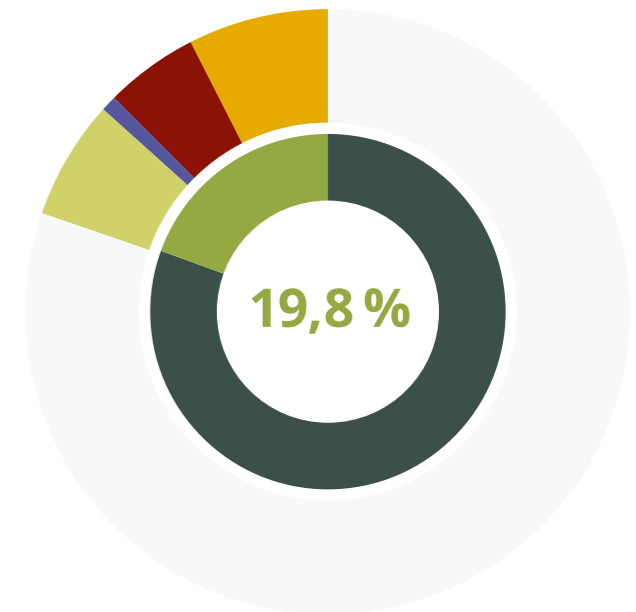
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 19,8 % | 24,6 % | 28,0 % | 30,7 % |
| Wasserkraft | 0,3 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Photovoltaik | 9,2 % | 11,6 % | 13,7 % | 16,0 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,5 % | 0,6 % |
| Biomasse | 10,2 % | 12,6 % | 13,4 % | 13,7 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % |
| Erneuerbare Wärme | 16,4 % | 19,0 % | 19,8 % | 19,8 % |
| Biomasse | 7,1 % | 7,2 % | 7,2 % | 6,5 % |
| Solarthermie | 0,7 % | 0,8 % | 1,0 % | 0,9 % |
| Wärmepumpe | 3,9 % | 4,4 % | 4,9 % | 4,8 % |
| Nahwärme | 4,7 % | 6,6 % | 6,7 % | 7,5 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

THG-EMISSIONEN und erneuerbare Erzeugung

Der im Jahr 2016 erstellte und im Jahr 2021 grundlegend überarbeitete Meilensteinplan für den Landkreis Ebersberg (MSP, vgl. auch Seite 13) dient als Grundlage für die landkreisweiten Anstrengungen in der Energiewende. Er gibt die anvisierten Ziele des Landkreises für Energiebereitstellung und -verbrauch im Jahr 2030 wieder.

Die beiden Diagramme auf der Folgeseite setzen diesen Meilensteinplan und die darin vorgegebenen Zielpfade bis zum Jahr 2030 in ein Verhältnis zu den aktuellen Ausbaupfaden der einzelnen Energieträger. Im Gegensatz zu den Zielpfaden erfahren die aktuellen Ausbaupfade erst nach dem Jahr 2020 eine lineare Steigerung, bedingt dadurch, dass die letzten vollständig vorliegenden Daten aus dem Jahr 2020 stammen und die Werte bis zu den Zielen im Jahr 2030 linear interpoliert wurden.

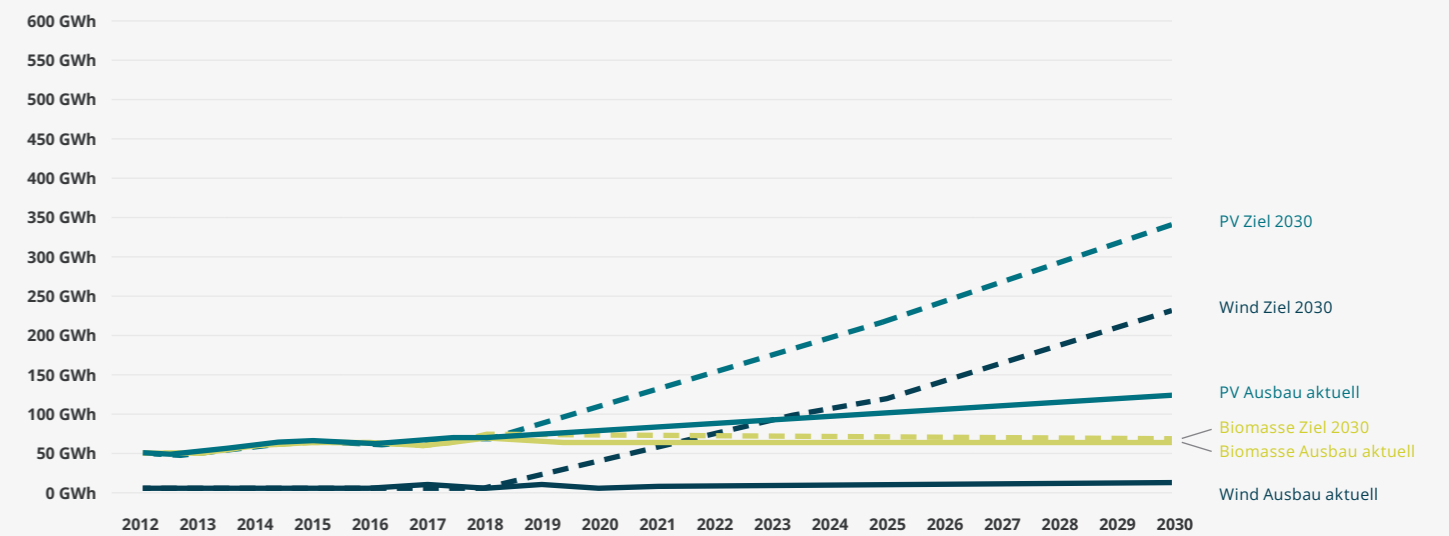
Lineare Interpolation bedeutet, dass die Werte zwischen den beiden feststehenden Jahren erzeugt wurden, indem eine lineare Steigerung ab dem Jahr 2020 angenommen wurde, um das Ziel im Jahr 2030 zu erreichen. Daraus folgt zwangsläufig, dass die dargestellte Entwicklung keinen Schwankungen unterworfen ist – was nicht der Realität entsprechen muss.

Im Vergleichsdiagramm der Wärmeerzeugung ist für die Angabe „Wärme aus Strom“ zu beachten, dass diese neben den elektrisch betriebenen Heizungen auch die im Bericht als „Umweltwärme“ beschriebenen Wärmepumpen umfasst.

Eine wichtige Kennzahl von Wärmepumpen ist die Leistungszahl, welche im Fall des Meilensteinplans mit 3,2 angesetzt wurde. Dies bedeutet, dass für jede eingesetzte kWh Strom 3,2 kWh Wärme genutzt werden können. Damit lässt sich auch die augenscheinliche Diskrepanz zwischen dem gesamten in 2030 erzeugten erneuerbaren Strom und der mit diesem Strom gewonnenen Wärme erklären. Darüber hinaus wurde für das Geothermie-Ziel des Landkreises das komplette Potenzial des Landkreises angenommen.

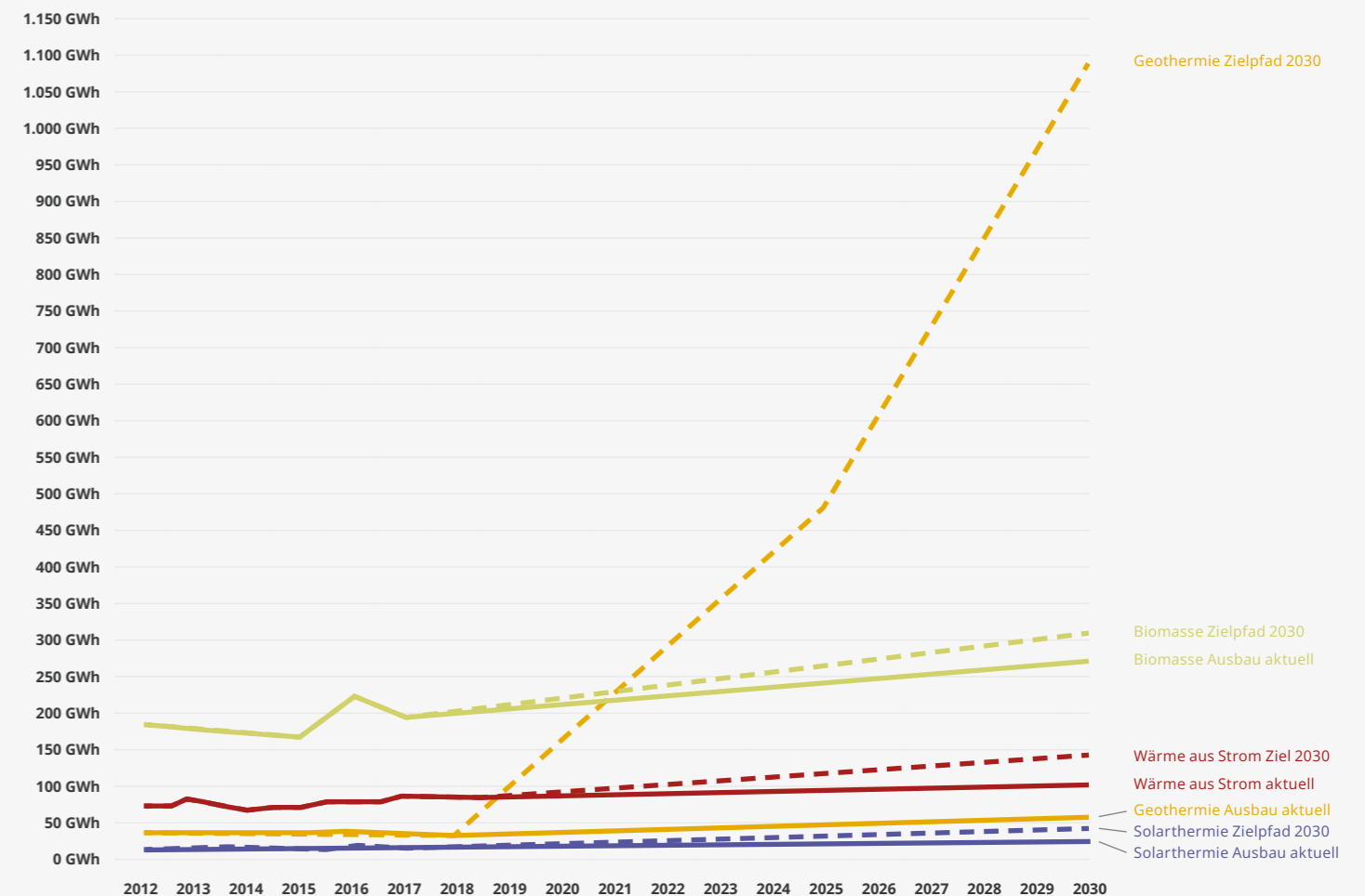
Abschließend ist zu erwähnen, dass in der Meilensteinplanung von einem annähernd konstanten Wärmebedarf ausgegangen wird. Im Sinne der Energiewende wäre jedoch ein Rückgang des Wärmebedarfs erstrebenswert.

AKTUELLE ENTWICKLUNG DER STROMERZEUGUNG im Vergleich mit dem Meilensteinplan



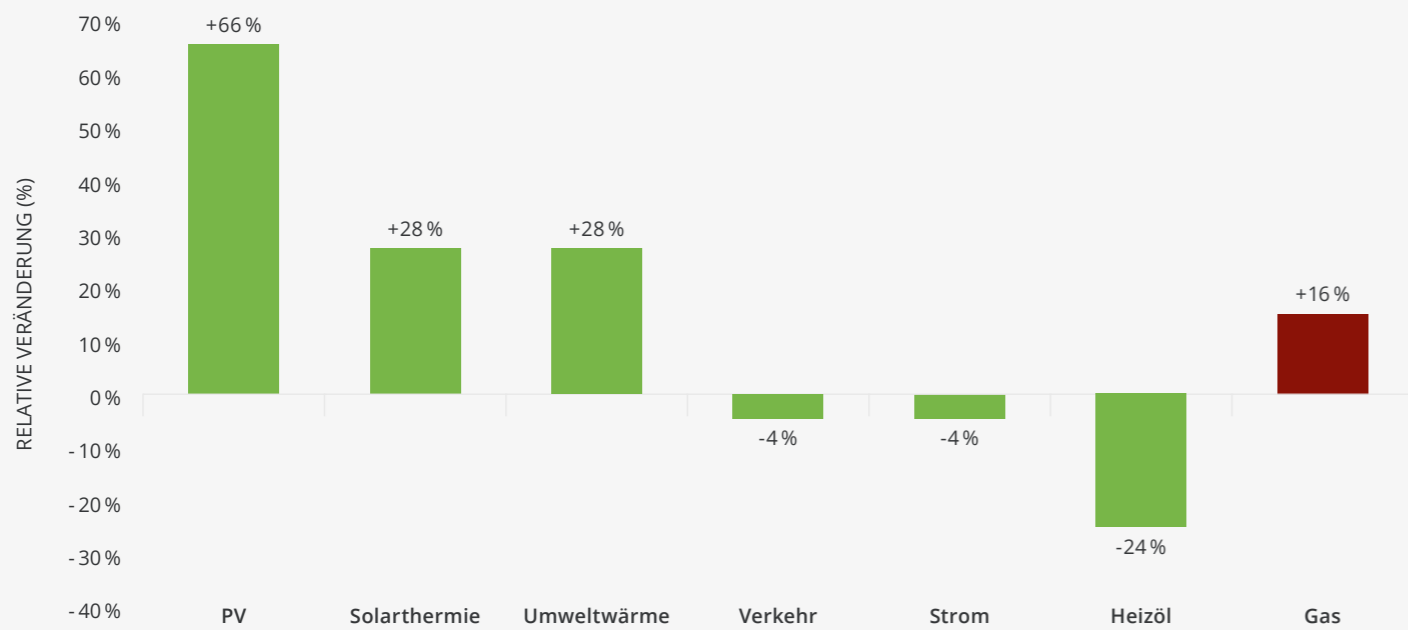
Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

AKTUELLE ENTWICKLUNG DER WÄRMEERZEUGUNG im Vergleich mit dem Meilensteinplan



Energieagentur Ebersberg-München gGmbH

VERÄNDERUNG EINZELNER ENERGIETRÄGER (2012 zu 2020)



Das obenstehende Diagramm zeigt die relative Entwicklung einzelner Energieträger auf. Dargestellt ist die prozentuale Zu- oder Abnahme während der Zeitspanne vom Jahr 2012

bis zum Jahr 2020. Die grüne Farbgebung steht für eine aus Energiewendesicht positive Entwicklung, die rote Farbgebung für eine negative Entwicklung.

Die folgende Tabelle stellt die Gemeinden zueinander, aber auch zum Durchschnittswert des Landkreises in ein Verhältnis. Hierfür werden die Emissionen pro Einwohner für die Jahre 2012 und 2020 verglichen. Geordnet sind die Gemeinden absteigend nach den Pro-Kopf-Emissionen im Jahr 2020. Außerdem ist die prozentuale Abdeckung des in der jeweiligen Kommune erneuerbar erzeugten Stroms und der

erneuerbar erzeugten Wärme im Jahr 2020 dargestellt. Hierbei handelt es sich um einen rein bilanziellen Wert, sodass auch Prozentzahlen größer 100 % möglich sind. Dies bedeutet, dass die entsprechende Gemeinde bilanziell mehr erneuerbaren Strom bzw. erneuerbare Wärme erzeugt, als im Gemeindegebiet verbraucht wird. Der Überschuss wird an benachbarte Gemeinden geliefert.

GEMEINDEN UND LANDKREIS EBERSBERG im Vergleich

| | CO ₂ -Äquivalente pro Einwohner (t/EW) | | | Landkreisziel basierend auf CO ₂ -Neutralitätsbericht 2020, Wuppertal Institut ¹³ | Erzeugung (%) | |
|---------------------|---|------------|-----------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| | 2012 | 2020 | 2030 | | 2020 | 2020 |
| | | | | | Erzeugung erneuerbarer Strom | Erzeugung erneuerbare Wärme |
| Anzing | 13,8 | 11,9 | < 2,0 | 37 % | 13 % | |
| Forstinning | 12,9 | 10,4 | < 2,0 | 69 % | 21 % | |
| Hohenlinden | 12,7 | 10,3 | < 2,0 | 25 % | 30 % | |
| Steinhöring | 9,9 | 7,7 | < 2,0 | 23 % | 13 % | |
| Vaterstetten | 9,7 | 7,6 | < 2,0 | 21 % | 28 % | |
| Ebersberg | 8,6 | 6,8 | < 2,0 | 37 % | 17 % | |
| LK Ebersberg | 8,4 | 6,5 | < 2,0 | 31 % | 20 % | |
| Markt Schwaben | 8,3 | 6,0 | < 2,0 | 5 % | 10 % | |
| Zorneding | 7,2 | 5,9 | < 2,0 | 10 % | 10 % | |
| Bruck | 8,5 | 5,6 | < 2,0 | 245 % | 53 % | |
| Aßling | 7,0 | 5,3 | < 2,0 | 47 % | 36 % | |
| Kirchseon | 6,7 | 5,1 | < 2,0 | 8 % | 12 % | |
| Poing | 7,5 | 5,0 | < 2,0 | 14 % | 26 % | |
| Emmering | 5,9 | 4,8 | < 2,0 | 131 % | 43 % | |
| Grafring | 6,2 | 4,8 | < 2,0 | 44 % | 16 % | |
| Oberpfraamern | 5,9 | 4,7 | < 2,0 | 18 % | 14 % | |
| Baiern | 6,8 | 4,6 | < 2,0 | 295 % | 50 % | |
| Pliening | 6,1 | 4,6 | < 2,0 | 58 % | 19 % | |
| Glonn | 6,3 | 4,5 | < 2,0 | 45 % | 43 % | |
| Frauenneuharting | 5,3 | 4,3 | < 2,0 | 72 % | 49 % | |
| Moosach | 5,6 | 4,1 | < 2,0 | 87 % | 49 % | |
| Egmating | 4,6 | 3,7 | < 2,0 | 31 % | 27 % | |

9,4 GWh
Freiflächen
9 Anlagen

20,1 GWh
1-9 kWp
3.860 Anlagen

10,3 GWh
> 250 kWp
24 Anlagen

4,5 GWh
100-249 kWp
33 Anlagen

22,2 GWh
10-29 kWp
1.358 Anlagen

14,7 GWh
30-99 kWp
348 Anlagen

**STROM-
ERZEUGUNG
AUS PHOTO-
VOLTAIK**



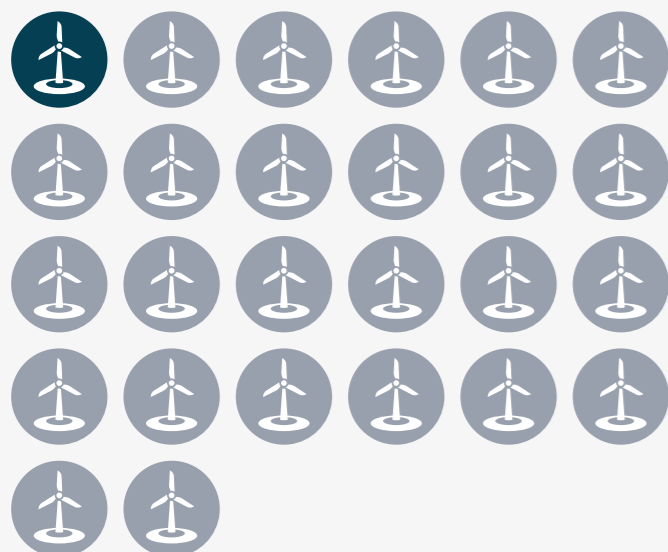
PHOTOVOLTAIK

Im Jahr 2020 befanden sich im Landkreis Ebersberg **33.575 Gebäude** (in der Grafik: alle Häuser bzw. 100%), von denen nach dem Meilensteinplan bis zum Jahr 2030 insgesamt 11.000 Gebäude mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet werden müssen (in der Grafik: halb ausgefüllte Häuser bzw. 33%), um die jährlich aus Solarenergie benötigte Strommenge von ca. 345 GWh zu erzeugen.

2020 verfügten 5.623 dieser Gebäude über eine Photovoltaikanlage (in der Grafik: voll ausgefüllte Häuser bzw. 17%) und erzeugten zusammen 71,9 GWh Strom. Die vorhandenen Freiflächen-PV-Anlagen lieferten insgesamt 9,4 GWh und damit ca. 5% der im Jahr 2030 benötigten Energie. Dargestellt werden diese relativen Werte in den oben stehenden Grafiken.

WIND

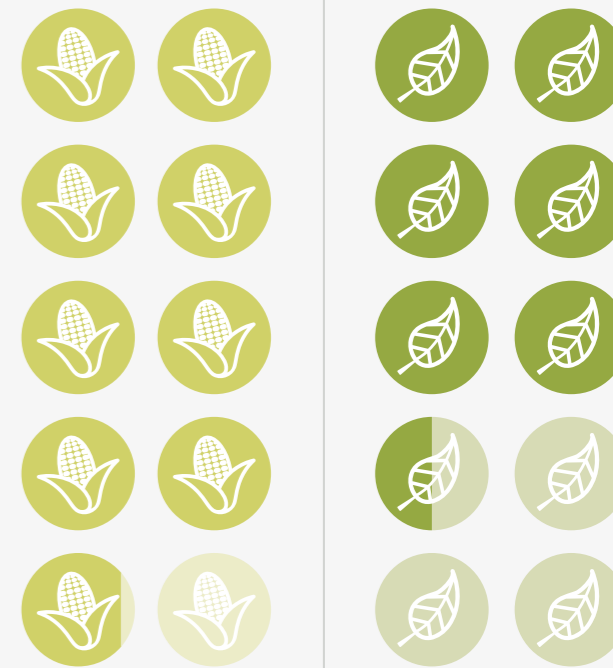
Die Berechnungen aus dem Meilensteinplan für Windenergie basieren auf der Konzentrationsflächenplanung des Energienutzungsplans aus dem Jahr 2017. Um die daraus errechnete Strommenge von 255 GWh zu produzieren, müssen im Landkreis 26 Windkraftanlagen errichtet werden (gesamte, dargestellte Anlagen). Im Jahr 2020 war im Landkreis eine Windkraftanlage errichtet (ausgefüllte, blaue Anlage), welche mit einer Leistung von 2,3 MW insgesamt 3 GWh Strom erzeugte. Dargestellt sind die absoluten Zahlen.



BIOMASSE

Mit Biomasse lassen sich sowohl Kraft- und Heizwerke als auch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen betreiben. Deshalb werden für diesen Energieträger sowohl die erzeugten Mengen an Strom als auch an Wärme dargestellt. Die notwendige Strommenge aus Biomasseverwertung für das Jahr 2030 liegt laut Meilensteinplan bei 72 GWh (in der Grafik: gesamte Menge der dargestellten **Maiskolben**). Im Jahr 2020 wurden bereits 94% dieser Menge (68 GWh) erreicht.

Im Bereich der Wärmeerzeugung werden im Jahr 2030 jährlich 308 GWh benötigt (in der Grafik: gesamte Menge der dargestellten **Blätter**), wovon im Jahr 2020 insgesamt 200 GWh (65%) bereitgestellt wurden. In der nebenstehenden Grafik sind die relativen Werte dargestellt.



STROM

WÄRME

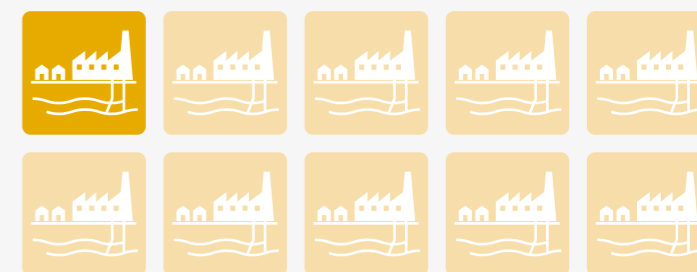
SOLARTHERMIE

Die Nutzung solarer Strahlungsenergie für die Bereitstellung erneuerbarer Wärme mittels Solarthermie-Anlagen (Dach- und Freiflächenanlagen) muss laut dem Meilensteinplan ab dem Jahr 2030 jährlich einen Wärmebedarf von 43 GWh decken (gesamte, dargestellte Solarthermie-Module). Von dieser Menge wurden im Jahr 2020 insgesamt 18 GWh (42%) produziert. Die Grafik stellt die relative Verteilung dar. Da sich Photovoltaik und Solarthermie die verfügbare Fläche auf den Dächern gegenseitig streitig machen, wird der Fokus stärker auf Freiflächenanlagen gelegt werden müssen.



TIEFENGEOTHERMIE

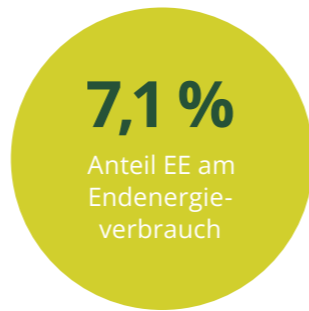
Laut der Meilensteinplanung benötigt der Landkreis bis zum Jahr 2030 zehn Tiefengeothermieanlagen. Setzt man für diese Anlagen die Leistung eines modernen Heizwerks unter Berücksichtigung der verfügbaren Temperaturen an, ergibt sich insgesamt eine potenzielle Wärmemenge von 1.080 GWh Wärme pro Jahr. Die Tiefengeothermieanlage in Poing (in der Grafik: dunkelorange Anlage) lieferte im Jahr 2020 43 GWh (4%). Die Grafik stellt die Geothermieanlagen in absoluten Zahlen dar.



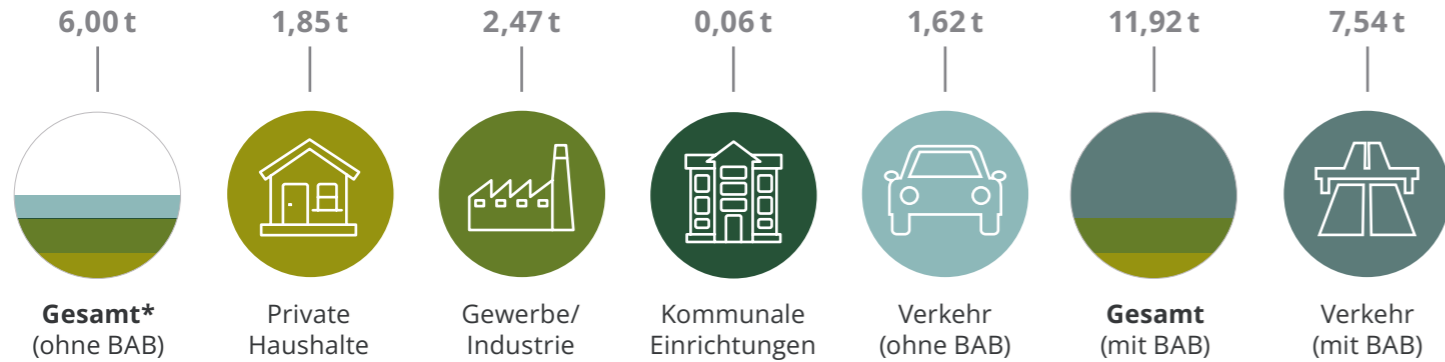


DATEN 2020

Einwohner **4.395**
 Fläche in ha **1.618**
 Einw./ha **2,72**
 Zugel. Fzg. **2.816**
 Fzg./Einw. **0,64**
 E-Fahrzeuge **27**
 Hybrid-Fzg. **61**
 Stromspeicher in kWh **362**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Gesamt (ohne BAB) | 7,54 | 7,23 | 6,51 | 6,00 |
| Private Haushalte | 2,37 | 2,04 | 1,86 | 1,85 |
| Gewerbe/Industrie | 3,24 | 3,22 | 2,72 | 2,47 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,06 |
| Verkehr (ohne BAB) | 1,85 | 1,90 | 1,86 | 1,62 |
| Gesamt (mit BAB) | 13,79 | 14,26 | 13,36 | 11,92 |
| Verkehr (mit BAB) | 8,10 | 8,93 | 8,71 | 7,54 |

* Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

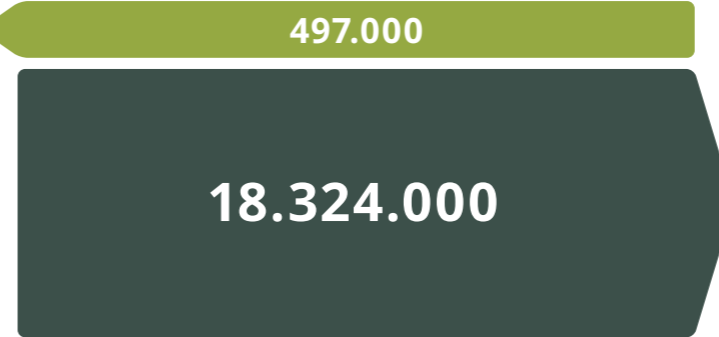
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 160.539 | 186.384 | 186.138 | 172.642 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erdgas | 14,5 % | 12,4 % | 12,3 % | 15,0 % |
| Heizöl | 11,2 % | 11,9 % | 10,2 % | 10,6 % |
| Erneuerbare Wärme | 3,3 % | 3,0 % | 3,5 % | 3,8 % |
| Kraftstoffe | 61,7 % | 64,0 % | 65,8 % | 61,7 % |
| Strom | 8,8 % | 8,2 % | 8,0 % | 8,7 % |
| Heizstrom | 0,3 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,1 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 14.560 | 15.647 | 15.240 | 15.307 |
| Haushalte | 39,3 % | 35,2 % | 36,1 % | 36,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 58,8 % | 63,0 % | 61,3 % | 60,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,9 % | 1,7 % | 2,2 % | 2,1 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,1 % | 0,3 % | 0,8 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>19,7 %</i> | <i>32,4 %</i> | <i>37,5 %</i> | <i>36,9 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 46.956 | 51.415 | 48.403 | 50.884 |
| Haushalte | 50,2 % | 47,6 % | 50,2 % | 52,4 % |
| Gewerbe/Industrie | 48,6 % | 51,4 % | 48,9 % | 46,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,2 % | 1,0 % | 0,9 % | 1,0 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>11,2 %</i> | <i>11,0 %</i> | <i>13,4 %</i> | <i>13,0 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune **selbst erzeugten** und **genutzten erneuerbaren Energien** ● Abgeflossener Wert durch **Einkauf von Energie** außerhalb der Gemeinde

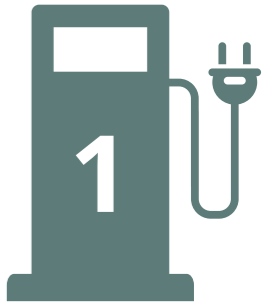
ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



Bestand Pkw

Batterieelektrische Pkw

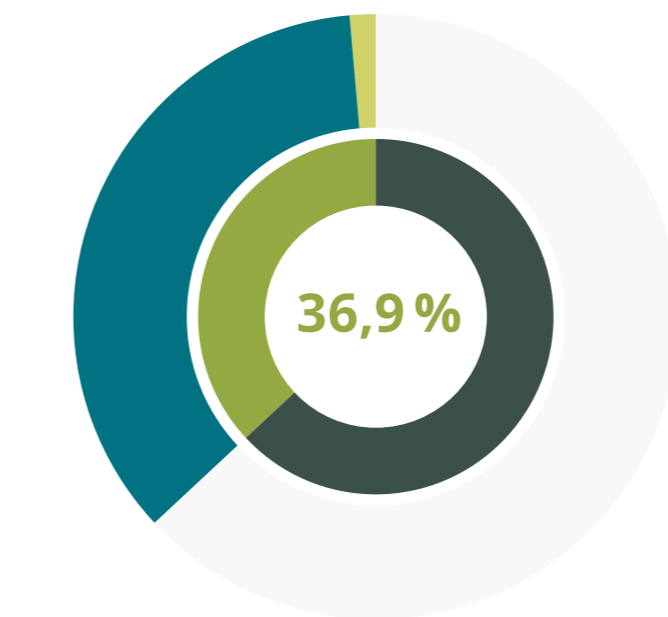
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

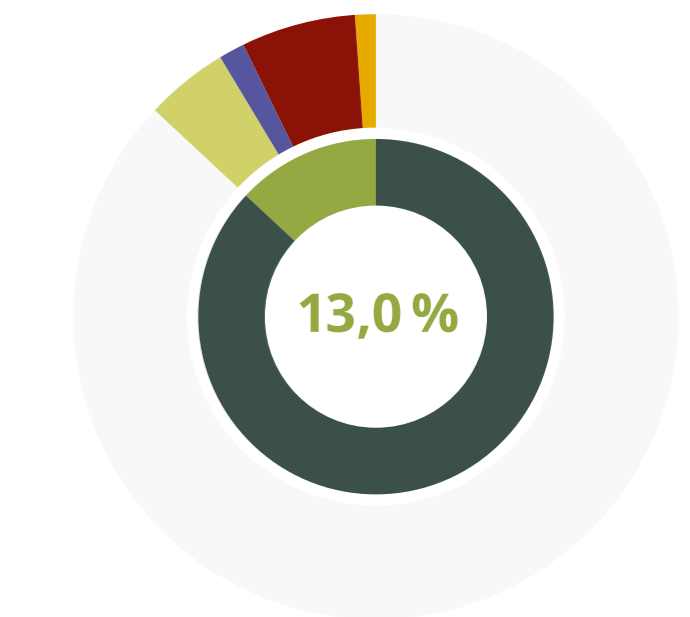
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 19,7 % | 32,4 % | 37,5 % | 36,9 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 18,7 % | 31,3 % | 36,3 % | 35,6 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 1,1 % | 1,1 % | 1,2 % | 1,4 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 11,2 % | 11,0 % | 13,4 % | 13,0 % |
| Biomasse | 5,1 % | 4,8 % | 4,8 % | 4,5 % |
| Solarthermie | 1,2 % | 1,2 % | 1,4 % | 1,3 % |
| Wärmepumpe | 4,9 % | 5,0 % | 6,2 % | 6,2 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 1,0 % | 1,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

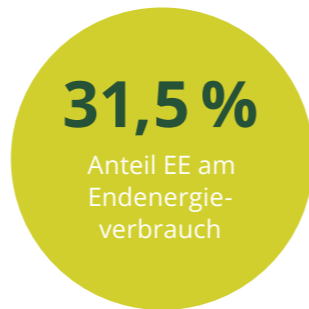


- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige

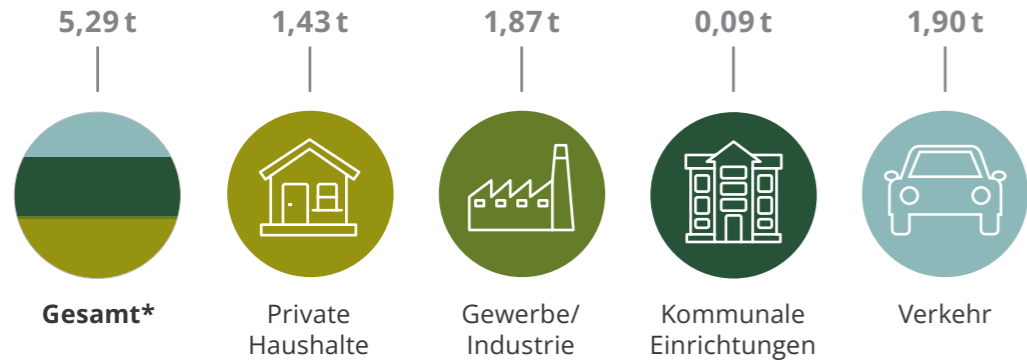


DATEN 2020

Einwohner **4.554**
 Fläche in ha **3.137**
 Einw./ha **1,45**
 Zugel. Fzg. **3.084**
 Fzg./Einw. **0,68**
 E-Fahrzeuge **21**
 Hybrid-Fzg. **36**
 Stromspeicher in kWh **398**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,97 | 6,53 | 6,00 | 5,29 |
| Private Haushalte | 2,02 | 1,72 | 1,45 | 1,43 |
| Gewerbe/Industrie | 2,30 | 2,29 | 2,13 | 1,87 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,15 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| Verkehr | 2,50 | 2,40 | 2,31 | 1,90 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 87.343 | 90.088 | 85.326 | 84.814 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,2 % |
| Erdgas | 8,6 % | 8,7 % | 8,7 % | 10,5 % |
| Heizöl | 27,5 % | 24,8 % | 21,5 % | 23,7 % |
| Erneuerbare Wärme | 17,9 % | 19,3 % | 19,9 % | 19,6 % |
| Kraftstoffe | 21,7 % | 21,8 % | 23,2 % | 20,9 % |
| Strom | 23,1 % | 24,4 % | 25,8 % | 24,5 % |
| Heizstrom | 1,2 % | 1,0 % | 0,9 % | 0,6 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 21.219 | 22.829 | 22.714 | 21.339 |
| Haushalte | 27,4 % | 24,5 % | 23,4 % | 25,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 33,6 % | 37,8 % | 39,2 % | 37,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 3,3 % | 2,8 % | 2,9 % | 2,7 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 35,7 % | 34,9 % | 34,5 % | 33,9 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>33,9 %</i> | <i>39,0 %</i> | <i>44,0 %</i> | <i>47,2 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 47.293 | 47.698 | 42.943 | 45.846 |
| Haushalte | 58,2 % | 58,2 % | 58,2 % | 58,2 % |
| Gewerbe/Industrie | 38,2 % | 38,4 % | 38,7 % | 38,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 3,6 % | 3,4 % | 3,1 % | 3,0 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>33,1 %</i> | <i>36,5 %</i> | <i>39,6 %</i> | <i>36,3 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien
 ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

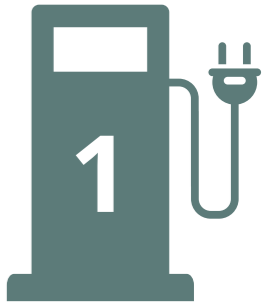
ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



● Bestand Pkw

● Batterieelektrische Pkw

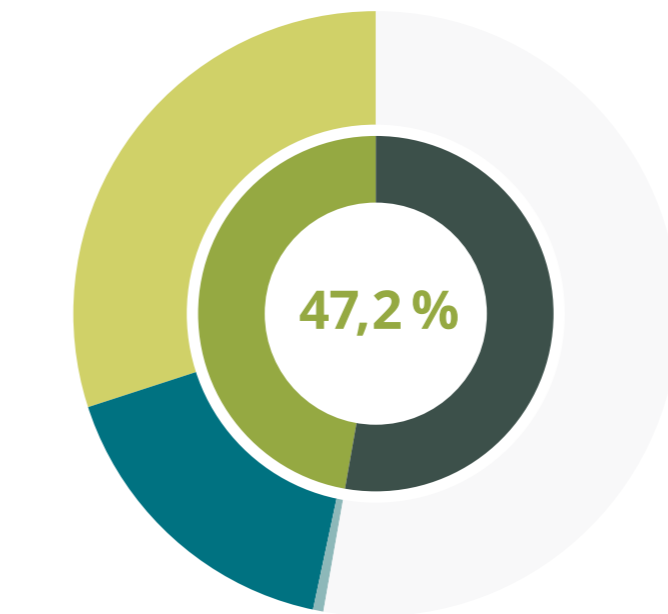
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

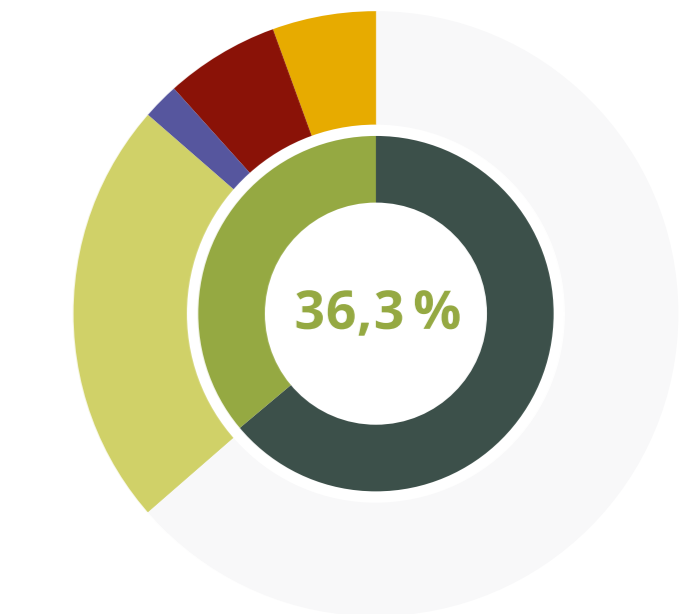
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 33,9 % | 39,0 % | 44,0 % | 47,2 % |
| Wasserkraft | 0,6 % | 0,7 % | 0,5 % | 0,6 % |
| Photovoltaik | 9,9 % | 12,0 % | 13,7 % | 16,8 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 23,4 % | 26,3 % | 29,8 % | 29,9 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 33,1 % | 36,5 % | 39,6 % | 36,3 % |
| Biomasse | 23,6 % | 23,8 % | 24,8 % | 22,8 % |
| Solarthermie | 1,3 % | 1,6 % | 2,1 % | 2,0 % |
| Wärmepumpe | 4,7 % | 5,7 % | 6,6 % | 6,0 % |
| Nahwärme | 3,5 % | 5,4 % | 6,2 % | 5,5 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige

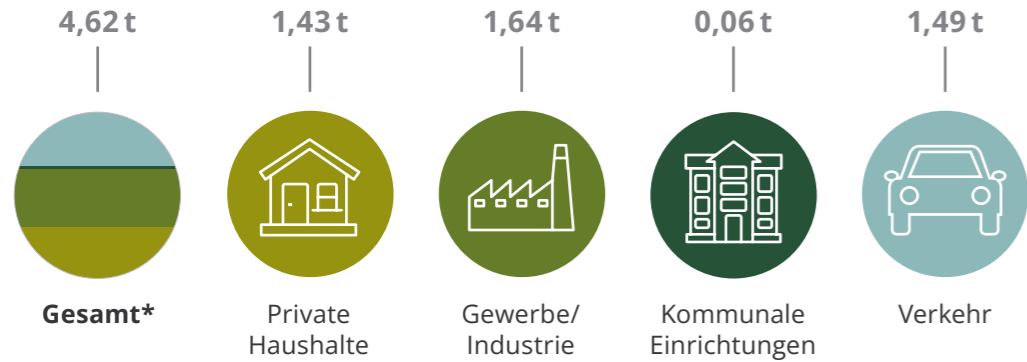


DATEN 2020

Einwohner **1.508**
 Fläche in ha **1.997**
 Einw./ha **0,76**
 Zugel. Fzg. **1.062**
 Fzg./Einw. **0,70**
 E-Fahrzeuge **11**
 Hybrid-Fzg. **6**
 Stromspeicher in kWh **229**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,78 | 5,65 | 4,89 | 4,62 |
| Private Haushalte | 2,35 | 1,67 | 1,36 | 1,43 |
| Gewerbe/Industrie | 2,71 | 2,13 | 1,69 | 1,64 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,03 | 0,08 | 0,08 | 0,06 |
| Verkehr | 1,69 | 1,77 | 1,76 | 1,49 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

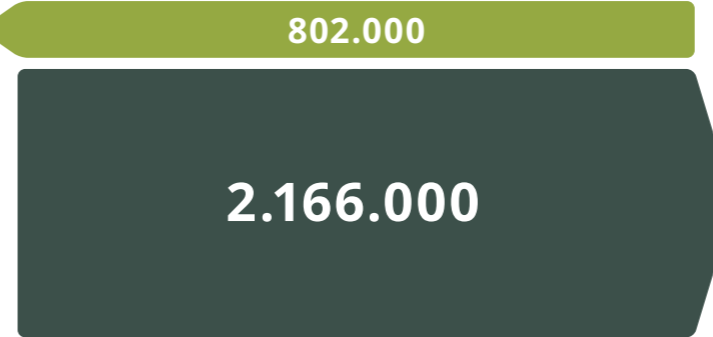
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 31.932 | 32.195 | 30.163 | 30.779 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 10,1 % | 7,5 % | 9,0 % | 7,7 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 34,8 % | 25,4 % | 19,5 % | 25,5 % |
| Erneuerbare Wärme | 19,4 % | 31,3 % | 34,2 % | 33,3 % |
| Kraftstoffe | 23,6 % | 24,9 % | 26,9 % | 23,4 % |
| Strom | 11,5 % | 10,3 % | 9,9 % | 9,8 % |
| Heizstrom | 0,5 % | 0,4 % | 0,4 % | 0,2 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 3.845 | 3.463 | 3.103 | 3.086 |
| Haushalte | 41,7 % | 41,9 % | 47,6 % | 51,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 58,3 % | 55,0 % | 47,7 % | 43,0 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 3,0 % | 4,5 % | 5,3 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,2 % | 0,3 % | 0,7 % | 1,6 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>209,2 %</i> | <i>353,8 %</i> | <i>342,5 %</i> | <i>294,8 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 20.553 | 20.706 | 18.936 | 20.482 |
| Haushalte | 51,8 % | 51,7 % | 51,8 % | 51,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 46,8 % | 46,4 % | 46,0 % | 47,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,4 % | 2,0 % | 2,2 % | 0,9 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>30,2 %</i> | <i>48,7 %</i> | <i>54,5 %</i> | <i>50,0 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

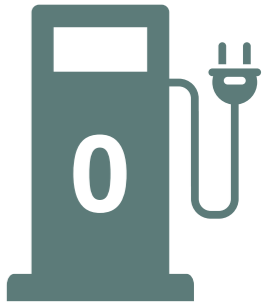
ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



Bestand Pkw

Batterieelektrische Pkw

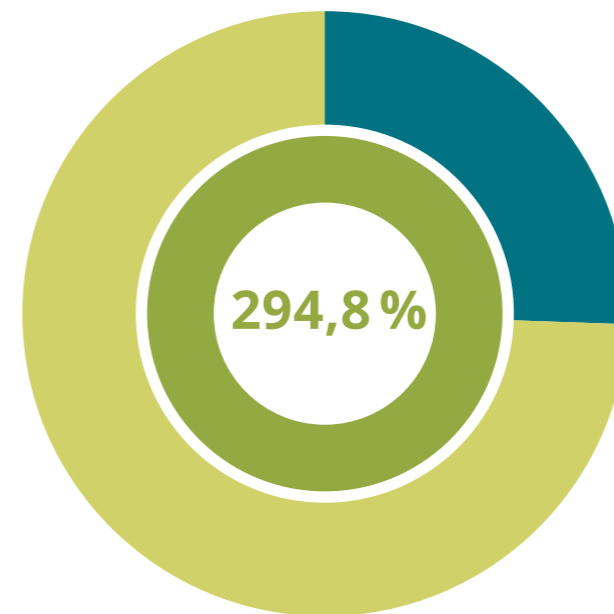
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

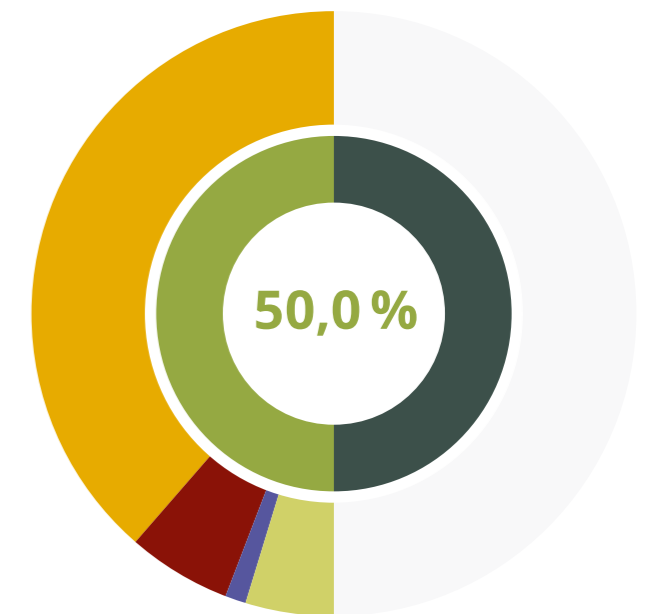
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Erneuerbarer Strom | 209,2 % | 353,8 % | 342,5 % | 294,8 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 2,3 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 45,0 % | 54,2 % | 65,5 % | 74,7 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 164,3 % | 297,3 % | 277,0 % | 220,1 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 30,2 % | 48,7 % | 54,5 % | 50,0 % |
| Biomasse | 6,4 % | 6,7 % | 6,2 % | 4,9 % |
| Solarthermie | 0,9 % | 1,0 % | 1,2 % | 1,1 % |
| Wärmepumpe | 4,2 % | 4,2 % | 5,0 % | 5,5 % |
| Nahwärme | 18,7 % | 36,9 % | 42,2 % | 38,5 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

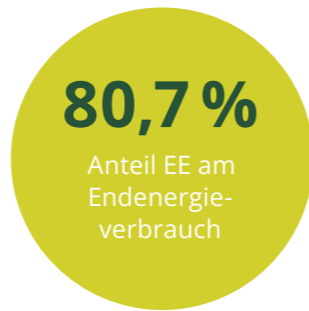


- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige

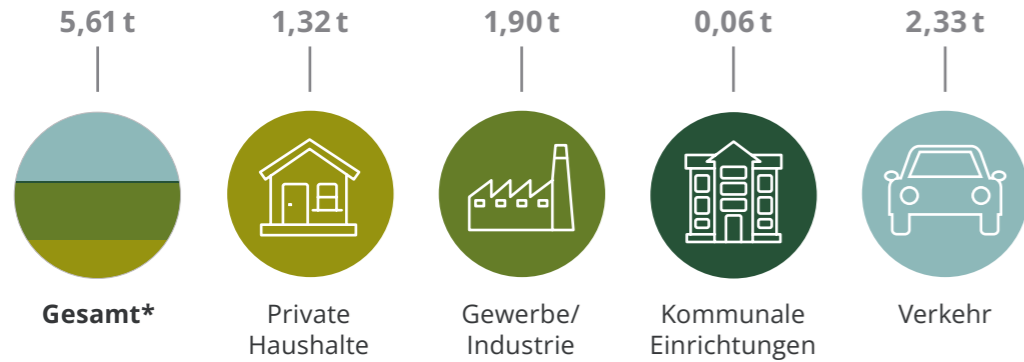


DATEN 2020

Einwohner **1.315**
 Fläche in ha **2.159**
 Einw./ha **0,61**
 Zugel. Fzg. **844**
 Fzg./Einw. **0,64**
 E-Fahrzeuge **15**
 Hybrid-Fzg. **5**
 Stromspeicher in kWh **119**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 8,52 | 6,96 | 6,31 | 5,61 |
| Private Haushalte | 2,15 | 1,59 | 1,46 | 1,32 |
| Gewerbe/Industrie | 3,25 | 2,28 | 1,96 | 1,90 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,10 | 0,08 | 0,06 |
| Verkehr | 3,12 | 2,99 | 2,81 | 2,33 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

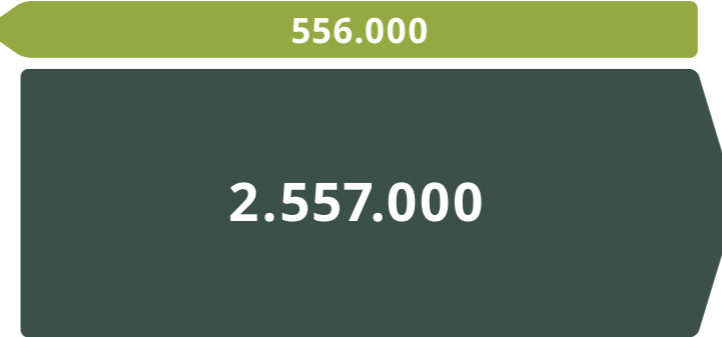
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 27.716 | 28.769 | 27.679 | 28.016 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,6 % | 1,2 % | 0,9 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 30,7 % | 22,7 % | 22,9 % | 24,9 % |
| Erneuerbare Wärme | 22,7 % | 29,1 % | 27,1 % | 28,7 % |
| Kraftstoffe | 25,0 % | 25,7 % | 27,2 % | 24,3 % |
| Strom | 20,3 % | 20,9 % | 20,7 % | 20,5 % |
| Heizstrom | 1,1 % | 1,0 % | 0,8 % | 0,6 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Gesamt | 5.916 | 6.286 | 5.965 | 5.930 |
| Haushalte | 26,0 % | 23,5 % | 24,1 % | 25,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 34,7 % | 35,7 % | 33,8 % | 34,5 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 2,7 % | 3,0 % | 2,9 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 39,3 % | 38,1 % | 39,2 % | 37,0 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 181,7 % | 175,3 % | 238,9 % | 245,5 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 14.876 | 15.091 | 14.190 | 15.296 |
| Haushalte | 42,5 % | 43,0 % | 42,5 % | 42,5 % |
| Gewerbe/Industrie | 57,5 % | 55,8 % | 56,0 % | 56,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 1,2 % | 1,6 % | 1,5 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 42,2 % | 55,5 % | 52,9 % | 52,6 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



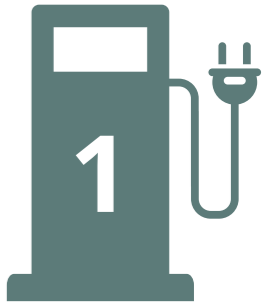
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



● Bestand Pkw ● Batterieelektrische Pkw

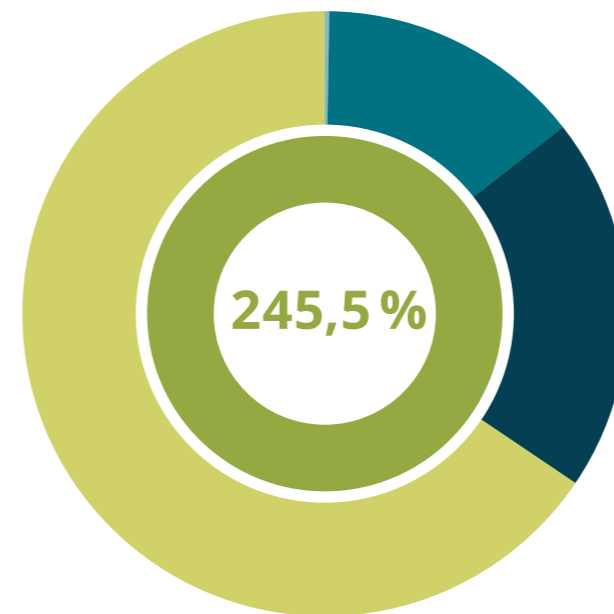
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

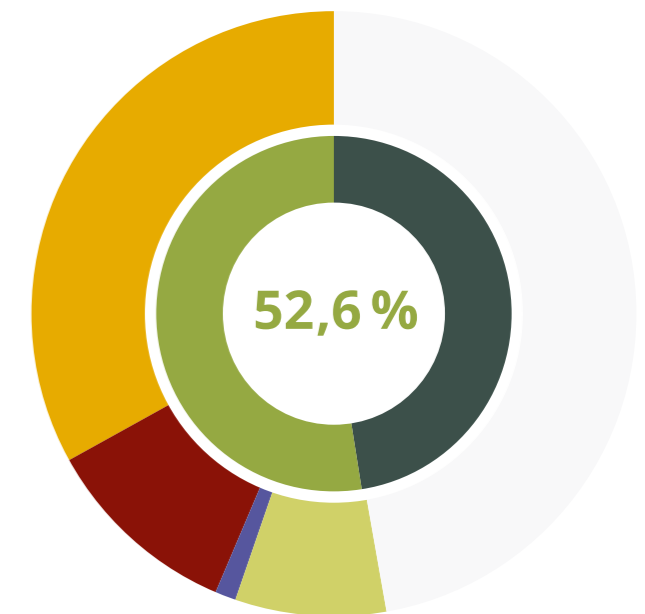
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Erneuerbarer Strom | 181,7 % | 175,3 % | 238,9 % | 245,5 % |
| Wasserkraft | 0,3 % | 0,3 % | 0,4 % | 0,3 % |
| Photovoltaik | 28,7 % | 26,8 % | 32,3 % | 34,5 % |
| Windkraft | 0,0 % | 1,8 % | 46,5 % | 49,1 % |
| Biomasse | 152,7 % | 146,4 % | 159,7 % | 161,6 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 42,2 % | 54,8 % | 52,9 % | 52,6 % |
| Biomasse | 7,8 % | 8,0 % | 6,9 % | 8,1 % |
| Solarthermie | 0,8 % | 0,8 % | 1,0 % | 0,9 % |
| Wärmepumpe | 9,2 % | 9,7 % | 10,7 % | 10,6 % |
| Nahwärme | 24,5 % | 36,2 % | 34,3 % | 33,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

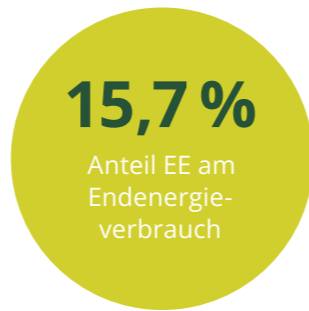
ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



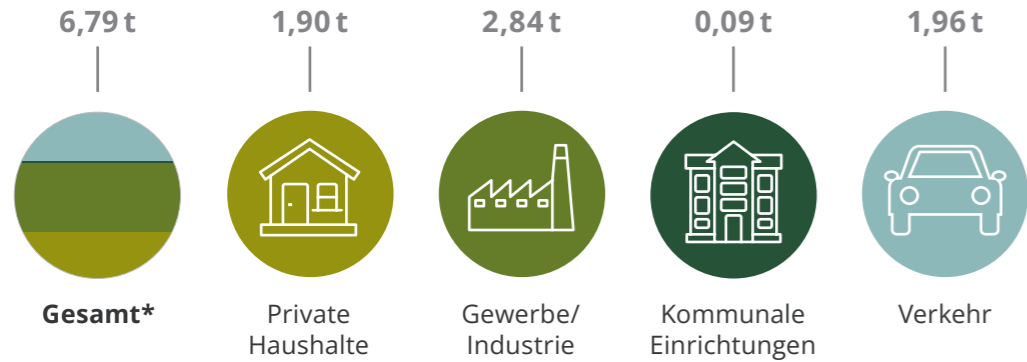
● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige



DATEN 2020
 Einwohner **12.213**
 Fläche in ha **4.083**
 Einw./ha **2,99**
 Zugel. Fzg. **7.445**
 Fzg./Einw. **0,64**
 E-Fahrzeuge **108**
 Hybrid-Fzg. **187**
 Stromspeicher in kWh **459**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 8,55 | 7,94 | 7,33 | 6,79 |
| Private Haushalte | 2,33 | 2,05 | 1,93 | 1,90 |
| Gewerbe/Industrie | 3,78 | 3,52 | 3,06 | 2,84 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,09 |
| Verkehr | 2,27 | 2,23 | 2,22 | 1,96 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 307.054 | 313.793 | 298.604 | 298.813 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,4 % | 0,6 % | 1,0 % | 1,0 % |
| Erdgas | 33,3 % | 30,4 % | 31,9 % | 36,4 % |
| Heizöl | 15,1 % | 17,2 % | 13,6 % | 12,3 % |
| Erneuerbare Wärme | 9,9 % | 10,4 % | 10,1 % | 10,4 % |
| Kraftstoffe | 26,8 % | 27,1 % | 28,7 % | 25,6 % |
| Strom | 14,0 % | 13,8 % | 14,3 % | 14,0 % |
| Heizstrom | 0,4 % | 0,3 % | 0,3 % | 0,3 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 44.321 | 44.396 | 43.629 | 42.771 |
| Haushalte | 35,8 % | 34,0 % | 33,3 % | 34,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 59,2 % | 61,0 % | 61,4 % | 60,8 % |
| Kommunale Einrichtungen | 4,1 % | 4,0 % | 4,2 % | 3,7 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 1,0 % | 1,0 % | 1,0 % | 1,2 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 26,7 % | 30,2 % | 32,3 % | 36,9 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 180.593 | 184.489 | 169.362 | 179.562 |
| Haushalte | 44,3 % | 44,0 % | 46,9 % | 47,5 % |
| Gewerbe/Industrie | 53,9 % | 54,4 % | 51,4 % | 51,0 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,8 % | 2,6 % | 1,7 % | 1,6 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 16,9 % | 17,8 % | 17,9 % | 17,4 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Stadt

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

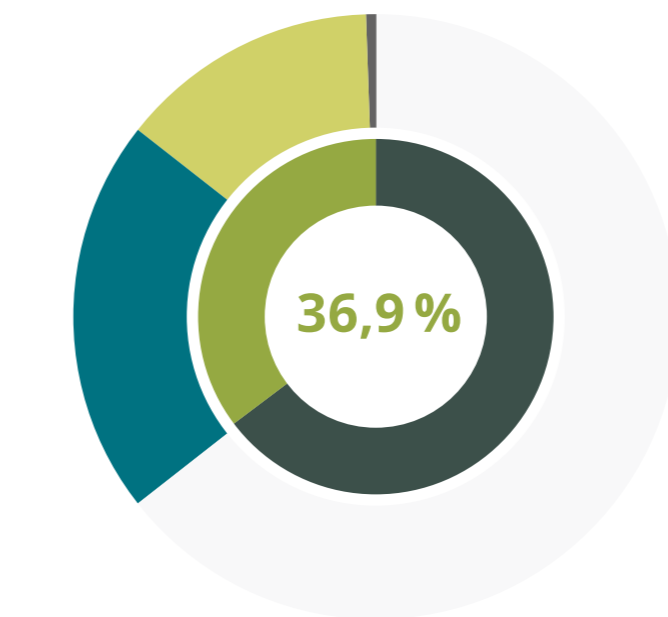
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

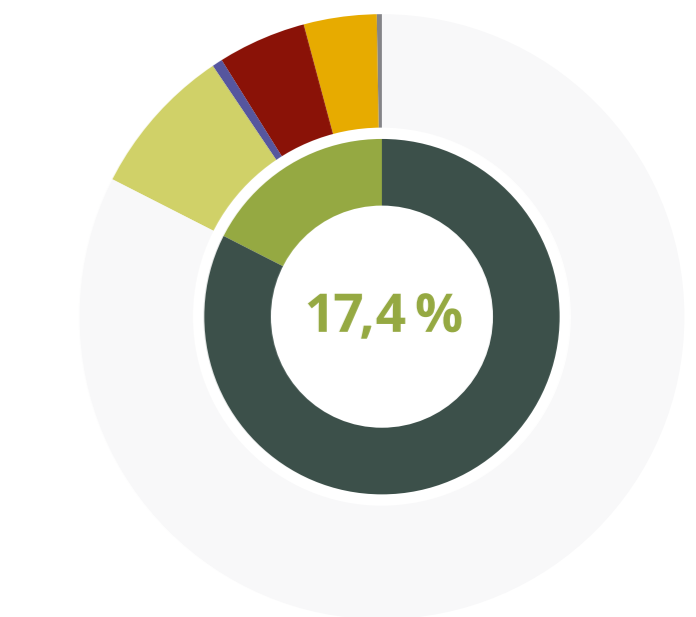
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 26,7 % | 30,2 % | 32,3 % | 36,9 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 13,0 % | 15,5 % | 19,8 % | 21,2 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 12,3 % | 14,0 % | 12,0 % | 15,3 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 1,4 % | 0,7 % | 0,6 % | 0,5 % |
| Erneuerbare Wärme | 16,9 % | 17,8 % | 17,9 % | 17,4 % |
| Biomasse | 8,6 % | 8,7 % | 8,7 % | 8,0 % |
| Solarthermie | 0,5 % | 0,6 % | 0,7 % | 0,6 % |
| Wärmepumpe | 4,9 % | 4,7 % | 4,9 % | 4,8 % |
| Nahwärme | 2,8 % | 3,8 % | 3,6 % | 3,9 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

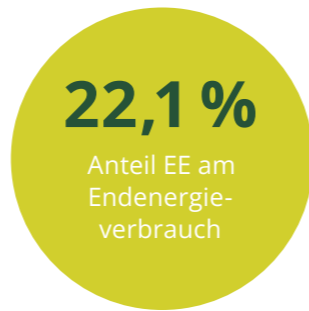


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

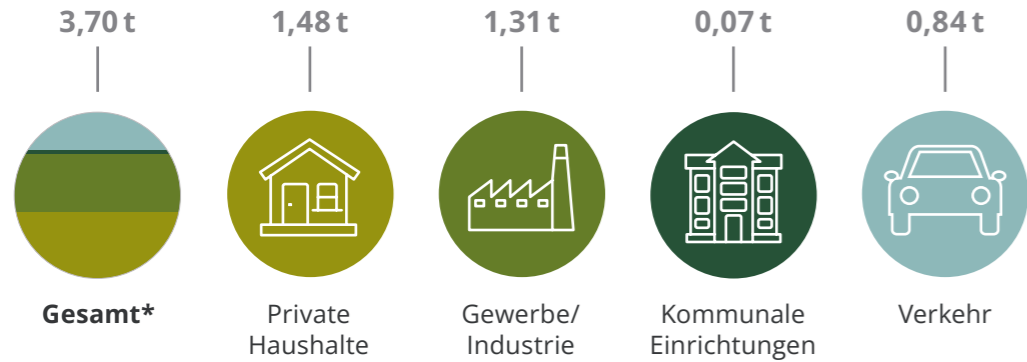


DATEN 2020

Einwohner **2.358**
 Fläche in ha **1.916**
 Einw./ha **1,23**
 Zugel. Fzg. **1.664**
 Fzg./Einw. **0,71**
 E-Fahrzeuge **22**
 Hybrid-Fzg. **34**
 Stromspeicher in kWh **109**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 4,61 | 4,33 | 3,91 | 3,70 |
| Private Haushalte | 2,01 | 1,78 | 1,55 | 1,48 |
| Gewerbe/Industrie | 1,68 | 1,48 | 1,36 | 1,31 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,11 | 0,08 | 0,07 |
| Verkehr | 0,92 | 0,96 | 0,92 | 0,84 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 33.271 | 33.091 | 31.478 | 32.153 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Erdgas | 15,5 % | 16,1 % | 17,7 % | 20,5 % |
| Heizöl | 32,7 % | 30,9 % | 27,4 % | 27,1 % |
| Erneuerbare Wärme | 16,9 % | 17,3 % | 17,6 % | 17,4 % |
| Kraftstoffe | 20,0 % | 20,8 % | 21,8 % | 19,8 % |
| Strom | 14,5 % | 14,4 % | 15,0 % | 15,0 % |
| Heizstrom | 0,2 % | 0,2 % | 0,1 % | 0,0 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 4.917 | 4.812 | 4.769 | 4.842 |
| Haushalte | 62,5 % | 60,3 % | 58,6 % | 60,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 37,5 % | 36,7 % | 38,2 % | 36,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 3,0 % | 3,2 % | 3,0 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,2 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>23,9 %</i> | <i>25,6 %</i> | <i>29,2 %</i> | <i>31,1 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 21.725 | 21.399 | 19.852 | 20.970 |
| Haushalte | 59,7 % | 59,7 % | 59,7 % | 59,7 % |
| Gewerbe/Industrie | 40,3 % | 37,2 % | 38,2 % | 38,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 3,2 % | 2,1 % | 1,9 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>25,9 %</i> | <i>26,8 %</i> | <i>28,0 %</i> | <i>26,6 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



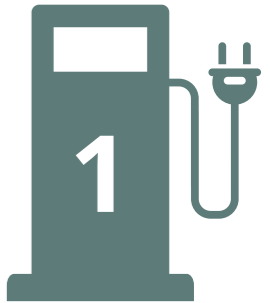
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

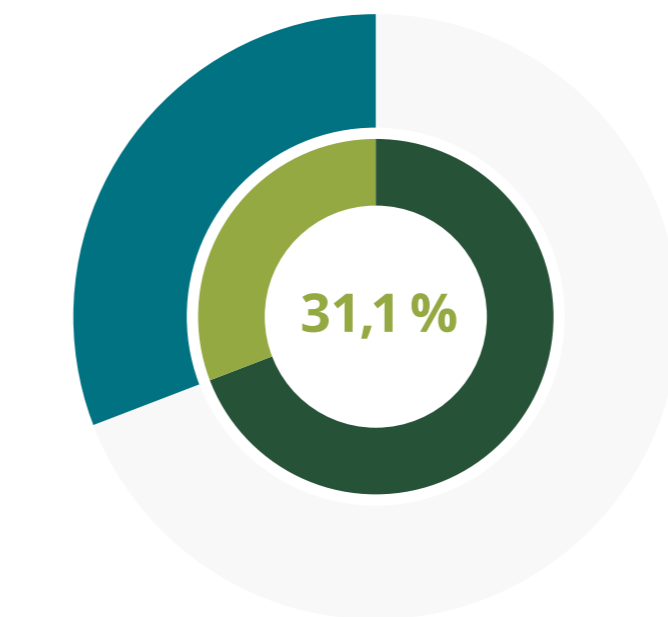
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

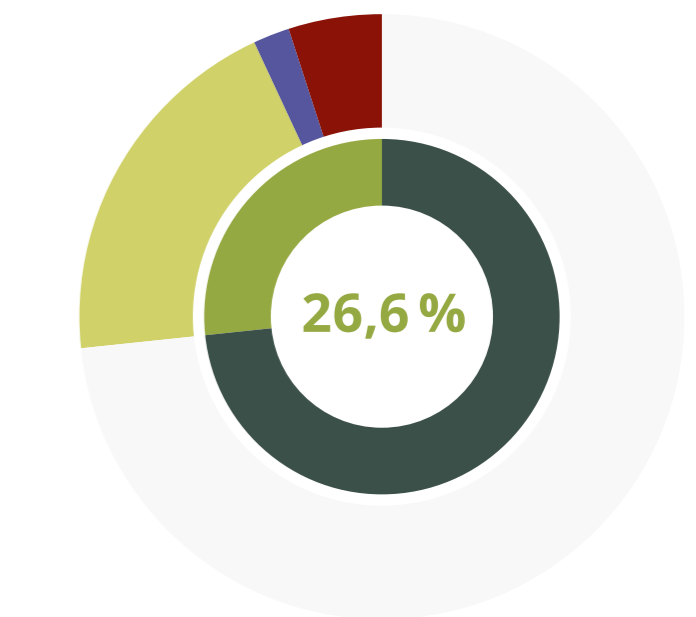
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 23,9 % | 25,6 % | 29,2 % | 31,1 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 23,9 % | 25,6 % | 29,2 % | 31,1 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 25,9 % | 26,8 % | 28,0 % | 26,6 % |
| Biomasse | 20,2 % | 20,9 % | 21,2 % | 19,7 % |
| Solarthermie | 1,8 % | 2,0 % | 2,4 % | 2,1 % |
| Wärmepumpe | 3,9 % | 4,0 % | 4,5 % | 4,8 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

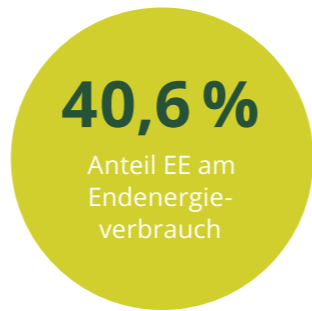


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

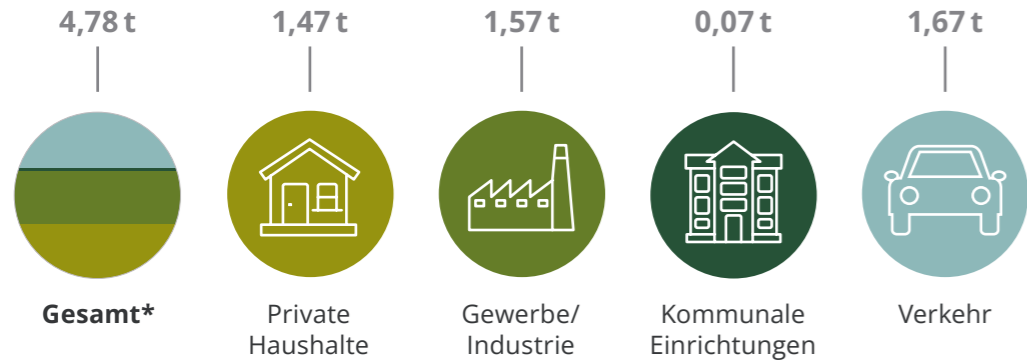


DATEN 2020

Einwohner **1.486**
 Fläche in ha **1.723**
 Einw./ha **0,86**
 Zugel. Fzg. **983**
 Fzg./Einw. **0,66**
 E-Fahrzeuge **4**
 Hybrid-Fzg. **6**
 Stromspeicher in kWh **186**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 5,88 | 5,53 | 5,11 | 4,78 |
| Private Haushalte | 1,97 | 1,87 | 1,61 | 1,47 |
| Gewerbe/Industrie | 2,06 | 1,75 | 1,54 | 1,57 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| Verkehr | 1,78 | 1,84 | 1,89 | 1,67 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 29.807 | 30.390 | 28.197 | 27.852 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 34,1 % | 34,1 % | 30,8 % | 33,7 % |
| Erneuerbare Wärme | 25,4 % | 24,9 % | 25,4 % | 26,0 % |
| Kraftstoffe | 28,4 % | 29,6 % | 32,1 % | 28,6 % |
| Strom | 10,7 % | 10,3 % | 10,6 % | 10,5 % |
| Heizstrom | 1,1 % | 0,9 % | 0,9 % | 0,7 % |
| Sonstige | 0,5 % | 0,3 % | 0,2 % | 0,2 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 3.520 | 3.406 | 3.219 | 3.120 |
| Haushalte | 50,2 % | 50,6 % | 51,0 % | 52,0 % |
| Gewerbe/Industrie | 45,6 % | 44,8 % | 44,2 % | 42,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 4,2 % | 4,5 % | 4,6 % | 5,3 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,4 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>108,4 %</i> | <i>110,5 %</i> | <i>123,7 %</i> | <i>130,7 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 17.944 | 18.084 | 15.971 | 16.755 |
| Haushalte | 62,3 % | 62,4 % | 62,5 % | 62,4 % |
| Gewerbe/Industrie | 37,5 % | 37,3 % | 37,2 % | 37,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,2 % | 0,3 % | 0,3 % | 0,5 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>42,2 %</i> | <i>41,8 %</i> | <i>44,9 %</i> | <i>43,2 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



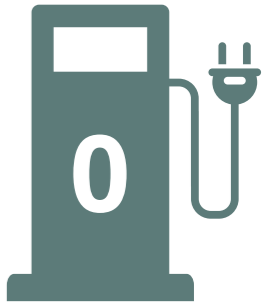
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

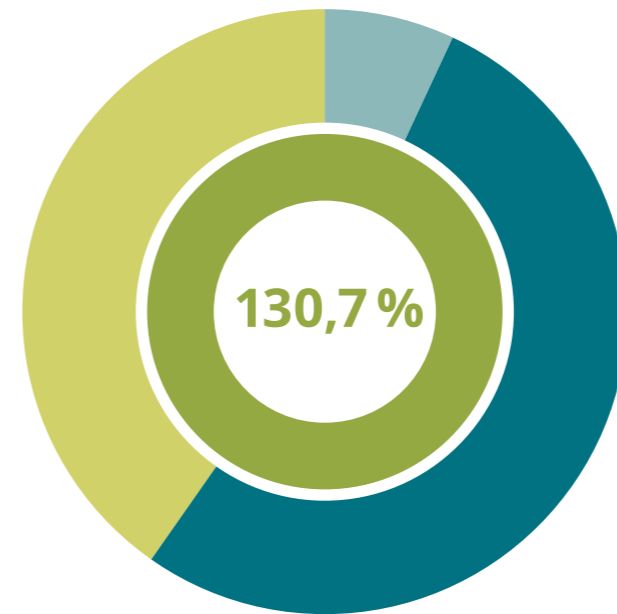
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

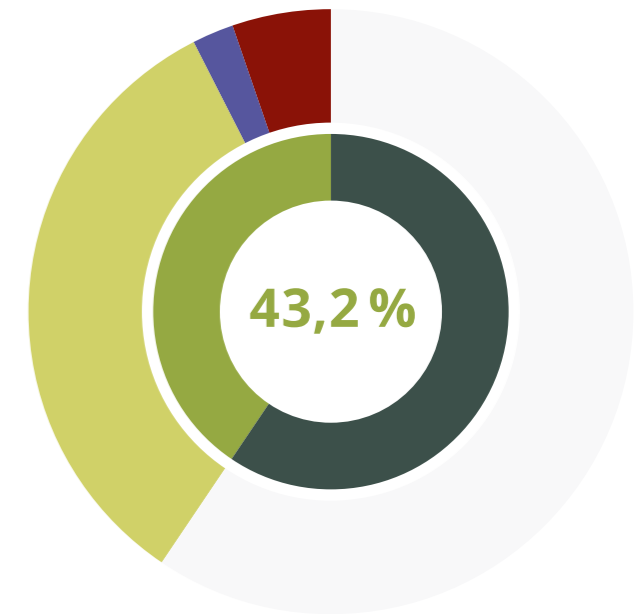
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Erneuerbarer Strom | 108,4 % | 110,5 % | 123,7 % | 130,7 % |
| Wasserkraft | 9,4 % | 10,5 % | 7,3 % | 9,3 % |
| Photovoltaik | 43,2 % | 47,0 % | 61,3 % | 69,1 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 55,8 % | 53,0 % | 55,2 % | 52,3 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 42,2 % | 41,8 % | 44,9 % | 43,2 % |
| Biomasse | 34,9 % | 34,7 % | 36,9 % | 35,2 % |
| Solarthermie | 1,7 % | 2,1 % | 2,7 % | 2,5 % |
| Wärmepumpe | 5,6 % | 5,1 % | 5,3 % | 5,6 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

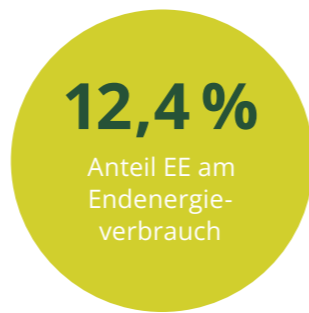


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

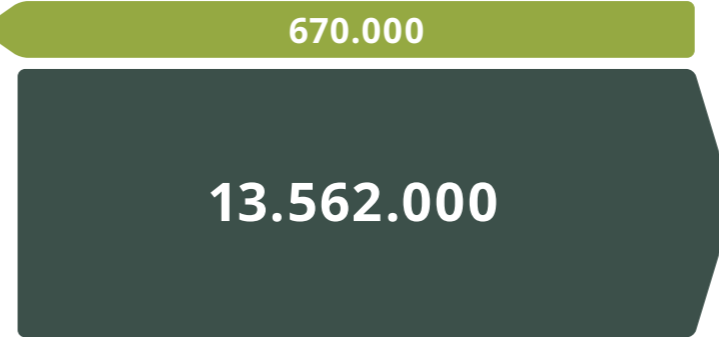


DATEN 2020

Einwohner **3.911**
 Fläche in ha **1.227**
 Einw./ha **3,19**
 Fzg./Einw. **0,72**
 Zugel. Fzg. **2.830**
 E-Fahrzeuge **22**
 Hybrid-Fzg. **61**
 Stromspeicher in kWh **259**



POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



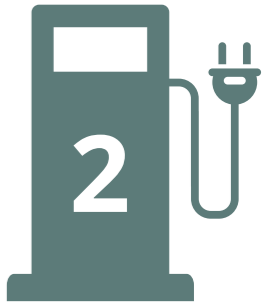
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)

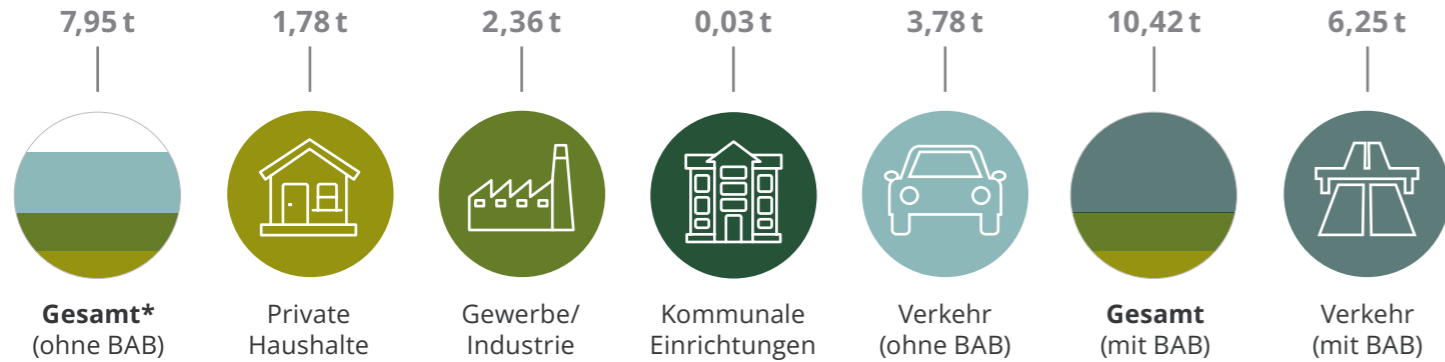


🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

ANZAHL LADESÄULEN (2020)



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Gesamt (ohne BAB) | 10,21 | 9,38 | 8,67 | 7,95 |
| Private Haushalte | 2,45 | 2,12 | 1,87 | 1,78 |
| Gewerbe/Industrie | 3,11 | 2,74 | 2,38 | 2,36 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |
| Verkehr (ohne BAB) | 4,60 | 4,48 | 4,38 | 3,78 |
| Gesamt (mit BAB) | 12,94 | 12,34 | 11,60 | 10,42 |
| Verkehr (mit BAB) | 7,33 | 7,44 | 7,31 | 6,25 |

* Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 139.226 | 142.595 | 140.157 | 133.699 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 25,9 % | 24,8 % | 23,0 % | 26,4 % |
| Erneuerbare Wärme | 5,7 % | 6,7 % | 6,6 % | 7,2 % |
| Kraftstoffe | 60,1 % | 61,3 % | 63,4 % | 58,8 % |
| Strom | 7,8 % | 6,8 % | 6,6 % | 7,2 % |
| Heizstrom | 0,5 % | 0,4 % | 0,3 % | 0,3 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

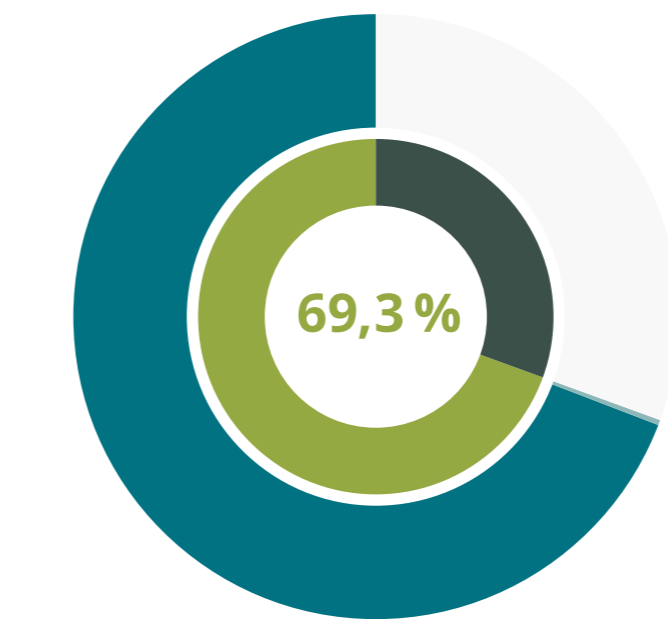
| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|--------------|---------------|
| Gesamt | 11.543 | 10.247 | 9.680 | 10.025 |
| Haushalte | 47,7 % | 50,0 % | 52,0 % | 51,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 50,0 % | 47,5 % | 44,7 % | 44,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,2 % | 2,4 % | 2,9 % | 3,0 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,1 % | 0,2 % | 0,4 % | 1,0 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 30,2 % | 52,5 % | 61,7 % | 69,3 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 44.191 | 44.999 | 41.615 | 45.074 |
| Haushalte | 47,1 % | 46,9 % | 46,9 % | 46,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 52,9 % | 53,1 % | 53,1 % | 53,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 17,9 % | 21,1 % | 22,1 % | 21,3 % |

ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

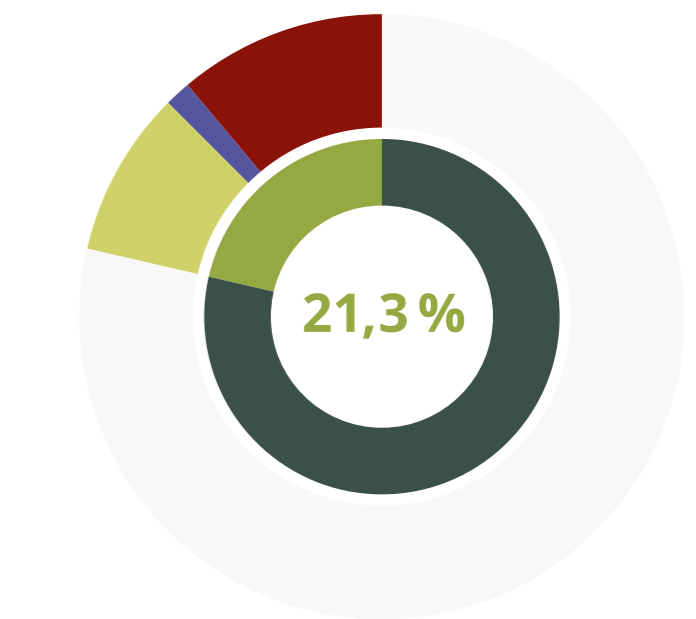
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 30,2 % | 52,5 % | 61,7 % | 69,3 % |
| Wasserkraft | 0,4 % | 0,3 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Photovoltaik | 29,7 % | 52,2 % | 61,4 % | 69,1 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 17,9 % | 21,1 % | 22,1 % | 21,3 % |
| Biomasse | 9,7 % | 9,7 % | 9,8 % | 8,9 % |
| Solarthermie | 1,0 % | 1,2 % | 1,5 % | 1,4 % |
| Wärmepumpe | 7,2 % | 10,2 % | 10,7 % | 11,0 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

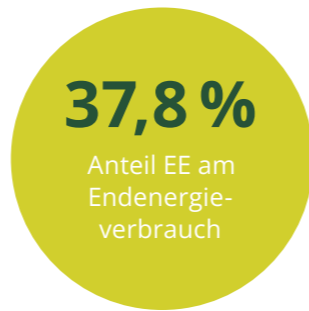


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

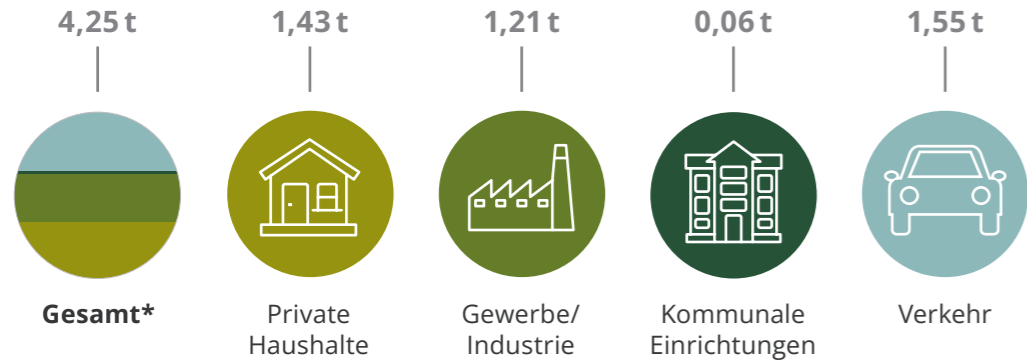
FRAUEN-NEUHARTING



DATEN 2020
 Einwohner **1.579**
 Fläche in ha **2.269**
 Einw./ha **0,70**
 Zugel. Fzg. **853**
 Fzg./Einw. **0,54**
 E-Fahrzeuge **9**
 Hybrid-Fzg. **8**
 Stromspeicher in kWh **152**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 5,30 | 4,96 | 4,59 | 4,25 |
| Private Haushalte | 1,90 | 1,67 | 1,42 | 1,43 |
| Gewerbe/Industrie | 1,60 | 1,47 | 1,34 | 1,21 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,06 |
| Verkehr | 1,71 | 1,74 | 1,75 | 1,55 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 26.002 | 26.550 | 25.186 | 25.258 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 27,4 % | 25,8 % | 22,2 % | 26,3 % |
| Erneuerbare Wärme | 24,6 % | 25,6 % | 26,4 % | 25,9 % |
| Kraftstoffe | 31,9 % | 32,6 % | 34,8 % | 31,0 % |
| Strom | 14,3 % | 14,2 % | 15,0 % | 15,7 % |
| Heizstrom | 1,6 % | 1,5 % | 1,4 % | 0,7 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 4.128 | 4.169 | 4.131 | 4.142 |
| Haushalte | 46,7 % | 44,8 % | 43,5 % | 45,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 48,6 % | 50,5 % | 51,2 % | 49,9 % |
| Kommunale Einrichtungen | 4,8 % | 4,7 % | 5,1 % | 4,3 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,3 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>48,4 %</i> | <i>54,7 %</i> | <i>69,1 %</i> | <i>72,4 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 13.621 | 13.749 | 12.315 | 13.281 |
| Haushalte | 70,7 % | 70,7 % | 70,6 % | 70,8 % |
| Gewerbe/Industrie | 28,5 % | 28,5 % | 28,5 % | 28,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,9 % | 0,8 % | 0,9 % | 0,8 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>47,0 %</i> | <i>49,4 %</i> | <i>53,9 %</i> | <i>49,3 %</i> |

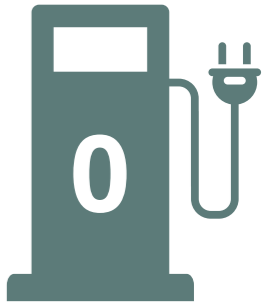
POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



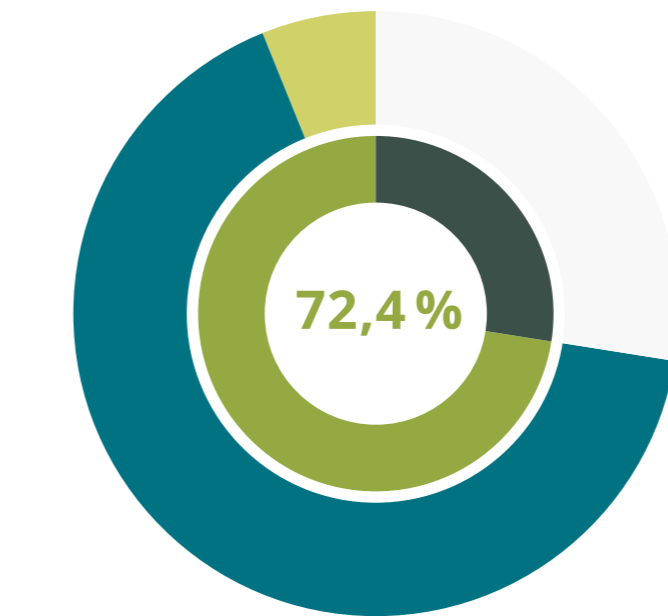
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

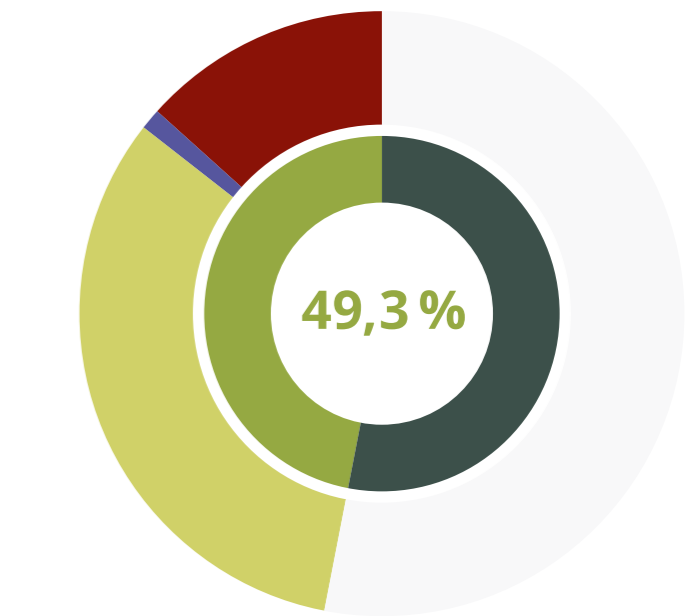
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 48,4 % | 54,7 % | 69,1 % | 72,4 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 48,1 % | 54,5 % | 63,1 % | 66,4 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,3 % | 0,2 % | 6,0 % | 6,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 47,0 % | 49,4 % | 53,9 % | 49,3 % |
| Biomasse | 35,6 % | 35,9 % | 37,7 % | 34,3 % |
| Solarthermie | 0,9 % | 1,1 % | 1,3 % | 1,2 % |
| Wärmepumpe | 10,5 % | 12,5 % | 15,0 % | 13,8 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

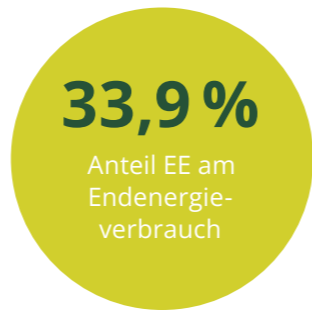


- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige

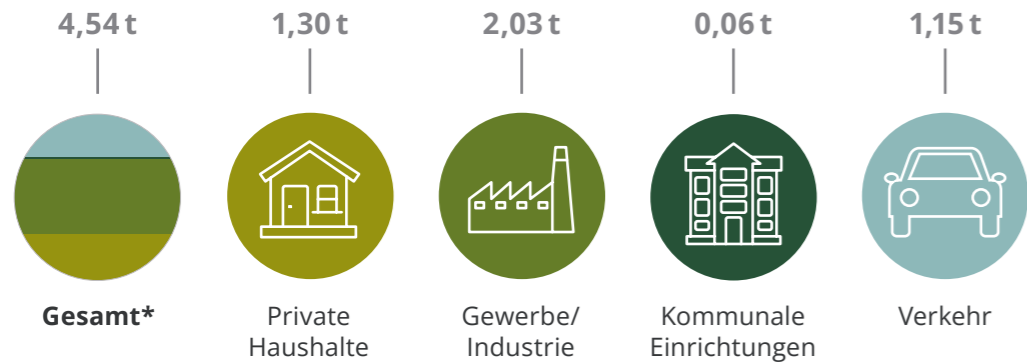


DATEN 2020

Einwohner **5.237**
 Fläche in ha **3.023**
 Einw./ha **1,73**
 Zugel. Fzg. **3.342**
 Fzg./Einw. **0,64**
 E-Fahrzeuge **45**
 Hybrid-Fzg. **50**
 Stromspeicher in kWh **558**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,33 | 5,55 | 5,04 | 4,54 |
| Private Haushalte | 1,99 | 1,62 | 1,36 | 1,30 |
| Gewerbe/Industrie | 2,86 | 2,51 | 2,33 | 2,03 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,17 | 0,12 | 0,08 | 0,06 |
| Verkehr | 1,31 | 1,30 | 1,27 | 1,15 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

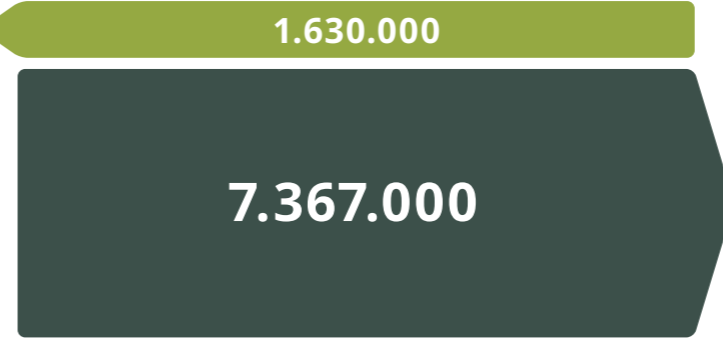
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 94.101 | 95.668 | 89.497 | 89.151 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 2,1 % | 1,3 % | 1,6 % | 1,0 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 34,0 % | 31,7 % | 29,6 % | 33,2 % |
| Erneuerbare Wärme | 23,1 % | 25,7 % | 24,5 % | 25,8 % |
| Kraftstoffe | 21,4 % | 22,2 % | 23,8 % | 21,7 % |
| Strom | 18,8 % | 18,6 % | 19,9 % | 17,9 % |
| Heizstrom | 0,6 % | 0,5 % | 0,4 % | 0,3 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 18.264 | 18.277 | 18.231 | 16.295 |
| Haushalte | 34,2 % | 32,4 % | 32,0 % | 36,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 61,6 % | 64,2 % | 64,4 % | 59,5 % |
| Kommunale Einrichtungen | 4,2 % | 3,4 % | 3,5 % | 4,1 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,2 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>27,8 %</i> | <i>33,4 %</i> | <i>38,1 %</i> | <i>44,7 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 55.723 | 56.235 | 49.986 | 53.542 |
| Haushalte | 49,5 % | 49,5 % | 50,4 % | 50,4 % |
| Gewerbe/Industrie | 47,0 % | 47,1 % | 46,7 % | 47,9 % |
| Kommunale Einrichtungen | 3,5 % | 3,4 % | 3,0 % | 1,7 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>39,0 %</i> | <i>43,7 %</i> | <i>43,9 %</i> | <i>42,9 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb des Marktes

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



Bestand Pkw

Batterieelektrische Pkw

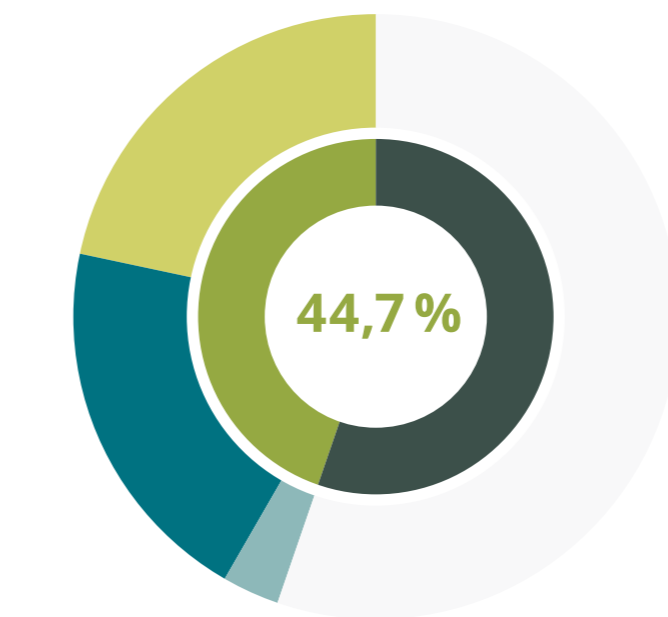
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

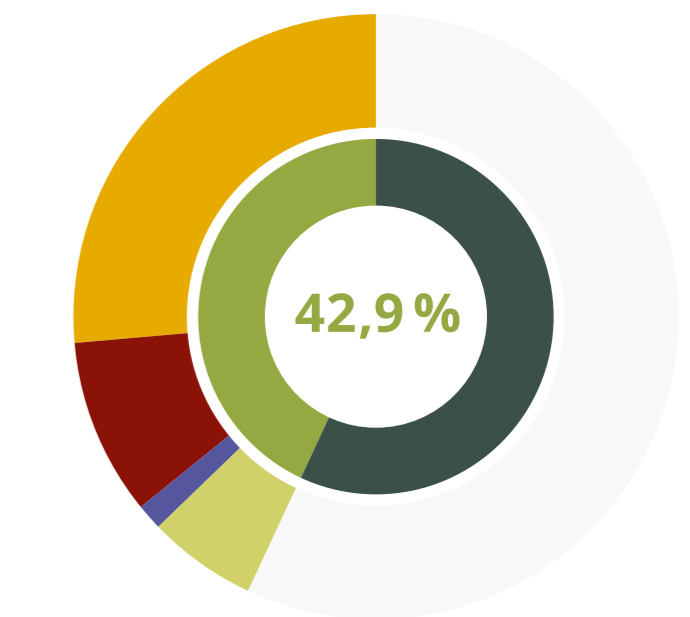
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 27,8 % | 33,4 % | 38,1 % | 44,7 % |
| Wasserkraft | 3,3 % | 2,8 % | 2,6 % | 3,1 % |
| Photovoltaik | 11,5 % | 13,6 % | 16,3 % | 19,9 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 13,0 % | 17,0 % | 19,2 % | 21,6 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 39,0 % | 43,7 % | 43,9 % | 42,9 % |
| Biomasse | 6,9 % | 7,3 % | 6,9 % | 5,9 % |
| Solarthermie | 0,9 % | 1,0 % | 1,3 % | 1,2 % |
| Wärmepumpe | 8,3 % | 9,1 % | 10,2 % | 9,5 % |
| Nahwärme | 22,8 % | 26,2 % | 25,5 % | 26,3 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

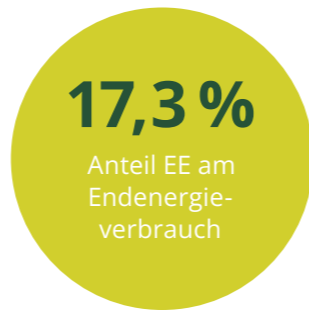


- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige

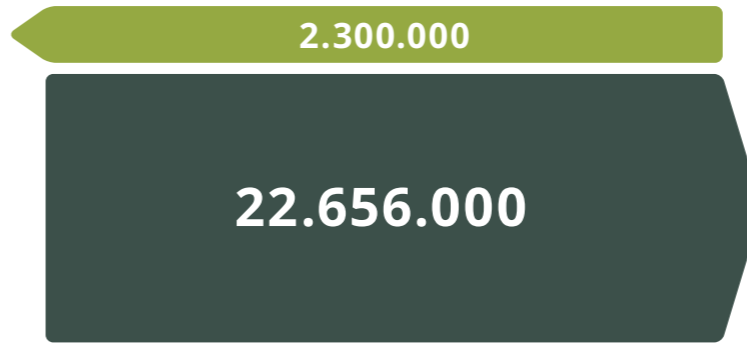


DATEN 2020

Einwohner **13.805**
 Fläche in ha **2.958**
 Einw./ha **4,67**
 Zugel. Fzg. **8.331**
 Fzg./Einw. **0,60**
 E-Fahrzeuge **61**
 Hybrid-Fzg. **195**
 Stromspeicher in kWh **746**



POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



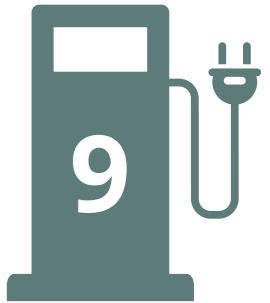
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Stadt

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)

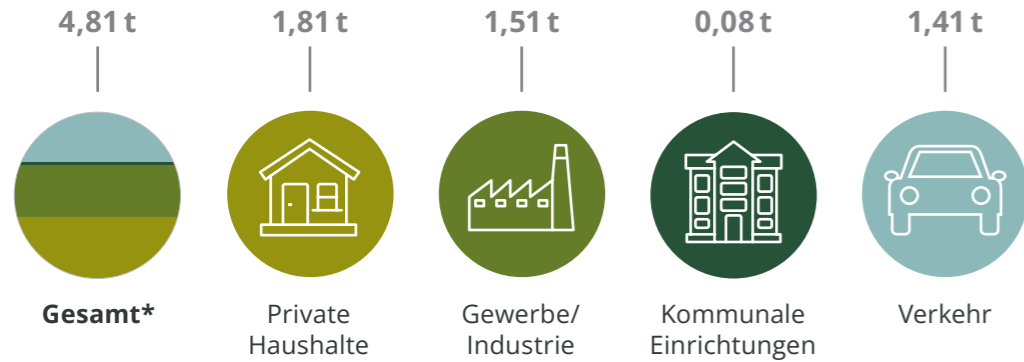


🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

ANZAHL LADESÄULEN (2020)



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,23 | 5,64 | 5,12 | 4,81 |
| Private Haushalte | 2,23 | 1,97 | 1,85 | 1,81 |
| Gewerbe/Industrie | 2,28 | 1,88 | 1,51 | 1,51 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,10 | 0,11 | 0,08 |
| Verkehr | 1,72 | 1,69 | 1,65 | 1,41 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 23,5 % | 30,2 % | 36,5 % | 43,6 % |
| Wasserkraft | 0,2 % | 0,2 % | 0,1 % | 0,1 % |
| Photovoltaik | 5,7 % | 7,1 % | 8,4 % | 10,0 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 17,6 % | 22,9 % | 28,0 % | 32,6 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,8 % |
| Erneuerbare Wärme | 12,1 % | 16,5 % | 18,6 % | 16,1 % |
| Biomasse | 3,6 % | 4,9 % | 4,7 % | 3,8 % |
| Solarthermie | 0,9 % | 1,0 % | 1,3 % | 1,1 % |
| Wärmepumpe | 1,5 % | 1,9 % | 2,2 % | 2,2 % |
| Nahwärme | 6,1 % | 8,8 % | 10,5 % | 9,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

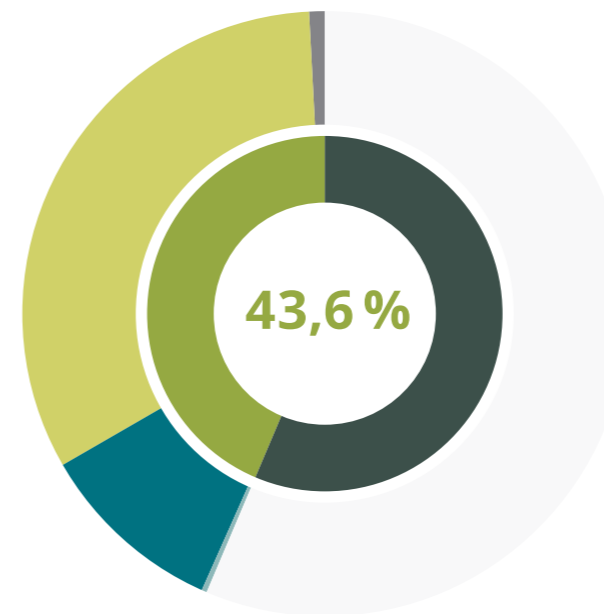
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 240.608 | 245.302 | 230.987 | 239.878 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 2,4 % | 3,4 % | 3,5 % | 3,5 % |
| Erdgas | 29,3 % | 33,4 % | 33,9 % | 38,5 % |
| Heizöl | 19,4 % | 12,0 % | 8,5 % | 9,4 % |
| Erneuerbare Wärme | 7,0 % | 9,6 % | 10,4 % | 9,9 % |
| Kraftstoffe | 23,0 % | 23,4 % | 25,0 % | 21,7 % |
| Strom | 18,1 % | 17,6 % | 18,2 % | 16,3 % |
| Heizstrom | 0,7 % | 0,6 % | 0,6 % | 0,6 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 45.124 | 44.719 | 43.510 | 40.558 |
| Haushalte | 44,3 % | 42,5 % | 45,2 % | 49,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 38,1 % | 36,5 % | 33,2 % | 29,2 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 2,6 % | 3,1 % | 2,5 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 17,7 % | 18,4 % | 18,5 % | 18,7 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 23,5 % | 30,2 % | 36,5 % | 43,6 % |

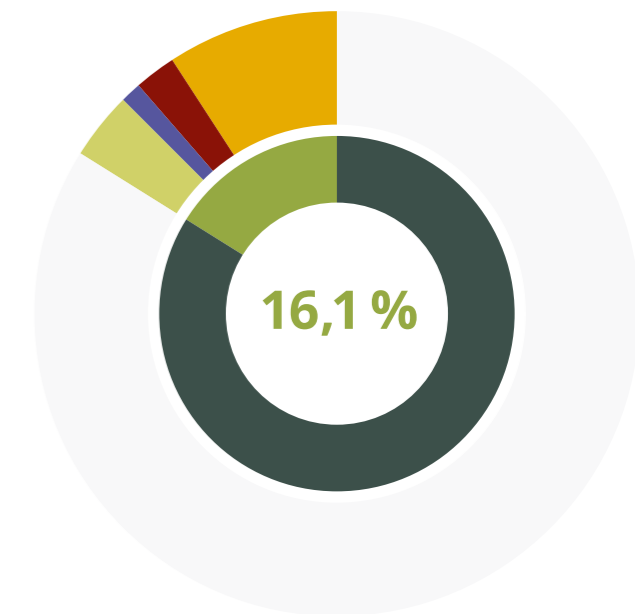
| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 139.679 | 142.268 | 128.625 | 147.543 |
| Haushalte | 54,3 % | 55,4 % | 58,2 % | 55,7 % |
| Gewerbe/Industrie | 45,7 % | 40,9 % | 37,6 % | 40,9 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 3,7 % | 4,3 % | 3,4 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 12,1 % | 16,5 % | 18,6 % | 16,1 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

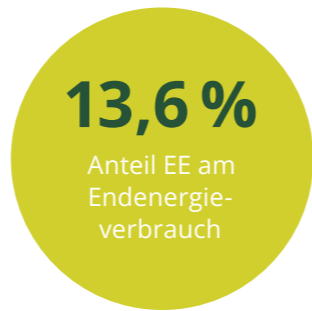


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

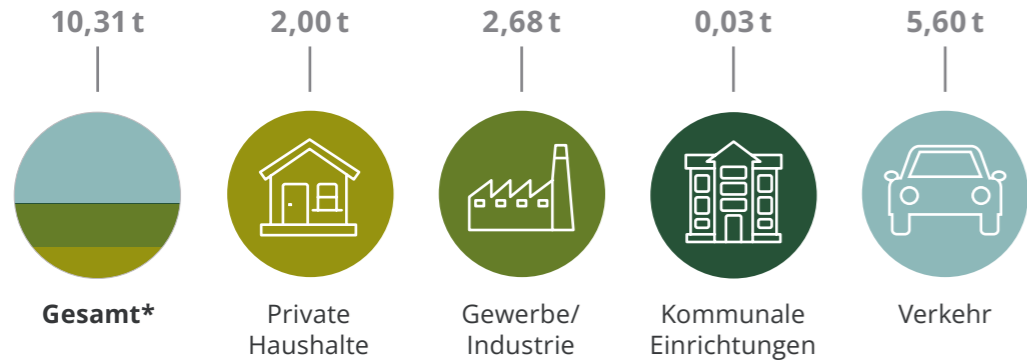


DATEN 2020

Einwohner **3.251**
 Fläche in ha **1.732**
 Einw./ha **1,88**
 Zugel. Fzg. **2.364**
 Fzg./Einw. **0,73**
 E-Fahrzeuge **45**
 Hybrid-Fzg. **37**
 Stromspeicher in kWh **105**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Gesamt | 12,68 | 11,67 | 10,86 | 10,31 |
| Private Haushalte | 2,50 | 2,11 | 1,91 | 2,00 |
| Gewerbe/Industrie | 3,39 | 3,03 | 2,66 | 2,68 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,08 | 0,06 | 0,06 | 0,03 |
| Verkehr | 6,71 | 6,47 | 6,23 | 5,60 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 117.003 | 117.577 | 115.066 | 116.517 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,4 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,1 % |
| Erdgas | 13,5 % | 13,1 % | 13,5 % | 16,0 % |
| Heizöl | 13,0 % | 11,2 % | 8,9 % | 11,7 % |
| Erneuerbare Wärme | 7,7 % | 10,9 % | 10,8 % | 10,7 % |
| Kraftstoffe | 55,0 % | 54,1 % | 55,6 % | 50,3 % |
| Strom | 10,0 % | 10,3 % | 10,8 % | 11,1 % |
| Heizstrom | 0,4 % | 0,3 % | 0,3 % | 0,2 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 12.158 | 12.557 | 12.791 | 13.205 |
| Haushalte | 44,2 % | 41,8 % | 46,8 % | 40,8 % |
| Gewerbe/Industrie | 53,3 % | 55,6 % | 50,6 % | 56,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,5 % | 2,5 % | 2,4 % | 1,5 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,6 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 15,3 % | 24,2 % | 25,4 % | 25,2 % |

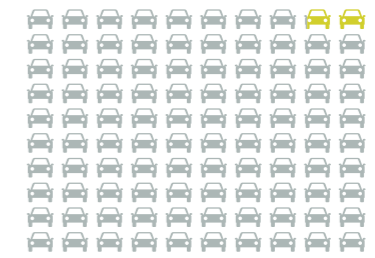
| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 41.077 | 41.431 | 38.371 | 41.047 |
| Haushalte | 48,6 % | 47,9 % | 47,9 % | 47,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 50,2 % | 51,0 % | 51,0 % | 51,5 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,2 % | 1,1 % | 1,1 % | 0,6 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 22,0 % | 30,9 % | 32,4 % | 30,4 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



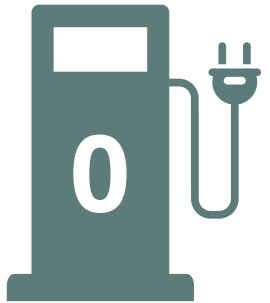
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien
 ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

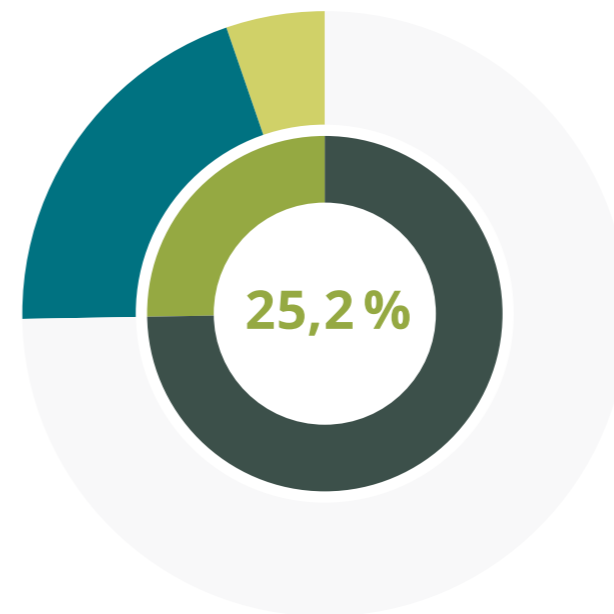
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

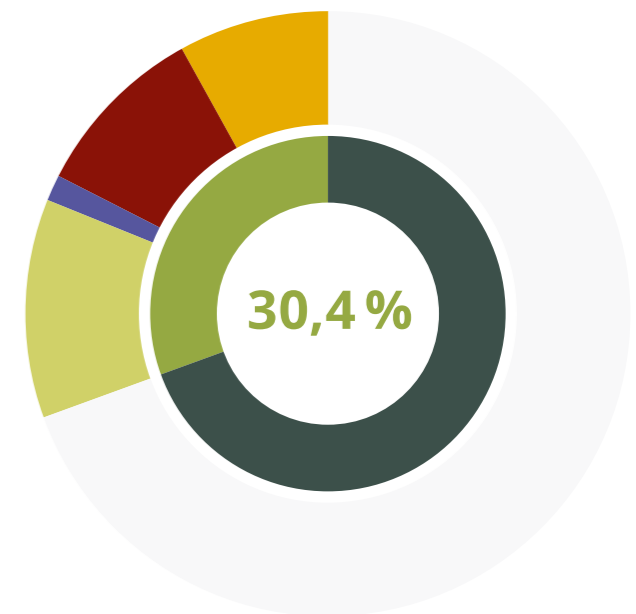
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 15,3 % | 24,2 % | 25,4 % | 25,2 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 15,3 % | 18,5 % | 20,6 % | 20,0 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 5,7 % | 4,8 % | 5,1 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 22,0 % | 30,9 % | 32,4 % | 30,4 % |
| Biomasse | 12,6 % | 12,7 % | 12,8 % | 11,7 % |
| Solarthermie | 1,1 % | 1,2 % | 1,5 % | 1,3 % |
| Wärmepumpe | 6,2 % | 9,3 % | 10,0 % | 9,4 % |
| Nahwärme | 2,1 % | 7,7 % | 8,1 % | 8,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom
 ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft
 ● Photovoltaik
 ● Windkraft
 ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



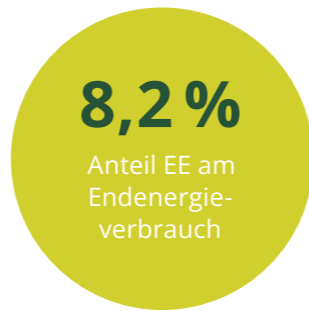
● Konventionelle Wärme
 ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse
 ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe
 ● Nahwärme
 ● Sonstige

KIRCH-SEEON

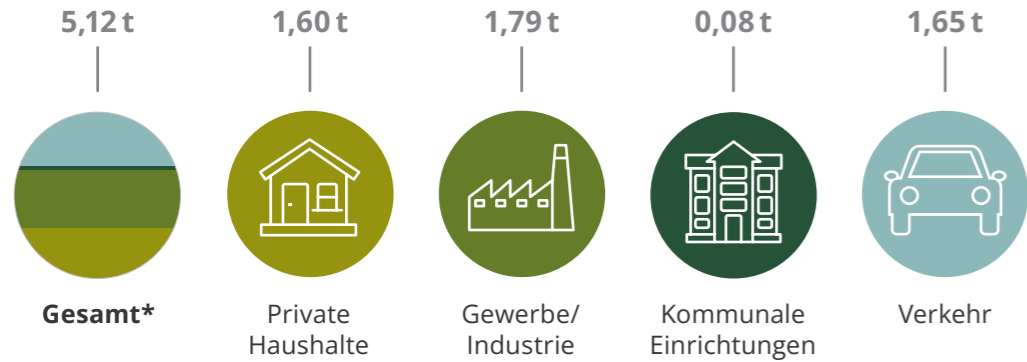


DATEN 2020

Einwohner **10.659**
 Fläche in ha **1.791**
 Einw./ha **5,95**
 Zugel. Fzg. **5.744**
 Fzg./Einw. **0,54**
 E-Fahrzeuge **59**
 Hybrid-Fzg. **136**
 Stromspeicher in kWh **587**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,70 | 6,24 | 5,59 | 5,12 |
| Private Haushalte | 2,14 | 1,93 | 1,68 | 1,60 |
| Gewerbe/Industrie | 2,33 | 2,17 | 1,91 | 1,79 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,12 | 0,12 | 0,10 | 0,08 |
| Verkehr | 2,11 | 2,02 | 1,90 | 1,65 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

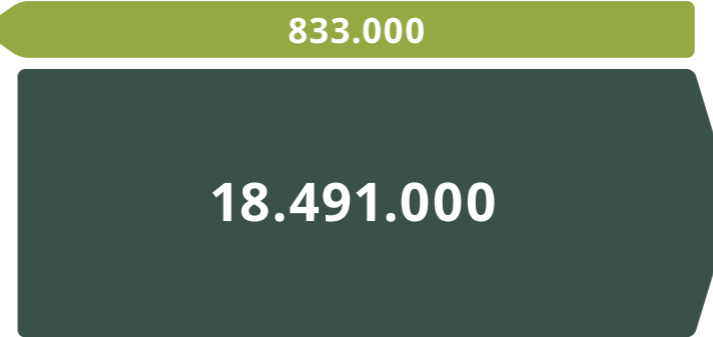
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 188.789 | 191.557 | 180.676 | 181.950 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 1,5 % | 1,5 % | 1,6 % | 1,4 % |
| Erdgas | 26,8 % | 27,2 % | 28,1 % | 31,6 % |
| Heizöl | 20,9 % | 20,3 % | 17,3 % | 16,7 % |
| Erneuerbare Wärme | 5,8 % | 6,1 % | 6,4 % | 6,5 % |
| Kraftstoffe | 24,3 % | 24,3 % | 25,4 % | 23,6 % |
| Strom | 20,0 % | 19,9 % | 20,6 % | 19,8 % |
| Heizstrom | 0,8 % | 0,7 % | 0,6 % | 0,5 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 39.133 | 39.497 | 38.244 | 36.946 |
| Haushalte | 34,0 % | 32,3 % | 32,5 % | 34,4 % |
| Gewerbe/Industrie | 37,1 % | 38,0 % | 37,9 % | 36,6 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,2 % | 2,4 % | 2,1 % | 2,3 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 26,7 % | 27,3 % | 27,5 % | 26,7 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 4,8 % | 5,8 % | 6,9 % | 8,3 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|
| Gesamt | 103.947 | 105.732 | 96.616 | 102.274 |
| Haushalte | 51,1 % | 51,1 % | 51,2 % | 51,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 46,4 % | 46,2 % | 45,9 % | 46,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,5 % | 2,6 % | 2,9 % | 2,3 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 10,5 % | 11,0 % | 12,0 % | 11,5 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



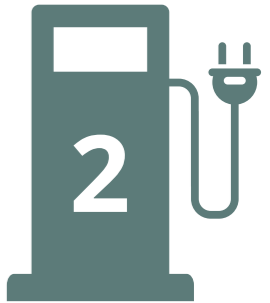
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb des Marktes

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

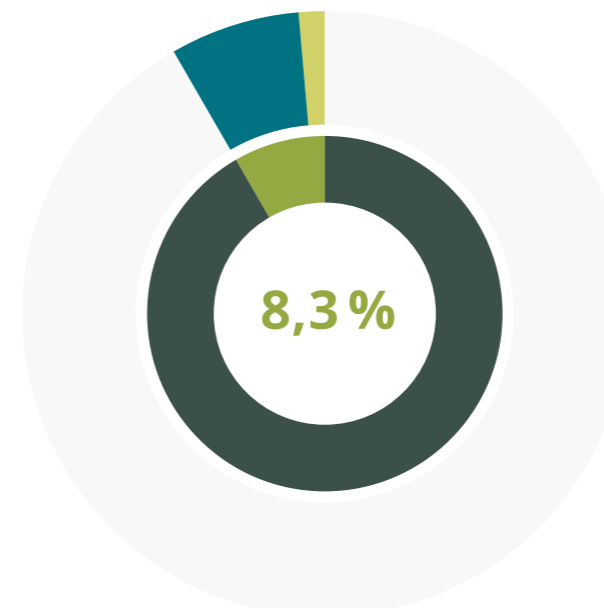
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

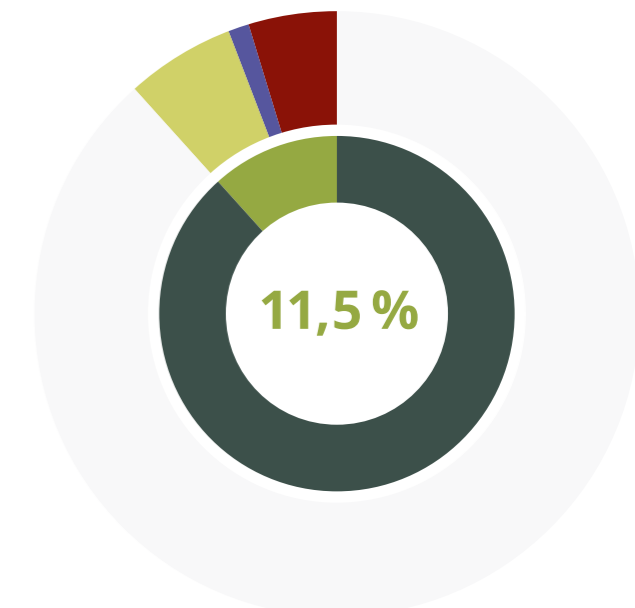
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|
| Erneuerbarer Strom | 4,8% | 5,8% | 6,9% | 8,3% |
| Wasserkraft | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Photovoltaik | 3,6% | 4,7% | 5,7% | 7,0% |
| Windkraft | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Biomasse | 1,1% | 1,2% | 1,2% | 1,3% |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Erneuerbare Wärme | 10,5% | 11,0% | 12,0% | 11,5% |
| Biomasse | 6,2% | 6,2% | 6,4% | 5,9% |
| Solarthermie | 0,7% | 0,8% | 1,0% | 0,9% |
| Wärmepumpe | 3,7% | 4,1% | 4,7% | 4,7% |
| Nahwärme | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

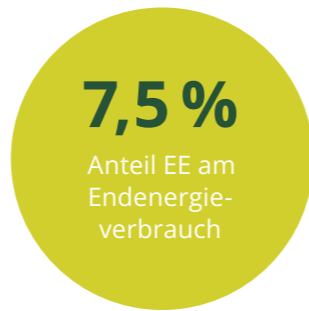


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

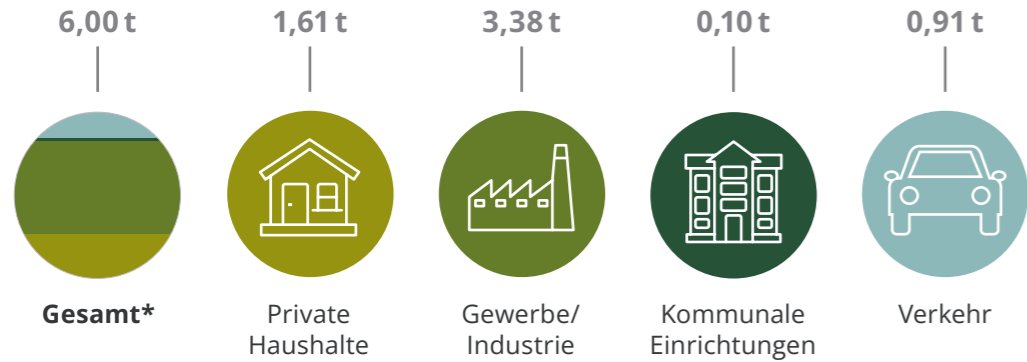
MARKT SCHWABEN



DATEN 2020
 Einwohner **13.820**
 Fläche in ha **1.087**
 Einw./ha **12,71**
 Zugel. Fzg. **7.265**
 Fzg./Einw. **0,53**
 E-Fahrzeuge **46**
 Hybrid-Fzg. **141**
 Stromspeicher in kWh **344**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 8,34 | 7,44 | 6,84 | 6,00 |
| Private Haushalte | 1,95 | 1,76 | 1,64 | 1,61 |
| Gewerbe/Industrie | 5,14 | 4,48 | 4,08 | 3,38 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,14 | 0,14 | 0,10 | 0,10 |
| Verkehr | 1,11 | 1,06 | 1,02 | 0,91 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 291.394 | 292.377 | 288.567 | 290.535 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,5 % | 1,5 % | 1,9 % | 2,3 % |
| Erdgas | 37,0 % | 39,4 % | 45,6 % | 49,8 % |
| Heizöl | 17,2 % | 12,5 % | 6,0 % | 5,5 % |
| Erneuerbare Wärme | 5,9 % | 6,3 % | 6,3 % | 6,4 % |
| Kraftstoffe | 14,2 % | 14,3 % | 14,5 % | 13,3 % |
| Strom | 24,9 % | 25,7 % | 25,6 % | 22,6 % |
| Heizstrom | 0,3 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 73.383 | 75.821 | 74.269 | 66.059 |
| Haushalte | 20,6 % | 19,1 % | 19,4 % | 22,7 % |
| Gewerbe/Industrie | 75,0 % | 76,5 % | 76,6 % | 72,2 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,1 % | 2,3 % | 1,8 % | 2,7 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 2,3 % | 2,2 % | 2,1 % | 2,4 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 2,3 % | 2,9 % | 3,6 % | 4,9 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 176.652 | 174.819 | 172.702 | 186.147 |
| Haushalte | 39,3 % | 39,0 % | 40,8 % | 40,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 58,9 % | 58,8 % | 57,2 % | 57,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,8 % | 2,2 % | 2,0 % | 1,8 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 9,7 % | 10,5 % | 10,6 % | 10,0 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb des Marktes

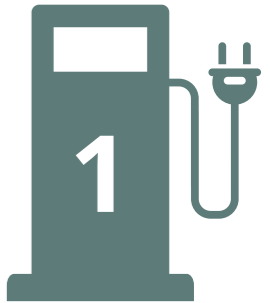
ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



● Bestand Pkw

● Batterieelektrische Pkw

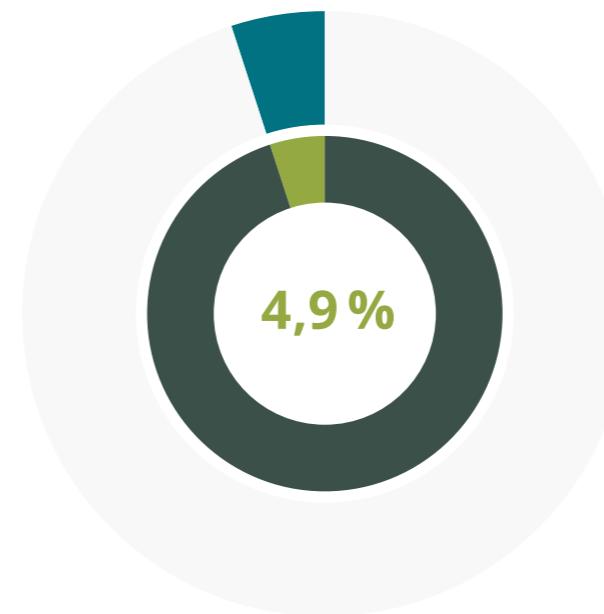
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

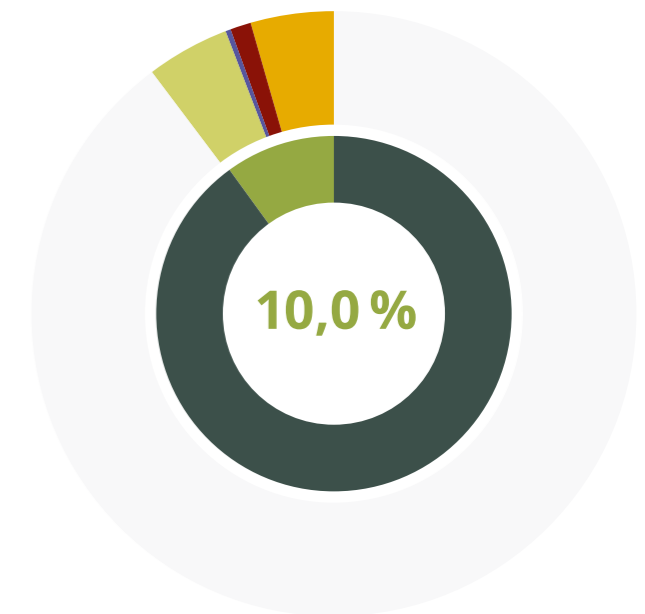
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 2,3 % | 2,9 % | 3,6 % | 4,9 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % |
| Photovoltaik | 2,3 % | 2,9 % | 3,6 % | 4,8 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 9,7 % | 10,5 % | 10,6 % | 10,0 % |
| Biomasse | 4,9 % | 4,8 % | 4,7 % | 4,2 % |
| Solarthermie | 0,4 % | 0,4 % | 0,5 % | 0,4 % |
| Wärmepumpe | 1,0 % | 1,0 % | 1,0 % | 1,0 % |
| Nahwärme | 3,4 % | 4,2 % | 4,4 % | 4,4 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



- Konventioneller Strom
- Erneuerbarer Strom
- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windkraft
- Biomasse
- Sonstige

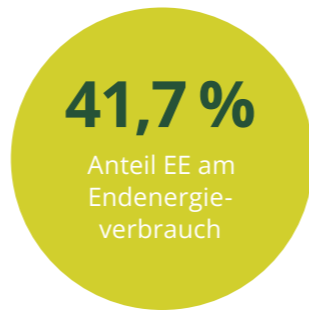
ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



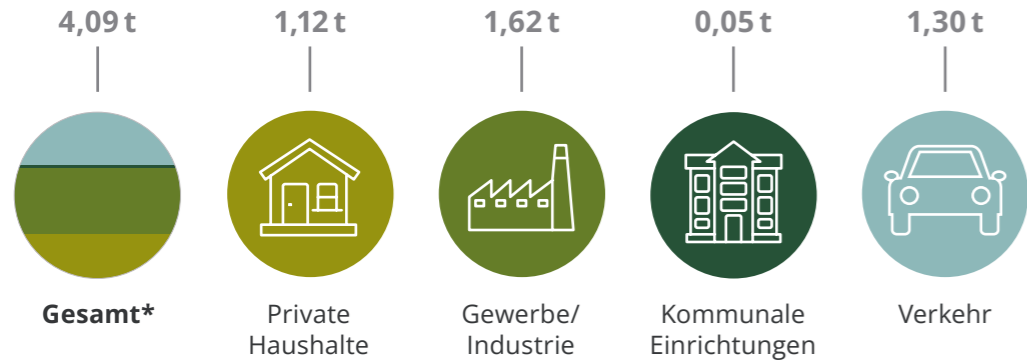
- Konventionelle Wärme
- Erneuerbare Wärme
- Biomasse
- Solarthermie
- Wärmepumpe
- Nahwärme
- Sonstige



DATEN 2020
 Einwohner **1.507**
 Fläche in ha **1.820**
 Einw./ha **0,83**
 Zugel. Fzg. **1.059**
 Fzg./Einw. **0,70**
 E-Fahrzeuge **14**
 Hybrid-Fzg. **15**
 Stromspeicher in kWh **191**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 5,63 | 5,49 | 4,97 | 4,09 |
| Private Haushalte | 2,16 | 1,91 | 1,69 | 1,12 |
| Gewerbe/Industrie | 2,12 | 1,96 | 1,75 | 1,62 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,20 | 0,13 | 0,05 |
| Verkehr | 1,35 | 1,42 | 1,40 | 1,30 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 25.804 | 26.794 | 25.298 | 24.454 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,3 % | 0,3 % |
| Erdgas | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Heizöl | 46,2 % | 45,0 % | 41,0 % | 30,5 % |
| Erneuerbare Wärme | 15,3 % | 16,5 % | 17,7 % | 29,9 % |
| Kraftstoffe | 25,1 % | 25,6 % | 27,4 % | 25,9 % |
| Strom | 12,1 % | 11,7 % | 12,7 % | 12,8 % |
| Heizstrom | 1,0 % | 1,0 % | 0,9 % | 0,6 % |
| Sonstige | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 3.384 | 3.399 | 3.440 | 3.294 |
| Haushalte | 62,3 % | 58,9 % | 57,3 % | 58,2 % |
| Gewerbe/Industrie | 37,7 % | 35,7 % | 38,4 % | 37,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 5,4 % | 4,3 % | 4,4 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,3 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>70,6 %</i> | <i>77,2 %</i> | <i>77,5 %</i> | <i>87,3 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 15.975 | 16.579 | 14.957 | 14.874 |
| Haushalte | 52,7 % | 50,7 % | 51,4 % | 52,7 % |
| Gewerbe/Industrie | 47,3 % | 45,4 % | 46,1 % | 45,2 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 3,9 % | 2,5 % | 2,0 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>24,8 %</i> | <i>26,7 %</i> | <i>30,0 %</i> | <i>49,2 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

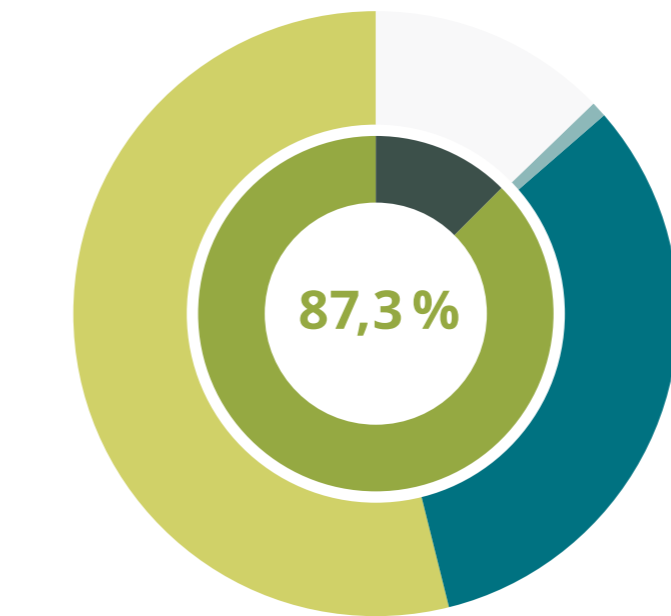
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

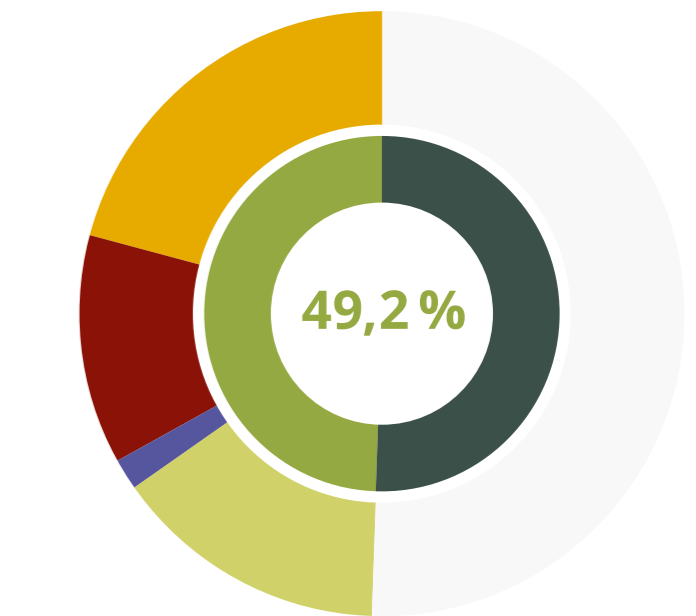
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 70,6 % | 77,2 % | 77,5 % | 87,3 % |
| Wasserkraft | 3,5 % | 2,6 % | 2,2 % | 1,9 % |
| Photovoltaik | 20,5 % | 23,8 % | 27,0 % | 32,1 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 46,6 % | 50,9 % | 48,4 % | 53,3 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 24,8 % | 26,7 % | 30,0 % | 49,2 % |
| Biomasse | 14,5 % | 14,2 % | 14,7 % | 14,5 % |
| Solarthermie | 1,2 % | 1,4 % | 1,8 % | 1,7 % |
| Wärmepumpe | 8,0 % | 10,1 % | 10,4 % | 12,3 % |
| Nahwärme | 1,0 % | 1,0 % | 3,1 % | 20,6 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

OBER-PFRAMMERN

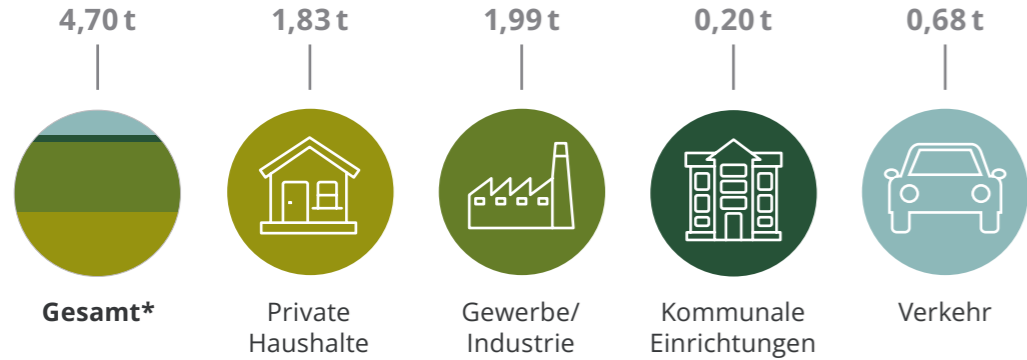


DATEN 2020

Einwohner **2.440**
 Fläche in ha **1.848**
 Einw./ha **1,32**
 Zugel. Fzg. **1.803**
 Fzg./Einw. **0,74**
 E-Fahrzeuge **31**
 Hybrid-Fzg. **46**
 Stromspeicher in kWh **335**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 5,88 | 5,39 | 4,83 | 4,70 |
| Private Haushalte | 2,35 | 2,10 | 1,96 | 1,83 |
| Gewerbe/Industrie | 2,66 | 2,29 | 1,97 | 1,99 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,10 | 0,26 | 0,19 | 0,20 |
| Verkehr | 0,77 | 0,74 | 0,71 | 0,68 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 37.452 | 38.039 | 36.193 | 38.212 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erdgas | 40,1 % | 38,6 % | 41,3 % | 39,4 % |
| Heizöl | 12,7 % | 13,5 % | 8,5 % | 10,2 % |
| Erneuerbare Wärme | 6,8 % | 7,8 % | 8,5 % | 8,0 % |
| Kraftstoffe | 15,1 % | 14,8 % | 15,5 % | 14,0 % |
| Strom | 24,4 % | 24,6 % | 25,6 % | 27,8 % |
| Heizstrom | 0,9 % | 0,7 % | 0,7 % | 0,6 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 9.458 | 9.606 | 9.499 | 10.854 |
| Haushalte | 35,3 % | 32,1 % | 32,1 % | 28,0 % |
| Gewerbe/Industrie | 61,1 % | 64,3 % | 64,1 % | 68,0 % |
| Kommunale Einrichtungen | 3,6 % | 3,6 % | 3,8 % | 4,0 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>13,0 %</i> | <i>15,3 %</i> | <i>18,2 %</i> | <i>17,6 %</i> |

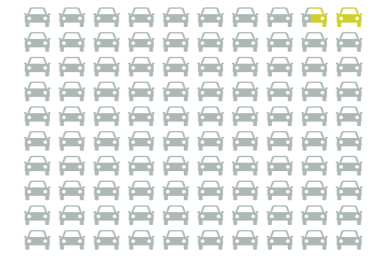
| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 22.363 | 22.826 | 21.132 | 22.053 |
| Haushalte | 63,2 % | 63,7 % | 68,1 % | 65,8 % |
| Gewerbe/Industrie | 36,8 % | 28,7 % | 26,6 % | 28,5 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 7,6 % | 5,4 % | 5,6 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>11,4 %</i> | <i>12,9 %</i> | <i>14,5 %</i> | <i>13,9 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



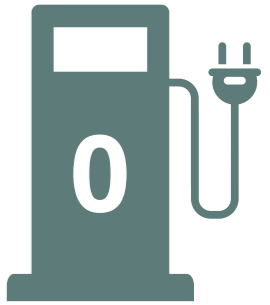
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

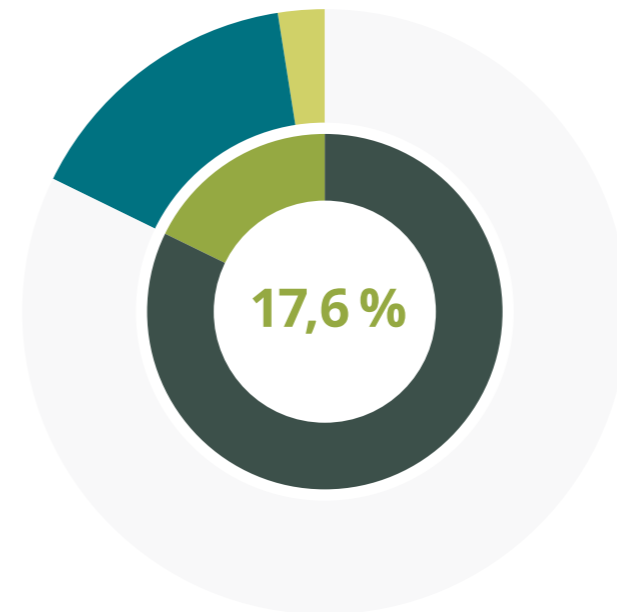
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

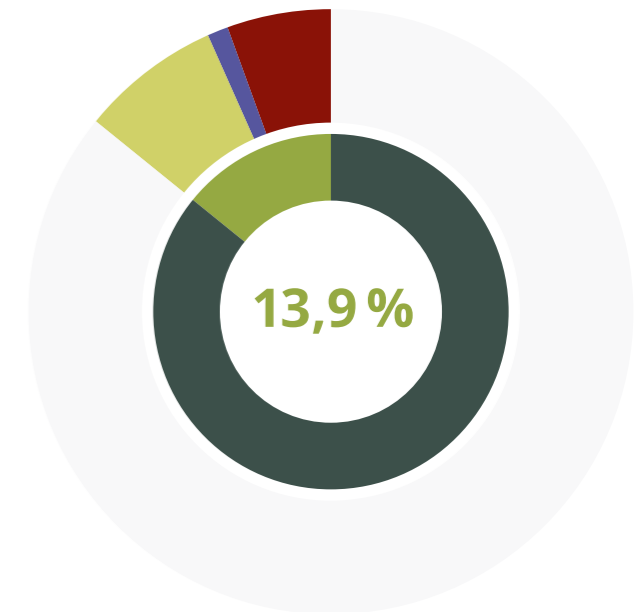
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 13,0 % | 15,3 % | 18,2 % | 17,6 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 10,4 % | 12,7 % | 15,6 % | 15,3 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 2,6 % | 2,6 % | 2,7 % | 2,3 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 11,4 % | 12,9 % | 14,5 % | 13,9 % |
| Biomasse | 7,6 % | 7,6 % | 7,7 % | 7,3 % |
| Solarthermie | 1,1 % | 1,2 % | 1,4 % | 1,3 % |
| Wärmepumpe | 2,6 % | 4,1 % | 5,3 % | 5,3 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

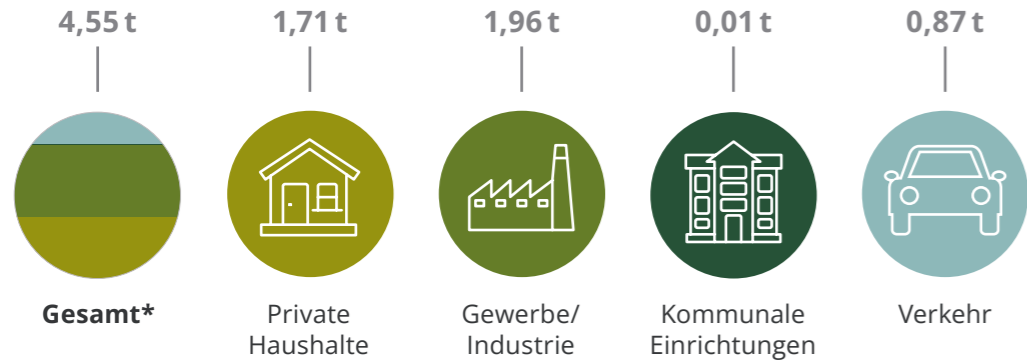


DATEN 2020

Einwohner **5.740**
 Fläche in ha **2.279**
 Einw./ha **2,52**
 Zugel. Fzg. **3.890**
 Fzg./Einw. **0,68**
 E-Fahrzeuge **45**
 Hybrid-Fzg. **88**
 Stromspeicher in kWh **426**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 6,05 | 5,39 | 4,94 | 4,55 |
| Private Haushalte | 2,25 | 2,01 | 1,78 | 1,71 |
| Gewerbe/Industrie | 2,77 | 2,35 | 2,17 | 1,96 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,01 |
| Verkehr | 1,03 | 0,99 | 0,98 | 0,87 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

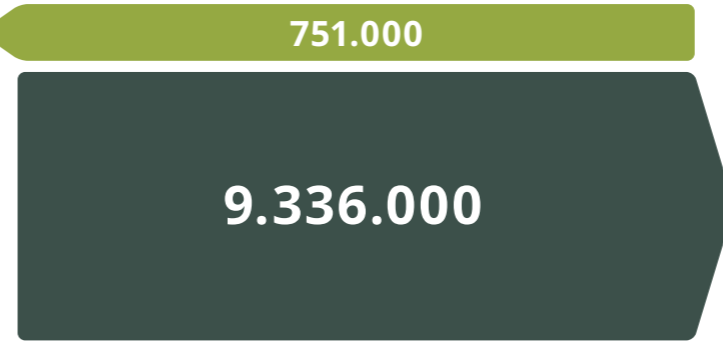
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 88.597 | 92.019 | 87.367 | 89.696 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,3 % | 0,4 % |
| Erdgas | 28,1 % | 28,8 % | 29,3 % | 29,4 % |
| Heizöl | 24,1 % | 20,3 % | 16,2 % | 19,3 % |
| Erneuerbare Wärme | 6,9 % | 10,6 % | 11,6 % | 11,4 % |
| Kraftstoffe | 19,5 % | 19,1 % | 20,1 % | 18,0 % |
| Strom | 20,3 % | 20,3 % | 21,9 % | 21,2 % |
| Heizstrom | 0,8 % | 0,7 % | 0,6 % | 0,5 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 18.755 | 19.275 | 19.649 | 19.389 |
| Haushalte | 40,5 % | 37,7 % | 37,2 % | 38,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 59,5 % | 60,4 % | 62,1 % | 60,6 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 1,9 % | 0,6 % | 0,6 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>42,4 %</i> | <i>45,8 %</i> | <i>54,3 %</i> | <i>58,1 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 52.614 | 55.226 | 50.229 | 54.251 |
| Haushalte | 53,9 % | 53,9 % | 53,9 % | 53,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 46,0 % | 45,9 % | 46,0 % | 46,0 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,1 % | 0,2 % | 0,1 % | 0,1 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>11,5 %</i> | <i>17,7 %</i> | <i>20,1 %</i> | <i>18,8 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



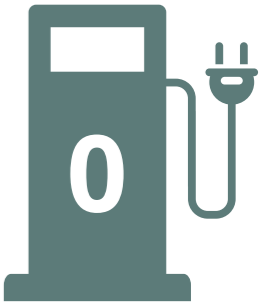
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien
 ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

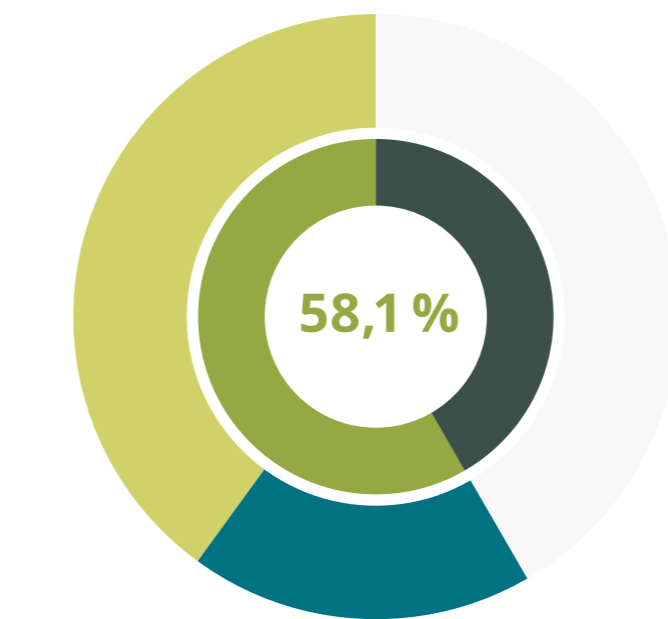
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

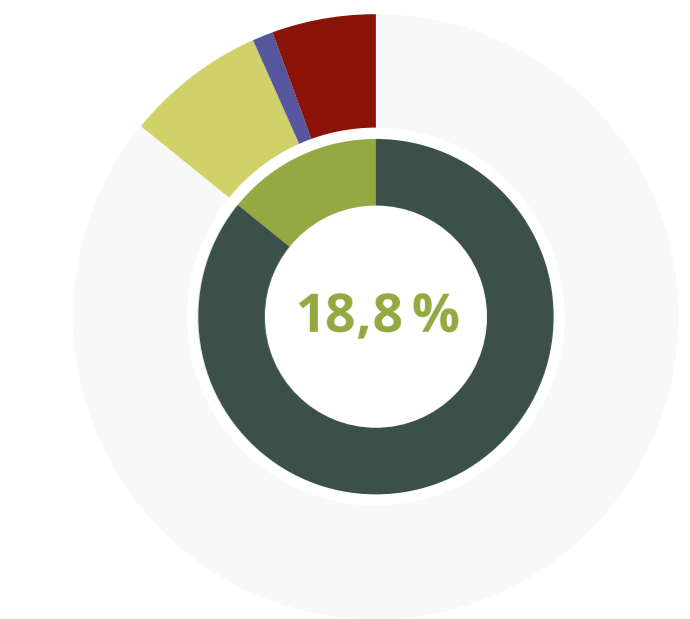
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 42,4 % | 45,8 % | 54,3 % | 58,1 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 14,8 % | 15,8 % | 17,3 % | 18,2 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 27,6 % | 30,0 % | 37,0 % | 39,9 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 11,5 % | 17,7 % | 20,1 % | 18,8 % |
| Biomasse | 4,1 % | 4,0 % | 4,1 % | 3,7 % |
| Solarthermie | 1,0 % | 1,1 % | 1,4 % | 1,2 % |
| Wärmepumpe | 6,4 % | 6,4 % | 7,8 % | 7,7 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 6,2 % | 6,9 % | 6,2 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom
 ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft
 ● Photovoltaik
 ● Windkraft
 ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



● Konventionelle Wärme
 ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse
 ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe
 ● Nahwärme
 ● Sonstige

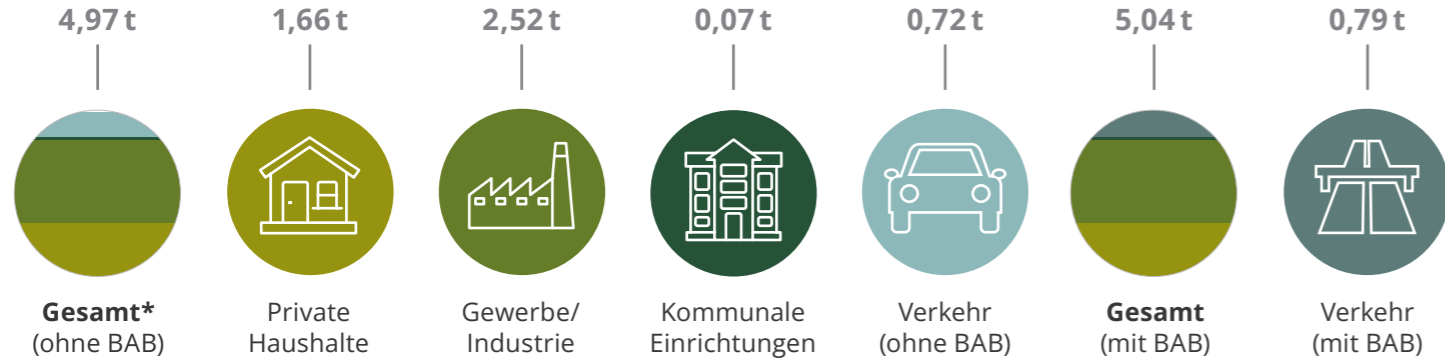


DATEN 2020

Einwohner **16.096**
 Fläche in ha **1.292**
 Einw./ha **12,46**
 Zugel. Fzg. **8.955**
 Fzg./Einw. **0,56**
 E-Fahrzeuge **66**
 Hybrid-Fzg. **362**
 Stromspeicher in kWh **549**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt (ohne BAB) | 7,40 | 6,37 | 5,57 | 4,97 |
| Private Haushalte | 2,20 | 1,88 | 1,68 | 1,66 |
| Gewerbe/Industrie | 4,15 | 3,55 | 3,01 | 2,52 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,07 |
| Verkehr (ohne BAB) | 0,93 | 0,84 | 0,79 | 0,72 |
| Gesamt (mit BAB) | 7,47 | 6,46 | 5,65 | 5,04 |
| Verkehr (mit BAB) | 1,00 | 0,93 | 0,87 | 0,79 |

* Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

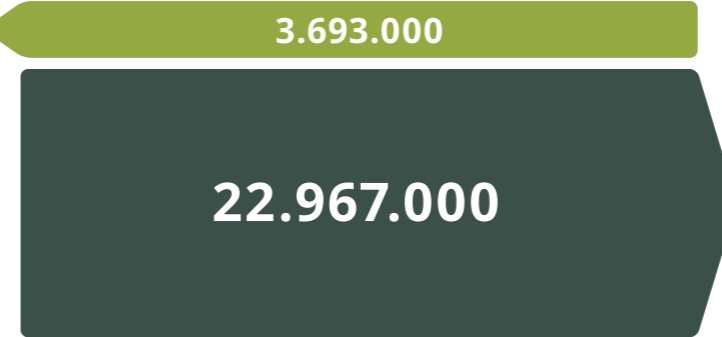
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 294.149 | 298.346 | 285.350 | 289.686 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 3,8 % | 2,6 % | 5,8 % | 1,6 % |
| Erdgas | 25,2 % | 22,9 % | 24,2 % | 21,0 % |
| Heizöl | 22,9 % | 23,5 % | 19,9 % | 25,1 % |
| Erneuerbare Wärme | 10,2 % | 12,8 % | 11,7 % | 17,1 % |
| Kraftstoffe | 13,8 % | 14,0 % | 14,6 % | 13,4 % |
| Strom | 23,9 % | 24,2 % | 23,7 % | 21,7 % |
| Heizstrom | 0,2 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 70.778 | 72.578 | 68.078 | 63.275 |
| Haushalte | 23,7 % | 22,8 % | 24,4 % | 27,4 % |
| Gewerbe/Industrie | 72,4 % | 73,5 % | 71,6 % | 68,4 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,4 % | 1,4 % | 1,6 % | 1,6 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 2,5 % | 2,3 % | 2,4 % | 2,5 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 6,5 % | 7,8 % | 10,1 % | 13,6 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 182.751 | 184.056 | 175.794 | 187.822 |
| Haushalte | 46,3 % | 47,3 % | 47,2 % | 48,9 % |
| Gewerbe/Industrie | 56,3 % | 55,1 % | 55,5 % | 53,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,6 % | 2,4 % | 2,7 % | 2,3 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 16,3 % | 20,7 % | 18,9 % | 26,3 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



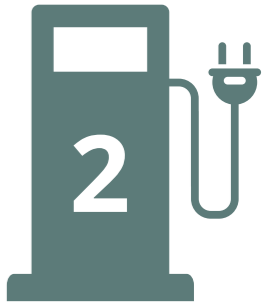
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



● Bestand Pkw ● Batterieelektrische Pkw

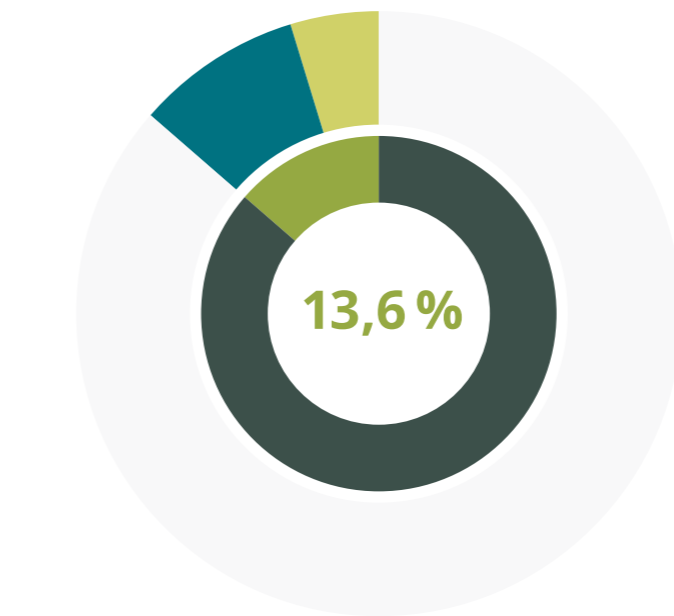
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

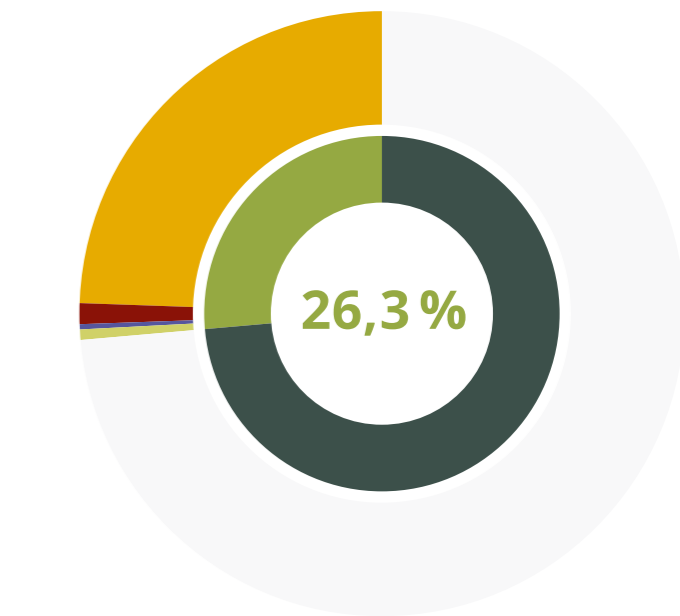
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 6,5 % | 7,8 % | 10,1 % | 13,6 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 4,4 % | 5,0 % | 6,3 % | 8,9 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 2,2 % | 2,8 % | 3,9 % | 4,7 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 16,3 % | 20,7 % | 18,9 % | 26,3 % |
| Biomasse | 0,8 % | 0,8 % | 0,8 % | 0,7 % |
| Solarthermie | 0,3 % | 0,3 % | 0,4 % | 0,3 % |
| Wärmepumpe | 0,9 % | 1,0 % | 1,1 % | 1,1 % |
| Nahwärme | 14,3 % | 18,6 % | 16,7 % | 24,2 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

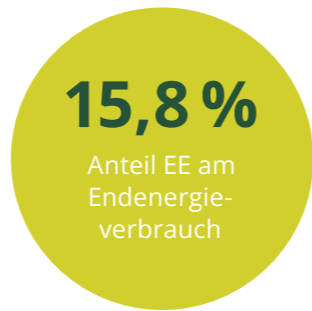


● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

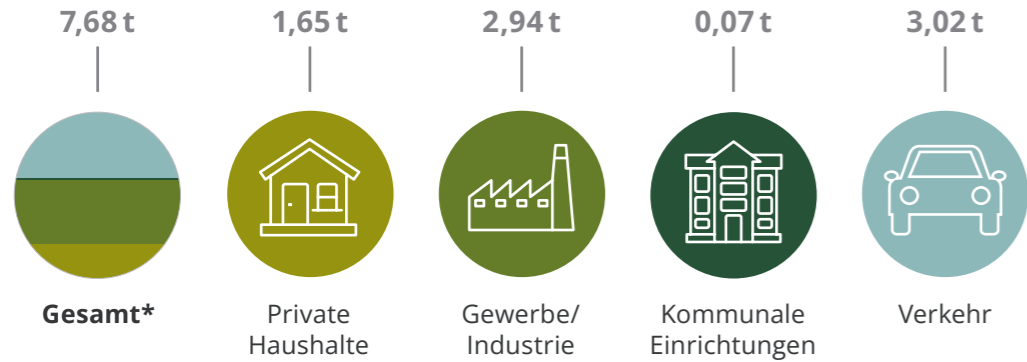


DATEN 2020

Einwohner **4.072**
 Fläche in ha **3.631**
 Einw./ha **1,12**
 Zugel. Fzg. **2.591**
 Fzg./Einw. **0,64**
 E-Fahrzeuge **23**
 Hybrid-Fzg. **43**
 Stromspeicher in kWh **198**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 9,85 | 9,67 | 8,84 | 7,68 |
| Private Haushalte | 2,17 | 1,92 | 1,68 | 1,65 |
| Gewerbe/Industrie | 4,15 | 4,28 | 3,77 | 2,94 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,07 |
| Verkehr | 3,41 | 3,37 | 3,31 | 3,02 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 109.691 | 115.747 | 110.066 | 104.143 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,1 % | 0,1 % | 0,2 % | 0,1 % |
| Erdgas | 4,7 % | 5,4 % | 5,3 % | 6,1 % |
| Heizöl | 25,1 % | 23,5 % | 21,7 % | 24,4 % |
| Erneuerbare Wärme | 11,7 % | 11,4 % | 11,2 % | 11,7 % |
| Kraftstoffe | 38,8 % | 37,7 % | 39,7 % | 38,0 % |
| Strom | 19,1 % | 21,5 % | 21,5 % | 19,2 % |
| Heizstrom | 0,5 % | 0,4 % | 0,4 % | 0,3 % |
| Sonstige | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 21.512 | 25.333 | 24.182 | 20.399 |
| Haushalte | 23,5 % | 18,8 % | 19,1 % | 23,1 % |
| Gewerbe/Industrie | 74,0 % | 79,1 % | 78,9 % | 74,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,5 % | 2,1 % | 2,0 % | 2,0 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 0,0 % | 0,0 % | 0,1 % | 0,3 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 15,3 % | 16,3 % | 16,9 % | 20,7 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 45.744 | 46.876 | 42.298 | 44.211 |
| Haushalte | 55,4 % | 55,4 % | 55,4 % | 55,2 % |
| Gewerbe/Industrie | 43,7 % | 43,5 % | 43,6 % | 43,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 1,0 % | 1,2 % | 1,0 % | 1,5 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 28,0 % | 28,2 % | 29,2 % | 27,6 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



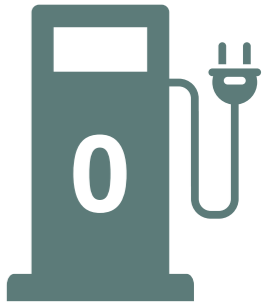
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

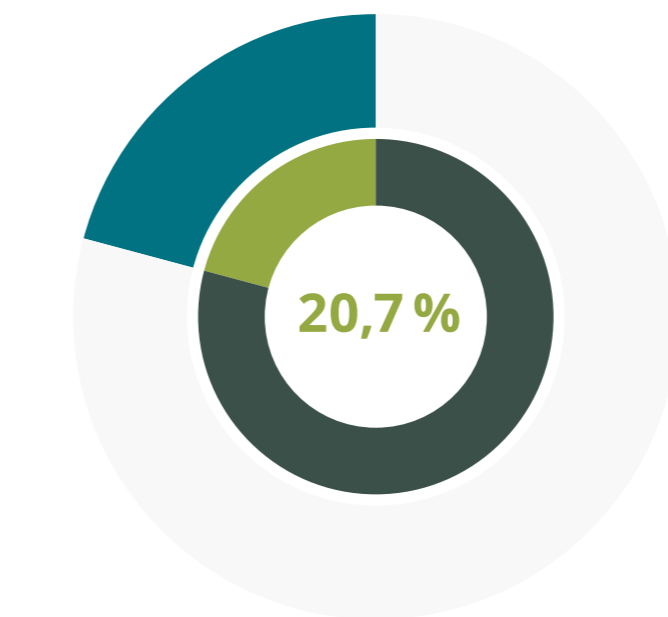
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

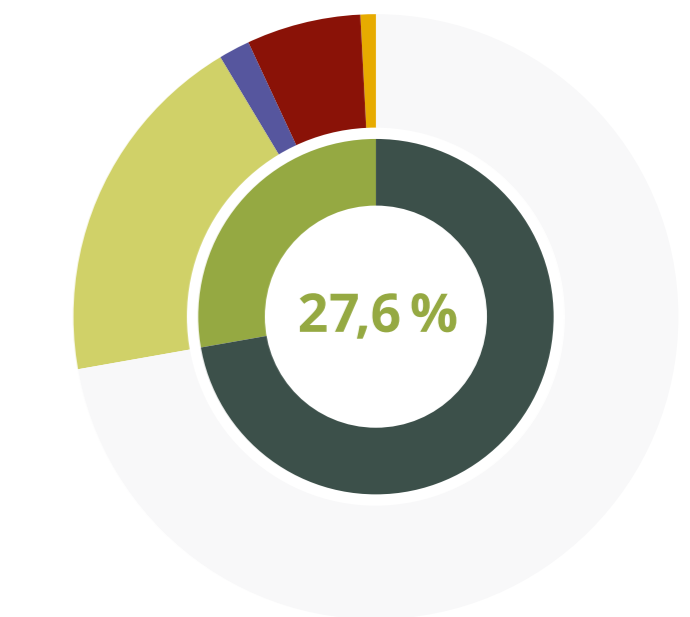
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 15,3 % | 16,3 % | 16,9 % | 20,7 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 15,3 % | 16,3 % | 16,9 % | 20,7 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 28,0 % | 28,2 % | 29,2 % | 27,6 % |
| Biomasse | 19,8 % | 19,7 % | 20,5 % | 19,3 % |
| Solarthermie | 1,3 % | 1,5 % | 1,8 % | 1,7 % |
| Wärmepumpe | 6,4 % | 6,4 % | 6,4 % | 6,1 % |
| Nahwärme | 0,5 % | 0,6 % | 0,5 % | 0,6 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



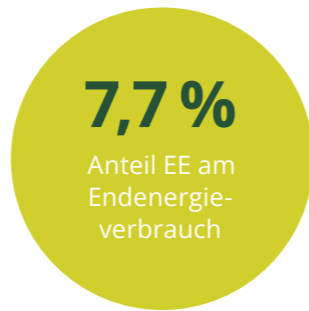
● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

VATER-STETTEN

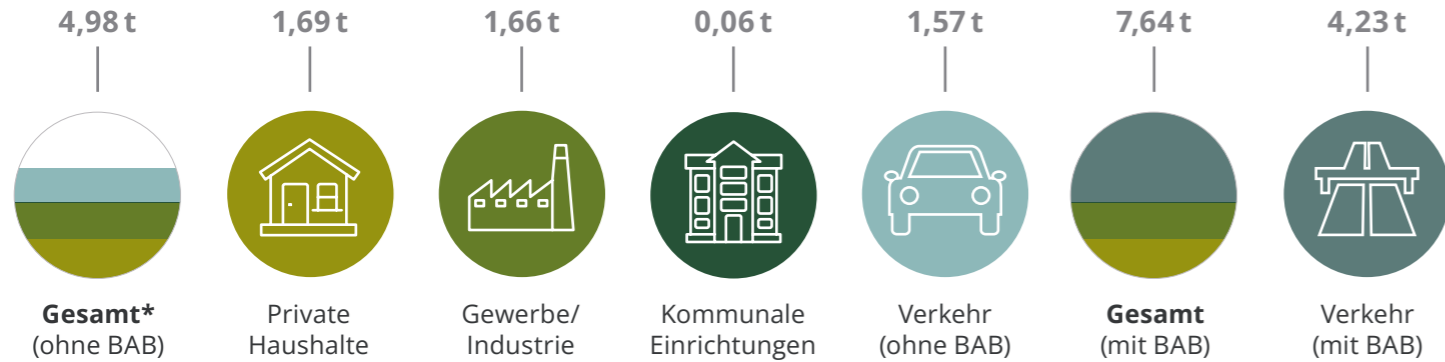


DATEN 2020

Einwohner **24.789**
 Fläche in ha **3.408**
 Einw./ha **7,27**
 Zugel. Fzg. **14.130**
 Fzg./Einw. **0,57**
 E-Fahrzeuge **156**
 Hybrid-Fzg. **400**
 Stromspeicher in kWh **1.300**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt (ohne BAB) | 6,60 | 6,28 | 5,76 | 4,98 |
| Private Haushalte | 2,36 | 2,11 | 1,81 | 1,69 |
| Gewerbe/Industrie | 2,36 | 2,16 | 1,96 | 1,66 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,00 | 0,07 | 0,08 | 0,06 |
| Verkehr (ohne BAB) | 1,88 | 1,94 | 1,91 | 1,57 |
| Gesamt (mit BAB) | 9,71 | 9,57 | 9,06 | 7,64 |
| Verkehr (mit BAB) | 4,99 | 5,23 | 5,21 | 4,23 |

* Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

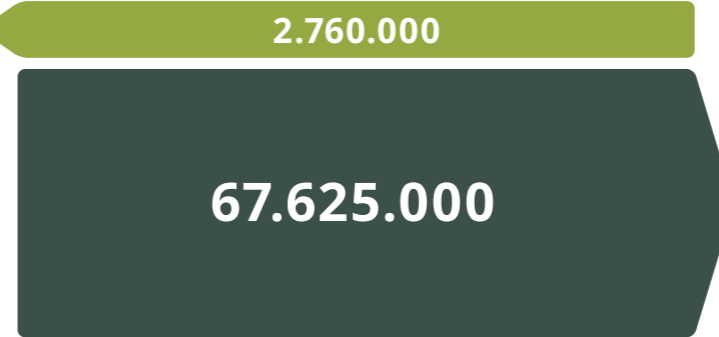
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 634.663 | 675.843 | 666.410 | 639.125 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,0 % | 0,1 % | 0,7 % | 1,6 % |
| Erdgas | 18,7 % | 20,5 % | 21,2 % | 24,3 % |
| Heizöl | 12,0 % | 8,6 % | 4,6 % | 5,3 % |
| Erneuerbare Wärme | 3,9 % | 4,2 % | 4,5 % | 4,8 % |
| Kraftstoffe | 53,3 % | 54,7 % | 56,7 % | 51,7 % |
| Strom | 11,8 % | 11,7 % | 12,1 % | 12,2 % |
| Heizstrom | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,1 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 76.288 | 80.591 | 81.780 | 78.648 |
| Haushalte | 43,3 % | 38,6 % | 37,4 % | 40,7 % |
| Gewerbe/Industrie | 49,8 % | 52,9 % | 53,5 % | 50,1 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 1,8 % | 2,4 % | 2,4 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 6,9 % | 6,8 % | 6,7 % | 6,8 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>15,1 %</i> | <i>22,8 %</i> | <i>24,8 %</i> | <i>23,4 %</i> |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 220.316 | 225.593 | 206.554 | 230.279 |
| Haushalte | 55,3 % | 55,3 % | 55,3 % | 55,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 44,7 % | 43,2 % | 42,5 % | 42,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 0,0 % | 1,5 % | 2,2 % | 2,0 % |
| <i>Anteile erneuerbare Energien</i> | <i>11,3 %</i> | <i>12,5 %</i> | <i>14,4 %</i> | <i>13,3 %</i> |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien
 ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

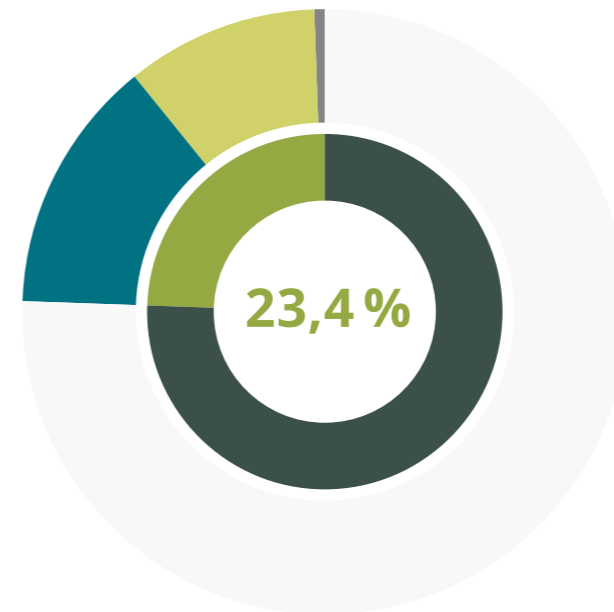
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

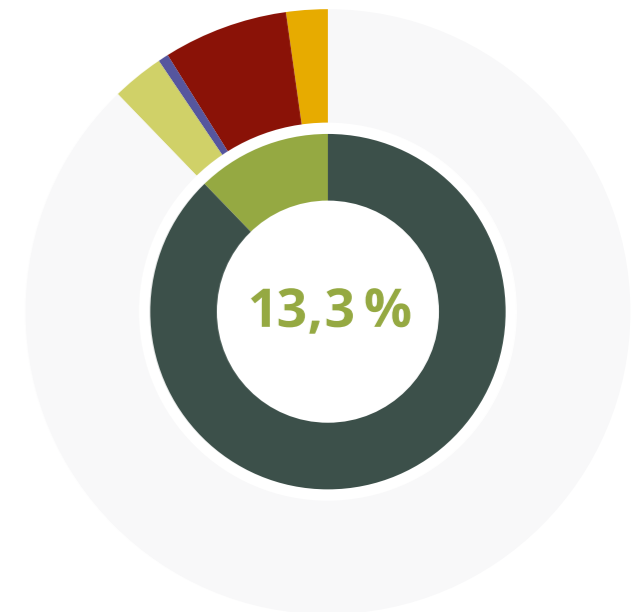
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 15,1 % | 22,8 % | 24,8 % | 23,4 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 6,0 % | 9,6 % | 11,4 % | 13,6 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 9,1 % | 13,2 % | 13,1 % | 9,4 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,2 % | 0,4 % |
| Erneuerbare Wärme | 11,3 % | 12,5 % | 14,4 % | 13,3 % |
| Biomasse | 3,5 % | 3,5 % | 3,5 % | 3,0 % |
| Solarthermie | 0,5 % | 0,6 % | 0,7 % | 0,6 % |
| Wärmepumpe | 5,4 % | 6,0 % | 7,3 % | 7,2 % |
| Nahwärme | 2,0 % | 2,5 % | 2,9 % | 2,4 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom
 ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft
 ● Photovoltaik
 ● Windkraft
 ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)

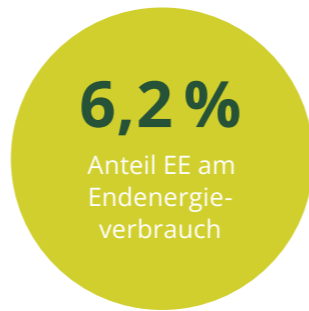


● Konventionelle Wärme
 ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse
 ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe
 ● Nahwärme
 ● Sonstige

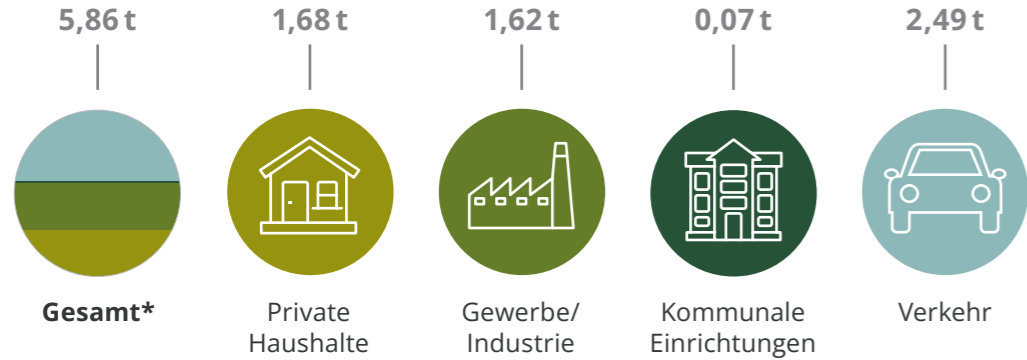


DATEN 2020

Einwohner **9.356**
 Fläche in ha **2.379**
 Einw./ha **3,93**
 Zugel. Fzg. **5.390**
 Fzg./Einw. **0,58**
 E-Fahrzeuge **46**
 Hybrid-Fzg. **116**
 Stromspeicher in kWh **437**



THG-EMISSIONEN PRO EINWOHNER 2020 (Ökostrom nicht berücksichtigt)



| THG-Emissionen pro Einwohner in t/Jahr | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Gesamt | 7,24 | 6,82 | 6,29 | 5,86 |
| Private Haushalte | 2,19 | 1,97 | 1,72 | 1,68 |
| Gewerbe/Industrie | 1,95 | 1,84 | 1,66 | 1,62 |
| Kommunale Einrichtungen | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,07 |
| Verkehr | 2,99 | 2,91 | 2,82 | 2,49 |

*Die Grafik der Gesamtemissionen ergibt sich anteilig aus den nebenstehenden Sektoren.

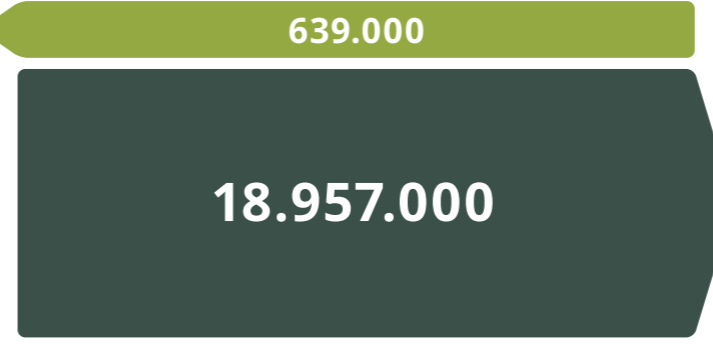
GESAMTENERGIEVERBRAUCH NACH ENERGIETRÄGERN (2012 bis 2020)

| Energieträger in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gesamt | 190.952 | 193.119 | 185.514 | 182.500 |
| Nah/Fernwärme (Fossil) | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % | 0,2 % |
| Erdgas | 25,3 % | 24,4 % | 24,8 % | 26,1 % |
| Heizöl | 17,0 % | 17,5 % | 14,4 % | 17,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 3,8 % | 4,3 % | 4,6 % | 4,7 % |
| Kraftstoffe | 39,6 % | 39,7 % | 41,5 % | 37,8 % |
| Strom | 13,7 % | 13,6 % | 14,1 % | 13,8 % |
| Heizstrom | 0,4 % | 0,3 % | 0,3 % | 0,2 % |
| Sonstige | 0,0 % | 0,2 % | 0,1 % | 0,1 % |

| Stromverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 26.888 | 26.874 | 26.747 | 25.656 |
| Haushalte | 44,9 % | 42,4 % | 41,2 % | 44,3 % |
| Gewerbe/Industrie | 36,2 % | 38,2 % | 39,9 % | 36,7 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,1 % | 2,1 % | 1,9 % | 2,1 % |
| Verkehr (Straße & Schiene) | 16,7 % | 17,3 % | 17,0 % | 16,8 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 6,2 % | 8,0 % | 9,4 % | 10,4 % |

| Wärmeverbrauch in MWh | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Gesamt | 88.470 | 89.899 | 82.035 | 88.051 |
| Haushalte | 54,9 % | 54,8 % | 55,0 % | 53,6 % |
| Gewerbe/Industrie | 42,4 % | 42,4 % | 42,0 % | 44,3 % |
| Kommunale Einrichtungen | 2,8 % | 2,8 % | 3,0 % | 2,1 % |
| Anteile erneuerbare Energien | 8,2 % | 9,1 % | 10,5 % | 9,8 % |

POTENZIAL REGIONALE WERTSCHÖPFUNG in €



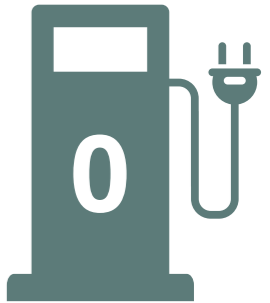
● Wert der in der Kommune selbst erzeugten und genutzten erneuerbaren Energien ● Abgeflossener Wert durch Einkauf von Energie außerhalb der Gemeinde

ANTEIL E-FAHRZEUGE (2020)



🚗 Bestand Pkw
 🚗 Batterieelektrische Pkw

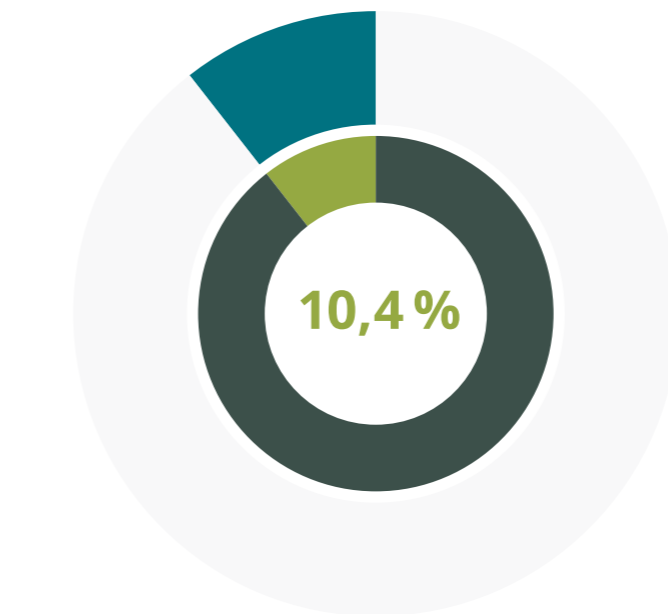
ANZAHL LADESÄULEN (2020)



ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN (2012 BIS 2020)

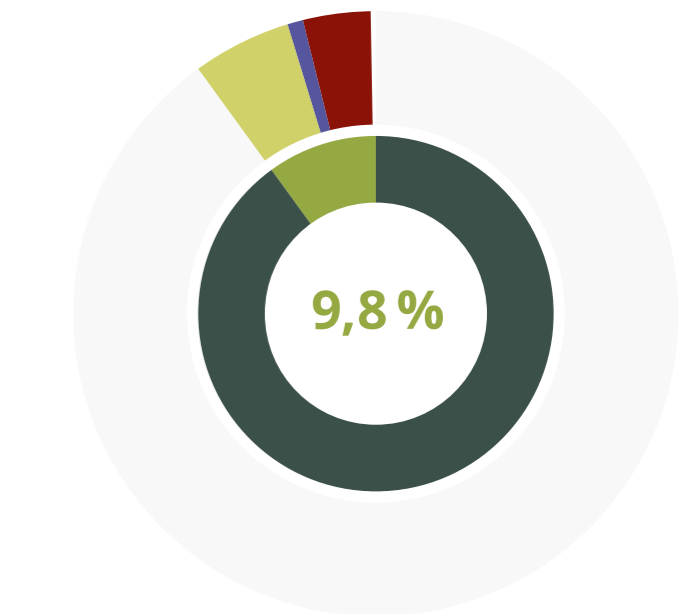
| Formen der erneuerbaren Energien | Basisjahr 2012 | 2016 | 2018 | 2020 |
|----------------------------------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| Erneuerbarer Strom | 6,2 % | 8,0 % | 9,4 % | 10,4 % |
| Wasserkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Photovoltaik | 6,2 % | 8,0 % | 9,4 % | 10,4 % |
| Windkraft | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Biomasse | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Erneuerbare Wärme | 8,2 % | 9,1 % | 10,5 % | 9,8 % |
| Biomasse | 5,7 % | 5,7 % | 5,9 % | 5,4 % |
| Solarthermie | 0,6 % | 0,7 % | 0,9 % | 0,8 % |
| Wärmepumpe | 1,8 % | 2,8 % | 3,7 % | 3,7 % |
| Nahwärme | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Sonstige erneuerbare Energien | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % |

ANTEIL ERNEUERBARER STROM (2020)



● Konventioneller Strom ● Erneuerbarer Strom
 ● Wasserkraft ● Photovoltaik
 ● Windkraft ● Biomasse
 ● Sonstige

ANTEIL ERNEUERBARE WÄRME (2020)



● Konventionelle Wärme ● Erneuerbare Wärme
 ● Biomasse ● Solarthermie
 ● Wärmepumpe ● Nahwärme
 ● Sonstige

QUELLENVERZEICHNIS

- (1) www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/kyoto-protokoll#entstehungsgeschichte-und-erste-verpflichtungsperiode
- (2) www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKlimaG-2
- (3) www.nachhaltigkeit.bayern.de/einzelziele_massnahmen/ziel13.html
- (4) www.handelsblatt.com/technik/thespark/green-tech-dieses-istaendische-unternehmen-verwandelt-co2-in-stein/27147650.html#:~:text=CO2%20in%20Gestein%20zu%20verwandeln,mehr%20in%20die%20Atmosph%C3%A4re%20entweichen.
- (5) www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/szenarien-konzepte-fuer-die-klimaschutz/treibhausgasneutrales-deutschland-2050#die-studie
- (6) www.bmuv.de/gesetz/bundes-klimaschutzgesetz
- (7) www.wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/5174
- (8) www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/news/2020/nettostromerzeugung-in-deutschland-2021-erneuerbare-energien-erstmal-ueber-50-prozent.html
- (9) www.lra-ebe.de/landkreis/klimaschutz/klimaziel-meilensteinplan/
- (10) Quelle für Quellenverzeichnis: <https://de.statista.com/themen/8410/co2-fussabdruck/#dossierKeyfigures>
- (11) www.european-energy-award.de
- (12) www.energieagentur-ebe-m.de/Unternehmen/DIE_KLIMANEUTRALEN
- (13) www.wupperinst.org/a/wi/a/s/ad/5174



BÜRO EBERSBERG

Altstadtpassage 4
85560 Ebersberg

BÜRO HAAR

Münchener Straße 14
85540 Haar

BÜRO UNTERFÖHRING

Münchner Straße 72
85774 Unterföhring



SO FINDEN SIE UNS:

www.energieagentur-ebe-m.de

Bitte nutzen Sie das Kontaktformular
auf unserer Website für alle Anfragen
rund um eine Energieberatung.

08092 330 90 30
089 277 80 89 00
info@ea-ebe-m.de