


# Start 2023

**Mobilitätsturm**

**61** 

**Alle 3 Energietürme**

**115** 

**CO<sub>2</sub>-Emissionen**

**589 t**

# Stromnetz

Stromnetz



Der deutsche Strommix besteht aus ca. 50 % fossilen und 50 % erneuerbaren Energieträgern. Durchschnittlich verbraucht ein 2-Personen-Haushalt 3.000 kWh im Jahr.

**addiert**



**Strom**



**1.100**

# Auto

Garage



Ein durchschnittlicher Haushalt in Deutschland besitzt ein **Auto**, welches Benzin oder Diesel tankt.

Diese Karte kann nicht ersetzt werden.

addiert



**Mobilität**

addiert



**3.100**

# Fahrrad



Radfahren ist nicht nur gesund, sondern auch umweltfreundlich. Zudem spart der Griff zum guten alten **Fahrrad** Geld und ist momentan angesagt – in manchen Städten erobern Fahrräder gerade die Straßen.

addiert



50



# Gasheizung

Heizungsraum



In einer **Gasheizung** wird Erdgas verbrannt, um Wasser für Heizung und Dusche zu erhitzen.

**addiert**



**Wärme**

**addiert**



**750**



**Solarthermie**

# Konventioneller Stromzähler

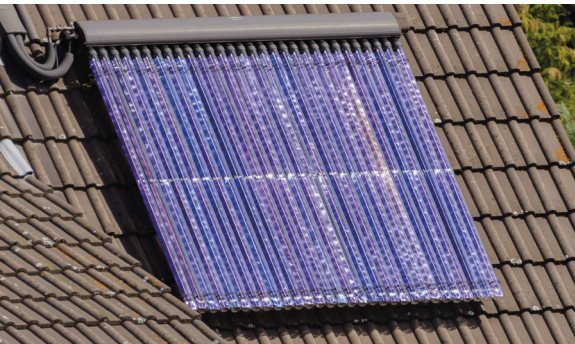
Heizungsraum



Der analoge **Konventionelle Stromzähler**, auch Ferraris-Zähler genannt, erfasst die Menge des im Haushalt verbrauchten Stroms. Er wird meist einmal im Jahr für die Stromabrechnung abgelesen.

# Solarthermie

Dach



Die **Solarthermieanlage** wandelt Sonnenenergie in Wärmeenergie um. Diese kann beispielsweise für das warme Wasser in der Dusche genutzt werden.

ersetzt



Wärme

durch



Vorrat

addiert



200



Gasheizung

# Ziel 2030

**Mobilitätsturm**

**50** 

**Alle 3 Energietürme**

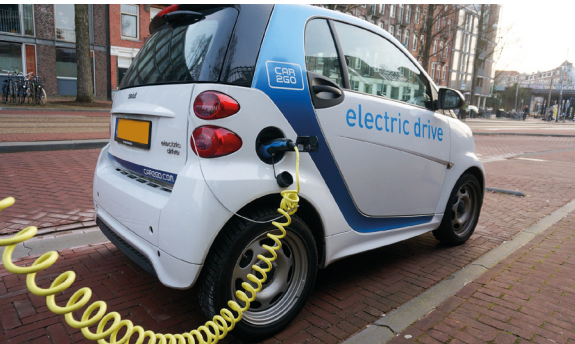
**90** 

**CO<sub>2</sub>-Emissionen**

**300 t**

Garage

# Elektroautos



10 % der Autos in der Nachbarschaft  
werden durch **Elektroautos** ersetzt.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

addiert



100

# E-Bike

Garage



Bei **E-Bikes** wird der Tritt in die Pedale durch einen elektrischen Motor unterstützt. Dabei kann eine Geschwindigkeit von bis zu 25 km/h erreicht werden.

reduziert



Mobilität

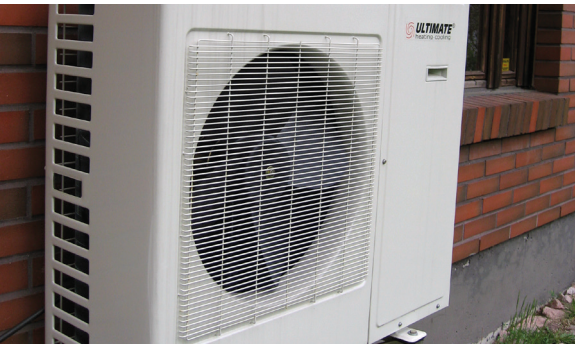
addiert



100

Heizungsraum

# Wärmepumpe



**Wärmepumpen** nutzen Strom um dem Boden oder der Umgebungsluft Wärmeenergie zu entziehen. Den selben Effekt nutzt ein Kühlschrank andersherum.

addiert



**Wärme**

addiert



**1.150**

# Smart Meter



Ein digitaler **Smart Meter** erfasst den Stromverbrauch alle 15 Minuten. Nach Zustimmung können diese geschützt an Dritte gesendet werden.

Diese Karte schaltet **Energievisualisierung, Dynamische Tarife** und **Energieberatung** frei.

addiert



50



**Energievisualisierung, Dynamische Tarife**  
und **Energieberatung**



# Photovoltaik

Dach



**Photovoltaikanlagen** wandeln  
Sonnenenergie in elektrische Energie um.



# Kleinstwindkraft

Dach



Mit einer **Kleinstwindkraftanlage** wird die Kraft des Windes in elektrische Energie umgewandelt.

ersetzt



**Strom**

durch



**Vorrat**

# ÖPNV- Nutzung

Nachbarschaftsgarage



Eine erhöhte **Nutzung des Öffentlichen  
Personen-Nahverkehrs (ÖPNV)** führt zur  
Einsparung fossiler Energieträger.

reduziert



**Mobilität**

reduziert



**250**



**-3**

# Autofreier Sonntag

Komfort



2022 waren mehr als die Hälfte der deutschen Bürger\*innen für den **Autofreien Sonntag**. Das spart fossile Kraftstoffe, verbessert die Luftqualität und fördert die Gesundheit.

reduziert



Mobilität

reduziert

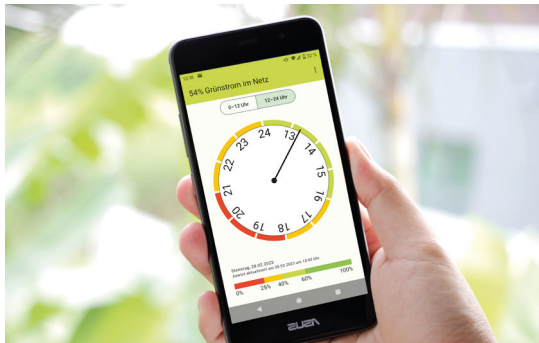


250



# Dynamische Tarife

Komfort



Normalerweise ist der Strompreis fixiert (z.B. 35 ct/kWh). Bei einem **Dynamischen Tarif** schwankt der Strompreis im Tagesverlauf. Das ist gut fürs Portemonnaie und den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.



Smart Meter



- I

# Effizientere Geräte

Haustechnik



Der technische Fortschritt ermöglicht die Entwicklung **Effizienterer Geräte**, was durch Energieklassen gekennzeichnet wird.

reduziert



**Strom**

# Energie- visualisierung

Haustechnik



Eine **Energievisualisierung** führt zu einem bewussteren Umgang mit Energie. Bereits nach wenigen Wochen reduziert sich der Verbrauch.

ersetzt



**Strom**

reduziert



**50**



**Smart Meter**



**- I**

# Stromspeicher



Dieser **Heimstromspeicher** dient dazu überschüssige Energie der **Photovoltaikanlage** für das eigene Haus nutzbar zu machen.

ersetzt



**Strom**

durch



**Überschuss**

addiert



**200**



# Ziel 2035

**Mobilitätsturm**

**40**



**Alle 3 Energietürme**

**70**



**CO<sub>2</sub>-Emissionen**

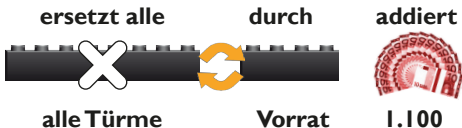
**200 t**

# Kohleausstieg

Stromnetz

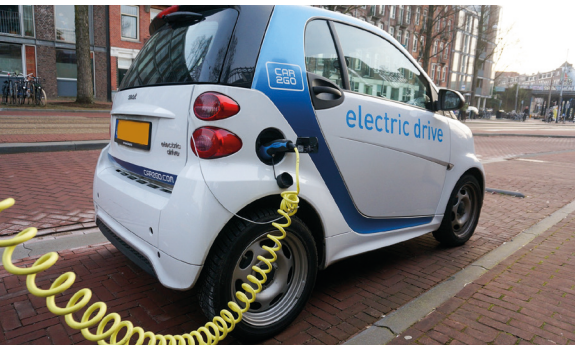


Deutschland hat das Kohlezeitalter hinter sich gelassen und Kohle durch erneuerbare Energien ersetzt. Alle schwarzen Steine werden durch Schmalere ersetzt, welche nur 4 t CO<sub>2</sub> pro Stein ausstoßen.



# Mehr Elektroautos

Garage



Weitere 10 % der Autos in der  
Nachbarschaft werden durch **Elektroautos**  
ersetzt.

ersetzt



Mobilität

durch



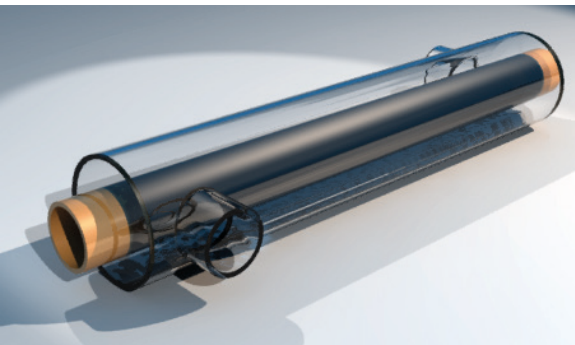
Überschuss

addiert



100

# Wärmetauscher



Haushalte mit Anschluss an ein Nahwärmenetz benötigen einen **Wärmetauscher**. Mit ihm wird die Nahwärme ins Haus übertragen.

Ein **Wärmetauscher** ersetzt die **Gasheizung** oder **Wärmepumpe**. Dafür benötigt es jedoch ein **Blockheizkraftwerk** oder die **Nachbarschaftswärmepumpe**.

addiert



300



**Blockheizkraftwerk** oder  
**Nachbarschaftswärmepumpe**

# Photovoltaik

Dach



**Photovoltaikanlagen** wandeln  
Sonnenenergie in elektrische Energie um.

ersetzt

durch

addiert

reduziert



Strom

Vorrat

Überschuss

100



Mit 1 bis 2 **Photovoltaik-Modulen** können auch Mieter\*innen und Wohnungseigentümer\*innen ihren eigenen Strom selber erzeugen. Geeignete Orte sind Balkone, Terrassen oder Garagendächer.

ersetzt



**Strom**

durch



**Vorrat**

# Nachbarschafts- wärmepumpe

Technikinsel



Diese leistungsstärkere **Nachbarschafts-wärmepumpe** wird eingesetzt, um noch effizienter Strom in Wärme zu wandeln. Mit dem **Wärmetauscher** ersetzt dies die aktuelle Heizung.

addiert



Wärme

addiert



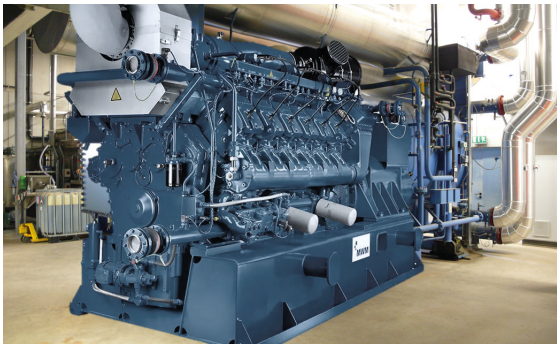
750



**Wärmetauscher**

# Blockheiz- kraftwerk

Technikinsel



Das **Blockheizkraftwerk** (BHKW) erzeugt Wärme für die gesamte Nachbarschaft. Dabei wird aus Erdgas Strom erzeugt. Mit dem **Wärmetauscher** ersetzt dies die aktuelle Heizung.

addiert



Wärme

ersetzt



Strom

durch



Vorrat

addiert



200



**Wärmetauscher**



# Gemeinsamer Stromspeicher

Technikinsel



Ein **großer elektrischer Speicher** in der Nachbarschaft ist effizienter und günstiger als viele kleine Speicher in den Haushalten.

ersetzt



**Strom**

durch



**Überschuss**

addiert



**150**

# Biomethan



Fossiles Erdgas wird in der Nachbarschaft durch erneuerbares **Biomethan** ersetzt. Für die Herstellung werden größtenteils Energiepflanzen wie Mais, Getreide und Gras verwendet.

Der  $\text{CO}_2$ -Wert von allen beige Gassteinen verringert sich von 4 auf 3 Tonnen  $\text{CO}_2$  pro Stein.

**addiert**



**200**

# Elektro- Car-Sharing

Nachbarschaftsgarage



In der Nachbarschaftsgarage steht eine Flotte **Elektroautos** zur Verfügung.

Beim **Car-Sharing** werden die Kosten auf alle Nutzer\*innen verteilt. Dies reduziert die Anzahl der Autos.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

addiert



100



-2

# Gemeinsames Lastenrad

Nachbarschaftsgarage



In der Nachbarschaft gibt es ein **Gemeinsames Lastenrad**. Diese sind ideal für Wocheneinkäufe oder Fahrten mit Kindern. Auch sperrige Gegenstände sind kein Problem mehr.

reduziert



Mobilität

reduziert



50



- 1

# Urlaubsreise mit ÖPNV statt Auto

Komfort



Eine Reise mit dem **Bus oder Bahn** reduziert den Fahrstress, erfordert jedoch Geduld und Flexibilität. Dabei stellt es eine umweltfreundliche Art des Reisens dar.

reduziert



Mobilität

reduziert



150



-4

# Vermeidung von Standby

Haustechnik



Das **Vermeiden des Standby-Modus** bei elektronischen Geräten spart Strom. Das Umlegen des Ein-/ Ausschalters kostet nichts, der Standby-Modus schon.

**reduziert**



**Strom**



- I

# Ziel 2040

**Mobilitätsturm**

**25** 

**Alle 3 Energietürme**

**60** 

**CO<sub>2</sub>-Emissionen**

**100 t**

# 75 % Erneuerbare Energien

Stromnetz



Die **Erneuerbaren Energien** werden von ein paar Gaskraftwerken unterstützt. Alle schwarzen Steine werden durch Schmalere ersetzt, welche nur 2 t CO<sub>2</sub> pro Stein ausstoßen.

ersetzt alle



alle Türme

durch



Vorrat

addiert

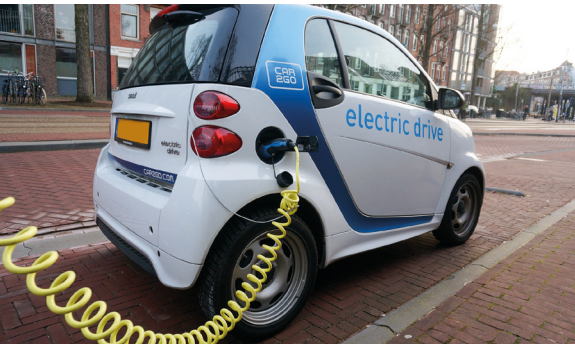


1.100



# Noch mehr Elektroautos!?

Garage



Weitere 10 % der Autos in der Nachbarschaft werden durch **Elektroautos** ersetzt.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

addiert



100

# 10 % Wasserstoffautos

Garage



10 % der Autos in der Nachbarschaft werden durch **Wasserstoffautos** ersetzt.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

addiert



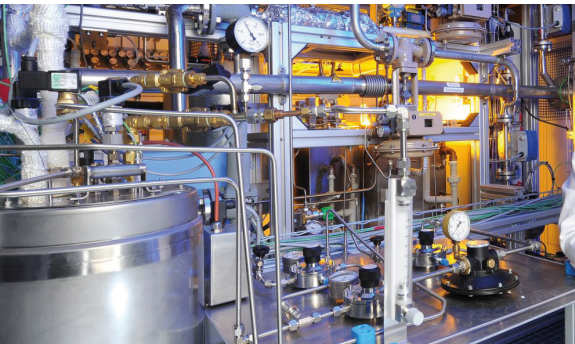
200



**Wasserstoff-Erzeugung**

# Wasserstoff- erzeugung

Technikinsel



Im chemischen Prozess der **Elektrolyse** wird Wasser durch Strom in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. Der Wasserstoff ( $H_2$ ) ist als Energieträger nutzbar.

ersetzt



Überschuss

durch



Vorrat



addiert



200



Wasserstoff-Car-Sharing, Wasserstoffbus  
und 10 % Wasserstoffautos

# Gemeinsame Photovoltaik

Technikinsel



Diese **Photovoltaikanlage** benötigt viel Platz. Typisch sind Nachbarschaftsgaragen, Turnhallen, Schulen und Freiflächen.

addiert



Überschuss

reduziert



50

# Wasserstoffbus

P



Eine erhöhte **Nutzung des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV)** führt zur Einsparung fossiler Energieträger. Hier kommt eine Wasserstofftechnologie zum Einsatz.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

**Wasserstoff-Erzeugung**

-3

# Wasserstoff- Car-Sharing

Nachbarschaftsgarage



In der Nachbarschaftsgarage steht eine Flotte **Wasserstoffautos** zur Verfügung. Beim **Car-Sharing** werden die Kosten auf alle Nutzer\*innen verteilt. Dies reduziert die Anzahl der Autos.

ersetzt



Mobilität

durch



Überschuss

addiert



100



Wasserstoff-Erzeugung



-2

# E-Bike-Sharing

Nachbarschaftsgarage



Die Nachbarschaft wird mit einer **E-Bike-Flotte** ausgestattet. Dies reduziert die Nutzung der Autos und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

reduziert



Mobilität



# Home Office

Komfort



Knapp 50 % des Verkehrs entsteht durchs Pendeln. Daher führen wir in der Nachbarschaft einen Tag **Home OFFIS** pro Woche ein. Alle freuen sich über den gestiegenen Komfort. (Ihr bekommt Faulis!)

reduziert



**Mobilität**

addiert



**Strom**

addiert



**100**





Komfort

# Energieberatung



Die Daten des **Smart Meter** können durch Expert\*innen ausgewertet werden. Dabei werden häufig Möglichkeiten zur Einsparung entdeckt.

**reduziert**



**Strom**



**Smart Meter**



- I

# Geringere Innentemperatur

Komfort



Werden die Innenräume im Winter **zwei Grad weniger geheizt** als üblich, reduziert sich der Wärmebedarf um 10 %. Damit geht jedoch ein Komfortverlust einher.

reduziert 10 %



Wärme

reduziert



50



# Erstelle deine eigene Karte



Überlegt euch eine eigene Maßnahme oder Technologie. Schätzt die Ressourcen und das Geld ab und bereichert das Spiel mit eurer eigenen Kreativität.

# Bessere Wärmedämmung

Haustechnik



Mit **Fassaden-, Innen- und Dachdämmung** sowie Fenster mit Dreifachverglasung kann der Heizbedarf gesenkt werden.

**reduziert 20 %**



**Wärme**

**addiert**



**150**

# Legende

**Jeder Energiestein = 20.000 kWh**

**Zugekaufter  
Strom**



**Benzin &  
Diesel**



**Erdgas**



**Wind**



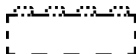
**Solar**



**Wasserstoff**



**Beliebiger Stein**



**Kosten**



**Faulis**



**\* Dieser Wert reduziert sich im Verlauf der Runden.**

# Legende

**Jeder Energiestein = 20.000 kWh**

**Zugekaufter  
Strom**



**Benzin &  
Diesel**



**Erdgas**



**Wind**



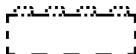
**Solar**



**Wasserstoff**



**Beliebiger Stein**



**Kosten**



**Faulis**



**\* Dieser Wert reduziert sich im Verlauf der Runden.**

# Legende

**Jeder Energiestein = 20.000 kWh**

**Zugekaufter  
Strom**



**Benzin &  
Diesel**



**Erdgas**



**Wind**



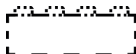
**Solar**



**Wasserstoff**



**Beliebiger Stein**



**Kosten**



**Faulis**



**\* Dieser Wert reduziert sich im Verlauf der Runden.**

# Legende

**Jeder Energiestein = 20.000 kWh**

**Zugekaufter  
Strom**



**Benzin &  
Diesel**



**Erdgas**



**Wind**



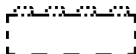
**Solar**



**Wasserstoff**



**Beliebiger Stein**



**Kosten**



**Faulis**



**\* Dieser Wert reduziert sich im Verlauf der Runden.**



# Legende

**Jeder Energiestein = 20.000 kWh**

**Zugekaufter  
Strom**



**Benzin &  
Diesel**



**Erdgas**



**Wind**



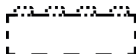
**Solar**



**Wasserstoff**



**Beliebiger Stein**



**Kosten**



**Faulis**



**\* Dieser Wert reduziert sich im Verlauf der Runden.**

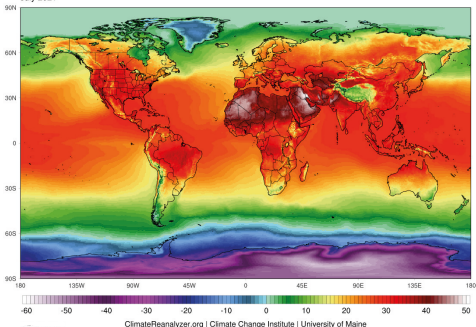
# Anstieg der Temperatur

Katastrophe



Max 2m Temperature (°C)  
July 2021

NCEP CFSR/CFSV2



ClimateReanalyzer.org | Climate Change Institute | University of Maine

Sommer werden viel heißer! Dürren überziehen den Globus. Drastische Maßnahmen sind notwendig, um die Klimakrise abzuwenden!

Ab jetzt **MÜSST** ihr in allen Runden drei Ziele erreichen!

Katastrophe

# Überschwemmung



Deiche müssen massiv ausgebaut werden.  
Weite Küstenbereiche werden zu  
Überflutungszonen.  
Die Katastrophen-Bewältigung betrifft uns  
alle!

Legt alle eure vorhanden Faulis jetzt in den Vorrat!  
In der nächsten Runde erhaltet ihr zum  
Rundenbeginn keine Faulis.