

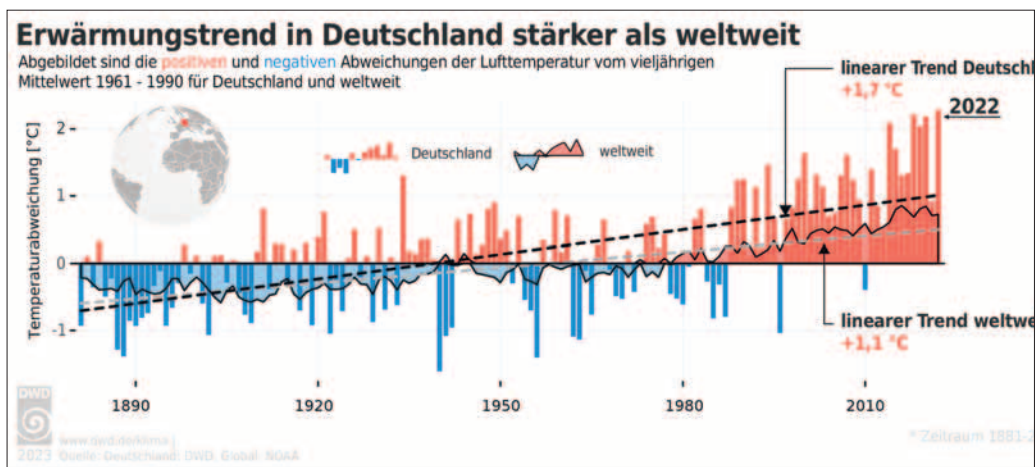
Reutlingen und die Alb im Treibhaus

Fakten-Check – Klimawandel und Hitze. Entwicklung der Temperaturverhältnisse bundesweit und regional

REUTLINGEN. Der menschenbedingte Klimawandel ist global und lokal zunehmend spürbar. Das Jahresmittel der Lufttemperatur ist nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) im Flächenmittel von Deutschland zwischen 1881 bis 2021 statistisch gesichert um 1,7 Grad Celsius angestiegen, weltweit um 1,1 Grad. Damit ist das – im Pariser Klimaabkommen 2015 anvisierte – 1,5-Grad-Ziel in Deutschland schon überschritten.

Die sechs wärmsten Jahre seit 1881 in Deutschland sind nach 2000 aufgetreten. Das Jahr 2022 war hierzulande das bisher wärmste Jahr seit Beginn der Temperaturaufzeichnungen vor über 140 Jahren. Die Temperaturen sind damit deutlich stärker angestiegen als im weltweiten Durchschnitt (etwa ein Grad Celsius).

Dies liegt darin begründet, dass sich die landbedeckten Erdregionen generell schneller erwärmen als die Ozeane, Städte sich stärker erhitzen als ländliche Gemeinden. Dabei hat die Geschwindigkeit des Temperaturanstiegs in Deutschland (wie auch weltweit) in den vergangenen 50 Jahren deutlich zugenommen. Die Anzahl der »Heißen Tage« (Tagesmaximum der Lufttemperatur mindestens 30 Grad) – über ganz Deutschland gemittelt – hat sich seit den 1950er-Jahren von etwa drei Tagen pro Jahr auf derzeit durchschnittlich neun Tage pro



Seit 1881 ist es in Deutschland um 1,7 Grad wärmer geworden, weltweit um 1,1 Grad. GRAFIK: © DWD

Jahr verdreifacht. Auch markante Hitzeperioden (zum Beispiel in 2022) nahmen in diesem Zeitraum sowohl in der Häufigkeit als auch in der Intensität zu. Demgegenüber nahm die mittlere Anzahl der Eistage (Tagesmaximum der Lufttemperatur unter null Grad) im gleichen Zeitraum von 28 auf 19 Tage pro Jahr ab.

Tropennächte in der Stadt

Und wie sieht die Entwicklung der Temperaturverhältnisse in Reutlingen und der Biosphärenregion Schwäbische Alb aus?

Bezüglich der Stadt Reutlingen und Umgebung liegen Klimasteckbriefe aus dem Lokalen Klimaportal (LoKlim) der Universität Freiburg vor. Besonders kennzeichnend für die lokalregionale Klimaerwärmung beziehungsweise für die Charakterisierung sommerlicher Hitzeerscheinungen ist neben der bisherigen und zukünftig zu erwartenden Zahl an heißen Tagen (Temperaturmaximum größer oder gleich 30 Grad) die Anzahl an Tropennächten (nächtliches Temperaturminimum 20 Grad Celsius).

Für die Stadt Reutlingen, (als repräsentative Kommune und Messstation für das urban geprägte Albvorland) ergibt sich: Der heißeste Tag im Jahr 2022 war an der Messstation Feuerwache (365 Meter ü. M.) der 4. August mit einem Temperaturmaximum von 36,9 Grad. Der vergleichsweise extrem heiße Sommer führte dort zwischen 4. und 6. August 2022 erstmals seit Messbeginn (Juni 2015) zu zwei Tropennächten mit nächtlichen Mindesttemperaturen von 20,9 Grad.

Die Innenstadt ist nachts in Hitzephasen oft gemessene 3 bis 9 Grad thermisch erhöht im Vergleich zur näheren Umgebung (zum Beispiel im Freiraum im Bereich des Stadions Kreuzweiche/Freizeitpark Markwasen nur circa 2,5 Kilometer entfernt vom Reutlinger Marktplatz, einem der innerstädtischen »Hotspots«). Daher bezeichnet die Klimatologie überwärmte Innenstädte auch als »städtische Wärmeinseln«, neuerdings sogar als »Hitzeinseln« (Urban Heat Islands).

Für die Albhochfläche und die Hochlagen des Biosphärengebietes Schwäbische Alb gilt die DWD-Klimamessstation

Apfelstetten (750 Meter ü. M.) beziehungsweise Münsingen als repräsentative Kommune. Dort wurden 2022 sechs heiße Tage und keine Tropennacht aufgezeichnet, da das Temperaturmaximum nachts nur maximal 16,2 Grad betragen hatte.

Dieser Wert bildet einen Vergleichswert zu den zwei Tropennächten in Reutlingen zwischen dem 4. und 6. August 2022 mit nächtlichen Minimalwerten von durchgehend mehr als 20 Grad. Als nächtliches Temperaturmaximum an der Reutlinger Messstation ergab sich der schon erwähnte Messwert von 20,9 Grad in der Nacht vom 4. auf den 5. August.

Hitze früher als erwartet

Vergleicht man diese Messwerte mit den Klimaszenarien in den Steckbriefen des Lokalen Klimaportals für Reutlingen beziehungsweise Münsingen, ergibt sich folgende Beurteilung: In der Vergleichsperiode 1971 bis 2000 des Klimasteckbriefes für Reutlingen ergab sich ein gemessener Durchschnittswert an heißen Tagen von sechs, Tropennächte wurden keine festgestellt. Im Som-

mer 2022 wurde mit 19 heißen Tagen ein Wert erreicht, der erst für die »Ferne Zukunft« (2071 bis 2100) im Klimasteckbrief für Reutlingen erwartet wurde. Auch bei den Tropennächten werden dort zwei Tropennächte erst nach 2050 prognostiziert.

Bezüglich Münsingen ergibt sich, dass die erfassten sechs heißen Tage eher erst um 2040 bis 2050 zu erwarten sind. Das tiefer gelegene und durch stärkere Überbauung geprägte Reutlingen erreichte diesen Wert schon im Durchschnitt jedes Jahr in der Vergleichsperiode 1971 bis 2000.

Weniger Eistage auf der Alb

Der Winterniederschlag wird in Münsingen künftig um etwa fünf bis zehn Prozent zunehmen im Vergleich zur Periode 1971 bis 2000, tendenziell weniger als Schnee, sondern eher in Form von Regen. Eistage werden in Münsingen von 34 in der Vergleichsperiode 1971 bis 2000 auf 23 (Prognosezeitraum »Nahe Zukunft 2021 bis 2050«) auf nur mehr 8 Eistage stark (um fast 80 Prozent) abnehmen. Das bedeutet, dass nach 2050 Schnee kaum länger als ein paar Tage liegen bleiben wird. Keine rosigen Aussichten für alpine Brettlfreuden. Doch es wird aufgrund der natürlichen Varianz des Klimas Ausnahmejahre geben, sodass mindestens Skitourengehen, Langlauf und Schneeschuhwandern vereinzelt möglich sein werden. Radfahren und Wandern werden wahrscheinlich in den Wintermonaten auf der Alb an Bedeutung gewinnen. (GEA)

TEXT: REINHARD BRAXMAIER
TASK FORCE KLIMA UND UMWELT
STADT REUTLINGEN

HANDWERK

ENERGIE

ZUKUNFT

 Sanitär – Heizung – Klima Innung Reutlingen	 Innung des Kraftfahrzeuggewerbes Reutlingen-Tübingen
 Elektroinnung Reutlingen	 Fliesenlegerinnung Reutlingen
 Fachinnung Straßenbau Stuttgart – Reutlingen Heilbronn – Ulm	 Maler und Lackierer-Innung Reutlingen
 Ausbau & Fassade Stuckateur-Innung Reutlingen	 Bau-Innung Reutlingen
 Glaser und Fensterbauer innung Reutlingen	 Metallbauer-Innung Reutlingen-Tübingen
 Reutlingen	 Zimmerer-Innung Reutlingen
 FairEnergie Einfach näher dran	 Kreissparkasse Reutlingen
 Handwerkskammer Reutlingen	 KLIMASCHUTZAGENTUR LANDKREIS REUTLINGEN
 IKK classic	 KHS Kreishandwerkerschaft Reutlingen

Wie eine Wärmepumpe im Altbau funktioniert

Innung Sanitär Heizung Klima – Fachbetriebe planen das Heizsystem passend zum Umfeld eines Gebäudes

REUTLINGEN. Mittlerweile sind in Deutschland fast eine Million Wärmepumpen im Betrieb, die über 15 Millionen Tonnen CO₂ eingespart haben. »Wer die Technologie kennt, wundert sich über diesen Erfolg nicht«, sagt Frank Ebisch vom Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK).

Die umweltfreundliche Heizung nutzt die natürliche Wärme aus der Luft, dem Grundwasser oder dem Erdreich. »Bei Neubauten ist der Betrieb von Wärmepumpen überhaupt kein Problem«, so der Experte. Ist die Technologie aber auch für die energetische Sanierung von Altbauten geeignet?



Moderne Wärmepumpen beheizen auch Altbauten. Voraussetzung ist eine passende Planung. FOTO: STIEBEL ELTRON/TXN/ZVSHK

»Eine Wärmepumpe arbeitet mit Vorlauftemperaturen von unter 55 Grad am effizientesten«, sagt Ebisch. »Wenn der

Zustand des Gebäudes ein Beheizen mit so niedrigen Vorlauftemperaturen möglich macht, steht dem Einsatz nichts

im Wege.« Er nennt die wichtigsten Punkte zur Wärmepumpe:

- Die Investition in eine Wärmepumpe lohnt sich umso mehr, je besser der Altbau gedämmt ist. Relativ einfach nachbessern lässt sich die Dämmung der Kellerdecke und der obersten Geschossdecke. So wird die Betriebslast für die Wärmepumpe gesenkt.

- Die Wärme sollte über eine Fußbodenheizung in den Raum abgegeben werden, da diese mit niedriger Vorlauftemperatur betrieben wird. Wenn das unmöglich ist, ermittelt ein Fachmann die Heizlast und

tauscht kleine Heizkörper gegen große Radiatoren aus.

- Ob eine Erd-, Wasser- oder Luftwärmepumpe geeignet ist, entscheiden die Gegebenheiten vor Ort. Für Erd- und Grundwasser-Wärmepumpen müssen Erdarbeiten möglich sein. Bei Luftwärmepumpen sind wegen des Betriebsgeräuschs Schallschutzgrenzen einzuhalten.

- Planung und Installation sind Sache eines Heizungsfachbetriebs. Ein individuelles energetisches Gesamtkonzept wird erstellt – für maximalen Wohnkomfort bei minimalen Energiekosten. (txn)

Das Haus am besten warm einpacken

Maler- und Lackierer-Innung – Die Dämmung der Außenwände ist das A & O beim Sparen von Heizenergie

REUTLINGEN. Die sinnvolle Wärmedämmung von Wohngebäuden ist nach wie einer der wichtigsten Faktoren in der Vermeidung von CO₂ und ein aktiver Beitrag, dem Klimawandel entgegen zu wirken. Zudem spart die Dämmung Heizkosten und trägt zum Wohlbefinden in den eigenen vier Wänden bei, teilt die Maler- und Lackierer-Innung Reutlingen mit.

Die aktuellen Rahmenbedingungen der Energie-Einsparverordnung sind ohne Dämmung der Außenwände kaum erreichbar. Wer neu baut, kann zwischen vielen verschiedenen Wandaufbauten wählen und hat somit zahlreiche Optionen,

Energie zu sparen. Auch Modernisierer haben die Wahl zwischen verschiedenen Möglichkeiten der nachträglichen Wärmedämmung.

Wärmeleitfähigkeit

Jedes Material hat die Eigenschaft, Wärme weiterzuleiten. Ein Maß dafür ist die Wärmeleitfähigkeit. Als Formelzeichen wird der griechische Buchstabe (gesprochen: Lambda) verwendet. Die Einheit ist W/(mK) (gesprochen: Watt pro Meter und Kelvin). Praktisch gesehen ist die Wärmeleitfähigkeit die Wärmemenge, die in einer Sekunde durch eine ein



Dämmung hilft beim Energiesparen. FOTO: JENS WOLF DPA/LBY

Meter dicke Schicht ein und derselben Materials fließt, wenn die Temperatur sich auf beiden Seiten des Materials um ein Kel-

vin (entspricht einem Grad Celsius) unterscheidet. Durch einen Dämmstoff fließt wenig Wärme, während ein unge-

dämmter Beton die Wärme 60-mal besser leitet.

Bund, Länder und Kommunen unterstützen die Wärmedämmung von Gebäuden durch verschiedene Förderprogramme. Der Bund unterstützt die energetische Modernisierung von Wohngebäuden oder den Erwerb bereits modernisierten Wohnraums mittels zinsvergünstigter Förderdarlehen. Weiterführende Infos zur Fassadendämmung und zu den Förderungen für Hausbesitzer und Bauherren sind im Internet. (pr)

<https://daemmen-lohnt-sich.de/kosten-und-foerderung>