

## **Qualifiziertes Energie- und Klimaschutzkonzept (EnKK) der Universität Ulm, 2022**

Das Präsidium der Universität hat nach Vorstellung und Diskussion im Senat am 16.11.2022 in seiner Sitzung am 6.12.2022 ein qualifiziertes Energie- und Klimaschutzkonzept (EnKK) für die Universität Ulm beschlossen.

### **Hintergrund**

Entsprechend des Landeshochschulgesetzes und der Hochschulfinanzierungsvereinbarung II bekennt sich die Universität Ulm in ihrem Struktur- und Entwicklungsplan 2022-2026 zu den Themen Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Bereits zum 1.10.2021 hat die Universität diese beiden Themen organisatorisch und strukturell im Präsidium verankert. Die Zuständigkeit liegt beim Vizepräsidenten für Kooperationen. Die Universität Ulm befürwortet und unterstützt die Bestrebungen des Landes Baden-Württemberg, eine bilanzielle Treibhausgasneutralität der Landesverwaltung bis 2030 zu erreichen.

Die Erstellung des qualifizierten Energiespar- und Klimaschutzkonzeptes erfolgt in Verantwortung des Präsidiums, um kurzfristige Potentiale zur Energieeinsparung zu heben und langfristige Wege des Klimaschutzes auf dem Weg zur klimaneutralen Landesverwaltung aus strategischer Sicht zu beschreiben. Das hier ausformulierte Konzept konkretisiert dabei die Ziele des universitären Struktur- und Entwicklungsplans 2022-2026, der vom Senat am 17.11.2021 und vom Universitätsrat am 8.12.2021 verabschiedet wurde und Grundzüge des Klimaschutzes an der Universität Ulm festgelegt hat. Alle Statusgruppen der Universität waren in die Erarbeitung und Verabschiedung der Struktur- und Entwicklungsplans der Universität und damit der Grundzüge des Klimaschutzes eingebunden.

Das qualifizierte Energiespar- und Klimaschutzkonzept wird mittelfristig durch eine Nachhaltigkeitsstrategie ersetzt, die in ihren Inhalten über den Bereich Klimaschutz hinausgeht. Die Nachhaltigkeitsstrategie soll in 2023 in einem längerfristig angelegten Beteiligungsprozess unter Einbindung aller Statusgruppen erarbeitet werden und durch die universitären Gremien beschlossen werden. Dazu hat das Präsidium am 27.6.2022 („Nachhaltige Universität Ulm - Quo vadis“) im Rahmen einer universitätsweiten Diskussion den Beteiligungsprozess initial eröffnet. Das Energie- und Klimaschutzkonzept wird dann Teil der Nachhaltigkeitsstrategie. Eine jährliche Fortschreibung und Anpassung ist vorgesehen.

Ein qualifiziertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Universität Ulm bedingt eine Festlegung der relevanten Sektoren. Die Universität Ulm orientiert sich dabei an den Festlegungen des Landes Baden-Württemberg und den zugehörigen Berichten (siehe dazu: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikation/did/auf-dem-weg-in-die-klimaneutrale-landesverwaltung/>).

Weiterhin erfolgt eine Abgrenzung gegenüber anderen Akteuren auf dem Oberen Eselsberg, insbesondere gegenüber dem Universitätsklinikum und der Medizinischen Fakultät. Diese

Abgrenzung erfolgt primär über die bewirtschafteten Gebäude (Universität vs. Klinikum) bzw. der Verwaltung der zugewiesenen Mittel (Universität vs. Medizinische Fakultät). Weiterhin sind Emissionen des Studierendenwerks (Betrieb der Mensen und Cafeterien) durch das Studierendenwerk zu erfassen und auszuweisen. Die Universität wird im Dialog mit den genannten Einrichtungen allerdings auf die Erstellung entsprechender Klimaschutzkonzepte hinwirken und sich an den jeweiligen Prozessen beteiligen. Die Themen Mobilität der Mitarbeitenden/Studierenden und Ernährung sind Teil der Nachhaltigkeitsstrategie.

### **Eröffnungsbilanz der Treibhausgas-Emissionen der Universität Ulm**

Das Präsidium hat in seiner Sitzung am 1.2.2022 eine Arbeitsgruppe Klimaschutz (Energiezirkel) eingesetzt, die sich mit dem Thema Energieeinsparung und Klimaschutz beschäftigt.

Im Rahmen einer vorläufigen Eröffnungsbilanz hat die Universität Ulm die wichtigsten Emissionen nach Scope 1 (direkte Emissionen aus eigenen Quellen), Scope 2 (Emissionen aus der Nutzung käuflich erworbener Energie) und Scope 3 (nachgelagerte Emissionen aus Aktivitäten der Universität Ulm) erfasst (siehe auch Anlage 1 zur Erläuterung). Diese Eröffnungsbilanz deckt die wichtigsten Quellen an Treibhausgasen (THG) ab. Die Bilanz soll in den Folgejahren jährlich aktualisiert und ausgebaut werden. Dabei werden die bisher noch fehlenden Quellen schrittweise erfasst und integriert.

Die Eröffnungsbilanz enthält energiebedingte THG-Emissionen für das Jahr 2021; Daten für Dienstreisen (2022) und die Mobilität der ArbeitnehmerInnen und Studierenden (Mobilitätsstudie 2021) stammen aus Gründen der Verfügbarkeit aus anderen Jahren. Diese Problematik wird sich teilweise in den Folgejahren noch fortschreiben, bis eine detaillierte und vollständige THG-Bilanzierung regelhaft implementiert ist. Manche Daten sind mit Unsicherheiten behaftet. So ist beispielsweise unklar, ob das aktuelle Reiseverhalten sich bereits wieder dem Vor-Covid Niveau angenähert hat. Daten zur Mobilität von Beschäftigten und Studierenden basieren auf Befragungen und sind daher inhärent mit Unschärfen behaftet.

Die Universität strebt an, die jährliche Treibhausgasbilanzierung auf Basis der relevanten ISO Normen (DIN ISO EN 14064) zu erstellen und wird die Berichterstattung an den Vorgaben des Landes orientieren.

### Tabelle 1: THG-Eröffnungsbilanz der Universität Ulm.

Die ausgewiesenen Quellen an THG orientieren sich an der Sektorenfestlegung des Landes Baden-Württemberg zur Erreichung einer klimaneutralen Landesverwaltung. Werte gerundet auf ganze Tonnen.

	Jahr	THG-Emissionen in t CO <sub>2e</sub>	THG-Emissionen in t CO <sub>2e</sub>	Gesamtbilanz in t CO <sub>2e</sub>
<b>Scope 1/2</b>				
Emissionen aus Strom/Wärme/Kälte <sup>1</sup>	2021	1.874		
Betrieb eigener Fahrzeuge <sup>2</sup>	2021	40		
Gesamt Scope 1/2				1.914
<b>Scope 3</b>				
Dienstreisen Flug <sup>3</sup>	2022	538		
Dienstreisen Bahn		keine Daten		
Dienstreisen Privat-Pkw		Keine Daten		
Wasser <sup>4</sup>	2021	21		
Abwasser <sup>4</sup>	2021	42		
Beschaffungen		Keine Daten		
Abfälle		Keine Daten		
Gesamt Scope 3				613
<b>Bilanzielle Gutschriften</b>				
Kompensation von Flugreisen	2022		-538	
Einspeisung PV-Strom (49.628 kWh, 420 g / kWh CO <sub>2</sub> )	2021		-21	
<b>Gesamtbilanz</b>		<b>2.515</b>	<b>- 559</b>	<b>1.956</b>

<sup>1</sup>: Der Bezug von Ökostrom erfolgt über den Versorger REWAG, die für ihren Ökostrom nach §42 Energiewirtschaftsgesetz eine Umweltauswirkung von 0 g/kWh CO<sub>2</sub> ausweisen (<https://www.rewag.de/produkte-dienstleistungen/strom/stromkennzeichnung>).

<sup>2</sup>: Emissionswerte für Kraftstoffe nach Umweltbundesamt

<sup>3</sup>: Schätzung für das Jahr 2022 basierend auf den bisher vorliegenden Flugdaten für den Zeitraum Januar-Oktober 2022 mit 448 t CO<sub>2</sub>.

<sup>4</sup>: Emissionen für Wasser und Abwasser nach Guidelines to DEFRA/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting

Folgende Emissionen sind bisher von Seiten der Universität nicht erhoben worden: Einge kaufte Güter, Beschaffungen (Herstellung, Verarbeitung, Transport), Abfälle, Dienstreisen mit Privat-Pkw und Bahn (alle Scope 3).

Entsprechend der Festlegung relevanter Sektoren durch das Land Baden-Württemberg (siehe : <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikation/did/auf-dem-weg-in-die-klimaneutrale-landesverwaltung/>) sind die Emissionen aus der **Mobilität der Mitarbeitenden** und Studierenden in der Eröffnungsbilanz nicht ausgewiesen. Die Universität adressiert diese Emissionen im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie.

Trends: Lediglich für den Bereich Strom/Wärme/Kälte ist ein Vergleich zu früheren Jahren möglich (Anlage 2). Für die anderen Bereiche sind in der Vergangenheit keine Daten erfasst worden. Bei Strom/Wärme/Kälte lagen die Emissionen im Jahre 2003 noch bei 20.464 t CO<sub>2</sub> pro Jahr, so dass die energiebedingten Emissionen in den letzten 20 Jahren bereits jetzt um mehr als 90% gesenkt werden konnten. Wesentlicher Grund hierfür war die Umstellung der Wärmeversorgung auf Fernwärme sowie der Bezug von Ökostrom im Rahmen der Landesausschreibung. Aufgrund der teilweise schlechten thermischen Isolierung der Gebäude besteht hier allerdings noch erhebliches Potential (siehe Potentialanalyse). Zudem ist festzuhalten, dass Energie mit einem geringen Primärenergiefaktor von 0,24 nach GEG 2020 (52 g/kWh CO<sub>2</sub>) aufgrund der schlechten Gebäudeisolierung nicht optimal genutzt wird.

## Potentialanalyse

Strom/Wärme/Kälte: Im Rahmen der Scope 1 und 2 Emissionen liegt in den Bereichen Strom/Wärme/Kälte das höchste Einsparpotential, mit einem besonderen Fokus auf dem Bereich Wärme und Kälte. Diese THG-Emissionen werden ausschließlich durch den Anteil der Verbrennung fossiler Energien des Fernwärmelieferanten Fernwärme Ulm GmbH (FUG) erzeugt. Der Anteil fossiler Energien der FUG liegt momentan noch bei ca. 40%.

Eine signifikante Reduktion der THG-Emissionen kann insbesondere durch drei Maßnahmen erreicht werden:

1. Durch eine Reduktion des Anteils fossiler Energieträger im Verantwortungsbereich der FUG;
2. Durch eine energetische Sanierung der landeseigenen Wärmeverteilnetze;
3. Durch eine energetische Sanierung der landeseigenen Gebäude.

So hat beispielsweise die Sanierung des Festpunkts M25 zu Einsparungen im Energiebereich von ca. 35% Prozent im Bereich der Energieemissionen im laufenden Betrieb geführt. Insgesamt könnte durch eine konsequente energetische Sanierung der Gebäude (ca. 35%), eine verbesserte Nutzung der Energie durch effizientere Geräte (Energieeffizienz) sowie einen geringeren Verbrauch auf Nutzerseite durch Sanierung des Verteilnetzes (zusammen ca. 10%) daher im besten Falle eine Halbierung der bisherigen Emissionen in diesem Bereich erreicht werden. Dabei spart beispielsweise die energetische Sanierung eines Festpunkts an der Universität Ost in etwa 55t CO<sub>2</sub> pro Jahr. Allerdings muss festgehalten werden, dass 85 % - 100% des Einsparpotentials im Bereich Wärme/Kälte nur durch andere bzw. im Zusammenwirken mit anderen Akteuren (VBBW, FUG) gehoben werden kann.

Sowohl die Reduktion der Treibhausgase durch einen geänderten Energiemix bei der FUG als auch durch die Sanierung der universitären Infrastruktur ist ein langwieriger Prozess, der sich über Jahre erstrecken wird. Zur Erlangung einer bilanziellen Netto-Treibhausgasneutralität bis 2030 werden daher **Gutschriften** im Bereich Photovoltaik (von aktuell ca. 21 t auf bis zu 756 t CO<sub>2</sub> pro Jahr) oder **Kompensationsleistungen** essentiell werden.

Mobilität: Im Bereich der Mobilität soll der eigene Fuhrpark schrittweise zu 100% auf Elektromobilität umgestellt werden. Die Stromversorgung dazu soll weiterhin zu 100% klimaneutral sein. Das Einsparpotential in diesem Bereich ist im Vergleich zu den anderen Bereichen allerdings gering.

Außerhalb der in der Eröffnungsbilanz erfassten Emissionen besitzt die Mobilität der Beschäftigten und Studierenden große Einsparpotentiale, allerdings sind die Einflussmöglichkeiten für die Universität hier eher indirekter Natur. Durch eine Kombination von *push* und *pull* Maßnahmen liegen hier erhebliche Einsparpotentiale, deren Umfang allerdings schlecht eingeschätzt werden kann.

## **Maßnahmen I: Governance, übergeordnete Maßnahmen und Vernetzung**

### **1. Die Universität sieht die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit als wichtige Ziele ihres Handelns**

#### Erläuterung:

Die Universität Ulm hat die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit im Struktur- und Entwicklungsplan 2022-2026 abgebildet, der vom Senat am 17.11.2021 und vom Universitätsrat am 8.12.2021 verabschiedet wurde. Mit dem Amtsantritt des jetzigen Präsidiums zum 1.10.2021 wurden die Themen auch auf Ebene des Präsidiums verankert. Zuständig ist der Vizepräsident für Kooperationen, der damit im Moment auch Beauftragter der Universität für diese Bereiche ist.

Für die Ausarbeitung des EnKK wurde vom Präsidium am 1.2.2022 eine Arbeitsgruppe Klimaschutz (Energiezirkel) eingerichtet, die vom Vizepräsidenten für Kooperationen geleitet wird. Über das Dezernat V ist die Arbeitsgruppe Klimaschutz im engen und kontinuierlichen Austausch mit VBBW. Das vorliegende Energie- und Klimaschutzkonzept wurde mit VBBW am 5.12.2022 abgestimmt.

Innerhalb der Universitätsverwaltung ist das Dez. V für das Gebäudemanagement, Baumaßnahmen (in Zusammenarbeit mit VBBW) und die Energieversorgung (Strom/Wärme/Kälte) zuständig. Im Dez. V ist seit 2012 der Energiemanager der Universität angesiedelt. Das Dezernat V optimiert bereits seit Jahren den Energieverbrauch der Universität und damit auch den Ausstoß von Treibhausgasen (siehe Punkt 6).

### **2. Die Universität Ulm unterstützt die Etablierung eines Nachhaltigkeitsbüros/Green Office zur Bündelung der Nachhaltigkeitsinitiativen auf dem Campus**

#### Erläuterung:

Bereits jetzt gibt es vielfältige Aktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit, die aktuell von einzelnen studentischen Akteuren auf dem Campus initiiert und angeboten werden. Bisher fehlt es an einer zentralen Anlauf- und Koordinierungsstelle. An vielen Universitäten gibt es für diese Zwecke ein sogenanntes Green Office oder ein Nachhaltigkeitsbüro. Die Universität strebt die Etablierung einer ähnlichen Einrichtung an. Die Studierenden sollen dabei eingebunden werden.

Unabhängig davon hat die Universitätsleitung bereits jetzt die Veranstaltungsreihe „Nachhaltige Universität Ulm“ als Kick-Off Veranstaltung für die Erarbeitung einer Nachhaltigkeitsstrategie gestartet.

### **3. Die Universität informiert auf ihrer Homepage kontinuierlich über ihre Nachhaltigkeitsaktivitäten und den Stand der Treibhausgasreduktion**

#### Erläuterung:

Die Universität richtet in 2023 auf ihrer Homepage eine Seite zum Thema Nachhaltigkeit ein, um beispielsweise über aktuelle Entwicklungen in der eigenen Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug, laufende Aktivitäten, aktuelle Termine und Erfolge im Klimaschutz zu berichten. So sollen die Aktivitäten der Universität im Bereich Nachhaltigkeit transparent für alle Universitätsangehörigen als auch für die interessierte Öffentlichkeit dargestellt werden. Ein jährlicher Nachhaltigkeitsbericht soll in Verantwortung des Vizepräsidenten Kooperationen in Zusammenarbeit mit den Dezernaten der zentralen Universitätsverwaltung erstellt und über die Homepage zugänglich gemacht werden. Weiterhin erfolgen Berichterstattung und Diskussion im Präsidium und Senat der Universität.

### **4. Die Universität Ulm engagiert sich als Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltigkeit an Hochschulen e.V.**

#### Erläuterung:

In Umsetzung des Struktur- und Entwicklungsplans hat das Präsidium in seiner Sitzung vom 25.10.2022 beschlossen, sich in der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltigkeit an Hochschulen e.V. (DGhochN) zu engagieren, um über das dort etablierte Netzwerk Erfahrungen auf dem Weg zu einer klimaneutralen Hochschule auszutauschen. Bei der DGhochN handelt es sich um die Nachfolgeorganisation des BMBF-geförderten Hochschulnetzwerks HOCH-N.

## **Maßnahmen II: Energieeinsparung und Klimaschutz**

Im Rahmen des Energiespar- und Klimaschutzkonzeptes beschreibt die Universität Ulm ihren Beitrag auf dem Weg zur klimaneutralen Landesverwaltung. Im EnKK fokussiert die Universität auf die relevanten Sektoren und orientiert sich dabei an den Festlegungen des Landes Baden-Württemberg und den zugehörigen Berichten (siehe dazu: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikation/did/auf-dem-weg-in-die-klimaneutrale-landesverwaltung/>). Andere Quellen von Treibhausgasen wie die Mobilität der Mitarbeitenden und Studierenden oder aus dem Bereich Ernährung werden in der Nachhaltigkeitsstrategie abgedeckt (siehe Abschnitt III)

### **5. Die Universität implementiert eine regelmäßige Bilanzierung der Treibhausgasemissionen**

#### Erläuterung:

Die bisherige THG-Bilanzierung (Eröffnungsbilanz) erfasst im Wesentlichen die energiebedingten Emissionen. Einige Bereiche für THG-Emissionen sind bisher nicht erfasst, da diese aus den vorliegenden Daten nur mit erheblichem Aufwand zu bestimmen sind, z.B. die Emissionen aus getätigten Beschaffungen (Rechner, Papier...), Abfallentsorgung oder der Freisetzung von THG aus Klimaanlagen. Die Universität wird diese Werte soweit möglich künftig in einem schrittweisen Prozess miterfassen.

Die jährliche THG-Bilanz soll in Verantwortung des Vizepräsidenten Kooperationen unter Zuarbeit aus den Dezernaten der zentralen Universitätsverwaltung erstellt werden. Die Berichterstattung erfolgt gegenüber Präsidium, Senat und Universitätsrat der Universität. Eine Bilanzierung soll entlang der relevanten ISO Normen (DIN ISO EN 14064) und entsprechend der Vorgaben des Landes zur Vergleichbarkeit der Landesliegenschaften erfolgen.

### **6. Die Universität Ulm identifiziert Maßnahmen, die zu einer Reduktion von THG aus dem Gebäudesektor (Strom, Wärme, Kälte) führen**

#### Erläuterungen:

Der Campus der Universität Ulm wird über die Technische Versorgungszentrale (TVZ) in der Staudinger Straße am Oberen Eselsberg mit den Medien Wärme, Kälte und Strom versorgt. Die Wasserversorgung erfolgt direkt über das Netz der Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm.

Jedes Gebäude hat grundsätzlich seine eigenen Wärme-, Kälte-, Strom- und Wasserzähler. Hierauf wird schon seit vielen Jahren bei Neubauten oder Sanierungen geachtet. Im Rahmen der ZIP-Maßnahmen „Optimierung Energiedatenerfassung und Zählerinfrastruktur bei universitären Gebäuden“ wurde in den Jahren 2010 und 2011 gemeinsam mit dem Amt für Vermögen und Bau (VBBW) die erforderliche

Zählerinfrastruktur zusätzlich optimiert und ausgebaut. Insgesamt sind momentan 366 Zähler für Wärme, Kälte, Strom, Gase und Wasser auf das bestehende Energiemanagementprogramm aufgeschaltet. Die Zählerdaten werden alle 15 Minuten ausgelesen und auf einem Server gespeichert. Alle weiteren Zähler (insbesondere viele Wasserunterzähler) werden einmal monatlich bei Kontrollgängen abgelesen. Zusammengenommen ermöglicht dies eine Gebäude-genaue Analyse der Verbrauchswerte und erlaubt die Identifikation von Schwachstellen, so dass Handlungsoptionen abgeleitet werden können. Alle Gebäude, technische Anlagen und Verteilnetze sind im Landeseigentum.

Im Detail gestaltet sich die aktuelle Situation wie folgt:

#### Wärme:

Die Universität wird am Oberen Eselsberg grundsätzlich mit **Fernwärme** der Fernwärme Ulm GmbH (FUG) mit einem Primärenergiefaktor von 0,24 nach GEG 2020 (52 g/kWh) und einem Anteil von erneuerbaren Energien von 57,9% (Stand Nov. 2020) versorgt. Durch die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden Brennstoffe (u.a. Biomasse und Müll) doppelt, d.h. zur Wärmeproduktion und zur Stromerzeugung genutzt. Die Anforderungen des §44, GEG 2020 an die Fernwärme werden erfüllt. Die Hauptwärmeversorgung erfolgt über eine Wärmeübergabestation mit 35 MW. Im Stadtgebiet Ulm erfolgt die Wärmeversorgung an vier kleineren Standorten über Erdgas und bei den Pavillons 1 und 2 an der Albert-Einstein-Allee 5 und 7 über Heizöl. Insgesamt werden 98,7% des Wärmebedarfs über Fernwärme, 0,8% über Heizöl und 0,5% über Erdgas gedeckt. Alle Lüftungsanlagen sind bereits jetzt mit hocheffizienten Wärmerückgewinnungsanlagen ausgestattet. So werden ca. 75% - 80% der Wärme dem Kreislauf wieder zugeführt. Die Nachrüstung aller Festpunkte der Uni Ost mit Wärmerückgewinnungsanlagen der Lüftungstechnik in den Jahren 2012 bis 2015 hat beispielsweise zu immensen Einsparungen geführt. Der Wärmeverbrauch der Universität Ulm ist daher seit 10 Jahren trotz Zubauten nicht nennenswert gestiegen. Der durchschnittliche Wärmeverbrauch in den Jahren 2016 bis 2021 lag bei 27.991 MWh pro Jahr. In den Jahren 2003 bis 2021 ist der Verbrauch trotz Flächenzuwaches um etwa 10.000 MWh gefallen. Ein Anstieg im Jahr 2021 wird durch den erhöhten Außenluftbetrieb der Lüftungsanlagen aufgrund der Corona-Pandemie verursacht. Der Verbrauch in 2021 kann daher als nicht-repräsentativ gesehen werden (siehe Anlage 2). Auch besteht an dieser Stelle die Gefahr, dass bei unveränderter geopolitischer Lage der Primärenergiefaktor der FUG zukünftig schlechter ausfallen könnte (z.B. beim erhöhten Einsatz von Kohle) und sich daher die THG-Emissionen der Universität schlechter darstellen könnte.

#### Kälte:

Die Erzeugung von Kaltwasser (6/13°C) für Klima- und Prozesskälte erfolgt an der TVZ über fünf Kompressionskälteanlagen und eine Absorptionsanlage für den Bereich Uni Ost und West per Fernkälteleitungen. An einzelnen Standorten im Bereich Helmholtzstraße oder Oberberghof erfolgt die Kälteversorgung über Kompressionskälteanlagen vor Ort. Der durchschnittliche Kälteverbrauch in den Jahren 2016 bis 2021 lag bei 8.047 MWh pro Jahr. In den Jahren 2004 bis 2021 ist der Verbrauch um etwa 1.000 MWh durch den Großverbraucher kiz Cluster in der Staudinger Straße 7 gestiegen (siehe Anlage 2). Seit

2014 kommt beim Betrieb des Rechenzentrums kiz Cluster in der Staudinger Straße 7 eine „freie Kühlung“ zum Einsatz. Diese spart im Jahr etwa zwei Drittel des Kälteverbrauches ein. Aufgrund eines Ausbaues an Servern (Justus II) im Jahr 2020 und dem gleichzeitigen Fehlen einer weiteren „freien Kühlung“ kam es 2020 und 2021 zu einem erhöhten Kälteverbrauch in diesem Bereich. Dieser konnte im Jahr 2022 durch die Inbetriebnahme einer weiteren „freien Kühlung“ jedoch wieder deutlich gesenkt werden (siehe Anlage 2)

#### Strom:

Die Universität Ulm bezieht **Ökostrom** im Rahmen der Landesausschreibung. Der durchschnittliche Stromverbrauch in den Jahren 2016 bis 2021 lag bei 24.531 MWh pro Jahr. In den Jahren 1998 bis 2021 ist der Stromverbrauch trotz eines Flächenzuwachses von etwa 20% nicht oder nur geringfügig gewachsen (siehe Anlage 2). Durch eine Steigerung der Effizienz und Suffizienz sind hier noch geringe Einsparungen im Verbrauch möglich. Dies führt allerdings aufgrund des Bezugs von Ökostrom nicht zu einer relevanten Verbesserung der THG-Bilanz.

#### Wasser:

Der durchschnittliche Wasserverbrauch in den Jahren 2016 bis 2021 lag bei 71.095 m<sup>3</sup> pro Jahr, im Jahr 2021 bei 59.734 m<sup>3</sup>. In den Jahren 2004 bis 2021 ist der Verbrauch durch Maßnahmen wie z.B. Gebäudesanierungen, Einsatz von Perlstrahlern und den Umbau von Lüftungsanlagen mit Befeuchtung um etwa 19.000 m<sup>3</sup> gesunken. 2020/21 wurde aufgrund der Corona-Pandemie weniger Wasser verbraucht (siehe Anlage 2). Durch eine Steigerung der Effizienz sind hier noch geringe Einsparungen im Verbrauch möglich.

#### Energiemanagement:

Die Universität Ulm hat zur Energieeffizienzsteigerung und Verbrauchskostenminimierung seit 2012 einen Energiemanager bestellt. Schwerpunktaufgaben sind das Energieverbrauchsmonitoring, die Identifikation von Energieeinsparlösungen mit Planung von Umsetzungsmaßnahmen und Energieeinsparcontracting. Basierend auf den Zählerdaten werden wöchentlich und monatlich automatisch Energieberichte per Software erstellt und an das Energiemanagement und den Gebäudebetrieb per Email verschickt. Hiermit wird eine bessere Transparenz der einzelnen Verbräuche ermöglicht. Des Weiteren erfolgt eine automatisch generierte Fehlermeldung der Controlling-Software, sobald ein Verbrauch vom vorgegebenen Soll abweicht, und es kann zeitnah eine Bewertung der Abweichung vorgenommen werden. Vielfältige Energieeinsparmöglichkeiten konnten so bereits eingeleitet und auch umgesetzt werden. Das Energiemanagementsystem erfasst dabei aktuell folgende Universitätsgebäude: Uni Ost, Uni West, Oberberghof, TVZ, Science Park 1, Helmholtzstr. 16, Botanischer Garten, Lise-Meitner-Straße 16.

#### Lastmanagement:

Ein Lastmanagement kommt an der Universität primär in Bezug auf die Wärmeerzeugung zum Einsatz. So wird die Gebäudeheizung je nach Gebäudetyp entsprechend morgens versetzt eingeschaltet, um Spitzenbelastungen bei der Wärmeversorgung zu vermeiden. Beim Strom erfolgt ein Lastmanagement aktuell beim Laden von Elektrofahrzeugen über

Wallboxen im Fuhrpark der Universität und beim versetzten Anfahren von Lüftungsanlagen in den Morgenstunden.

#### Großverbraucher:

Grundsätzlich sind Tierhaltungsanlagen mit ihrem 24-Stundenbetrieb sehr energieintensiv, was man an den Verbräuchen der Gebäude DRK-TFZ und Oberberghof sieht. Auch der Betrieb der Reinraumanlage in der Uni West 1.BA und der Kiz Cluster in der Staudinger Straße 7 führt zu einem erhöhten Verbrauch an Strom, Wärme und Kälte.

#### Gebäudeatlas:

In der Regelung der Zusammenarbeit bei Bauangelegenheiten der Universitäten (2019) wurden die Universitäten aufgefordert, eine bauliche Entwicklungsplanung für die nächsten 15 Jahre zu erstellen. Diese soll die strukturelle Entwicklungsperspektive für die künftige standort- und gebäudebezogene Unterbringung sowie ein Infrastrukturkonzept für die Bereiche Mobilität, IT-Infrastruktur und **energetische Versorgung** unter Berücksichtigung einer städtebaulichen Rahmenplanung umfassen. Mit dem **Hochschulstandortentwicklungsplan** (HSEP), im Präsidium beschlossen am 25.10.2022, hat die Universität die Bestandsflächen und die zukünftigen Bedarfe ermittelt und planerisch dargestellt. Im **Gebäudeatlas** aus dem Jahr 2021 wird der zum größten Teil sehr stark sanierungsbedürftige Gebäudebestand dokumentiert. Dabei ist **der energetische Zustand** der einzelnen Gebäude ein wichtiger Erhebungsparameter. Die Universität hat mit dem Hochschulstandortentwicklungsplan die Sanierungs- und Ersatzneubaunotwendigkeit begründet und in eine **zeitliche Reihung** gebracht. Die Realisierung und Umsetzung dieser Maßnahmen obliegt dem Landesbetrieb VBBW sowie dem Finanzministerium, das entsprechende Etatisierungen im Landeshaushalt vornehmen muss. Im Sinne des Klimaschutzes wäre eine parallele Bearbeitung der Sanierungsmaßnahmen essentiell.

#### Erneuerbare Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien auf dem Campus ist ein Grundpfeiler einer nachhaltigen und zukunftsorientierten Energieversorgung. Der Fokus liegt hier auf Photovoltaik (PV), der Nutzung von Fernwärme mit einem niedrigen Primärenergiefaktor sowie dem Einkauf von Ökostrom über die Landesstromausschreibung. Photovoltaik bedeutet die Umwandlung von solarer Strahlungsenergie in elektrische Energie mittels Solarzellen. Durch Photovoltaik ist eine CO<sub>2</sub>-neutrale Stromerzeugung möglich. Solaranlagen können unter anderem auf Dächern und an Fassaden installiert werden. Der Universität stehen momentan keine Freiflächen auf den Grundstücken zur Verfügung. Deshalb werden im Folgenden nur Dachanlagen betrachtet. Aktuell ist eine Photovoltaikanlage auf den Gebäuden der Universität in Betrieb; Staudinger Straße 4 mit 57 kWp. Eine weitere Anlage (Gebäude Helmholtzstraße 16 mit 73,26 kWp) ist installiert, allerdings noch nicht an das Netz angeschlossen. Hier muss noch die Fernschaltung mit der SWU abgestimmt, freigegeben und realisiert werden.

## **Anforderungen an das Amt für Vermögen und Bau hinsichtlich baulich/energetisch/technischer Ertüchtigung und Sanierung**

Die Universität Ulm hat mit den bisher ergriffenen Maßnahmen zur Erfassung der Energieverbräuche, der Erstellung eines Gebäudeatlas sowie des HSEP und einer erfolgten Priorisierung der Maßnahmen die notwendigen Grundlagen geschaffen, Gebäude auch unter Aspekten der Energieeffizienz zu sanieren.

Daraus ergeben sich folgende Maßnahmen, die von und in Zusammenarbeit mit VBBW durchzuführen sind, um die Treibhausgasemissionen im Gebäudebereich (Strom, Wärme, Kälte) zu reduzieren:

- **Sanierung der Gebäudehüllen** gemäß HSEP und Gebäudeatlas mit entsprechender Priorisierung der Gebäudekreuze. Je saniertem Festpunkt sind ca. 55 t CO<sub>2</sub> pro Jahr an Einsparungen möglich.
- Sanierung und **Ersatz der vier Gas-Heizungsanlagen** im Stadtgebiet. So würde ein Ersatz der Gasheizung durch eine Luft-Wärmepumpe bei gleichzeitiger Gebäudesanierung ein Einsparpotential von etwa 38 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bedeuten.
- Ersatz der **Öl-Heizungsanlage** für Pavillon 1 und 2. So würde ein Ersatz der Ölheizung durch eine Holzpellettheizung ein Einsparpotential von etwa 60 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bedeuten. Allerdings sind beide Pavillons - da schadstoffbelastet - mittelfristig abzurechen, und eine Sanierung wirtschaftlich nicht darstellbar. Diese Maßnahme muss daher kritisch diskutiert werden.
- Unterstützung eines **nachhaltigen Mobilitätskonzeptes**, siehe Punkt 16, durch Etablierung von Ladeinfrastruktur, Fahrradabstellplätze, etc.
- **Ausbau der Photovoltaik.** Abstimmungen mit dem örtlichen Netzbetreiber zum Anschluss universitärer PV-Anlagen sind zwischenzeitlich erfolgt. Folgende Photovoltaikanlagen sind aktuell geplant: Gebäude Helmholtzstraße 18 mit 98,34 kWp, Gebäude Helmholtzstraße 22 mit 97,68 kWp, Gebäude Mensa mit 80 kWp, Neubau Multidimensionale Traumwissenschaften (MTW) mit 40 kWp. Zusammen mit VBBW sollen hier Modelle zur schnellen Umsetzung etabliert werden. Insgesamt sieht die Universität Ulm Potential für PV-Anlagen mit 1.750 kWp Leistung, basierend auf dem Energieatlas BW vom Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg und des Ministeriums für Umwelt, Klima, Energiewirtschaft des Landes (<https://www.energieatlas-bw.de>). Nimmt man einen Ertrag von 1000 kWh pro Jahr und pro 1 kWp an und berücksichtigt für den aktuellen deutschen Strommix einen Emissionswert von 420 g CO<sub>2</sub> pro kWh (UBA, 2021), ergibt dies ein Potential von weiteren **735 t CO<sub>2</sub> Ersparnis**, die bei Einspeisung als **Gutschrift** in der THG-Bilanz eingebracht werden können. Die Errichtung dieser Anlagen wäre jedoch mit den Sanierungsmaßnahmen einzelner Gebäude abzustimmen.

Folgende energiesparende Maßnahmen sind in Zusammenarbeit mit VBBW bereits geplant bzw. in der Umsetzung:

- Kompletter Umbau der Leuchtstofflampen auf LED-Retrofit (bis 2023)
- Anpassung der Einschaltzeiten der Lüftungsanlagen
- Hydraulischer Abgleich der Heizungsanlagen
- Vermehrter Einbau von wassersparenden Toilettenspülungen zur Reduktion der THG-Emissionen aus der Bereitstellung von Wasser und im Rahmen der Abwasserentsorgung

### **Anforderungen an das Präsidium**

Das Präsidium wird im Dialog mit VBBW, dem Finanzministerium sowie dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst auf die Durchführung der notwendigen energetischen Sanierungsmaßnahmen wie oben genannt hinwirken. Darüber hinaus identifiziert die Universität schnell wirksame Energieeinsparmöglichkeiten. Auf Vorschlag von Dez. V werden diese im Präsidium diskutiert und beschlossen. Das Präsidium hat in seiner Sitzung am 12.07.2022 bereits über den Jahreswechsel 2022/2023 eine verlängerte Schließzeit der Universität festgelegt, um den Energieverbrauch zu senken. Für das Jahr 2022 hat das Präsidium in seiner Sitzung am 13.9.2022 weitere schnell wirkende Maßnahmen beschlossen und in der Universität kommuniziert.

## **7. Die Universität implementiert ein aktives Flächenmanagement, das auf eine Reduktion von Treibhausgasen zielt**

### Erläuterung:

Die Universitäten haben sich sowohl im Hochschulfinanzierungsvertrag I (2015) als auch in der Hochschulfinanzierungsvereinbarung II (2020) verpflichtet, ein effizientes Flächenmanagement mit standortzentral geführten Flächen- und Belegungsmanagementsystemen zu entwickeln. Die Universität Ulm führt dazu basierend auf der Vereinbarung über die Einführung von Regularien für ein effizientes Flächenmanagement an den Hochschulen in Baden-Württemberg zwischen dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und dem Finanzministerium (2019) ein universitätsweit anzuwendendes Flächensteuerungsmodell ein. Ziel ist es, ein abgestimmtes, transparentes und an der Universität Ulm anerkanntes Verfahren für ein effizientes Flächenmanagement zu etablieren.

Die Regularien sind an der Universität Ulm zum größten Teil schon umgesetzt. Die Raumvergaberichtlinie sowie ein dauerhaftes Auslastungsmodul sollen noch folgen. Grundsätzlich folgt das Flächenmanagement an der Universität Ulm den Prinzipien der „Netto-0 Fläche“ und „Sanierung vor Neubau“. Hierbei werden auch Aspekte der neuen Lern- und Arbeitswelten“ in Bezug auf Online-Lehre, Home Office/Mobiles Arbeiten und

Table Sharing berücksichtigt. Es wurden bereits Flächenpools gebildet. Core Facilities werden verstärkt eingerichtet. Mehrfachnutzungen von Kurs- und Seminarräumen werden vorangetrieben. Berufungsverfahren werden in Bezug der Bedarfsflächen frühzeitig effizient geplant. Durch diese Maßnahmen wird langfristig der Flächenbedarf und somit in der Folge die THG-Emissionen stetig minimiert.

## **8. Die Universität stellt ihren eigenen Fuhrpark bis 2026 vollständig auf Elektromobilität um**

### Erläuterung:

Aktuell sind 60% des Fuhrparks der Universität bereits mit einem elektrischen Antrieb versehen. Diese Quote soll bis 2024 auf 80% und bis 2026 auf 100% erhöht werden. Unter der Annahme, dass auch weiterhin Ökostrom bezogen wird, können damit die Scope 1/2 Emissionen aus dem Betrieb eigener Fahrzeuge (derzeit 40 t pro Jahr) auf Null gebracht werden.

## **9. Die Universität Ulm kompensiert dienstlich bedingte Flugreisen**

### Erläuterung:

Beginnend mit dem Jahr 2022 kompensiert die Universität Ulm die Emissionen, die aus Flugreisen anfallen, über die Klimastiftung des Landes Baden-Württemberg. Die anfallenden Kosten werden den verursachenden Personen bzw. Einheiten zugeordnet, um eine entsprechende Anreizstruktur zu schaffen. Bei Flügen, die aus Drittmitteln finanziert werden, fällt die Ausgleichszahlung an, sofern Vorgaben der Drittmittelgeber einer entsprechenden Verwendung nicht entgegenstehen. Aus Untersuchungen an anderen Einrichtungen ist bekannt, dass Flugreisen etwa 90-95% aller dienstlich bedingten Emissionen aus Reisetätigkeiten an Universitäten ausmachen. Es ist daher davon auszugehen, dass mit der Erfassung der Emissionen aus Flugreisen auch an der Universität Ulm bereits jetzt der größte Teil an Dienstreisen kompensiert wird.

## **10. Die Universität Ulm sensibilisiert für das Thema Treibhausgas-Emissionen aus Dienstreisen**

### Erläuterung:

Die Universität Ulm wird ab 2023 auch für Dienstreisen, die mit der Bahn oder dem Privat-PKW erfolgen, den THG-Ausstoß erfassen und in der THG-Bilanz ausweisen. Eine Vermeidung von Flugreisen ist hinsichtlich der Freisetzung von THG positiver zu sehen als eine nachlaufende Kompensation der entstandenen Emissionen. Die Universität nutzt daher das Format der Agora / Runder Tisch, um die Thematik Nachhaltigkeit und Klimaschutz in der Universität breit zu diskutieren. Die Universität wird dieses Instrument und weitere Formate nutzen, um für die Problematik der THG-Emissionen aus Dienstreisen zu sensibilisieren. Eine entsprechende Veranstaltung soll im WS 22/23 bzw.

im ersten Halbjahr 2023 erfolgen. Ein mögliches Ergebnis einer solchen Veranstaltung und der anschließenden Diskussion könnte eine **freiwillige Selbstverpflichtung** von WissenschaftlerInnen sein, auf bestimmte Flugreisen zu verzichten und in diesen Fällen alternative Reisemittel zu wählen. Auch die Erstellung einer universitätseigenen, verbindlichen *Air Travel Policy* stellt eine Möglichkeit dar, in diesem Bereich Einsparpotentiale zu heben.

## **11. Die Universität verfolgt das Ziel der bilanziellen Treibhausgasneutralität bis 2030 und setzt dies durch folgende konkrete Maßnahmen um.**

### Erläuterung:

Auf dem Weg zur Treibhausgas-neutralen Landesverwaltung plant die Universität Ulm folgende konkreten Ziele umzusetzen und so ihren Beitrag zu leisten.

1. Im Zusammenwirken mit und in Verantwortung des VBBW sollen durch bauliche Maßnahmen Einsparungen im Bereich Strom/Wärme/Kälte erzielt werden, z.B. durch Sanierung eines weiteren Festpunkts (Ersparnis ca. 55 t CO<sub>2</sub> pro Jahr), ggfs. Ersatz der Ölheizung in den Pavilions 1 und 2 (Ersparnis ca. 60 t CO<sub>2</sub>), Ersatz der Gasheizung durch Luft/Wärmepumpen (Ersparnis ca. 38 t CO<sub>2</sub> pro Jahr) oder Sanierung des Wärmeverteilnetzes innerhalb der Universität (ca. 180 t CO<sub>2</sub> pro Jahr). Weitere Einsparungen in diesem Bereich erscheinen bis 2030 aufgrund der langen Planungs- und Bauzeiten als unrealistisch.
2. Durch den hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage soll der Ausstoß von Treibhausgasen aus den Bereichen Strom/Wärme/Kälte bis 2026 um ca. 3% (ca. 54 t CO<sub>2</sub> pro Jahr) gesenkt werden.
3. Durch maximalen Ausbau der PV-Anlagen können CO<sub>2</sub>-Emissionen an anderer Stelle von bis zu 735 t CO<sub>2</sub> pro Jahr bilanziell gutgeschrieben werden. Die Universität strebt hier in Zusammenarbeit mit VBBW einen maximalen Ausbau der PV-Anlagen an. Durch die Installation von Fassaden PV oder Stellplatz PV könnte eine größere Gutschrift erfolgen.
4. Der Fuhrpark der Universität soll bis 2026 vollständig auf Elektromobilität umgestellt werden und so 40 t CO<sub>2</sub> pro Jahr eingespart werden.
5. Bei einer Fortführung der jetzigen Stromlieferverträge besteht die Universität darauf, auch weiterhin Ökostrom zu beziehen.
6. Die Emissionen aus dienstlich bedingten Flugreisen sollen bis 2030 durch Sensibilisierungsmaßnahmen signifikant gesenkt werden.
7. Alle nicht vermeid- oder reduzierbaren Scope 1 und 2 Emissionen der Tabelle 1 sollen schnellst möglich kompensiert werden. Für Scope 3 Emissionen soll dies jeweils ab Erfassung gelten.

## Maßnahmen III: Nachhaltigkeit an der Universität Ulm

### 12. Die Universität Ulm erstellt eine Nachhaltigkeitsstrategie im Rahmen eines universitären Beteiligungsprozesses

#### Erläuterung:

Die Universität Ulm beabsichtigt, ihre Prozesse und Aktivitäten an den 17 Nachhaltigkeitszielen des Vereinten Nationen (*sustainable development goals*, SDGs) auszurichten und dies im Rahmen einer Nachhaltigkeitsstrategie abzubilden. Nachhaltigkeitsziele sollen dabei für alle Kernbereiche der Universität formuliert werden: Forschung, Lehre, Transfer, Governance, Betrieb. Ein Mapping der universitären Aktivitäten zu den SDG soll erfolgen.

Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie soll festgehalten werden, wie die Universität Nachhaltigkeitsziele in der Universität definiert und wie diese in der Breite verankert werden können. Dazu soll ein offener Partizipationsprozess in Form der **Agora/Runder Tisch** „Nachhaltige Universität Ulm“ durchgeführt werden. Dabei handelt es sich um hochschulöffentliche Veranstaltungen, in denen einzelne Aspekte der Nachhaltigkeit diskutiert werden sollen. Alle Mitglieder, Statusgruppen und Gremien der Universität erhalten so die Möglichkeit, ihre Meinungen und Vorschläge zum Thema Nachhaltigkeit in die Diskussion einzubringen oder sich an Aktivitäten zu beteiligen. Mitglieder der Universität erhalten darüber hinaus die Möglichkeit sich elektronisch in die Diskussion im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens einzubringen und Vorschläge vorzubringen. Dazu wurden aktuell zwei Funktionsemailadressen eingerichtet: [nachhaltigkeit@uni-ulm.de](mailto:nachhaltigkeit@uni-ulm.de) sowie [wirsparenergie@uni-ulm.de](mailto:wirsparenergie@uni-ulm.de).

Basierend auf den genannten Diskussionen und etablierten Arbeitsgruppen (z.B. Arbeitsgruppe Klimaschutz, Arbeitsgruppe Beschaffungen, Senatsausschuss Lehre, Arbeitsgruppe Mobilität, Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit in der Forschung ...) wird eine Nachhaltigkeitsstrategie erarbeitet und im Senat **bis Ende 2023** verabschiedet. So wird sichergestellt, dass alle Statusgruppen in den Prozess eingebunden sind. Eine aktualisierte, fortgeschriebene Version des EnKK wird dann unter dem **SDG 13** (Maßnahmen zum Klimaschutz) Teil der Nachhaltigkeitsstrategie der Universität Ulm.

### 13. Die Universität Ulm verankert Bildung für nachhaltige Entwicklung in der universitären Lehre und in der beruflichen Weiterbildung

#### Erläuterung:

Aus den Forschungsschwerpunkten der Universität im Bereich der Nachhaltigkeit (beispielsweise in der Medizin, **SDG 3** (Gesundheit und Wohlergehen), der Energieforschung, **SDG 7** (Bezahlbare und saubere Energie) oder der Biodiversitätsforschung **SDG 15** (Leben an Land)) ergeben sich weitere Verpflichtungen für die Universität als Ort des wissenschaftlichen Diskurses, denn die Freiheit der Wissenschaft impliziert auch immer eine eigenverantwortliche Reflexion der eigenen

Ziele im gesellschaftlichen Kontext. Die Universität Ulm leitet daraus weitere Handlungsfelder im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ab. Die Lehre an der Universität orientiert sich über weite Bereiche an der erfolgreichen Forschung. Daher werden bereits jetzt Themen der Nachhaltigkeit in der universitären Lehre berücksichtigt oder stehen bereits im Zentrum wie beispielsweise im Masterstudiengang Nachhaltige Unternehmensführung.

Das Angebot im Bereich BNE für Studierende soll entsprechend des Struktur- und Entwicklungsplans 2022-2026 intensiviert werden. Dies soll unter Einbindung des Senatsausschuss Lehre initial in drei Bereichen erfolgen:

1. Es sollen **Angebote für alle Studierende** im Bereich Nachhaltigkeit etabliert und als ASQ angeboten werden.
2. Das ZAWIW hat bereits in der Vergangenheit Aspekte der Nachhaltigkeit im Rahmen der öffentlichen **Ringvorlesung** berücksichtigt. Dies soll auch in der Zukunft fortgeführt werden.
3. **Lehrveranstaltungen in den einzelnen Studiengängen**, in denen das Thema Nachhaltigkeit bearbeitet wird, sollen erfasst und gekennzeichnet werden, um deren Sichtbarkeit zu erhöhen.

Ein Angebot dieser Aktivitäten zumindest teilweise über die SAPS oder die Akademie für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik im Rahmen der **beruflichen Weiterbildung** soll geprüft werden.

Für Mitarbeiter/innen sollen **Weiterbildungsangebote** zum Thema Nachhaltigkeit intensiviert werden. So wurde der 4-teilige Workshop *Klima am Abend* in den letzten Jahren bereits mehrfach angeboten. Auf der Homepage werden alle Angebote aktuell vorgestellt.

Die Universität verfolgt damit bereits jetzt das Ziel hochwertiger Bildung im Allgemeinen und im Bereich Nachhaltigkeit im Besonderen (**SDG 4**). Dabei leistet die Universität nicht nur im eigenen Betrieb, sondern auch durch ihre gesellschaftliche Vorbildfunktion einen Beitrag zum **SDG 5** (Geschlechtergerechtigkeit).

Die Ergebnisse finden Eingang in die 2023 zu verabschiedende Nachhaltigkeitsstrategie.

#### **14. Das Thema Nachhaltigkeit soll in den Transferaktivitäten der Universität berücksichtigt werden.**

##### **Erläuterung:**

Das Thema Nachhaltigkeit soll in der Transferstrategie der Universität abgebildet werden. Dies betrifft unter anderem den Wissenstransfer aus der Universität im Rahmen des gesellschaftlichen Engagements und der beruflichen Weiterbildung aber auch die Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit im Rahmen der Gründungsaktivitäten aus der Universität (Entrepreneurship, Start Ups).

## 15. Die Universität erfasst in regelmäßigen Abständen das Mobilitätsverhalten der Beschäftigten und Studierenden

### Erläuterung:

Die Universität hat zusammen mit dem Universitätsklinikum unter Einbindung einer externen Agentur (PTV Group) in 2021 das Mobilitätsverhalten der Studierenden und der Beschäftigten erfasst. Diese Mobilitätsstudie dient als Grundlage für die Erfassung der THG-Emissionen aus diesem Bereich. Diese Befragung soll zukünftig in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um Änderungen des Mobilitätsverhaltens auf geänderte gesellschaftliche Rahmenbedingungen oder lokale Maßnahmen erfassen zu können.

## 16. Die Universität Ulm identifiziert (ggfs. zusammen mit VBBW und der Stadt Ulm) Maßnahmen, um die Emissionen aus der Mobilität von Beschäftigten und Studierenden zu senken

### Erläuterung:

Mit der langfristigen Verlegung weiterer Kliniken auf den Oberen Eselsberg wird das Verkehrsaufkommen in Zukunft lokal weiterwachsen. Dies bedingt schon heute die Erarbeitung entsprechender Mobilitätskonzepte, die insbesondere auch das Zusammenwirken mit anderen Stakeholdern auf dem Oberen Eselsberg, der Stadt Ulm und den Stadtwerken erfordert. Besonders geachtet werden soll dabei auf eine klimaschonende Mobilität und damit auf eine Reduktion der Scope 3 Emissionen. Heute betragen die Emissionen in diesem Bereich ca. 14.500 t CO<sub>2e</sub> pro Jahr bei Berücksichtigung der Studierenden und Beschäftigten aller Fakultäten (ohne Klinikum). Allerdings ist dieser Wert mit großer Unschärfe versehen.

Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Ulm hat die Universität 2021 basierend auf der Mobilitätsbefragung ein **Mobilitätskonzept** erstellt. Die Mitgliederbefragung in Form von Fragebögen und Telefoninterviews ergab ein deutliches Mobilitätsverhalten zu Gunsten des Individualverkehrs. Die Gründe hierbei liegen in der außerstädtischen, hochgelegenen Campuslage sowie einem noch nicht optimierten ÖPNV hauptsächlich in Bezug auf die nördlich der Universität gelegenen Ortschaften. Im Rahmen einer Detailanalyse wurden konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur in den Bereichen Fuß- und Radverkehr als auch ÖPNV identifiziert.

**ÖPNV:** Mit der Eröffnung der Straßenbahnlinie 2 auf den Oberen Eselsberg konnte in den vergangenen Jahren die Wissenschaftsstadt deutlich besser an die Innenstadtbereiche angebunden werden. Eine gute Anbindung über Buslinien des SWU ist ebenfalls gegeben. Mit der Einführung attraktiver Tarife (aktuelle Diskussion auf Bundes- und Landesebene bzgl. einer Nachfolgeregelung für das 9 Euro Ticket, z.B. 49 Euro Ticket) ist mit einer gesteigerten Nutzung dieser Angebote zu rechnen.

Gemeinsam mit den Landkreisen Alb-Donau und Neu-Ulm wie auch mit den Städten Ulm und Neu-Ulm sowie mit den Regionalverbänden des ÖPNV sollen weitere Verbesserungen diskutiert werden. Hierzu liegen von Seiten der Universität konkrete Vorschläge vor, die in einer Mängel- und Chancenanalyse zum Mobilitätskonzept dargestellt sind.

**Fahrrad:** Die Universität Ulm ist bereits jetzt gut an das Fahrradwegenetz der Stadt Ulm bzw. des Alb-Donau-Kreises angebunden. Die wichtigsten Zufahrten sind mit Fahrradwegen ausgestattet. Allerdings gibt es auch hier noch Verbesserungsbedarf beispielsweise in der Markierung von Fahrradwegen und verstärkter Ahndung parkender Pkws auf ausgewiesenen Radschutzstreifen. Eine stärkere Nutzung des Fahrrads für die tägliche Mobilität kann vermutlich nur über eine weiter verbesserte Infrastruktur auf dem Campus erreicht werden, z.B. vermehrte überdachte **Abstellmöglichkeiten**, **Lademöglichkeiten** für E-Bikes etc. sowie eine entsprechende Sensibilisierung. In diesem Rahmen hat die Universität Ulm bereits im Jahre 2018 eine Bedarfsanmeldung bei VBBW für ein **Fahrradparkhaus** abgegeben.

Unabhängig davon arbeitet die Universität gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Ulm (UKU) aktuell ein Konzept zur Steigerung der Attraktivität der Radabstellanlagen aus. Neben der Erfassung der vorhandenen Stellplätze (Anzahl, Ausstattung) werden konkrete Verbesserungsvorschläge erarbeitet. Im Rahmen der Erarbeitung des Konzepts wird aktuell eine Mitgliederbefragung durchgeführt. Die Ergebnisse sollen ab 2023 umgesetzt werden.

**Motorisierter Individualverkehr:** Die private Nutzung der **E-Mobilität** wird weiter zunehmen, so dass der Bedarf an **Ladestationen** auch im Bereich der Universität und des Universitätsklinikums zunehmen wird. Einfluss auf die individuelle Mobilität haben auch Home-Office Regelungen und die Parkraumbewirtschaftung, die am Standort Ulm in Verantwortung der DUU (Dienstleistungsgesellschaft Universitätsklinikum Ulm) bzw. der Parkraum Baden-Württemberg (PBW) erfolgt. Entsprechende Pläne werden ausgearbeitet und VBBW zum Einvernehmen vorgeschlagen.

Die Universität sensibilisiert Beschäftigte und Studierende zu dieser Thematik. Dazu wurde im Rahmen der Diskussions- und Veranstaltungsreihe „Nachhaltige Universität Ulm“ eine erste Informationsveranstaltung „Die Mobilität der Zukunft an der Uni Ulm“ mit Podiumsdiskussion unter Einbindung der Stadt Ulm und der Stadtwerke Ulm (SWU) am 29.11.2022 durchgeführt. Die Ergebnisse finden Eingang in die 2023 zu verabschiedende Nachhaltigkeitsstrategie.

Die Universität leistet damit auch einen Beitrag zum **SDG 11** (Nachhaltige Städte und Gemeinden).

## 17. Die Universität Ulm wirkt über das Studierendenwerk darauf hin, dass der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Mensen und Cafeterien verringert wird

Erläuterung:

Ein wesentlicher Anteil der persönlichen THG-Emissionen wird durch die Ernährung verursacht. Dabei hat die Art der Ernährung (mit Fleisch, vegetarisch, vegan) und die Zusammensetzung (z.B. saisonale und/oder regionale Zutaten) wesentlichen Einfluss auf die Höhe des Fußabdrucks. Diese Emissionen fallen nicht bei der Universität Ulm direkt an, sondern beim Studierendenwerk Ulm. Die Universität wird mit dem Studierendenwerk darauf hinwirken, die mit der Ernährung zusammenhängenden Emissionen noch transparenter darzustellen und das Angebot klimaschonender Speisen zu erhöhen. Damit leistet die Universität einen Beitrag zum **SDG 13** (Maßnahmen zum Klimaschutz) und **SDG 15** (Leben an Land).

In diesem Zusammenhang sollen auch andere Aspekte der Nachhaltigkeit im Restaurationsbetrieb diskutiert werden (z.B. vermehrte Verwendung von Mehrweg- statt Einweg-Geschirr). Das Studierendenwerk Ulm hat in den letzten Jahren bereits erhebliche Schritte im Bereich Nachhaltigkeit getätigt (<https://studierendenwerk-ulm.de/studierendenwerk/nachhaltigkeit/#campusgastronomie>). Die Ergebnisse finden Eingang in die 2023 zu verabschiedende Nachhaltigkeitsstrategie.

#### **18. Die Universität Ulm tritt zur Erhöhung der Biodiversität auf dem Campus in einen Dialog mit dem Amt für Vermögen und Bau ein**

##### Erläuterung:

Die Universität Ulm beherbergt einen der größten botanischen Gärten Deutschlands, der direkt an den Campus anschließt. Bereits in der Vergangenheit wurde auf eine hohe Biodiversität auf dem Campus geachtet (z.B. Uni West, Begrünung Dachflächen und Balkonen). Trotzdem gibt es hier noch Verbesserungspotential. Die Universität Ulm wird in Zusammenarbeit mit dem VBBW Brach- und Schotterflächen auf dem Campus identifizieren, die zur Erhöhung der Biodiversität renaturiert oder optimiert werden sollen. Eine erste Fläche wurde in einer öffentlichen Veranstaltung für Studierende und Mitarbeitende der Universität Ulm sowie extern Interessierte mit begleiteten Informationsvorträgen am 12.10.2022 bearbeitet. Das **SDG 15** (Leben an Land) wird entsprechend adressiert. Die Ergebnisse finden Eingang in die 2023 zu verabschiedende Nachhaltigkeitsstrategie.

#### **19. Die Universität Ulm trifft interne Regelungen für ein nachhaltiges Beschaffungswesen**

##### Erläuterung:

Die Universität überarbeitet ihre Beschaffungsrichtlinien und berücksichtigt Aspekte der Nachhaltigkeit als Entscheidungskriterium. Hierzu wird eine Arbeitsgruppe unter Leitung des VP Kooperationen eingerichtet. Durch ein nachhaltiges Beschaffungswesen wird das **SDG 12** (Nachhaltiger Konsum und Produktion) angesprochen. Die Ergebnisse finden Eingang in die 2023 zu verabschiedende Nachhaltigkeitsstrategie.

## **20. Die Universität trifft fortschreitende Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Umsetzung der Maßnahmenhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)**

Den Mitgliedern der Universität und den Einrichtungen werden zentrale und dezentrale Sammelstellen zur Getrenntsammlung von Wertstoffen bereitgestellt. In jährlichen Analysen der Abfallwege werden adäquate Lösungen zur Abfallvermeidung und Erhöhung der stofflichen Wiederverwertungsmöglichkeit fortgeschrieben und umgesetzt.

Eine Reduktion von Gefahrstoffabfällen in der Forschung durch Wiederverwendung statt Entsorgung von noch nutzbaren Forschungschemikalien wird durch eine hausinterne Chemikalienbörse des Gefahrstoffkatasters ermöglicht.

Die Zertifizierung nach EMAS/ISO 14001 ist momentan nicht geplant, da alle Kernbereiche eines Umweltmanagementsystems mit der vorhandenen Dokumentation bereits abgedeckt werden. Für die Bereiche Gefahrgut, Abfall und Sonderabfall werden jährliche Berichte erstellt. Das Energiemanagementsystem erfasst beispielsweise den gesamten Energie- und Wasserverbrauch und die Energie-bedingten TGH-Emissionen. Der Eigentümer der Liegenschaften, das Land Baden-Württemberg vertreten durch den Landesbetrieb Vermögen- und Bau Baden-Württemberg, dokumentiert mit einer gemeinsamen Flächendatenbank den Flächenverbrauch.

## Anlagen

### Anlage 1: Definition der Emissionen aus Scope 1, 2 und 3 an der Universität Ulm

Gelistet sind für die Universität Ulm relevante Emissionen in den folgenden drei Bereichen entsprechend der relevanten Sektoren. Die Universität Ulm orientiert sich dabei an den Festlegungen des Landes Baden-Württemberg für eine klimaneutrale Landesverwaltung und den zugehörigen Berichten (siehe dazu: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/presse-service/publikation/did/auf-dem-weg-in-die-klimaneutrale-landesverwaltung/>).

Scope 1: Emissionen aus Quellen, die direkt im Besitz der Universität Ulm bzw. des Geltungsbereichs sind:

- Betrieb eigene Heizkessel
- Eigener Fuhrpark

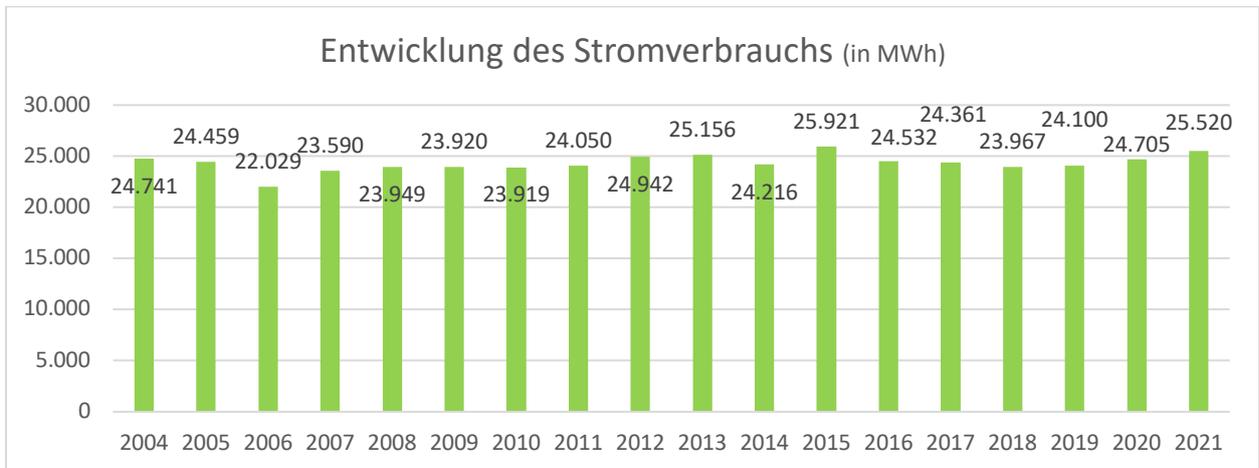
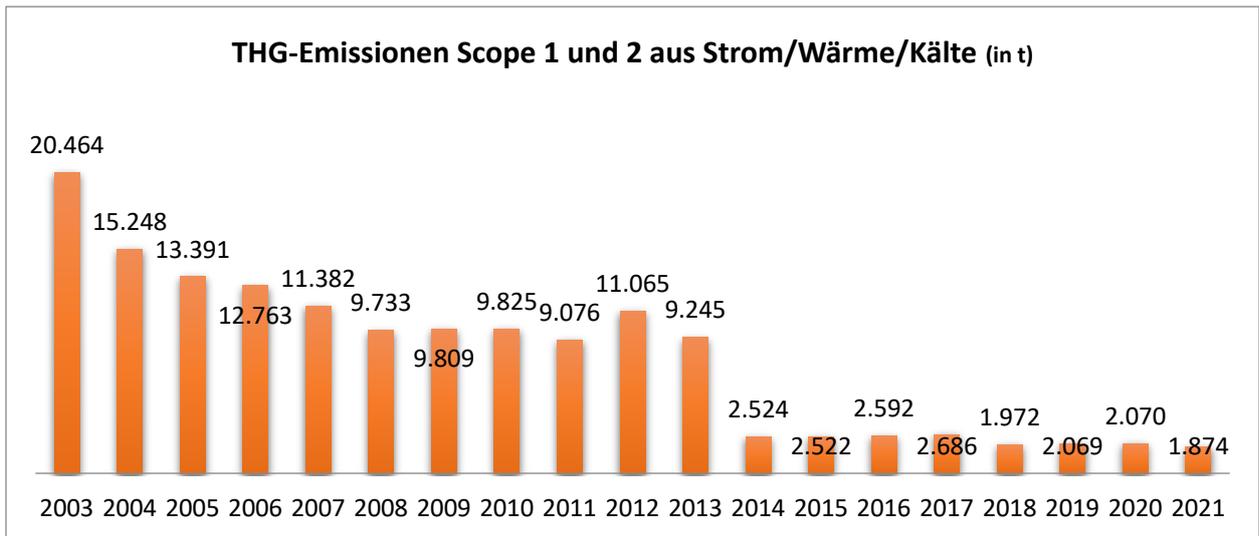
Scope 2: Emissionen aus der Nutzung zugekaufter Energie sind:

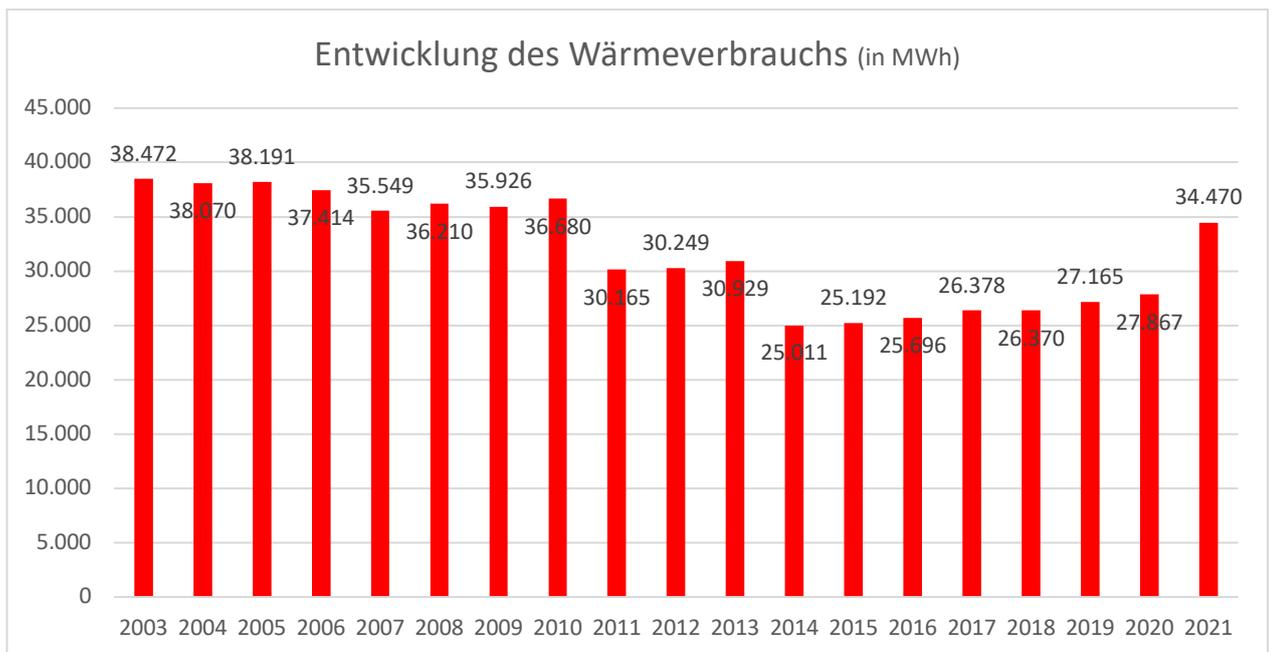
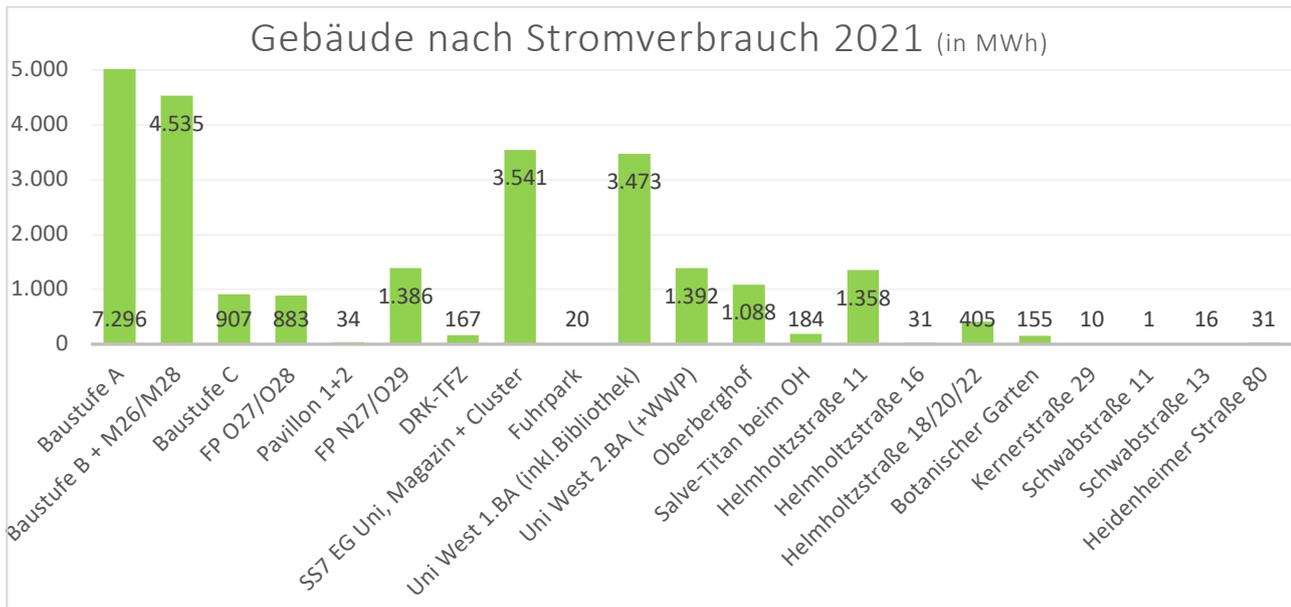
- Strom
- (Fern)-Wärme
- Kälte

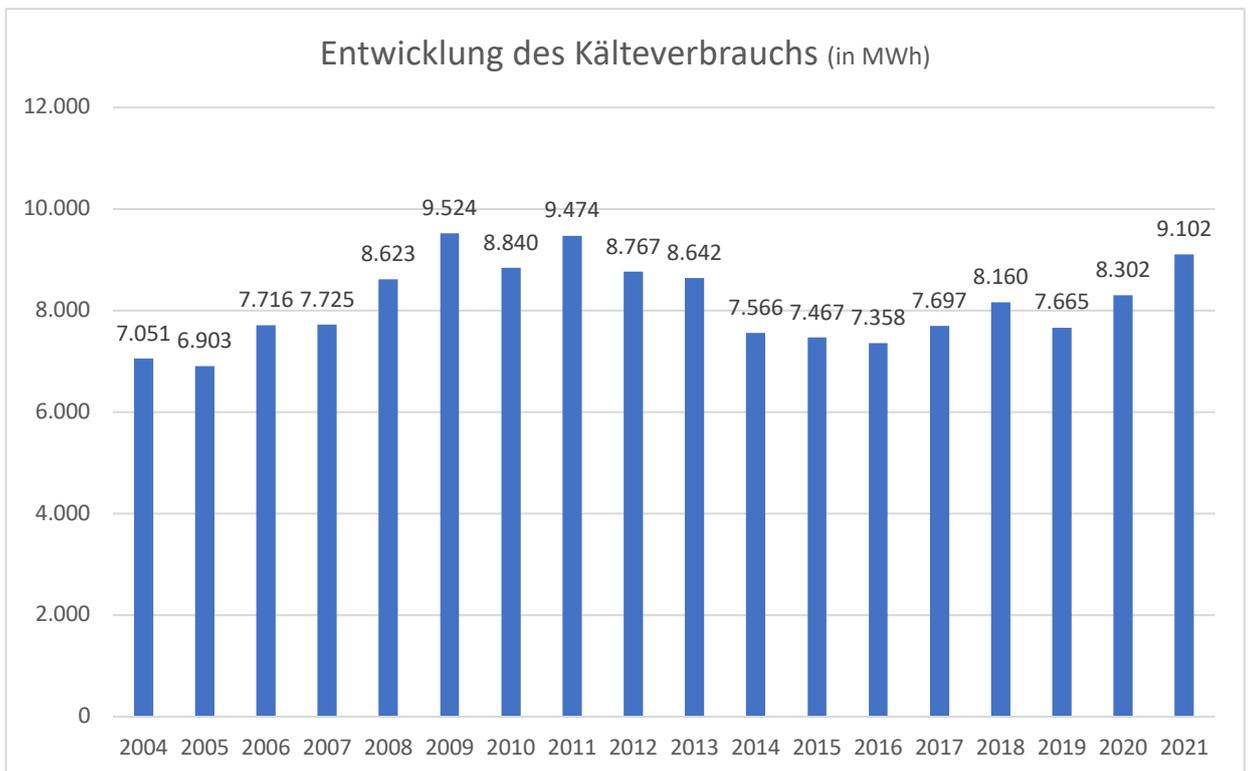
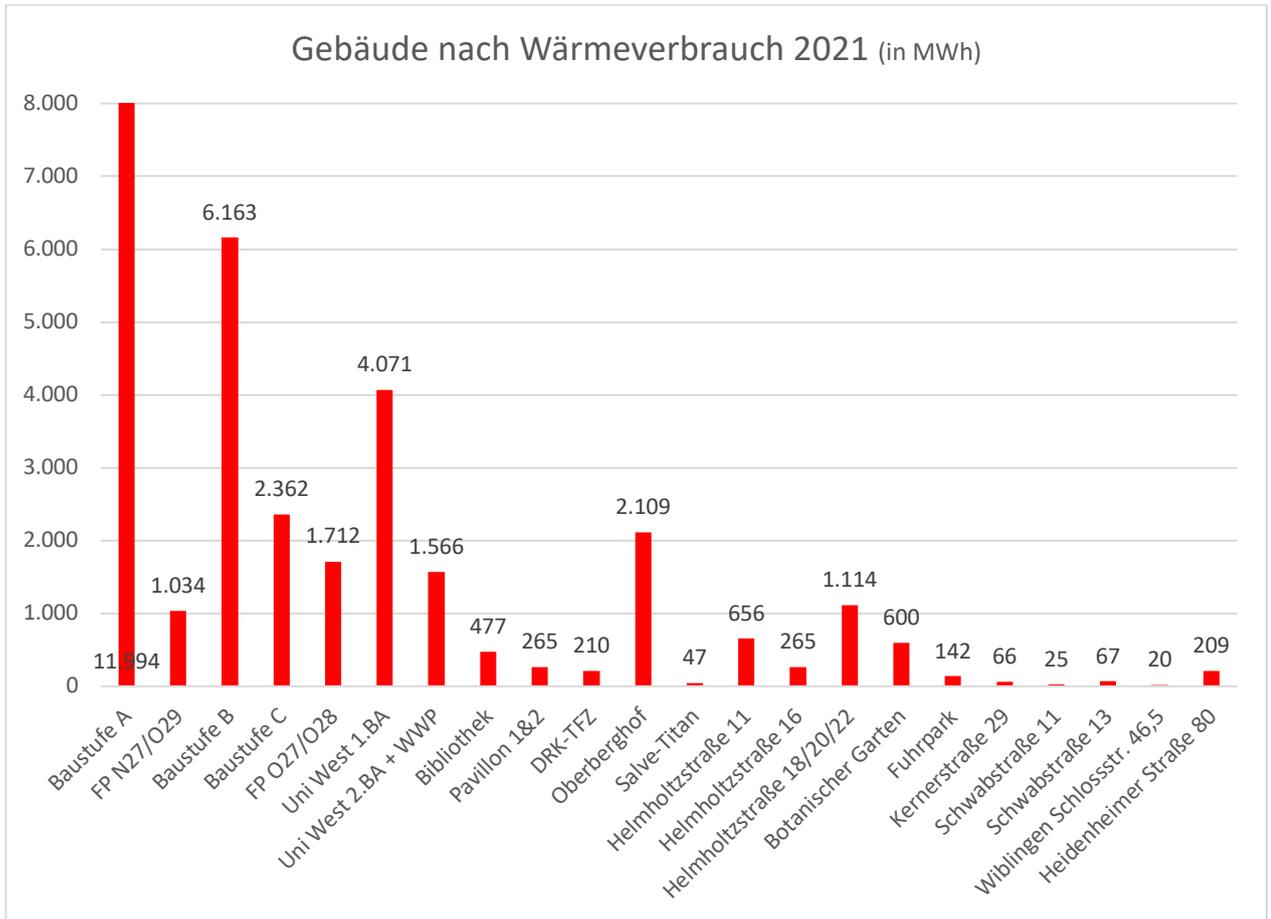
Scope 3: Emissionen, die aus Aktivitäten der Universität Ulm resultieren

- Einge kaufte Güter (Herstellung, Verarbeitung, Transport), Beschaffungswesen
- Bezug und Entsorgung von Wasser
- Geschäftsreisen in Fahrzeugen, die nicht der Universität Ulm gehören (Flugzeug, Bahn, privater PkW)

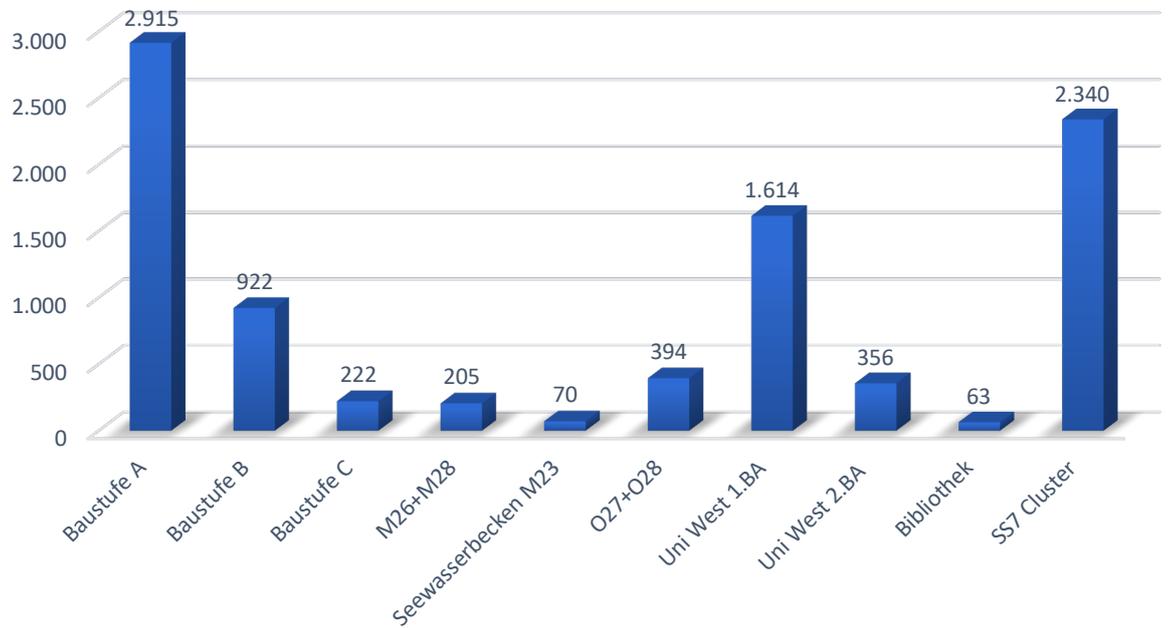
**Anlage 2: Daten und Entwicklungsreihen zu Emissionen Treibhausgase sowie Verbräuchen in den Bereichen Strom, Wärme, Kälte und Wasser**



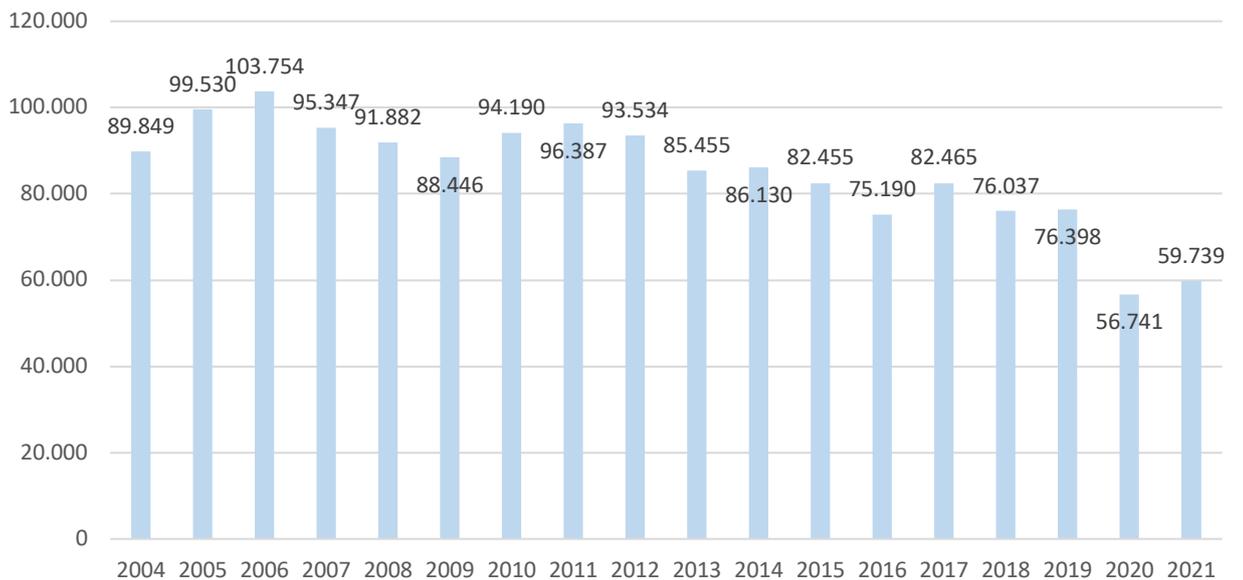


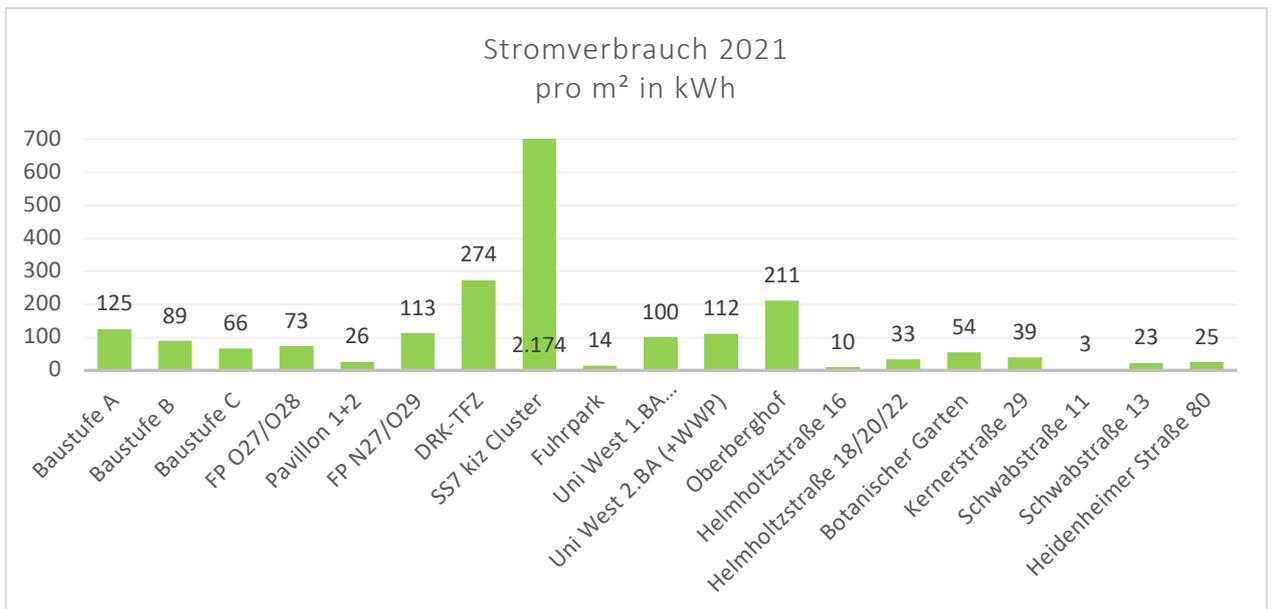
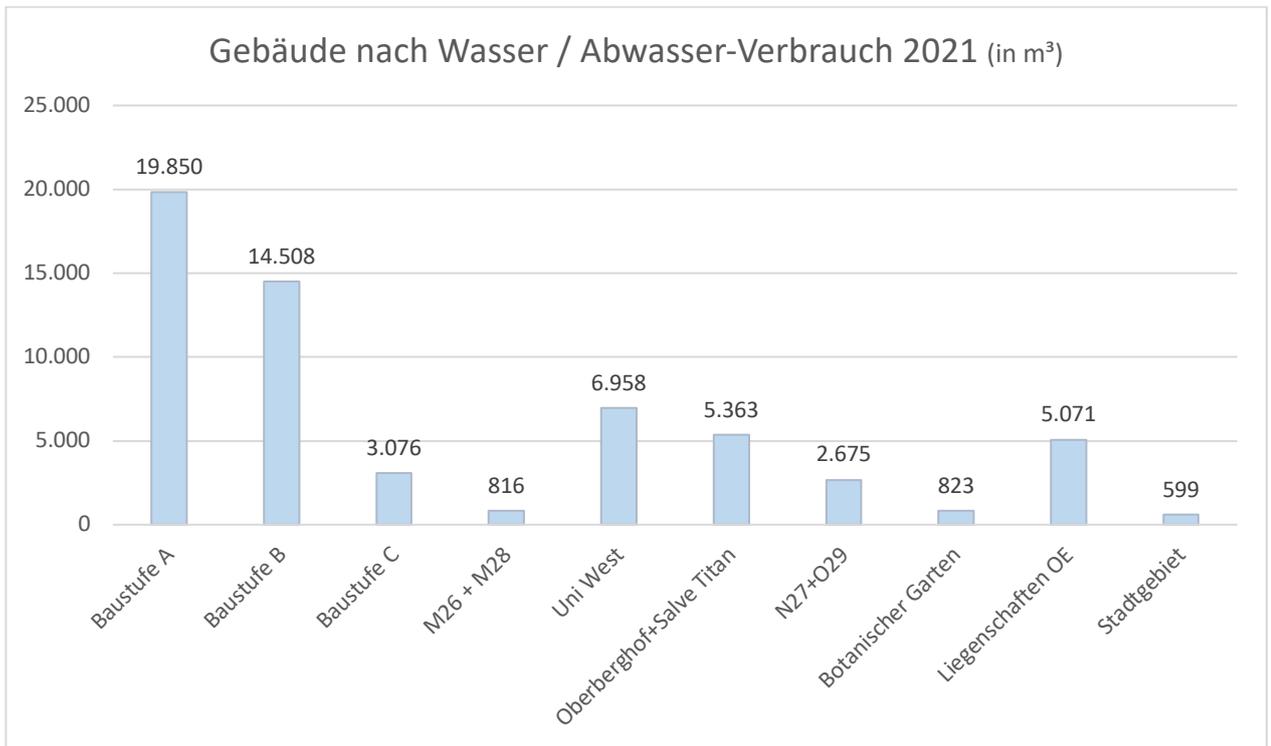


Gebäude nach Kälteverbrauch 2021 (in MWh)

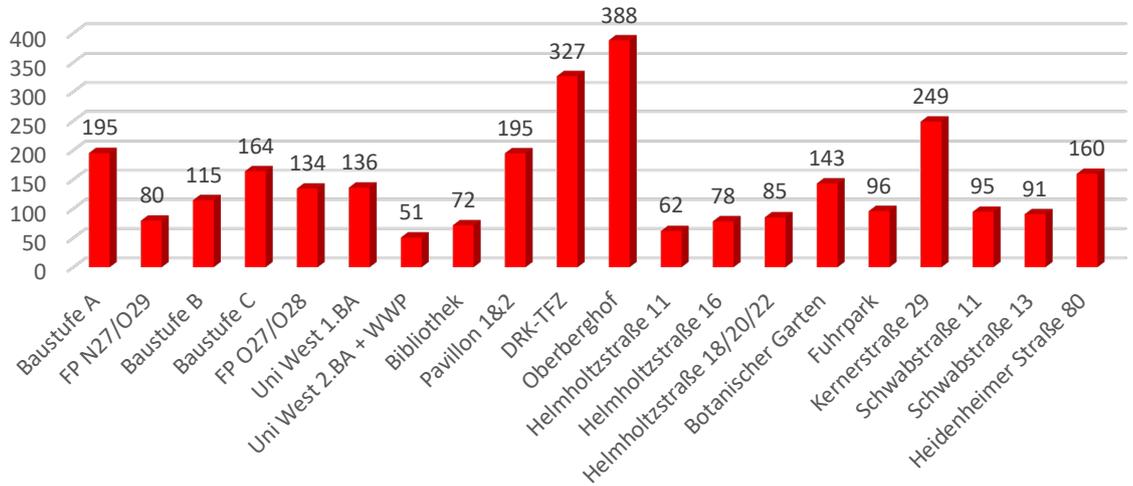


Entwicklung Wasser / Abwasser-Verbrauch (in m<sup>3</sup>)





Wärmeverbrauch 2021  
gradtagsbereinigt pro m<sup>2</sup> in kWh



Kälte 2021  
pro m<sup>2</sup> in kWh

