



Sachbearbeitung	SUB - Stadtplanung, Umwelt, Baurecht		
Datum	16.10.2019		
Geschäftszeichen	SUB II-Wil/Li		
Beschlussorgan	Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt	Sitzung am 19.11.2019	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 419/19

---

Betreff: Klimaschutz in Ulm  
- Bericht -

- Anlagen:
1. Energie- und Treibhausgasbilanz 2016 (Anlage 1)
  2. Grafiken Klimaschutzpakt (Anlage 2)
  3. Antrag 169, Potential Fernkälte in Ulm (Anlage 3)
  4. Bilder Kommunikationskampagne (Anlage 4)
  5. Ausbaupfad LED Leuchtstellen (Anlage 5)
  6. Allianz für Entwicklung und Klima (Anlage 6)
  7. Grafik 'Klimaschutz in Ulm' (Anlage 7)
  8. Energieförderprogramm - Bilanz 2018 (Anlage 8)

**Antrag:**

1. Den Sachstand des Klimaschutzprogramms zur Kenntnis zu nehmen.
2. Dem Beitritt der Allianz für Entwicklung und Klima zuzustimmen.
3. Die Verwaltung mit der Weiterentwicklung des Agenda-Büros zu beauftragen.
4. Dem Ausbaupfad LED im Grundsatz nach zuzustimmen
5. Den Antrag 169 für behandelt zu erklären.

Christ

Pawlak

---

Zur Mitzeichnung an:

BM 3, C 3, GM, OB, OB/A, VGV, Z

---

Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des

Gemeinderats:

Eingang OB/G \_\_\_\_\_

Versand an GR \_\_\_\_\_

Niederschrift § \_\_\_\_\_

Anlage Nr. \_\_\_\_\_

## **Sachdarstellung:**

Gliederung:

1. Internationale und nationale Klimapolitik
2. Klimaschutz in Baden-Württemberg
3. Klimaschutzkonzept Ulm
  - 3.1. Energie- und Treibhausgasbilanz für die Jahre 2010, 2013, 2016
  - 3.2. Umsetzung Klimaschutzprogramm
    - 3.2.1. Mieterstrom
    - 3.2.2. Energieberatung im Quartier
    - 3.2.3. Heizölkesseltausch
    - 3.2.4. Ausbau Fernwärme
    - 3.2.5. Kommunikationskonzept
  - 3.3. Weitere Aktivitäten
    - 3.3.1. Mobilität
    - 3.3.2. Ausbaupfad LED Straßenbeleuchtung
    - 3.3.3. Solarstiftung
    - 3.3.4. Photovoltaiknetzwerk Donau Iller
    - 3.3.5. Aktivitäten Lokale Agenda
    - 3.3.6. CO<sub>2</sub> neutrale Verwaltung
    - 3.3.7. Digitale Zukunftskommune BW
    - 3.3.8. Energiemanagement kommunale Gebäude
4. Energieförderprogramm
5. Anpassungsstrategien an den Klimawandel
6. Personalstelle im Bereich Klimaschutz
7. Ausblick

## 1. Internationale und nationale Klimapolitik

Im Dezember 2015 unterzeichneten 95 Staaten auf dem UN-Klimagipfel in Paris ein völkerrechtlich bindendes Abkommen und verpflichteten sich dazu, mit der Begrenzung der globalen Erwärmung möglichst auf 1.5°C dem Klimawandel und seinen Auswirkungen geschlossen entgegenzutreten. Um den energiebedingten Kohlendioxidausstoß bis 2040 auf null zu reduzieren, darf kein fossiles Erdgas, Erdöl und keine Kohle mehr genutzt werden. Bis zu diesem Zeitpunkt sollten die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr vollständig mit erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Ohne eine radikale Reduzierung der Nutzung fossiler Brennstoffe und dem damit verbundenen Ausstoß von Treibhausgasen erwarten Klimaforscher vom IPPC (Intergovernmental Panel on Climate Change) einen Anstieg der weltweit mittleren Temperatur um bis zu 5° C bis zum Jahr 2100 und damit verbundenen meterhohen Meeresspiegelanstieg und Klimaflüchtlingsströmen. Der bisherige Temperaturanstieg beträgt rund 1° C.

Zur Umsetzung des Klimaabkommens hat das Klimakabinett der Bundesregierung am 9. Oktober 2019 ein Klimaschutzpaket auf den Weg gebracht. Es besteht aus einem Klimaschutzgesetz und einem Klimaschutzprogramm 2030 zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Der Zweck des Klimaschutzgesetzes (KSG) ist die Erreichung der Treibhausgasneutralität bis 2050. Auf dem Weg dahin hat sich die Bundesregierung Ziele für 2030 gesetzt. Der Maßnahmenplan sieht vor, dass alle gesetzlichen Maßnahmen noch in diesem Jahr vom Bundeskabinett verabschiedet werden sollen.

Die Bundesregierung hat im Klimaschutzplan 2050 Sektorziele für die notwendige Emissionsminderung festgelegt. (siehe Anlage 1) Das Klimaschutzprogramm 2030 verbindet sektorbezogene und übergreifende Maßnahmen.

Die Beschlüsse sehen gesetzlich verbindliche Klimaziele für die Sektoren Verkehr, Energie, Industrie, Gebäude, Landwirtschaft sowie Abfallwirtschaft vor. Diese sollen in einem Klimaschutzgesetz mit jährlich sinkenden Treibhausgas-Budgets festgeschrieben werden. Für jeden dieser Bereiche vereinbarte das Klimakabinett zahlreiche neue Maßnahmen: Vorgaben, Anreize, Förder- und Investitionsprogramme. Kommt ein Bereich dennoch vom vereinbarten Klimakurs ab, wird gesetzlich verpflichtend nachgesteuert. Dann muss das zuständige Ministerium umgehend weitere Maßnahmen vorlegen. Allerdings sind keine Sanktionen für die Ministerien geplant, diese drohen aber in Form von Strafzahlungen für Verschmutzungsrechte an die EU.

Die Umsetzung der Maßnahmen wird in unterschiedlichen Lebensbereichen jeden Bürger betreffen, sei es durch reduzierte oder höhere Kosten.

- **Reduzierte Bahntickets** infolge einer Senkung der Mehrwertsteuer von 19% auf 7%.
- **Teurere Flugtickets** durch Anhebung der Luftverkehrsteuer
- **CO<sub>2</sub> Bepreisung:** um die Weiterentwicklung klimafreundlicher Autos und Heizungen zu fördern, werden klimaschädliche Brennstoffe wie Öl, Gas und Kohle teurer. Zertifikate sollen zum Start im Jahr 2021 10€/ Tonne betragen und bis 2025 auf 35€/ Tonne ansteigen. Über die Höhe des erforderlichen Preises gibt es deutliche Kritik in Politik, Wissenschaft und bei den Umweltverbänden.
- **Anstieg der Pendlerpauschale** von 30 Cent auf 35 Cent ab dem 21. Kilometer.
- **Abschreibung von Investitionen in den Klimaschutz:** bei der Gebäudesanierung (z.B. neue Fenster, Dach- und Fassadendämmung) können, wenn das Haus selbst genutzt und älter als 10 Jahre ist, 20% der Kosten über 3 Jahre von der Steuerschuld abgeschrieben werden.

Damit die Maßnahmen Wirkung zeigen und kurzfristig gehandelt werden kann, bedarf es der Planungssicherheit, konkreter Rahmenbedingungen und einer finanziell gut ausgestatteten Förderkulisse.

Der Gesetzentwurf zum **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**, welches das Energieeinspargesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zusammenfasst und die zugrundeliegenden Nachweisverfahren vereinfacht und vereinheitlicht, wurde am 23.10.2019 im Bundeskabinett beschlossen. Es umfasst ein Regelwerk für die energetischen Anforderungen an Neubauten, an Bestandsgebäuden und an den Einsatz erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteversorgung von Gebäuden. Fachverbände und Opposition kritisieren den Gesetzentwurf als zu wenig ambitioniert zur Erreichung der Klimaziele. Der seit 2016 geltende Neubaustandard der EnEV und damit die energetischen Anforderungen an die Gebäudehülle wurden im Hinblick auf steigende Baukosten nicht verschärft. Das Gesetz muss jetzt noch den Bundestag und Bundesrat passieren.

Klimaschutzgesetz: <https://www.bmu.de/gesetz/entwurf-eines-gesetzes-zur-einfuehrung-eines-bundes-klimaschutzgesetzes-und-zur-aenderung-weiterer-vor/>

Klimaschutzprogramm 2030: <https://www.bmu.de/download/klimaschutzprogramm-2030-zur-umsetzung-des-klimaschutzplans-2050/>

Eckpunkte des Klimaschutzprogramms 2030:

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/eckpunkte\\_klimaschutzprogramm\\_2030.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/eckpunkte_klimaschutzprogramm_2030.pdf)

Gebäudeenergiegesetz, Entwurf: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20191023-bundeskabinett-hat-den-gesetzentwurf-fuer-das-gebaeudeenergiegesetz-beschlossen.html>

## 2. Klimaschutz in Baden-Württemberg

Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) wurde im Juli 2013 im Landtag verabschiedet. Zweck des Gesetzes ist es, im Rahmen der internationalen, europäischen und nationalen Klimaschutzziele einen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu leisten und zugleich zu einer nachhaltigen Energieversorgung beizutragen.

Das Umweltministerium hat in Abstimmung mit den zuständigen Fachministerien 8 [Eckpunkte zur Weiterentwicklung des Gesetzes](#) erarbeitet. Neben einem Landesklimaschutzziel für 2030, enthalten sie Regelungen zur Stärkung des Vollzugs des Gesetzes und zentrale Elemente, um den Klimaschutz im Wärmebereich voranzubringen. Derzeit wird ein Gesetzentwurf zur Änderung des Klimaschutzgesetzes erarbeitet und das Landtagsverfahren zur Änderung des Klimaschutzgesetzes vorbereitet.

Im Eckpunktepapier heißt es:

... Ein unzureichendes Ambitionsniveau beim Klimaschutz führt zu unwiederbringlichen Veränderungen in den Ökosystemen, die durch das Überschreiten sogenannter Kipp-Punkte noch beschleunigt werden können. Es sind daher jetzt unmittelbar ganz erhebliche Kraftanstrengungen auf allen politischen Ebenen und in allen gesellschaftlichen Lebensbereichen erforderlich, um diesen Entwicklungen entgegenzusteuern.... Darüber hinaus nehmen die volkswirtschaftlichen Schäden durch den fortschreitenden Klimawandel infolge häufigerer Extremereignisse im erheblichen Umfang zu.'

Eckpunkte zur Weiterentwicklung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg, 5/2019, [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4\\_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/190521\\_Eckpunkte\\_Klimaschutzgesetz.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/190521_Eckpunkte_Klimaschutzgesetz.pdf)

Als Zwischenziel soll im fortgeschriebenen Klimaschutzgesetz eine Treibhausgasmindering von mindestens 42% gegenüber 1990 bis zum Jahr 2030 festgesetzt werden. Die daraus abgeleiteten Sektorziele bilden die Grundlage für die Fortschreibung des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes (IEKK). Es liefert konkrete Strategien und 108 Maßnahmen in den

Handlungsbereichen Strom, Wärme, Verkehr, Landnutzung und Stoffströme. Ende 2018 waren ein Großteil der Maßnahmen begonnen (71%) oder abgeschlossen (22%).

Das Umweltministerium veröffentlicht jährliche Monitoring-Kurzberichte und alle 3 Jahre einen zusammenfassenden Monitoring-Bericht. Sie enthalten eine Projektion zur voraussichtlichen Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis 2020 sowie Vorschläge zur Weiterentwicklung des IEKK. Im September 2019 ist der [4. Monitoring-Kurzbericht 2018](#) erschienen.

Daraus geht hervor, dass die Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg von 1990 bis 2017 um 12% (10,4 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalente) zurück gegangen sind. Demgegenüber sind die Emissionen des Verkehrssektors im gleichen Zeitraum um 13% angestiegen. Erst mit der CO<sub>2</sub> Bilanz des kommenden Jahres kann beurteilt werden, ob das gesetzliche Klimaschutzziel von -25% gegenüber 1990 bis 2020, eine weitere Minderung des jährlichen Treibhausgasausstoßes in Höhe von 11,9 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten beziehungsweise 15,1% gegenüber dem Jahr 2017 erreicht wurde. Dafür bedarf es deutlich mehr Anstrengungen, vor allem im Verkehrsbereich, aber auch bei der Stromerzeugung und im Gebäudebereich (Heizung).

### **3. Klimaschutzkonzept Ulm**

#### **3.1. Energie- und Treibhausgasbilanz für die Jahre 2010, 2013, 2016**

Das im Jahr 2016 beschlossene Klimaschutzkonzept hat mit den Daten von 2013 eine CO<sub>2</sub> Emission von 10 Tonnen pro Kopf ermittelt. Zur Erreichung eines Ziels von 2 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Kopf bis 2050 bedarf es einer deutlichen Senkung der Treibhausgasemissionen. Das Konzept gibt eine Reduktion von 20% bis 2020 vor und alle 10 Jahre eine weitere Absenkung um 20%. Um festzustellen, ob ergriffene Maßnahmen bereits Wirkung gezeigt haben und ob sich die Stadt auf dem angestrebten Weg befindet, wurde die Fortschreibung der Bilanzierung an das renommierte Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) in Heidelberg vergeben, das im August 2019 den Bericht (Anlage 2) fertig gestellt hat. Da die Daten erst mit einer zeitlichen Verzögerung zur Verfügung stehen, wurden für die Bilanz Ausgangsdaten bis zum Jahr 2016 verwendet. Daher wird auch frühestens 2022 ermittelt werden können, ob die Einsparziele des Jahres 2020 erreicht wurden.

Die Bilanzierung erfolgte mit dem standardisierten Bilanzierungstool 'Bilanzierungssystematik Kommunal' (BISKO), das einen interkommunalen Vergleich von Treibhausgasbilanzen ermöglichen soll. Es betrachtet alle Energieverbräuche, die innerhalb der Stadtgrenzen anfallen ('Territorialprinzip'). Wie bereits im Klimaschutzkonzept erfolgte die Zuordnung des Endenergieverbrauchs im Jahr 2016 zu folgenden Sektoren:

- Private Haushalte (25% Anteil am Energieverbrauch)
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (34% Anteil)
- Industrie (Verarbeitendes Gewerbe) (13% Anteil)
- Kommunale Einrichtungen (2% Anteil)
- Verkehr (26% Anteil)

Im Jahr 2016 betrug der Endenergieverbrauch 3.300 GWh. Anhand des Energieverbrauchs nach Energieträgern und der spezifischen Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine Treibhausgas-Bilanz ermitteln. Demnach wurden im Jahr 2016 etwa 1.140.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert. Die Fahrleistungen im Kfz-Verkehr gehen zurück auf Daten des statistischen Landesamts Baden-Württemberg und enthalten neben innerörtlichen Straßen auch die durch das Stadtgebiet führenden Bundesstraßen und die Autobahn (A8).

Über alle Sektoren betrachtet, sind die Emissionen von Strom für knapp die Hälfte der gesamten Emissionen (45%) verantwortlich während knapp ein Viertel der Emissionen (24%) im Bereich Verkehr entsteht. Der größte Teil davon entsteht beim motorisierten Individualverkehr (72%) und im Straßengüterverkehr (24%). Der öffentliche Straßenpersonenverkehr (3%) und der öffentliche Personenfernverkehr (1%) spielen eine untergeordnete Rolle.

Der Vergleich mit bundesdeutschen und regionalen Durchschnittswerten zeigt eine deutliche Stärke im Bereich Wärme. Mit 27% erneuerbarer Wärmeanteil ist Ulm deutlich besser als der Durchschnitt und beim Vergleich der Kraft-Wärme-Kopplung führt der hohe Anteil der Fernwärme am Gesamtwärmebereich (37%) zu einem weit über dem Durchschnitt liegendem Wert von 41%. Hier hat die Biomasse (80%) den größten Anteil, gefolgt vom Müllkraftwerk (17%), Solarthermie und Umweltwärme. Das unterstreicht die Bedeutung und Notwendigkeit des weiteren Fernwärmeausbaus (vergl. 3.2.4.).

Zwischen 2010 und 2016 ist der Energieverbrauch absolut gesehen um 3% gestiegen. Der Energieverbrauch der Sektoren Private Haushalte, GHD und Verkehr hat leicht zugenommen, während der Industriebereich um 8% zurück gegangen ist. Bezogen auf die Emission von Treibhausgasen gab es eine absolute Reduktion um 4% und eine relative Minderung von 9% von 10,2 Tonnen auf 9,3 Tonnen pro Kopf. Die Differenz beruht auf dem Einwohnerzuwachs in Ulm. Dabei weist ausschließlich der Verkehrssektor eine Zunahme (+4%) der Treibhausgasemissionen auf.

Zwar handelt es sich bei einer Tonne pro Kopf um keinen großen Rückgang, aber um eine Entwicklung in die richtige Richtung. Die es auf Landesebene bisher noch nicht gibt (vergl. Ziffer 2.). **Um die Ulmer Klimaschutzziele einzuhalten, müssten die Emissionen bis 2020 um eine weitere Tonne pro Kopf reduziert werden. Basis sind jedoch hierfür die hier vorliegenden Zahlen aus 2016.**

Wie bereits in vorhergehenden CO<sub>2</sub> Bilanzen festgestellt wurde, geht die Reduktion im Wesentlichen auf die Veränderung des Strom- und Wärmeemissionsfaktors zurück, wie z.B. durch die Stilllegung von Kohlekesseln und Inbetriebnahme von Biomasse-Heizkraftwerken der FUG. Diese Maßnahmen führten zu einer 26% Reduktion der CO<sub>2</sub> Äquivalente im Bereich der Fernwärme.

Die Emissionen aus dem Kraftstoffverbrauch nahmen um 5% zu, während die Reduktionen aus dem Strom (-6%) und Fernwärmebereich (-26%) bezogen auf den Ausgangswert des Jahres 2010 in Höhe von 1.2 Millionen Tonnen absolut zusammen 73.000 Tonnen THG eingespart haben. Das verdeutlicht die hohen Anstrengungen, die erforderlich sind, um das im Klimaschutzkonzept definierte Ziel einer Einsparung von insgesamt 480.000 Tonnen THG bis 2030 zu erreichen.

Im Jahr 2016 wurden 33% des Gesamtstromverbrauchs lokal erzeugt, davon 21% aus erneuerbaren Energien. Diese verteilen sich auf Biomasse (49%), Photovoltaik (19%) und Wasserkraft (18%). Damit befindet sich Ulm gleichauf mit dem Land Baden-Württemberg, aber auf einem geringeren Niveau als auf Bundesebene.

Bei der BSKO Systematik haben der Ökostrombezug privater Haushalte und die Beteiligung der SWU an überregionalen Stromerzeugungsanlagen keinen Einfluss auf die Bilanz. In der Bilanz heißt es: '... Würde dieser lokale Stromemissionsfaktor für die gesamtstädtische THG-Bilanz genutzt werden, lägen die THG-Emissionen um ca. 8% niedriger im Vergleich zur THG-Bilanz mit dem bundesweiten Emissionsfaktor.'

### *Fazit*

Die Verfasserin und der Verfasser der Bilanz kommen zur Einschätzung, dass zur Erreichung der Klimaschutzziele aus dem Klimaschutzkonzept die Geschwindigkeit der THG-Einsparungen deutlich erhöht werden muss. Zur Kontrolle empfehlen sie eine Fortschreibung im 3-5 Jahresrhythmus.

## **3.2. Umsetzung Klimaschutzprogramm**

Das vom Gemeinderat beschlossene Klimaschutzprogramm (GD 400/16) zum Klimaschutzkonzept beinhaltet fünf Schwerpunktthemen:

1. Mieterstrom
2. Energieberatung im Quartier
3. Heizölkesseltausch
4. Ausbau Fernwärme
5. Kommunikationskonzept

### **3.2.1. Mieterstrom**

#### *Umsetzung von Mieterstrommodellen*

Nach einer Umfrage des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU) sehen 70 Prozent der befragten Wohnungsunternehmen die Stromversorgung von Mietern als ein künftiges Betätigungsfeld. Ulm ist Solarhauptstadt, Mitglied im Klimabündnis und Innovationsregion. Die Ausweitung von Mieterstrommodellen ist eine Maßnahme aus dem Klimaschutzkonzept, allerdings bisher noch kaum erfolgreich in der Umsetzung. Das Potenzial im Geschosswohnungsbau ist groß, wobei allein die UWS und die ulmer heimstätte eG nahezu 30% des Wohnungsbestandes in Ulm mit einem Wohnungskontingent von fast 10.000 Wohnungen halten.

Mieterstrommodelle für Strom aus erneuerbaren Energien haben zum Ziel, Preisvorteile der Stromerzeugung in dezentralen Anlagen direkt am oder im Gebäude an die Mieter weiterzugeben, also die Stromkosten und damit insgesamt die Kosten für die Wohnung zu senken. Günstiger Wohnraum für Ulm bedeutet auch, für niedrige Stromkosten zu sorgen. Darüber hinaus leisten Mieterstrommodelle einen erheblichen Beitrag zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Stromsektor, steigern den Wert des Gebäudes und bieten den Mietern eine komfortable Lösung, an der Energiewende mitzuwirken.

Mieterstrommodelle beziehen sich auf Solarstromanlagen auf dem Dach des Wohnhauses oder auf ein Blockheizkraftwerk zur Versorgung des Gebäudes mit Strom und Wärme. Im Wärmesektor haben sich Zentralheizungen schon lange durchgesetzt, einerseits wegen des Komforts, andererseits weil sich eine Heizung für alle auch wirtschaftlicher betreiben lässt. Im Stromsektor kann eine Photovoltaikanlage vergleichbares leisten. Mit ökologisch erzeugtem Strom vom Dach des Gebäudes, auf alle Mieter verteilt, lassen sich die Stromkosten für alle Mieter senken. Denn zusätzlich zu den niedrigen Stromerzeugungskosten durch eine PV-Anlage sehen die rechtlichen Regelungen für Mieterstrom zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit eine Förderung durch den Mieterstromzuschlag vor, der dem Betreiber der Anlage vom Netzbetreiber gezahlt wird.

Die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für Solarstrom sind im Erneuerbare Energien Gesetz geregelt und betreffen u.a. die genaue Definition von Mieterstrom, die Gesamtförderung, den Wegfall von Abgaben und Umlagen etc. sowie die Regelung für die Berechnung des Mieterstromzuschlags.

Die Versorgung eines Wohnhauses mit Mieterstrom ist vergleichbar mit der Wärmeversorgung durch eine Zentralheizung. Grundsätzlich gibt es hier wie da drei Beteiligte:

- den Investor: der Immobilieneigentümer oder ein externer Investor;
- den Anlagenbetreiber: der Investor, ein externer Dienstleister oder der Nutzer des Stroms;
- den Nutzer, also den Wohnungsmieter. Für Gewerbeimmobilien gilt im Prinzip dasselbe, abgesehen davon, dass häufig nur ein Mieter das Gebäude nutzt.

Entsprechend gibt es für die Nutzung von Mieterstrom verschiedene mögliche Modelle, die den gängigen Modellen im Wärmebereich sehr ähnlich sind, u.a.:

- Stromerzeugung, Verkauf an die Mieter und Abrechnung des Verbrauchs durch das Wohnungsunternehmen;
- Auslagerung des Stromverkaufs und der Abrechnung an einen Dienstleister;
- Stromerzeugung und –verkauf durch einen Dienstleister, z.B. ein Energieversorgungsunternehmen.
- Gründung einer Energiegenossenschaft zur eigenen Stromerzeugung durch die Mieter.
- Contracting: ein darauf spezialisiertes Unternehmen übernimmt die Investition, die Installation, die Verträge mit den Mietern, die Abrechnung mit dem Mietern / Hauseigentümer und auch die Versorgung mit Reststrom.

Die Rollenverteilungen sind bereits im Bereich der Wärmeversorgung von Wohngebäuden erprobt. Verschiedene Unternehmen sind bereits mit entsprechenden Dienstleistungsangeboten auf dem Markt und bieten für unterschiedliche Konstellationen passende Lösungen für die Nutzung von Mieterstrom.

Um sowohl interessierte Wohnungsunternehmen als auch die Bevölkerung über die Vorteile und die verschiedenen Varianten von Mieterstrommodellen aufzuklären, hat es in den letzten Jahren mehrere Veranstaltungen und Gespräche zu dem Thema gegeben:

- Workshop 'Energie aus Bürgerhand' am 16.06.2016 mit dem Experten Michael Vogtmann von der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie Franken.
- Stellungnahme der lokalen agenda ulm 21 zum Bebauungsplan 'Am Weinberg'
- Veranstaltung 'Mieterstrommodelle' von SUB II für Wohnungsbauunternehmen am 07.03.2017
- Ideenwerkstatt für die regionale Energiewende am 21.04.2018: Bericht über die Wohnanlage 'Hofgut Blaustein' mit einem Blockheizkraftwerk im Rahmen eines Mieterstrommodells der Fa. Munk und SWU.
- Mail-Umfrage des AK Energie der lokalen agenda ulm 21 bei Ulmer Wohnungsunternehmen über Mieterstrommodelle
- Einzelgespräche von Vertretern des AK Energie mit Vertretern von Wohnungsträgern, PEG, SWU, OB Czisch und BM von Winning



Darüber hinaus plant der AK Energie weitere Aktivitäten und Veranstaltungen:

- Auswertung der Umfrage zu Mieterstrom und Erarbeitung eines Faktenpapiers auf dieser Basis;
- Weitere Gespräche u.a. mit Mitgliedern des Gemeinderats, weiteren Wohnungsbauunternehmen etc.
- Beiträge in lokalen Medien

Bundesweit wurden bis Juli 2019 knapp 680 Mieterstrommodelle für Solarstrom umgesetzt, in Ulm bisher noch keines. Allerdings haben sich im Zuge der Konzeptvergabe am Safranberg fast alle Vorhabenträger zur Realisierung von PV-Anlagen in Verbindung mit entsprechenden Mieterstrommodellen verpflichtet.

### *Fazit*

Das Potential auf Ulms Dächern für die Erzeugung von Mieterstrom ist groß. Das Ulmer Klimaschutzkonzept sieht deshalb grundsätzlich vor, dieses Potential besser zu nutzen, um die Klimaschutzziele der Stadt Ulm zu erreichen. Die Möglichkeiten sind gegeben, jetzt kommt es auf die Umsetzung an. Wenn alle Beteiligten zusammen arbeiten, können wir die selbst gesteckten Klimaschutzziele leichter erreichen und einen bedeutenden Beitrag zur regionalen Energiewende leisten. Das Thema soll auch bei den künftigen Vergaben von städtischen Grundstücken ein relevantes Vergabekriterium darstellen.

Einen weiteren Impuls könnte die Bundesregierung setzen, die sich in Ihrem Klimaschutzprogramm zum Ausbau der Photovoltaik nicht nur vorgenommen hat eine bessere regionale Verteilung des Ausbaus der erneuerbaren Energien über alle Erzeugungsarten festzulegen, sondern auch Akzeptanzmaßnahmen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen beim Mieterstrom zu treffen.

### **3.2.2. Energetische Sanierungs- und Energiesparberatung in Quartieren**

Nach den Auftaktveranstaltungen Ende 2017 hat die Regionale Energieagentur Ulm (REA) zahlreiche weitere Energieberatungen durchgeführt. Durch die verstärkte Präsenz in Jungingen, Gögglingen und Donaustetten war auch die verstärkte Herkunft der Ratsuchenden aus diesen Stadtteilen in den vergangenen Monaten deutlich erkennbar. Sowohl bei Sanierungen als auch beim Neubau ist die Situation bei den Eigentümern oft ambivalent: einerseits sind ihnen die Themen Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeinsparung wichtig, andererseits gibt es eine starke Verunsicherung aufgrund sich schnell ändernder Gesetze, Auflagen und Förderungen. Das verdeutlicht die wichtige Funktion der REA als kompetenten Ansprechpartner.

### *Fazit/Ausblick*

Unter Berücksichtigung der aktuellen Gesetzes- und Förderlage soll im kommenden Jahr eine neue Beratungsoffensive in weiteren Ortsteilen durch die REA und die Verwaltung geplant und durchgeführt werden.

### **3.2.3. Heizölkesseltausch**

Wie weitsichtig und sinnvoll die Aufnahme des Heizölkesseltauschs in das städtische Förderprogramm vor zwei Jahren gewesen ist, zeigt die Tatsache, dass im Klimapaket der

Bundesregierung eine 'Austauschprämie' von bis zu 40% der Kosten für alte Ölheizungen vorgesehen ist. Damit soll ein Anreiz zur Umstellung auf erneuerbare Wärme, oder, wo das nicht möglich ist, auf effiziente hybride Gasheizungen, die anteilig erneuerbare Energien einbinden, gegeben werden. Standardmäßig sollen neben Wärmepumpen, Biomassekesseln und Solarthermieanlagen künftig auch neue Technologien mit 30% der Kosten gefördert werden, indem eine maximale CO<sub>2</sub> Emission für sie definiert wird (z.B. Brennstoffzellen oder Sorptionswärmepumpen). Solange keine weiteren Details bekannt sind und die Förderung nicht verfügbar ist, bleibt es bei dem städtischen Fördertatbestand. Um eine Doppelförderung zu vermeiden, sind zu gegebener Zeit geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Die Austauschprämie für Ölheizungen ist Teil der neu konzipierten **Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)**. Mit ihr sollen die bestehenden investiven Förderprogramme im Gebäudebereich zu einem umfassenden Förderangebot gebündelt werden. Aus zehn Programmen, die heute von der KfW-Bank und dem BAFA abgewickelt werden, soll künftig ein einziges Programm mit nur noch drei Teilprogrammen werden (Wohngebäude, Nichtwohngebäude und Einzelmaßnahmen). Der Hausbesitzer soll in der Regel nur noch einen einzigen Förderantrag bei einer gemeinsamen Stelle stellen müssen. Die Mittelausstattung des Programms soll erhöht werden. Das führt zum Beispiel bei einer umfassenden Sanierung zu einer Effizienzhausstufe im Bereich Wohngebäude zu einer Erhöhung der Fördersätze um jeweils 10 Prozentpunkte.

Neu einsortiert wird künftig die Förderung von Quartiersversorgungen. Nicht-öffentliche Nahwärmenetze, die zusammengehörende Gebäudekomplexe versorgen, sollen künftig in der Einzelmaßnahmenförderung angesiedelt sein. Bei einer fossilen Versorgung soll die Förderquote 10 Prozent, bei einer Kombination mit mindestens 25 Prozent erneuerbarer Energie 20 Prozent und bei über 55 Prozent regenerativer Energie soll sie 30 Prozent betragen. Im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung sind Eckpunkte der BEG definiert und die Umsetzung voraussichtlich auf das Jahr 2020 terminiert.

#### *Heizölkesseltausch in Ulm*

Im Jahr 2018 haben 21 Haushalte einen Heizöl-Kesseltausch unter Beantragung der Förderung vorgenommen, weitere 19 Antragsstellungen wurden von der Regionalen Energieagentur bearbeitet. Es wurde kein Antrag auf Nutzung von Solarthermie gestellt.

In diesem Jahr haben bisher 6 Eigentümer eine Förderung ihres Heizöl-Kesseltauschs erhalten. Weitere 23 Antragstellungen befinden sich noch in der Umsetzung.

Alle 6 Heizölkessel wurden durch einen Gas-Brennwertkessel ersetzt; Ein Mal wurde eine Solarthermieanlage zur Heizungsunterstützung ergänzt. Von 3 Heizkesseln ist bekannt, dass diese durch einen deutlich kleineren Kessel (kW-Leistung) getauscht wurden (28 auf 15, 26 auf 23 und 26 auf 14 kW). Es ist zu vermuten, dass auch in anderen Ulmer Haushalten deutlich überdimensionierte Kessel betrieben werden.

Nach einem Zeitungsartikel über das geplante Verbot von Ölheizungen im Jahr 2026 in der Südwestpresse am 18.10.2019 haben sich sehr viele Bürger bei der Regionalen Energieagentur gemeldet. Die Pläne der Bundesregierung könnten zu einer verstärkten Nachfrage beim städtischen Förderprogramm führen.

#### *Fazit*

Der Heizölkesseltausch ist ein zentrales Element bei der Verringerung der CO<sub>2</sub> Emissionen im Bereich der Wärmeversorgung. Zusammen mit den Plänen der Bundesregierung und den vor Ort geplanten Maßnahmen: kommunale Wärmeplanung, Ausbau Fernwärme (vergl. 3.2.4.) und

Energiesparberatung im Quartier (vergl. 3.2.2.) wird das Energieförderprogramm (vergl. Ziffer 5.) zusammen mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit dafür sorgen, dass der Anteil an Ölheizungen auf Ulmer Stadtgebiet weiter abnimmt.

### **3.2.4. Ausbau Fernwärme**

#### *Wohnquartier am Weinberg*

Im Rahmen der Ausarbeitung des Bebauungsplans wurde im Januar 2018 aufbauend auf dem zugrundeliegenden städtebaulichen Entwurf ein Energie- und Wärmeversorgungskonzept für das Quartier 'Am Weinberg' erstellt (vergl. GD 057/18). Das vom Büro ebök Planung und Entwicklung Gesellschaft mbH aus Tübingen erstellte Konzept nimmt eine energetische Bewertung des städtebaulichen Entwurfs vor und setzt sich mit der zukünftigen Energie- und Wärmeversorgung des neuen Quartiers auseinander. Es empfiehlt den Anschluss an das Fernwärmenetz der FUG und identifiziert grundsätzlich für die Realisierung von Passivhäusern geeignete Grundstücke. Hinsichtlich der Energieeffizienz wird das Kfw- Effizienzhaus Standard 55 in den Kaufverträgen festgeschrieben, ein höherer Standard wird entsprechend im Vergabeverfahren positiv berücksichtigt.

Die Installation von PV-Anlagen u.a. auch zur Speisung des vorgesehenen zentralen Quartiersspeichers wird im neuen Quartier 'Am Weinberg' über den Kaufvertrag verbindlich vereinbart und wird durch die entsprechenden planungsrechtlichen Festsetzungen unterstützt. Es ist vorgesehen, dass ein Baufeld nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen wird und Investoren dort experimentelle Wärmeversorgungskonzepte realisieren können, wenn ein Nachweis erfolgt, dass das Konzept gegenüber der Fernwärme verbesserte Energieeffizienz aufweist.

Die Erschließung des Quartiers durch die unterschiedlichen Versorger und Leitungsträger ist in vollem Gang. In diesem Zusammenhang ist es der FUG gelungen die nördlich des Quartiers gelegenen Liegenschaften der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben in der Carl-Schurz-Straße mit einem Anschlusswert von rund 620 kW als neuen Kunden zu gewinnen. Nachfolgend ist eine weitere Erschließung der naheliegenden Mehrfamilienhäuser im Unteren Hasenkopfweg realisierbar.

#### *Ausbau des Fernwärmenetzes und Flexibilisierung der Wärmeverteilung*

Mit dem 4. Bauabschnitt der Stadtleitung, nahe der Blau (vom Bauhaus bis zur Firma Fricker), soll der bereits stadteinwärts verlegte Leitungsabschnitt mit den Versorgungsanlagen der FUG verbunden werden. Mit dieser Maßnahme wird die bereits begonnene Dampfnetzumstellung zur wesentlich energieeffizienteren Versorgung über ein Heizwassernetz weitergeführt.

Ein weiterer Baustein der zukünftigen Versorgungsstrategie ist die Einbindung der Verbindungsleitung zum Standort Donautal mit dem innerstädtischen Heizwassernetz. So kann die Abwärme aus dem Müllheizkraftwerk z.B. auch im Wohnquartier am Weinberg genutzt werden.

Um künftig noch umweltschonender und effizienter Wärme für das Ulmer Fernwärmenetz zu erzeugen, wird das Heizkraftwerk Magirusstraße in den nächsten Jahren weiter modernisiert. Der letzte, bei der FUG installierte Kohlekessel, geht bis 2022 außer Betrieb. Er wird durch zwei erdgasbefeuerte Blockheizkraftwerke mit einer Leistung von jeweils 10.000 kW und einem bivalenten (erdgas-/ölbefeuertem) Spitzenlastkessel ersetzt werden. Um das Heizkraftwerk im Sinne der Energiewende zukunftsfähig zu machen, plant die FUG den Bau eines weiteren großen Wärmespeichers (8.500 m<sup>3</sup>), der den Einsatz der Erzeugungsanlagen optimiert und die Möglichkeit zur weiteren Integration von erneuerbaren Energien schafft (Power to Heat). Damit erreicht die FUG die klimapolitischen Vorgaben für 2050 bereits 2022.

Neben dem Primärenergiefaktor ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß eine weitere wichtige Kenngröße bei der Beurteilung eines Energieträgers. Auch hier schneidet die FUG mit einem zertifizierten Wert von 73 kg/MWh hervorragend ab (zum Vergleich Erdgas mit ca. 200 kg/MWh).

Um die Versorgung in Ulm zu jedem Zeitpunkt verlässlich zu gewährleisten, wird die FUG auch in Zukunft einen breiten Brennstoffmix nutzen. (Biomasse, Müll, Erdgas, und Heizöl als Reserve).

### *Kommunale Wärmeplanung Baden-Württemberg*

Vor dem Hintergrund der Bundes- und Landesziele besteht die Herausforderung darin, den Gebäudebestand bis 2050 klimaneutral mit Wärme zu versorgen und überschüssige erneuerbare Energie effizient zu verteilen. Das heißt, bis Mitte des Jahrhunderts müssen Öl und Gas aus der Wärmeversorgung weitgehend verschwunden sein. Beim notwendigen Strukturwandel werden Wärmenetze eine zentrale Rolle spielen.

Der Wärmemarkt hat mit rund 50% den größten Anteil am Endenergieverbrauch und bietet damit ein großes Potential, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren. In den Eckpunkten zur Weiterentwicklung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg wird die Wichtigkeit der kommunalen Wärmeplanung hervorgehoben. Sie hat zum Ziel, eine effiziente, dekarbonisierte und zukunftsfähige Wärmeversorgung in einem Stadtgebiet zu befördern. Der kommunale Wärmeplan entwickelt Strategien zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen, zum effizienten Einsatz von erneuerbaren Energien und Abwärme aller Art. Lokale Lösungen werden mit nationalen Zielen abgeglichen und Fehlinvestitionen in der Zukunft vermieden.

Für 103 Städte in Baden-Württemberg soll die Erstellung eines Wärmeplans bei einer 100%-igen Förderung verpflichtend sein. Die 103 Städte decken etwa die Hälfte der Baden-Württembergischen Bevölkerung ab. Aktuell läuft der Gesetzgebungsprozess, die Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) bietet Beratungsleistungen an, entwickelt bis zum kommenden Frühjahr einen Handlungsleitfaden und plant, die Akteure in den Kommunen miteinander zu vernetzen.

Vor diesem Hintergrund plant die Verwaltung bereits erste Abstimmungsgespräche mit Akteuren vor Ort und der KEA.

In den von der Landesregierung veröffentlichten Eckpunkten zu Weiterentwicklung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg im Juni 2019 heißt es:

'... Da bisher nur in wenigen Kommunen eine Wärmeplanung für das gesamte Stadtgebiet vorliegt, soll im KSG BW die Wahrnehmung dieser wichtigen Aufgabe durch die Stadtkreise und die großen Kreisstädte unter Beachtung der kommunalen Interessen möglichst verbindlich sichergestellt werden.'

[https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4\\_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/190521\\_Eckpunkte\\_Klimaschutzgesetz.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimaschutz/Klimaschutzgesetz/190521_Eckpunkte_Klimaschutzgesetz.pdf)

Zur Umsetzung von Wärmenetzen verweist das Gebäudeenergiegesetz im § 109 auf die Möglichkeit des Anschluss- und Benutzungszwangs. ' Die Gemeinden ... können von einer Bestimmung nach Landesrecht, die sie zur Begründung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an ein Netz der öffentlichen Fernwärme- oder Fernkälteversorgung ermächtigt, auch zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes Gebrauch machen.'

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2019/20191023-bundeskabinett-hat-den-gesetzentwurf-fuer-das-gebäudeenergiegesetz-beschlossen.html>

### *Kühlen mit Fernwärme*

Im Antrag 169 der SPD Fraktion wird angeregt, das Potential der Fernkälte in Ulm besser zu nutzen (vgl. Anlage 3). Es ist abzusehen, dass der wachsende Kältebedarf für Kühl- und Klimatisierungszwecke auch in Ulm an Bedeutung gewinnen wird. Dafür die Fernwärme zu nutzen, liegt nahe. Vor allem, da Fernwärmesysteme in den Sommermonaten aufgrund der geringeren Wärmenachfrage der Kunden freie Kapazität haben können. Allerdings ist die Technik sehr komplex und bedarf eines umfangreichen Planungsaufwands. Auf der Seite des Energieeffizienzverbands für Wärme, Kälte und KWK (AGFW) heißt es: '... Unabhängig von den örtlichen Voraussetzungen und Beweggründen eines Wärmeversorgers sich mit Kälte zu beschäftigen, sollte die Komplexität von KWKK-Systemen (Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung) mit ihren vielfältigen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen nicht unterschätzt werden. Eine allgemeingültige Bewertung der thermischen Kälteerzeugung ist nicht sachgerecht. Wirtschaftlichkeit und effiziente Betriebsführung hängen stark von einer kompetenten Anlagenplanung ab.'

Beim Kühlen mit Fernwärme werden zwei Verfahren unterschieden: Wenn die Kältemaschine nah beim Kälteverbraucher angeordnet und an ein Fernwärmenetz angeschlossen ist, handelt es sich aus der Sicht des Wärmeversorgers um 'dezentrale Kälteerzeugung'. Wenn die Kälteerzeugung für mehrere Kälteverbraucher zentral erfolgt, wird die Kälte durch ein eigenes Netz verteilt und entsprechend als Fernkälte bezeichnet. Grundsätzlich besteht natürlich die Möglichkeit Wärme und Kälte in zentralen Anlagen zu erzeugen und über Netze zu verteilen. Vor dem Hintergrund der teilweise schon dicht an dicht liegenden Sparten im Ulmer Straßenkörper ist eine weitere raumgreifende Sparte wie die Fernkälte jedoch kaum noch unterzubringen. Um ähnliche Kälte- wie Wärmeleistungen zu transportieren, sind für die Kältenetze erheblich größere Rohrdimensionen erforderlich. Daher wird es in Ulm aus technischer und wirtschaftlicher Sicht nicht realisierbar sein, zum Wärmenetz ein analoges Kältenetz aufzubauen.

In den vergangenen Jahren hatte sich die Erzeugung von Kälte über elektrisch betriebene Kompressionsmaschinen mit einem Marktanteil von rd. 90 % durchgesetzt. Begünstigt wurde dies durch die am Markt verfügbaren Ab- und Adsorptionsanlagen, die:

- Antriebstemperaturen >100° C benötigen oder nur
- eine geringe Temperaturspreizung besitzen und dadurch
- zu hohen Rückspeisetemperaturen führen
- niedrige thermische Effizienz im Realbetrieb aufweisen
- ein schlechtes Regelverhalten haben
- ein höheres Invest als Kompressionsanlagen benötigen und
- niedrige Benutzungsstunden aufweisen

Dies steht z. B. im Gegensatz zu den angestrebten Effizienzmaßnahmen wie der Vorlauf Temperaturabsenkung im Sommer auf unter 90 C.

Um diese Punkte auf Basis der heute verfügbaren Technik aufzugreifen, wurde ein Verbundforschungsvorhaben 'EnEff Wärme: Feldtest Absorptionskältetechnik für KWK-System' aufgelegt. Hierbei wurden 25 Absorptionskälteanlagen in 16 Liegenschaften errichtet. Das Projekt hatte eine Laufzeit von 2013 - 2018. Ziel des Projektes war Darstellung und Nachweis eines effizienten Betriebs auf Basis von Absorptionskälteanlagen neuer Bauart.

Neue Absorptionskälteanlagen zeigen gegenüber älteren Anlagen (s.o.) deutlich geringere Rücklauf- wie auch Vorlauftemperaturen, die mit Abstand unter denen früherer Anforderungen liegen. Zusätzlich zeigen die heutigen Anlagen ein wesentlich besseres Regelverhalten mit einem größeren Regelbereich. Den im Feldtest untersuchten Absorptionskältemaschinen konnte daher

ihre Marktreife attestiert werden. Grundlage einer jeden Anwendungsplanung ist die genaue Analyse der Anwendungsanforderung, des Nutzungsverhalten und die damit einhergehende passgenaue Anlagenauslegung. In diesem Kontext kann in der Tat der elektrische Verbrauch wie auch der Primärenergieeinsatz zur Kältebereitstellung im Vergleich zu Kompressionsanlagen deutlich reduziert werden.

Grundsätzlich könnte ein in Liegenschaften vorhandener Fernwärmeanschluss zum 'Antrieb' von Absorptionskältemaschinen neuer Bauart verwendet werden und somit zu einem hohen Ausnutzungsgrad der eingesetzten Primärenergie durch die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung führen. Die Fernwärme Ulm betreibt derzeit keine Absorptionskälteanlage der im Feldtest untersuchten Anlagen. Eine Bereitstellung von Wärme zur Kälteerzeugung wäre jedoch über ihre vorhandene Infrastruktur möglich.

Ein Nachteil der dezentralen Kälteerzeugung besteht darin, dass Rückkühlwerke (oft auf dem Dach der zu kühlenden Gebäude) erforderlich sind. Die SWU Energie GmbH unterhält neben der Fernwärme in Neu-Ulm mehrere Leitungsgebunde Fernwärmeinseln in der Region Ulm. Die Verteilung von Kälte in einem Bestandsgebiet sieht die SWU aufgrund dicht liegender Sparten im Straßenkörper ebenfalls als kaum umsetzbar an. Dagegen wird bei innovativen Wärmekonzepten in der Neubebauung das Produkt Kälte mit betrachtet. Hierbei steht die zentrale Versorgung von Kälteverbrauchern im Fokus.

Um innovative Projekte auf den Weg zu bringen, plant die Verwaltung bei der nächsten Novellierung des Förderprogramms eine Beteiligung an den Planungskosten für Voruntersuchungen zum Einsatz von dezentralen Kälteanlagen in den Förderkatalog aufzunehmen. Bereits jetzt kann bei neuen Bauprojekten die Möglichkeit einer dezentralen Kälteversorgung geprüft und gegebenenfalls als 'Demonstrationsmaßnahme' gefördert werden.

### **3.2.5. Kommunikationskonzept**

#### *Klimaschutzkampagne*

Mit 4 Ulmer Bürgerinnen und Bürgern wurden Plakate und Roll-ups produziert, auf denen sie ihren Beitrag zum Klimaschutz herausstellen. Im Bereich Mobilität, Ernährung, Forst und ehrenamtliches Engagement. (Siehe Anlage 4)

In der Zeit von November 2018 bis Mai 2019 warben die Roll-ups in öffentlichen Gebäuden, wie dem Rathaus, der Bibliothek und den Ortsverwaltungen und bei der SWU um einen persönlichen Beitrag zum Klimaschutz. Parallel dazu wurde Buswerbung geschaltet und im Stadtgebiet entsprechend plakatiert. Diese Herangehensweise deckt sich mit den Hinweisen von Kommunikationsexperten und Psychologen zur handlungsmotivierenden Kommunikation im Klimaschutz. Sie empfehlen die persönliche Bedeutsamkeit eines Themas in den Vordergrund zu stellen und Geschichten zu erzählen. Die Klimakrise erlangt mehr Bedeutung, wenn sie mit Personen, Dingen oder Aspekten in Verbindung gebracht wird, die den Adressaten persönlich wichtig seien.

Weitere Empfehlungen:

- Nähe - Teilziele anstreben, anstatt zeitlich weit entfernt liegende Prognosen zu diskutieren
- Motivierende Emotionen wecken: Hoffnung, Neugier, Freude, Stolz oder die attraktive Vision einer CO<sub>2</sub> neutralen Zukunft und gesteigerten Lebensqualität.
- Menschen müssen von der Wirksamkeit ihrer Handlungsmöglichkeiten überzeugt sein, deshalb bieten sich Vorbilder an.

Auch künftig soll bei der Öffentlichkeitsarbeit auf diese Aspekte geachtet werden und weitere Bürger, die sich bereits aktiv für Klimaschutz und einen nachhaltigen Lebensstil einsetzen, porträtiert werden.

### *Homepage*

Parallel zur Klimaschutzkampagne wurde im Zuge des Corporate Designs die städtische Homepage angepasst, das Motto 'Tu, was Du kannst' mit den Plakaten eingebunden und regelmäßige Energiespartipps (14 tägig) auf der Homepage und der städtischen Facebookseite veröffentlicht.

Unter dem Stichwort Energie und Klimaschutz finden sich auf der Homepage vielfältige Informationen zu Mieterstrom, Energieberatung, dem Solardachkataster, dem Ulmer Energieförderprogramm und weiteren Informationsportalen und Orientierungshilfen.

Die Homepage wird kontinuierlich auf dem neuesten Stand gehalten.

### *Klimasparbuch*

Das Klimasparbuch Ulm und Neu-Ulm 2018/19 ist gut angekommen und regionale Firmen, die Gutscheine anbieten, berichten über einen regen Rücklauf. Da die Gutscheine Ende März 2020 ihre Gültigkeit verlieren, ist auf Betreiben des Ulmer Initiativkreises nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (unw) eine Neuauflage 'Klimasparbuch Ulm 2020/21' geplant. Die Auflage von 10.000 Stück wird voraussichtlich im April 2020 erscheinen. Die Verwaltung beteiligt sich wieder sowohl redaktionell, als auch mit 17.500 € für 5.000 Exemplare (3.50 € pro Stück), die wieder im Zusammenhang mit dem Neubürgerpaket, im Rathaus und dem Bürgerservice Bauen ausgegeben werden sollen.

### *Solarbundesliga*

Im vergangenen Jahr wurde der Stadt eine (vorerst) letzte Solarbundesliga-Urkunde zugesandt. In dem beiliegenden Schreiben heißt es, dass die Solarbundesliga eine kreative Pause einlegen würde, um die Modalitäten zu überdenken. Bei einer Umfrage unter den Vertreter/-innen der teilnehmenden Kommunen habe sich gezeigt, dass es einigen Gemeinden relativ schwer fällt, die notwendigen Daten zusammen zu tragen. Gerade wegen der höheren Bewertung des letzten Jahres ergebe sich dadurch ein zum Teil verzerrtes Bild.

Seitdem gibt es keine aktuellen Informationen über eine Wiederaufnahme des Wettbewerbs. Auch wenn diese Auszeichnung künftig entfällt, mit der die Stadt Ulm deutschlandweit für ihre hohe Solarleistung pro Kopf bekannt geworden ist, gibt es viele kompetente Ansprechpartner vor Ort und zahlreiche Projekte und Aktivitäten, die den weiteren Ausbau von Photovoltaik und Solarthermie fördern werden. (z.B. PV Netzwerk Donau-Iller, siehe Punkt 3.3.3., Solardachkataster, Mieterstrom, siehe Punkt 3.2.1., Solarfähen, Arbeitskreis Solar)

## **3.3. Weitere Aktivitäten**

### **3.3.1. Mobilität**

Die aktuelle CO<sub>2</sub> Bilanz hat deutlich gemacht, dass sich der Trend zu steigenden CO<sub>2</sub> Emissionen aus dem Verkehrsbereich auf Bundes- und Landesebene in Ulm fortsetzt. Die Weiterführung der vielfältigen Aktivitäten in der Vergangenheit, z.B.

- das Aktionsbündnis 'FahrRad in Ulm',
- der Fahrradentwicklungsplan,
- der Verkehrsentwicklungsplan Ulm/Neu-Ulm 2025,

- der Ausbau der Elektroladeinfrastruktur,
- die Green Parking Days; das Angebot von e-Carsharing in der Region (swu2go)

sind wichtige Bausteine zu einer erforderlichen Reduktion des Individualverkehrs. Ebenso neue Projekte wie der Aufbau eines Fahrradverleihsystems. Auch aktuelle Beschlüsse, Konzepte und Gutachten haben die Anforderungen des Klimaschutzes im Fokus. Dazu zählt das Gutachten 'Mobilität der Zukunft', das Konzept zum Parkraummanagement in der Innenstadt und der Beschluss zur Gründung einer neuen Abteilung Mobilität (vergl. GD 297/19).

Einen weiteren wichtigen Schritt zur Anpassung der Rahmenbedingungen an neue Anforderungen, stellt auch der Beschluss zur Reduzierung der Stellplatzverpflichtung auf unter einem Stellplatz pro Wohneinheit für das 'Dichterviertel Nord' und das Stadtquartier 'Am Weinberg' dar. Hier können neue Konzepte zu einer klimafreundlicheren Mobilität entwickelt und umgesetzt werden.

Fazit:

Um den CO<sub>2</sub> Ausstoß im Verkehrsbereich merklich zu reduzieren, gilt es im Rahmen eines Mobilitätsmanagements den motorisierten Individualverkehr zu verringern. Um Autofahrerinnen und -fahrer zu einem Umstieg aus dem privaten Pkw zu bewegen, erfordert es

- einen attraktiven ÖPNV,
- eine Verzahnung vielfältiger und flexibel nutzbarer Mobilitätsangebote,
- ein gut ausgebautes Fahrradwegenetz,
- die Umsetzung ambitionierter Konzepte und
- eine konsequente Öffentlichkeitsarbeit.

### **3.3.2. Ausbaupfad LED Straßenbeleuchtung**

Seit 2011 wurden die wenig energieeffizienten und quecksilberhaltigen HQL-Lampen gegen LED, Hochdruck-Natriumdampflampe (NAV) und Kompaktleuchtstofflampen ersetzt. Seit dem 1. April 2015 dürfen HQL-Lampen in der EU nicht mehr verkauft werden. Nach einem Preisverfall im Bereich der LED Leuchten, werden diese verstärkt eingesetzt. Bei einer Gesamtzahl von 17.300 Leuchtstellen beträgt der Anteil an LED Leuchtstellen in Ulm aktuell 13%. Um diesen Anteil signifikant zu erhöhen, könnten ab dem kommenden Jahr ca. 540 Leuchtstellen jährlich auf LED umgerüstet werden. Es handelt sich dabei um Leuchtstellen, deren Umrüstung dringend erforderlich ist. Zudem wird angenommen, dass im Zuge der Erschließung von Neubaugebieten 150 LED Leuchtstellen hinzukommen. Bis zum Jahr 2026 wäre damit ein LED Anteil von 39% erreicht.

Die Verwaltung wird die Umsetzung dieses Programms mit der SWU vereinbaren und entsprechend in den Haushalt der kommenden Jahre einpreisen.

Mit angenommenen 700 € Kosten für die Umrüstung pro Leuchtstelle belaufen sich die jährlichen Kosten auf 378.000€ pro Jahr und damit 178.000 € über dem bisherigen jährlichen Budget (vergl. Anlage 5). Jährlich würden die 540 Leuchtstellen 110.000 kWh Strom und damit 24.200 € einsparen (bei einem aktuellen Strompreis von 22 ct/kWh netto). Bei einem aktuellen Strommix von 427 gCO<sub>2</sub>/kWh würde diese Stromeinsparung einer jährlichen CO<sub>2</sub> Einsparung von 47 Tonnen entsprechen.

Auch wenn sich die Stadt Ulm mit dem Anteil der LED Beleuchtung im Indikatorenvergleich 2017 mit 4 anderen regionalen Städten, die am European Energy Award teilnehmen (vergl. GD 158/18) von 8,7% auf 13% deutlich gesteigert hat, liegen die Städte Ravensburg (24,3%) und Friedrichshafen (30,5%) noch deutlich über diesem Wert.



### **3.3.3. Solarstiftung**

Die Solarstiftung Ulm/Neu-Ulm wurde 1995 von den Städten Ulm, Neu-Ulm und den Stadtwerken Ulm/ Neu-Ulm gegründet. Vor mehr als 5 Jahren beschloss das Kuratorium die Umwandlung in eine Verbrauchsstiftung. Dadurch konnten 15 Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien und Energieeffizienz gefördert werden. Projektträger ist der unw e.V. (Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung e.V.).

Die vielfältigen Projekte reichen von Bildungsprojekten in Kindergärten über Informationsplattformen zur Elektromobilität bis zum Monitoring eines Einfamilienhauses. Detaillierte Informationen über die geförderten Projekte können auf der Homepage des unw eingesehen werden. ([www.unw-ulm.de/index.php/projekte/projektfoerderung](http://www.unw-ulm.de/index.php/projekte/projektfoerderung))

Unter der Überschrift 'Solare Energien und Energieeffizienz, praktisch erlebbar' wurden am 6. November 2019 im Rahmen einer Abschlussveranstaltung die Projekte im Ulmer Stadthaus präsentiert. Neben Vorträgen, gab es die Gelegenheit, sich Projekte im Rahmen einer Exkursion anzusehen und in Speed-Dating-Runden mit den Projektverantwortlichen zu diskutieren. Den Key-Note Vortrag hielt mit Hans-Josef Fell ein ehemaliges Mitglied des Bundestags, Autor des Entwurfs des EEG 2000 und Präsident der Energy Watch Group.

Die Abschlussveranstaltung markiert auch das Ende der Solarstiftung, nicht jedoch der Solarflotte, bestehend aus der Donau-Fähre, dem SolarBoot Neu-Ulm und dem Solarboot Ulm, die auch in Zukunft weiter betrieben werden.

### **3.3.4. Photovoltaiknetzwerk Donau Iller**

Zur Überwindung von Hemmnissen beim Photovoltaik-Zubau wurden im Sommer 2018 in Baden-Württemberg 12 regionale Netzwerke gegründet. Sie unterstützen lokale Akteure durch Information, Beratungen und regelmäßigen Wissens- und Erfahrungsaustausch. Die Photovoltaik-Netzwerke sind eine Maßnahme der Solaroffensive Baden-Württemberg und werden vom Umweltministerium Baden-Württemberg finanziell unterstützt.

In den 12 Monaten von Juli 2018 bis Ende Juni 2019 haben Hauseigentümer, Unternehmen und Kommunen in Baden-Württemberg Solarstromanlagen mit einer installierten Leistung von rund 330 Megawatt errichtet. Das Land verfügt nun im Ganzen über rund 6 Gigawatt installierter Photovoltaik-Leistung.

Die Region Donau-Iller liegt bei dem gewichtigen Segment Dachanlagen an der Spitze der zwölf Südwestregionen: Pro Einwohner wurden in der Region um Ulm 61 Watt neu hinzu gebaut, das entspricht einer installierten Leistung von 31,7 Megawatt. Insgesamt existiert in der Region aktuell eine installierte Leistung von 618 Megawatt. Damit steht die Region auf Platz 1 der Photovoltaik Liga, einer Rangliste der beim Solarstromausbau erfolgreichsten Regionen, Landkreise und Kommunen Baden-Württembergs. Erstellt wird die quartalsweise Liste indem die gesamt installierte Photovoltaik-Leistung und die im letzten Jahr neu zugebaute Leistung auf Dächern in Watt pro Einwohner und auf Freiflächen in Watt pro Hektar umgerechnet wird. Das macht Regionen mit unterschiedlicher Bevölkerungsdichte und Größe miteinander vergleichbar. Die Daten basieren auf dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur und Angaben der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW).

Zusammengestellt wurden die auf [www.photovoltaik-bw.de](http://www.photovoltaik-bw.de) frei verfügbaren Daten von der Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA) und dem Solarcluster Baden-Württemberg.

Das PV Netzwerk Donau Iller wird verantwortet durch den Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (unw), der auch Antragsteller der dreijährigen Förderung war. Im Rahmen des Projekts hat der unw die Möglichkeit, über die Energieagenturen in Ulm und Biberach vertiefende Beratungsgespräche anzubieten. Außerdem gibt es Vorträge, Veranstaltungen und am WBZU Ulm für unterschiedliche Zielgruppen die Möglichkeit, kostenfrei an Schulungen zur Photovoltaik in Verbindung mit einem Speicher teilzunehmen. Termine und Informationen finden sich auf der Homepage des unw ([www.unw.ulm.de](http://www.unw.ulm.de)).

Die Netzwerke sind Teil der Solaroffensive der Landesregierung, mit der die Potenziale der Photovoltaik und der Solarthermie noch besser ausschöpft werden sollen. Neben der Netzwerkförderung umfasst die Solaroffensive weitere sieben Maßnahmen, unter anderem die beiden Förderprogramme zu Solarstromspeichern und solaren Wärmenetzen, die Etablierung von Mieterstrommodellen sowie der Ausbau der Photovoltaik auf landeseigenen Dächern und Flächen. Ziel ist es, den Solarstromanteil von 8 auf 12 Prozent im Jahr 2020 zu steigern und die Nutzung der Solarwärme signifikant zu erhöhen.

### 3.3.5. Aktivitäten Lokale Agenda

Nicht nur die aktiven und für jeden offenen Arbeitskreise Energie und Mobilität zeichnen die Arbeit der Lokalen Agenda aus, sondern auch die Mitarbeit in zahlreichen Arbeitskreisen (wie dem Energieteam des european energy Award), die Planung und Durchführung von Kampagnen und Veranstaltungen, von denen viele schon seit Jahren zum festen Bestandteil der städtischen Angebote zur Information und Beteiligung am Engagement für den Klimaschutz gehören.

Aktuell sind folgende Veranstaltungen in Planung:

12.11. - 20.12.2019	Popup-Infocenter der lokalen agenda ulm 21 im M25	Präsentation der energietour.ulm Vorträge zu Themen wie Solarstrom, Energie rund ums Haus, Klimaschutzzielen usw. Beratungsangebot der Regionalen Energieagentur an zwei Nachmittagen
28.03.2020	Earth Hour	Wir setzen ein Zeichen für Klimaschutz und Energiewende: Licht aus an wichtigen Ulmer Gebäuden Einbindung von verschiedenen Partnerorganisationen
April 2020	Ideenwerkstatt zur regionalen Energiewende	Vorträge und Workshops rund um Energie und Klimaschutz
Mai 2020	Aktionstag 'Ohne Automobil'	Kostenloser ÖPNV und viele Veranstaltungen und Aktionen im gesamten DING
Datum noch offen	4. Ulmer Green Parking Day 2020	30+X Parkplätze in der Innenstadt werden umgewidmet und für Freizeitaktivitäten und Infotainment genutzt

Weiterhin in Planung: Fortführung der Kampagne 'Strom von Ulms Dächern', Weiterentwicklung der [energiesour.ulm](http://energiesour.ulm), Bearbeitung des Themas 'Klimaneutrale Stadtverwaltung' (siehe Kapitel 3.3.5.) und Mitarbeit in der stadtinternen 'Steuerungsgruppe nachhaltige Beschaffung', Bearbeitung des Themas 'Sustainable Development Goals', u.a.

### 3.3.6. CO<sub>2</sub> neutrale Verwaltung

Mit der klaren Formulierung des politischen Ziels einer klimaneutralen Stadtverwaltung im Rahmen der Schwörrede 2019, wurde von Seiten der Verwaltungsspitze die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Chancen, Möglichkeiten und Konsequenzen in diesem weiten Themenfeld auch als verwaltungsinterne Aufgabe festgeschrieben.

Auch die Stadt Ulm produziert im Rahmen der Aufgabenbewältigung als Gebietskörperschaft Emissionen. Dem Beispiel des Landes Hessen folgend, bezieht sich das Ziel der Klimaneutralität auf einen integralen Ansatz mit den drei wesentlichen Handlungsfeldern Minimieren, Substituieren und Kompensieren von CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>1</sup> Ausgangssituation für die Durchführung entsprechender Maßnahmen bildet bei der Landesverwaltung Hessen die nun vorliegende Eröffnungsbilanz der CO<sub>2</sub>-Emissionen, aus der die Mengen und Quellen der CO<sub>2</sub>-Emissionen hervorgehen. Sie bildet die Basis für die jährliche Erfassung und damit die Überprüfung der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.<sup>2</sup>

Für ein erfolgreiches Verwaltungshandeln mit dem Ziel der klimaneutralen Stadtverwaltung existieren auch in Ulm verschiedene Akteure und Ebenen. Diese sind in der Anlage 7 für wesentliche Bereiche dargestellt.

Durch die Übernahme des Ziels einer klimaneutralen Stadtverwaltung sind die zukünftigen Aktivitäten immer unter den Aspekten Minimierung, Substitution und Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen zu sehen. Im einfachsten Fall kann sich dies auf einzelne Bereiche der Stadtverwaltung beziehen, z.B. auf den städtischen Fuhrpark, die städtischen Gebäude oder nutzerspezifischen Ausstattung. Eine Erweiterung um zusätzliche Themenfelder liegt in städtischer Hand.

#### *Exkurs:*

Für das Klima ist es nicht entscheidend, an welcher Stelle CO<sub>2</sub> ausgestoßen oder vermieden wird. Emissionen, die an einem Ort auf der Erde verursacht wurden, lassen sich also durch eine Einsparung an einem anderen Ort ausgleichen.

Bei der freiwilligen Kompensation wird zunächst die Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen einer bestimmten Aktivität oder eines Bereichs berechnet, zum Beispiel einer Bahn- oder Autofahrt, des Gas- oder Stromverbrauchs eines Gebäudes oder der Herstellung eines bestimmten Produkts. Die Kompensation erfolgt über Emissionsminderungsgutschriften (meist als Zertifikate bezeichnet), mit denen dieselbe Emissionsmenge in Klimaschutzprojekten ausgeglichen wird. Dabei muss es sich um zusätzliche Klimaschutzprojekte handeln, die erst durch die Kompensation ermöglicht werden.

Kompensationsmaßnahmen bedeuten finanzielle Aufwände für Projekte in anderen Teilen der Region oder anderswo auf der Welt. Hier bieten sich Projekte an, die beispielsweise durch kirchliche Organisationen oder NGOs aus Ulm unterstützt werden und die auf bereits bestehenden vertrauensvollen Kooperationen aufbauen.

Die Erfassung und Pflege der Daten über umgesetzte Maßnahmen und dadurch ausgeglichene Emissionen erfordert einen technischen und personellen Aufwand, Teile davon können ausgelagert werden. Eine Abstimmung mit den städtischen Stellen bleibt aber notwendig.

Emissionen vermeiden und verringern ist immer besser; denn was man nicht emittiert, muss gar nicht erst aufwendig ausgeglichen werden.

---

<sup>1</sup> vgl. <http://co2.hessen-nachhaltig.de/de/projektstrategie.html> (Stand: 14.11.2018).

<sup>2</sup> vgl. [http://co2.hessen-nachhaltig.de/de/co2\\_bilanz.html](http://co2.hessen-nachhaltig.de/de/co2_bilanz.html) (Stand: 14.11.2018).

So ergeben sich für die Stadt die folgenden nächsten Schritte:

- Definition der zu berücksichtigenden Themenfelder, für die eine Klimaneutralität erreicht werden soll (Fuhrpark, Gebäude, nutzerspezifische Ausstattung etc.).
- Erstellung einer Eröffnungsbilanz.
- Definition einer Zielmarke für 2030 ('Klimaneutralität' vs. 'Reduzierung um x Prozent bis ...')
- Festlegung von Maßnahmen zur Minimierung, Substitution, Kompensation
- Einführung in die städtischen Aktivitäten und den Verwaltungsalltag

Das Agenda-Büro arbeitet aktuell in Abstimmung mit der Zentralstelle an einer Konzeption für die Umsetzung des Zielbildes einer klimaneutralen Stadtverwaltung. Angestrebt wird die Identifikation eines ersten Handlungsfelds 'städtischer Fuhrpark', welches dann durch einen Maßnahmenkatalog auf Basis von Minimierung, Substitution und Kompensation klimaneutral gestellt werden soll.

Als ein weiterer wichtiger Baustein ist hier das städtische Interesse an einem Engagement in der 'Allianz für Klima und Entwicklung' zu sehen, in deren Fokus das Thema Klimaschutz in Verbindung mit Impact Investment, neuen Technologien und hochwertiger CO<sub>2</sub>-Kompensation liegt. Auf diesem Weg kann die Stadt einen Beitrag leisten, um die Entwicklungsanliegen der Agenda 2030 voranzubringen und gleichzeitig die schlimmsten Folgen des Klimawandels abzuwenden. In Deutschland bekennt sich das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) eindeutig zu der Verantwortung, die Führung in diesem wichtigen Thema zu übernehmen. Als Vorreiter setzt es sich für eine starke Entwicklung dieser Allianz ein: Unternehmen, Verbände, Behörden, Projektentwickler, Kompensationsanbieter und Vertretende der Zivilgesellschaft sind ihr bereits beigetreten und wollen auf freiwilliger Basis Leistungen zur Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen, unter gleichzeitiger Beförderung von Entwicklungsanliegen durch die Unterstützung eigener Projektaktivitäten in Entwicklungs- und Schwellenländern erreichen. Hierzu können auch Kompensationsmaßnahmen dienen, die sich aus speziellen städtischen Themen ergeben. Die Verwaltung schlägt daher die Unterstützung der Allianz für Klima und Entwicklung vor. Im Anschluss an eine positive Entscheidung aus dem Gemeinderat wird die Verwaltung die Mitmacherkklärung ausfertigen (siehe Anlage 6).

Mit dem Agenda-Büro existiert bereits eine etablierte Einrichtung, die als Koordinierungsstelle für bürgerschaftliches Engagement in Fragen der Nachhaltigkeit nun seit vielen Jahren erfolgreich arbeitet. Die Verwaltung plant hier eine Aufstockung der Kapazitäten. Auch wird eine Verortung des Büros im Umfeld des Verschwörhauses am Weinhof aktuell vorangetrieben. Dieser Ort des bürgerschaftlichen Engagements, welches dort in einer Vielzahl an Ausprägungen erlebbar ist, soll dadurch um einen weiteren Baustein verstärkt werden.

### **3.3.7. Digitale Zukunftskommune BW**

Mit den Themen Digitalisierung, Energie und Mobilität wurden bereits vor Jahren Querschnittsthemen definiert, die einen hohen Stellenwert bei den zukünftigen städtischen Aktivitäten haben. In all diesen Feldern setzt sich die Stadt bereits in einer Vielzahl von Maßnahmen für nachhaltige Lösungen ein. Beispielhaft sind hier 'Umwelt macht Schule' und die 'Zukunftstadt Ulm 2030' zu nennen. Im internationalen Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsinstrument für kommunalen Klimaschutz, dem European Energy Award, werden die Maßnahmen bewertet und 6 Maßnahmenbereichen zugeordnet.

Die Stadt Ulm bewirbt sich seit Jahren erfolgreich um Förderprogramme der Bundes- und Landesebene mit dem Schwerpunktthema Digitalisierung. Diese Bewerbungen verfolgen einen roten Faden, der auf einer klaren Erkenntnis aufbaut: Die digitale Transformation erfasst nahezu

alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Sie mischt die Karten unserer Stadt neu. Denn sie stellt uns nicht nur vor neue Herausforderungen und bietet gleichzeitig neue Möglichkeiten der Kommunikation, Zusammenarbeit und Verzahnung zwischen Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung. Sie hält auch Antworten bereit, die unsere Stadt nachhaltiger gestalten.

Der Ulmer Weg verbindet dabei Lebensqualität und bürgerschaftliche Tradition mit wirtschaftlichen Perspektiven. Dies lässt sich in der Vision einer cleveren digitalen Stadt bündeln: Die Stadt Ulm ist Vorreiter und Leuchtturm dafür, mit Hilfe intelligenter Vernetzung digitale Technologien den Alltag der Menschen in der Stadt zu erleichtern, die Lebensqualität zu steigern und dabei den Einsatz von Ressourcen zu reduzieren. Nachhaltigkeit und Klimaschutz werden dabei als eine der Ulmer Zukunftsaufgaben begriffen: Die soziale, ökonomische und ökologische Seite der Nachhaltigkeit gibt den Rahmen der Digitalisierungsaktivitäten vor. Die klimapolitischen Maßnahmen, die Ulm seit vielen Jahren ergreift, können durch die Verknüpfung mit neuen digitalen Möglichkeiten erweitert werden.

Als Handlungsfelder sollen mindestens alle Bereiche des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts (ISEK) in der Smart City-Strategie enthalten sein. Im Bereich der nachhaltigen Entwicklung ist Ulm Vorreiter und die Stadt strebt an, nahezu klimaneutral zu sein und die Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) ressourcenschonend zu leben. Die Arbeit der Stadt im Themenbereich Digitalisierung stützt sich auf einen über Jahren entwickelten Ansatz, der sich durch 16 Prämissen und Leitplanken zusammenfassen lässt. Dieser soll Orientierungshilfe geben. Auch hier wird Nachhaltigkeit als expliziter Punkt angeführt.

Diese Vision- und Zielperspektive stellt die Grundlage für Projekte und Aktivitäten der Geschäftsstelle Digitale Agenda dar. Die Verwaltung berichtet dazu immer wieder projektbezogen in Hauptausschuss und Gemeinderat.

### **3.3.8. Energiemanagement für kommunale Gebäude**

Der Energiebericht Kommunale Gebäude wird unter der GD 424/19 im Umweltausschuss am 19.11.2019 behandelt. Die Daten werden bei der Durchführung des nächsten Audits des European Energy Awards einfließen und bewertet. Die Verwaltung beabsichtigt, Schritt um Schritt weitere energieintensive kommunale Gebäude hinsichtlich konkreter technischer Erneuerungsmaßnahmen mit hohem Energieeinsparpotenzial zu untersuchen.

## **4. Energieförderprogramm**

Auch im Jahr 2018 erfreute sich das Energieförderprogramm großer Beliebtheit und konnte die Fördersumme des Jahres 2017 auf fast 173.000 € steigern. Den größten Anteil machen dabei mit fast 135.849 € drei Netto-Null- Energiehäuser aus. Zwei davon Mehrfamilienhäuser mit jeweils 9 Wohneinheiten. Auch in diesem Jahr wurden bereits drei weitere Netto-Null-Energie-Häuser beantragt und nach der Überprüfung durch die Regionale Energieagentur genehmigt.

Nur ein geringes Interesse bestand an der Förderung von gebäudeintegrierter Photovoltaik. Wurden im Jahr 2017 noch 4 Anträge gestellt, waren es im Jahr 2018 nur 2.

Insgesamt wurden seit Bestehen des Förderprogramms im Jahr 2002 über 7.1 Millionen Euro in Energieeinsparung, rationelle Energieanwendung und den Einsatz regenerativer Energien investiert. Da es abzusehen ist, dass sich an der Landes- und Bundesförderung Veränderungen ergeben, wird das städtische Programm im kommenden Jahr erneut angepasst und novelliert. Die fortgeschriebene Bilanz des Förderprogramms befindet sich in Anlage 8.

## 5. Anpassungsstrategien an den Klimawandel

### *Starkregenkonzeption*

Nach dem Beschluss zur Erstellung einer Starkregenkonzeption im März 2017 ([https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?\\_kvonr=4919](https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?_kvonr=4919)) befindet sich die Bearbeitung in der Phase 2 (Risikobewertung): die Risikoobjekte (besonders durch Starkregen gefährdete kommunale Gebäude) wurden begangen und Risikosteckbriefe erstellt. Diese werden bis Ende 2019 fertiggestellt. In den ersten beiden Quartalen des kommenden Jahres beginnt mit der Ausarbeitung der Handlungskonzeption die Phase 3.

### *Stadtklimatologische Untersuchung*

Ebenfalls im März 2017 erfolgte der Beschluss zur Erstellung einer stadtklimatologischen Untersuchung ([https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?\\_kvonr=4939](https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?_kvonr=4939)). Der Abschlussbericht wurde im Oktober 2018 vorgestellt. ([https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?\\_kvonr=5773](https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?_kvonr=5773)) Die Aussagen der Untersuchung fließen in die aktuellen und zukünftigen Planungen mit ein (z.B. Bebauungspläne, Rahmenpläne usw...). Zur Vorbereitung des Baugebiets Kohlplatte wurde aktuell eine vertiefte Untersuchung beauftragt.

### *Aufforstungskonzeption*

Im April diesen Jahres wurde in der GD Landschaft (GD 151/19) die Aufforstungskonzeption - Waldaufforstungsflächen des Flächennutzungsplans - beschlossen ([https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?\\_kvonr=6008](https://buengerinfo.ulm.de/vo0050.php?_kvonr=6008)). Sie untersucht die Schaffung von weiterem Erholungsraum in Form von Wald sowie Möglichkeiten, für die geplante weitere Siedlungsentwicklung geeignete und ökologisch sinnvolle Ausgleichsflächen zu finden. Zudem leistet Wald einen wertvollen Beitrag für den Klimaschutz und zur Bindung von Kohlenstoff. Für die Umsetzung von Maßnahmen stehen ca. 52 ha (56 %) der Flächen zur Verfügung, davon hat die Stadt Ulm ca. 16 ha (31 %) in Eigentum. Die Umsetzung ist über 10-20 Jahre geplant, erste Teil-Aufforstungen erfolgen voraussichtlich schon in 2020

Auch von dem Förderprogramm der Stadt Ulm zur *Unterstützung gebäudebewohnender Arten und Begrünung von Fassaden* (GD 440/19) werden positive Wirkungen auf das Stadtklima erwartet.

## 6. Personalbedarf im Bereich Klimaschutz

Es ist grundsätzlich vorgesehen, die laufenden Maßnahmen fortzusetzen und weitere Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele zu initiieren. Dabei soll der Arbeitsschwerpunkt auf die Umsetzung von Maßnahmen gelegt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, benötigt die Verwaltung zusätzliche Personalkapazitäten. Im Jahr 2020 ist eine zusätzliche Stelle Klimaschutzmanager in der Abteilung SUB II vorgesehen. Die Förderung dieser Stelle wird im November dieses Jahres beim Bundesumweltministerium beantragt.

Die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums fördert mit der Kommunalrichtlinie Klimaschutzprojekte im kommunalen Umfeld. Seit ihrer Initiierung im Jahr 2008 wurden bis Ende 2018 mehr als 28.750 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 905 Millionen Euro durchgeführt. Durch diese Projekte wurden Gesamtinvestitionen von über 2,9 Milliarden Euro ausgelöst. In den strategischen Förderschwerpunkten werden die Erstellung von integrierten Klimaschutzkonzepten und von Klimaschutzteilkonzepten sowie das Klimaschutzmanagement gefördert. Zum Klimaschutzmanagement gehören die Stelle für Klimaschutzmanagement, die Umsetzung einer ausgewählten investiven Klimaschutzmaßnahme durch die Klimaschutzmanagerin oder den Klimaschutzmanager und die Umsetzung von Energiesparmodellen.

Der Zuschuss beträgt 65% für die Personalstelle mit einer Dauer von 36 Monaten und der Möglichkeit eines Anschlussvorhabens für den Bewilligungszeitraum von weiteren 24 Monaten.

## 7. Ausblick

In der Debatte über nachhaltiges Wirtschaften werden drei mögliche Leitstrategien diskutiert: **Effizienz, Konsistenz** und **Suffizienz**. Kurz gefasst stehen Effizienz für weniger Ressourceneinheit pro Serviceeinheit, Konsistenz für naturverträgliche Technologien und Strukturen, und Suffizienz für die Reduktion des belastenden Konsums. Das Verwaltungshandeln soll diesen Leitstrategien grundsätzlich folgen und die Verwaltung damit ihrer Vorreiterrolle beim Thema Klimaschutz gerecht werden.

Auch wenn die aufgezeigten Maßnahmen zeigen, dass die Stadt Ulm bereits eine ganze Reihe von Aktivitäten zum Klimaschutz unternimmt, macht die CO<sub>2</sub> Bilanz deutlich, dass noch weitaus größere Anstrengungen notwendig sind, um eine signifikante Reduzierung der CO<sub>2</sub> Emissionen zu erreichen.

Die Verwaltung strebt daher eine verstärkte Umsetzung von Maßnahmen in allen Bereichen an. Zusätzlich gilt es bei jedem Projekt zu prüfen, inwieweit negative Auswirkungen auf das Klima vermieden werden können, bzw. welche Maßnahmen geeignet sind, das Klima positiv zu beeinflussen. Diese Prüfung erfolgt auch in Abwägung wirtschaftlicher Betrachtungen.

Wie die Ausführungen zeigen, zielen viele Maßnahmen darauf ab, alle Kräfte aus der Verwaltung, der Politik und der Bevölkerung zu bündeln und ein gemeinsames ethisches Handeln zugunsten des Klimas in der Stadt zu entwickeln.

Die Verwaltung schlägt vor, grundsätzlich die laufenden Maßnahmen und Aktivitäten verstärkt fortzuführen. Ein Schwerpunkt soll dabei auf die Bereiche Strom (verantwortlich für 45% der CO<sub>2</sub> Emissionen) und Verkehr (verantwortlich für 24% der CO<sub>2</sub> Emissionen) gelegt werden. Z. B. durch

- eine verstärkte Nutzung der Dachflächen zur Stromerzeugung,
- Reduzierung des Energieverbrauchs durch zukunftsfähige Energieversorgungskonzepte, eine Fortsetzung der Energieberatung im Quartier, eine Optimierung der städtischen Liegenschaften sowie eine Forcierung des Austauschprogramms der Straßenbeleuchtung mit LED-Technik,
- Anreize für eine Änderung des Mobilitätsverhaltens (attraktiver ÖPNV, Ausbau des Radwegenetzes, insbesondere qualitative Verbesserung des Fußwegenetzes)

Die Stadt Ulm versteht sich dabei als Ideengeberin und Koordinatorin für weitere Klimaschutzaktivitäten vor Ort.

Für die vielseitigen und umfangreichen Aufgaben des Klimaschutzes ist das Klimaschutzmanagement in der Hauptabteilung Stadtplanung, Umwelt, Bauen verantwortlich in Zusammenarbeit mit der Regionalen Energieagentur, der lokalen Agenda, der Hauptabteilung Gebäudemanagement (GM), der Hauptabteilung Verkehr, Grün, Vermessung (VGV), der Zentralstelle, der Energieversorger und der Öffentlichkeitsarbeit (vergl. Anlage 7). Auch unabhängig vom Klimaschutzkonzept, berücksichtigen viele Aktivitäten der städtischen Abteilungen den Klimaschutz und tragen wesentliche Anteile zur Zielerreichung bei.

Es bestehen vielfältige Schnittstellen zwischen Notwendigkeiten, Zielen, Maßnahmen des Klimaschutzes und den Aufgaben und Aktivitäten der verschiedenen Verwaltungsbereiche - Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe. Für einen erfolgreichen Klimaschutz ist der Stellenwert innerhalb von Politik und Verwaltung von großer Bedeutung. Das in der Schwörrede 2019 formulierte Ziel einer klimaneutralen Stadtverwaltung ist daher ein wichtiges Signal.

Wie der CO<sub>2</sub> Bilanz zu entnehmen ist, haben kommunale Einrichtungen einen Anteil von 2% am Gesamtenergieverbrauch. Deshalb hängt der Erfolg aller Bemühungen auch davon ab, wie gut es gelingt, die Bürgerschaft zu motivieren, Veränderungen in ihrer Lebensführung vorzunehmen. Neben den Aktivitäten des Agenda Büros ist die zunehmende Präsenz des Themas Klimaschutz in der Stadtgesellschaft durch NGOs, wie z.B. Fridays for Future, Eine-Welt-Landesnetzwerk, Umweltverbände, Gemeinwohlökonomie Ulm und vielen anderen für den weiten Weg zur Einhaltung der internationalen Klimaziele von großer Bedeutung.

Mit ihren vielen Aktivitäten in unterschiedlichen Bereichen ist die Verwaltung auf einem guten Weg sich den Erfordernissen des Klimawandels zu stellen. Zum Erreichen der vereinbarten Klimaschutzziele bedarf es weiterer ehrgeiziger Maßnahmen. Das Monitoring wird dafür ein wichtiges Werkzeug bleiben. Neben der CO<sub>2</sub> Bilanzierung wird als nächster Schritt das eea Audit für 2018 durchgeführt. Eine Energieteamsitzung mit allen Energieteammitgliedern und Vertreterinnen und -vertretern des Gemeinderats ist für das erste Quartal 2020 vorgesehen.