

**Universitätsstadt Tübingen**  
Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement  
Haas, Andreas Telefon: 07071-204-2265  
Marsala, Denis Telefon: 07071-204-2684  
Gesch. Z.: /

Vorlage 28/2022  
Datum 03.02.2022

## Berichtsvorlage

zur Kenntnis im **Ausschuss für Planung, Verkehr und Stadtentwicklung**

---

**Betreff:** Klimaschutzoffensive; Nachhaltigkeitsstrategie  
Gebäudemanagement 2030  
**Bezug:** Vorlagen 11ee/2020, 21/2020, 29/2022  
**Anlagen:**

---

### Zusammenfassung:

Mit dieser Vorlage wird die Nachhaltigkeitsstrategie des Gebäudemanagements fortgeschrieben und durch eine Zielsetzung konkretisiert. Die bisherigen Erkenntnisse zeigen dabei auf, dass diese Zielsetzung in den Folgejahren weiter differenziert und durch Maßnahmen hinterlegt werden muss. Ziel ist eine Reduktion der schädlichen Emissionen beim städtischen Gebäudebetrieb ab dem Jahr 2030 von unter 500 t CO<sub>2</sub> pro Jahr, was eine jährliche Verringerung um ca. 190 t CO<sub>2</sub>äqu/a bedeutet. Diesen Emissionen, die nahezu komplett aus dem Wärmesektor stammen, können – gemäß Strategie „Tübingen klimaneutral 2030“ - in 2030 noch Kompensationen aus der PV-Stromeinspeisung in das öffentliche Netz und CO<sub>2</sub>-Bindungen aus den kommunalen Bautätigkeiten gegenübergestellt werden. Für die Reduktion der Treibhausgase ist neben einer Vielzahl von ehrgeizigen eigenständigen Maßnahmen das Zusammenspiel mit den Maßnahmen der SWT von elementarer Bedeutung. Ein internes Controlling gibt der Verwaltung und dem Gemeinderat in regelmäßigen Abständen Aufschluss über die Zielerreichung und zukünftige Maßnahmen.

### Finanzielle Auswirkungen

Die Finanzierung der mit dieser Vorlage verbundenen planerischen und baulichen Maßnahmen wird jeweils in den Folgejahren beantragt. Die Maßnahmen der SWT werden in deren Wirtschaftsplan dargestellt. Im Rahmen des Controllings werden die Wirksamkeit der Maßnahmen bewertet, die Kosten und Einsparungen, also die finanziellen Auswirkungen dargestellt und Folgemaßnahmen mit ihren Kostenauswirkungen vorgeschlagen. Dargestellt werden auch die durch vermiedene CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzierten Energie- und CO<sub>2</sub>-Kosten.

## Bericht:

### 1. Anlass / Problemstellung

Auf Grundlage der städtischen Klimaschutzoffensive „Tübingen klimaneutral 2030“ soll die städtische Bautätigkeit und der Betrieb der städtischen Funktionsgebäude hinsichtlich Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen optimiert werden. Die im energie- und klimapolitischen Leitbild der Stadt festgelegte Vorbildfunktion sowie die angestrebte Klimaneutralität bis 2030 sind nur zu erreichen, wenn die Verwaltung in Abstimmung mit den Stadtwerken ihrer Schlüsselrolle im Klimaschutz gerecht wird und das Gebäudemanagement der Stadt seine Verfahren überprüft, neu ausrichtet und damit schädliche Emissionen weiter reduziert und als Ziel weitestgehend vermeidet. Dafür ist ein Paradigmenwechsel im Energie- und Ressourceneinsatz unerlässlich.

Das Gebäudemanagement ist in die gesamtstädtische Strategie eingebunden. Im Jahr 2020 wurde die Beschlussvorlage 21/2020 „Klimaschutzoffensive; Nachhaltigkeitsstrategie Gebäudemanagement 2020“ dem Gremium zur Entscheidung vorgelegt. In ihr wurden die strategischen und verbindlichen Grundlagen des Verwaltungshandeln beschrieben und erste konkrete Maßnahmen und Verhaltensänderungen beschlossen (Passivhaus- und EnerPHit-Standard, Energieleitlinie, Holzbau als bevorzugte Bauweise, Fortsetzung des engagierten Ausbaus von Photovoltaik und regenerativer Wärmeversorgung etc.; siehe auch Maßnahme „V. Neubauten der Stadt“ im Teil B des Klimaschutzprogramms 2020 - 2030 gemäß Beschluss 11ee/2020). Die Verwaltung hat diese Vorgaben und Maßnahmen im Arbeitsalltag umgesetzt. Mit dieser Vorlage soll die Nachhaltigkeitsstrategie weiter fortgeschrieben und mit einer klaren Zielsetzung konkretisiert werden.

### 2. Sachstand

Wie zuvor beschrieben arbeitet der Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement gem. Vorlage 21/2020 in unterschiedlichsten Ebenen daran, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der städtischen Funktionsgebäude auf ein Minimum zu reduzieren. Es gibt neben dem gesamtstädtischen Ziel der Klimaneutralität bis 2030 für den Fachbereich Hochbau und Gebäudemanagement und die von ihm betreuten Funktionsgebäude bisher noch keine quantifizierbare Zielsetzung oder Umsetzungsstrategie, die sich als Teil des Klimaschutzprogramms versteht und an eine eigene Zielgröße gekoppelt ist (siehe Maßnahme „VI. Gebäudebestand der Stadt“ im Teil B des Klimaschutzprogramms).

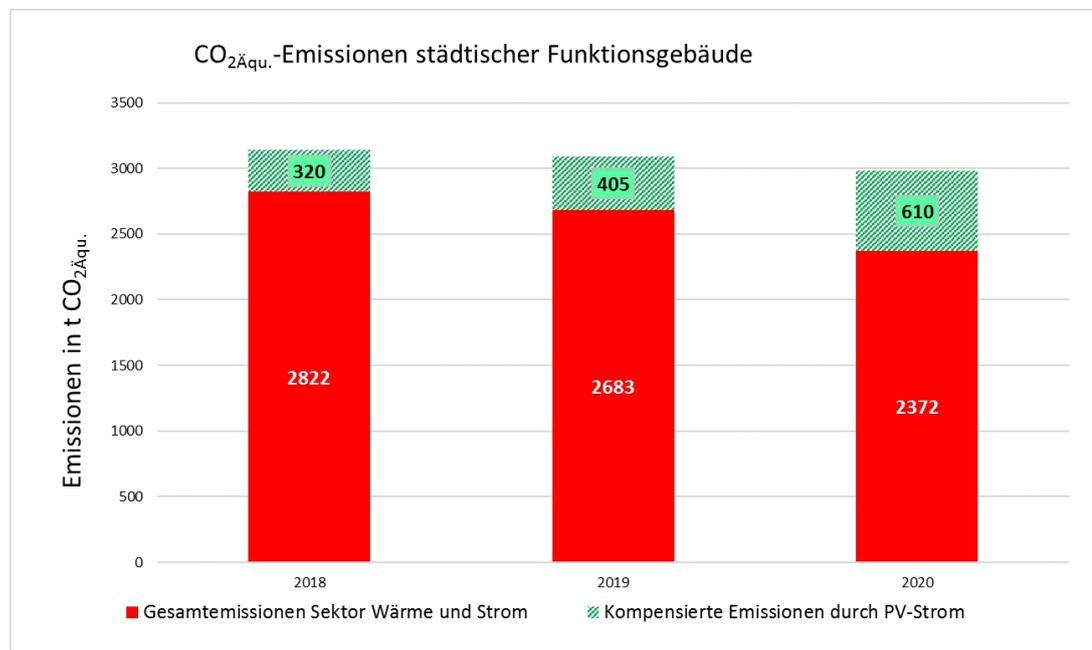
Die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist derzeit positiv und somit rückgängig. Allerdings hält die Verwaltung den Rückgang der Emissionen (siehe *Abbildung 1*) in Hinblick auf die Zielerreichung für nicht ausreichend. Die durch die Corona-Pandemie bedingten suffizienten Nutzungsmuster haben sicherlich einen großen Teil dazu beigetragen, dass sich die Emissionen verringert haben. Es zeichnet sich bereits ab, dass nach der Pandemie ein Anstieg der Emissionen bevorsteht.

Unabhängig von der pandemischen Nutzungssituation führen die Bemühungen an den städtischen Gebäuden insgesamt zu einer positiven Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Allerdings waren die vergangenen Jahre geprägt vom Ausbau der Kinderbetreuung, von der Neuordnung der Essenversorgung und von der Transformation hin zu einem

Ganztagesbetrieb unterschiedlichster Einrichtungen. Infolgedessen wurden Flächen durch Neubauten ausgeweitet und Nutzungszeiten verlängert. Erreichte Energieeinsparungen durch Effizienzsteigerung werden dadurch zum Teil wieder aufgebraucht. Dieser Effekt ist insbesondere in den Schulen messbar.

Mengenmäßig lagen die jährlichen Verbräuche der kommunalen Funktionsgebäude in den nicht von Corona beeinflussten Jahren 2018 und 2019 bei etwa 17,4 GWh Wärme und 4,1 GWh Strom. Damit entfallen rund 1,7 Prozent des Wärme- und 1 Prozent des Strombedarfs der Gesamtstadt auf die kommunalen Funktionsgebäude.

Folgendes Diagramm zeigt die Entwicklung der CO<sub>2</sub><sub>Äqu.</sub>-Emissionen in den Jahren 2018 bis 2020. Dabei wurde der bezogene Ökostrom in Anlehnung an den Bericht „Auf dem Weg in die klimaneutrale Landesverwaltung - Zweiter Fortschrittsbericht zur CO<sub>2</sub>-Bilanz 2010 – 2018 nach dem Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg“ mit einem spezifischen CO<sub>2</sub><sub>Äqu.</sub>-Faktor von 19 g eingerechnet (Faktor enthält die Emissionen aus der Vorkette). Zudem wird für Strom, der durch die PV-Anlagen ins Netz eingespeist, der Verdrängungsstrommix angesetzt. Daraus ergibt sich folgendes Gesamtbild:



*Abbildung 1: Entwicklung der CO<sub>2</sub>Äqu-Emissionen städtischer Funktionsgebäude*

Insbesondere im Sektor „Strom“ ist die Verwaltung schon heute erfolgreich unterwegs. Einerseits konnten Verbräuche z. B. durch die flächendeckende Umrüstung auf LED-Beleuchtung sehr deutlich reduziert werden, andererseits wächst die auf städtischen Gebäuden installierte PV-Leistung kontinuierlich und wird zu einer entscheidenden Größe bei der Emissionsreduktion.

Im Sektor „Wärme“ ist der Umstieg von fossilen auf Erneuerbare Energieträger ungleich schwieriger als im Sektor „Strom“. Konventionelle Energieträger wie Öl und Gas können heute noch nicht 1:1 durch Erneuerbare Energien substituiert werden.

In der Vergangenheit hat die Verwaltung stetig an der Effizienz der Wärmeversorgung gearbeitet, Verbräuche, Betriebskosten und Emissionen in einer Vielzahl von Sanierungs- und Optimierungsprojekten reduziert. So wurden beispielweise nahezu alle städtischen Öl-Heizungsanlagen systematisch auf Gas-Brennwerttechnik oder Fernwärme umgestellt. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wurde dadurch zwar deutlich gesenkt, bleibt jedoch relevant. Der Wechsel des Energieträgers von Öl auf Gas oder Fernwärme kann deshalb noch kein Endpunkt in der Nachhaltigkeitsstrategie sein. Die Erfolge bei der Reduzierung der im Wärmesektor verursachten Emissionen sind heute noch deutlich zu gering und müssen erheblich ausgeweitet werden.

3. Vorgehen der Verwaltung

3.1. Festgeschriebenes jährliches Ziel

Die Verwaltung wird nun für die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen einen konkreten Zielwert verfolgen. Die Kontrolle über das Erreichte gibt der Verwaltung jährlich einen Rückschluss darüber, ob ausreichend Klimaschutzleistung erbracht wurde oder nicht. Diese Erkenntnis führt zu einem iterativen Anpassungsprozess und bildet die Grundlage für das zukünftige Handeln.

Angesichts der bereits eingetretenen Klimaveränderungen hält es die Verwaltung für erforderlich, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um letztendlich erfolgreich zu sein. Wenn die Verwaltung alle Möglichkeiten zur Reduktion der Treibhausgase (u. a. Aktive Teilnahme am Transformationsprozess der Wärmenetze der SWT, Nachhaltige Wärmeerzeugung außerhalb von Wärmenetzen, energetische und bauliche Sanierung des Bestands, Fortsetzung des engagierten Ausbaus von Photovoltaik) bis zum Ende des Jahrzehnts ausschöpft, geht die Verwaltung davon aus, dass bei entsprechend intensiven Anstrengungen im Jahr 2030 ein Zielwert von unter 500 t CO<sub>2</sub>Äqu/a. erreicht werden kann (inkl. des Beitrages der PV-Anlagen). Die zuvor genannten Maßnahmenpakete werden in Punkt 4 näher beschrieben. Diese Pakete sind jedoch nicht abschließend mit Blick auf 2030 zu betrachten. Es werden Fortschreibungen und weitere Maßnahmen unter sich ändernden technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen notwendig sein.

In Abbildung 2 werden die aktuell vorliegenden Emissionswerte der städtischen Gebäude und die Zielgröße für das Jahr 2030 dargestellt:

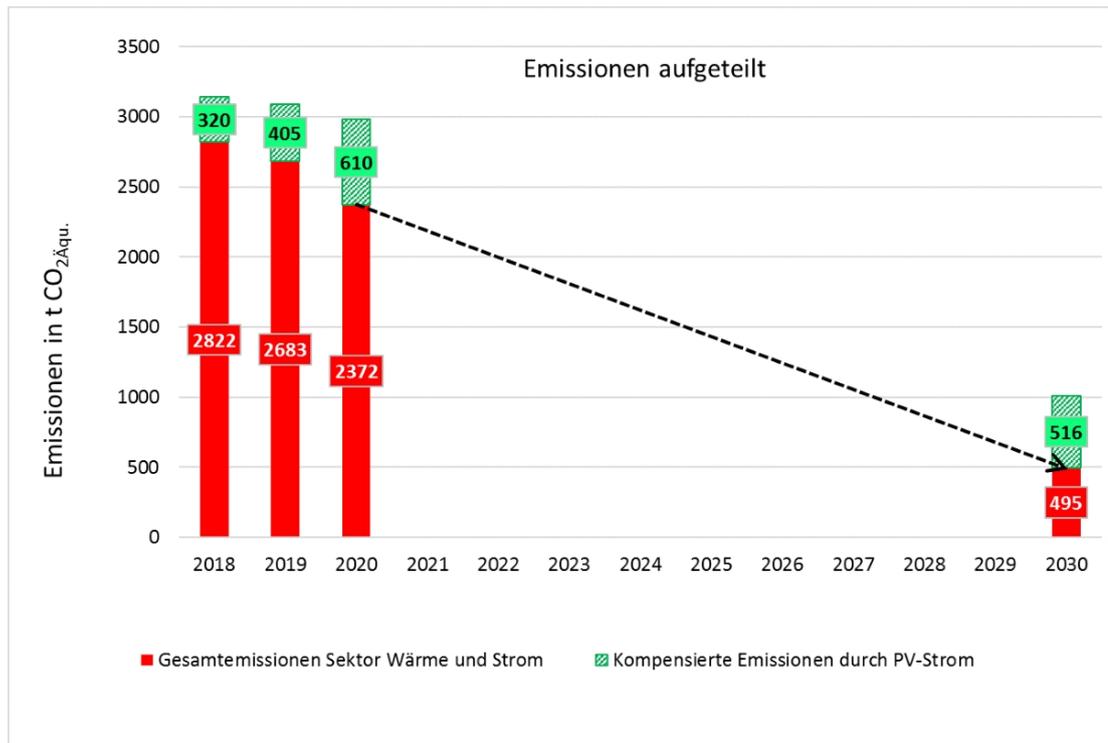


Abbildung 2: Aktuelle Emissionswerte und Zielgröße der CO<sub>2</sub>Äqu-Emissionen städtischer Funktionsgebäude im Jahr 2030 (inkl. des Reduktionsbeitrages der PV-Anlagen auf den kommunalen Gebäuden)

Die von der Verwaltung aktuell geplanten Maßnahmenpakete (siehe Punkt 4) bergen jeweils für sich gesehen unterschiedliche Einsparpotentiale. Die Verwaltung schätzt diese Potentiale unter Berücksichtigung

- der aktuellen Datenlage
  - der laufenden und geplanten Projekte
  - der vorliegenden Planwerte der SWT
  - des verbliebenen Ausbaupotentials an PV-Anlagen auf städtischen Dächern
- wie folgt ein:

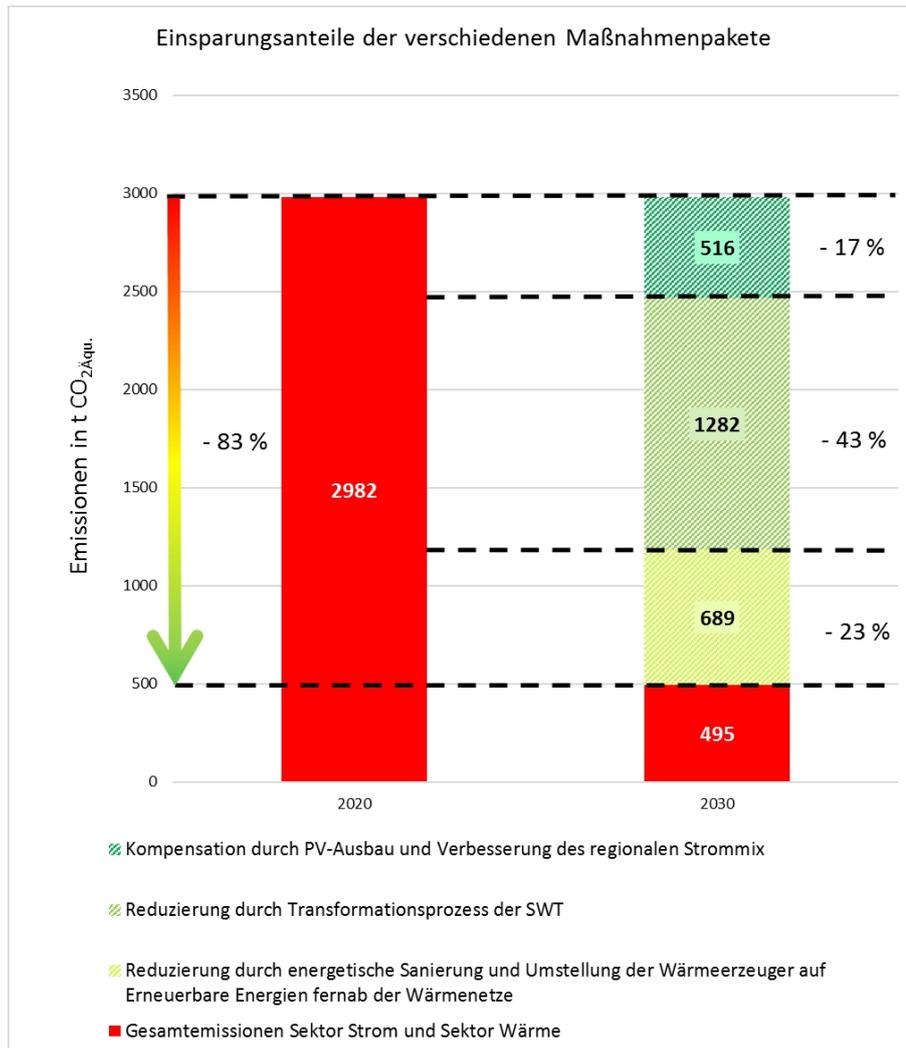


Abbildung 3: Einsparpotentiale der verschiedenen Maßnahmenpakete

Damit der sehr ambitionierte Zielwert von unter 500 t CO<sub>2</sub>Äqu/a im Jahr 2030 erreicht wird, muss die Verwaltung in den kommenden 9 Jahren alle Register ziehen und eine gemittelte jährliche Reduktion von ca. 190 t CO<sub>2</sub>Äqu/a verwirklichen. Jedoch gilt es, durch eine kontinuierliche Fortschreibung entlang der technisch und wirtschaftlichen Möglichkeiten, den Zielwert bis gegen 0 t/a CO<sub>2</sub> zu verringern. Die bis 2030 geplanten Bauvorhaben tragen hierbei durch in Holz gebundenes CO<sub>2</sub> zu den notwendigen Kompensationsleistungen bei.

### 3.2 Umsetzungsstrategie

Der aus dieser Vorlage hervorgehende Zielwert soll durch unterschiedliche Maßnahmenpakete, die parallel zueinander realisiert werden, wie folgt erreicht werden:

#### 3.2.1 Aktive Teilnahme am Transformationsprozess der Wärmenetze der SWT

Ein wirkungsvollerer Lösungsansatz ist der sukzessive Anschluss an Fernwärmenetze der SWT. Hier kommt großtechnologische Innovation zum Tragen genauso wie der im Vergleich zu konventionellen Gas- und Ölheizungen grundsätzlich bessere Primärenergie- und Emissionsfaktor.

Gebäude werden deshalb flächendeckend an vorhandene Netze angeschlossen und dort, wo noch keine Netze vorhanden sind, in Zusammenarbeit mit den SWT auf einen späteren Umschluss vorbereitet. Vorhandene kleine und ineffiziente Wärmeerzeuger, die mit fossilen Energieträgern betrieben werden, werden somit abgebaut. Da rund 60 % des Gesamtwärmebedarfs städtischer Funktionsgebäude von der Fernwärme bezogen wird und weitere Gebäude bis 2030 angeschlossen werden, besteht ein direkter Zusammenhang bei der Erreichung der Klimaschutzziele für die Funktionsgebäude vom Energieträgermix der Fernwärme.

Wärmenetze bieten die Technologie, um großflächig auf Erneuerbare Energien umzusteigen. Der Gesamtwirkungsgrad dieser Anlagen ist bestimmend. Da der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Wärmeherzeugung abhängig vom Energieträger ist, kommt dem Energieversorger (SWT) eine wichtige Rolle zu. In Zukunft sollen CO<sub>2</sub>Äqu-Minderungen erreicht werden, indem bei der Erzeugung der Wärme fossiles Gas durch regenerativ erzeugte Energieträger (Biogas, Biomasse, Power-to-Gas, Wasserstoff etc.) oder durch Solarthermie ersetzt wird.

#### 3.2.2 Nachhaltige Wärmeherzeugung außerhalb von Wärmenetzen

Außerhalb von Wärmenetzen werden bei Sanierungen und Neubauten für die Wärmeversorgung der städt. Gebäude CO<sub>2</sub>-arme Wärmeerzeuger eingesetzt. Geothermie, Solarthermie, Wärmepumpensysteme, Biomasse-Wärmeerzeuger, aber auch innovative Technologien wie Mikro-Blockheizkraftwerke oder Eisspeicher sollen in Zukunft genutzt werden. Bei Einzelfallentscheidungen wird der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen berücksichtigt (60 €/t CO<sub>2</sub>Äqu). Somit ist die Ökologie neben der Zukunftsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und der Versorgungssicherheit das entscheidende Kriterium bei der Auswahl der Technologie.

Ein Beispiel für eine effektive Umrüstung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien ist die Heizungsausrüstung der Dorfschule. Hier wird ein Gasbrennwert-

Spitzenlastkessel durch eine Pellet-Grundlastheizung ergänzt. Durch die Substitution von Biomasse können wir hier ca. 83 % der Gesamtemissionen (ca. 44 t CO<sub>2</sub>Äqu/a) senken. Ähnliche Projekte sind bereits in der Planung und in der Umsetzung.

### 3.2.3 Energetische und bauliche Sanierung des Bestands

Die Verwaltung arbeitet mit Vorlage 29/2022 nach einer systematischen und gesamtheitlichen Sanierungsstrategie. Sämtliche Gebäude im Bestand wurden analysiert, um ein umfassendes Gesamtportfolio aller in der Zuständigkeit des Fachbereichs 8 liegenden städtischen Gebäude zu erstellen. Auf dieser Datengrundlage werden Potentiale abgeschätzt und Maßnahmen priorisiert. Dabei werden auch Verknüpfungen zwischen Reduktion des Energiebedarfs und Wechsle des Energieträgers einbezogen. Unter den aktuellen Rahmenbedingungen sind z. B. für den Einsatz von Wärmepumpentechnik ein geringer Wärmebedarf und Flächenheizungen notwendig. In wie weit es durch den von der Bundesregierung geplanten forcierten Ausbau der Erneuerbaren in der Stromversorgung eine Änderung hin zu verbesserten Rahmenbedingungen für den Stromeinsatz bei Wärmeversorgungen gibt, m es derzeit noch nicht absehbar (aber durchaus möglich).

Für umfassende energetische Sanierungen sind neben Maßnahmen an der Gebäudehülle (Fassaden-, Keller und Dachdämmung, Fenster) die Erneuerung und technische Revision der Haustechnik (Lüftungs- und Heizungsanlagen, Beleuchtung, Gebäudesteuerung) mindestens ebenso wichtig.

Im Einzelnen geht es um:

- Verringerung des Transmissionswärmeverlusts der Gebäude
- Flächendeckende Umrüstung der Beleuchtung auf LED-Technologie
- Flächendeckender Einsatz von modernen energieeffizienten Förderpumpen
- Einsatz von zukunftsfähigen und emissionsarmen Wärmeerzeugern
- Einsatz von raumlufttechnischen Anlagen mit Wärmerückgewinnung
- Einbau von intelligenter Gebäudesteuerung und moderner MSR-Technik (z.B. Gebäudeleittechnik)
- Einbau von Low-Tech Komponenten anstelle komplizierter, wartungsintensiver und anfälliger Bauteile
- u.v.a.

Ziel ist dabei, den Gebäudebestand bis ins Jahr 2030, wie in Vorlage 29/2022 beschrieben, soweit zu konsolidieren, dass

- die funktionalen Bedarfe in Hinblick auf moderne Entwicklungen und aktuelle Erkenntnisse gedeckt sind
- ein energetisch und wirtschaftlich optimierter Gebäudebetrieb möglich ist
- die Nutzungsdauer von Gebäuden deutlich verlängert werden kann
- geltende energetische und sicherheitsrelevante Standards erfüllt werden

Damit erschließt die Gebäudesanierung voraussichtlich das auf sie entfallende Potential an der CO<sub>2</sub>-Reduktion.

### 3.2.4 Fortsetzung des engagierten Ausbaus von Photovoltaik

Bis zum Jahr 2019 wurden 862 kWp Leistung auf städtischen Dächern installiert. Durch einen engagierten Einsatz beim Ausbau von Photovoltaikanlagen konnte die installierte PV-Leistung in den vergangenen drei Jahren auf weitere 948 kWp mehr als verdoppelt werden. Somit beträgt die PV-Leistung zu Beginn des Jahres 2022 ca. 1.810 kWp. Allein durch diesen

Ausbau wird derzeit die durch städtische Funktionsgebäude verursachte Treibhausgasemission um ca. 670 t CO<sub>2</sub>Äqu/a verringert. Bis Ende des Jahres sind weitere 340 kWp PV-Leistung geplant (siehe Abbildung 3). Durch diesen Beitrag werden weitere 127 t CO<sub>2</sub>Äqu/a kompensiert.

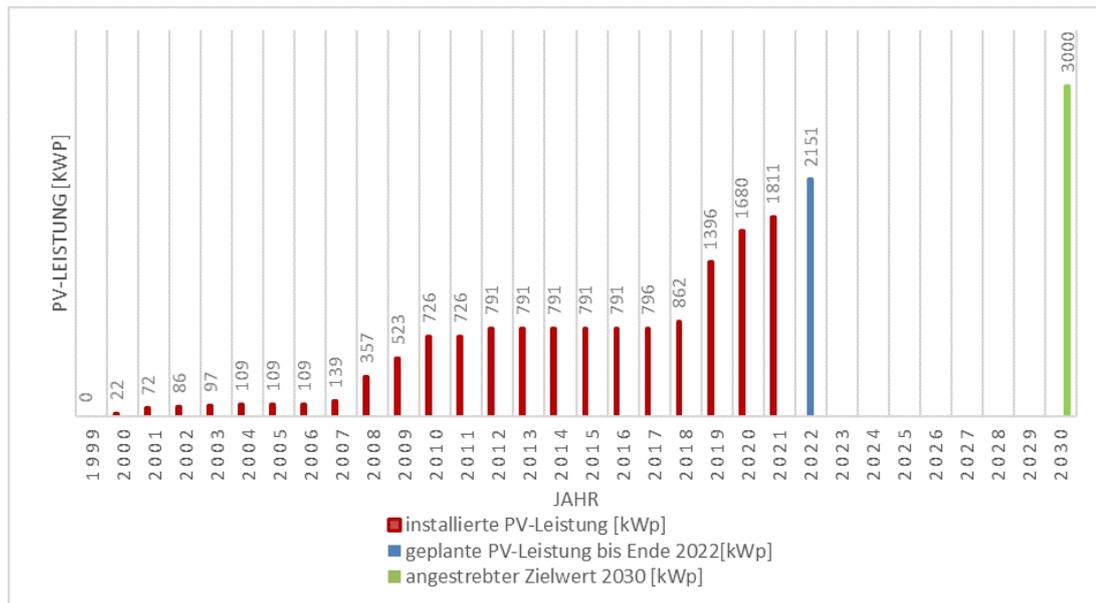


Abbildung 4: Entwicklung und Zielgröße des Photovoltaikausbaus auf städtischen Dächern

Viele bestehende städtische Dächer sind schon heute mit Bürger-PV-Anlagen belegt. Diese werden seit letztem Jahr nach dem Ende der jeweils individuellen Förderung durch die EEG-Einspeisevergütung (20 Jahre) sukzessive von der Stadt übernommen und zukünftig als Eigenverbrauchsanlagen weiterbetreiben. Dadurch wird sichergestellt, dass die vorhandenen Anlagen weiterbetrieben werden und der Anteil der Eigenstromnutzung sukzessive auch durch diese bestehenden Anlagen steigt.

Ziel ist es, bis zum Jahr 2030 ebenso viel Strom auf städtischen Dächern zu erzeugen, wie von städtischen Gebäuden verbraucht wird. Dieses Ziel wird von der Verwaltung trotz einer fortgeschrittenen Verknappung von geeigneten städtischen Dächern als realistisch eingeschätzt.

### 3.2.5 Holzbau, Ressourcenverwendung, wertige Baumaterialien, Nutzerverhalten

Seit dem Jahr 2020 werden städtische Bauvorhaben (Neubauten und Erweiterungsbauten) gem. Beschlussvorlage 21/2020 bevorzugt in Holzbau errichtet. Nachhaltiges Bauen geht jedoch weit über den Holzbau hinaus. Die Wiederverwendung nachhaltiger Materialien und deren mögliche Rückführung sämtlicher Baustoffe in den Material- und Produktionskreislauf (z.B. Cradle to Cradle – Prinzip) sowie eine Verwendung von wertigen Materialien sind ebenso von zentraler Bedeutung und stehen bereits im Fokus der Verwaltung. Hier sieht das Gebäudemanagement weiteren Handlungsbedarf und arbeitet bereits an konkreten Projekten.

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass nicht nur der Energieverbrauch von Gebäuden während ihrer Lebenszyklen über die Nachhaltigkeit entscheidet. Vielmehr sind daneben Faktoren wie Herkunft und Beschaffenheit der Materialien sowie die generellen Auswirkungen eines Bauprojekts auf Umwelt und Mensch wichtig. Insbesondere die Baustoffe der Gebäude verursachen einen erheblichen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Bereits bei konventionellen Gebäuden macht die Gebäudeherstellung üblicherweise circa 1/3 des gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes aus. Bei sehr energieeffizienten Gebäuden ist der relative Anteil noch erheblicher (Das Cradle to Cradle®- Designprinzip, EPEA GmbH, 2021). Der Verwaltung liegen derzeit noch keine ausgereiften Berechnungsmodelle vor, die die Klimaauswirkung der Baumaterialien mit (vertretbarem Aufwand) ermittelbar machen können. Diese werden nun verstärkt erarbeitet, um auch diesen positiven Effekt zu erschließen.

Darüber hinaus kann im Bereich der Gebäudeunterhaltung durch planmäßige, vorausschauende und intensivere Betreuung nun konkret an dem Ziel gearbeitet werden, eine hohe funktionale und gebäudliche Wertigkeit zu erreichen und damit eine hohe Nutzerzufriedenheit. Die Verwaltung geht davon aus, dass dadurch

- eine längere Nutzungsdauer
- weniger Verschleiß
- weniger Material- und Ressourceneinsatz und damit
- geringere Kosten und Umweltauswirkungen

erreicht werden können.

### 3.2.6 Controlling und Berichtswesen

Der Erfolg der Umsetzungsstrategie und die Zielerreichung bei der CO<sub>2</sub>-Reduktion soll mittels Controlling sichergestellt werden. Es ist geplant, dem Gemeinderat in regelmäßigen Abständen zu den Haushaltsberatungen einen Bericht mit Analyse der Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen (Soll-/Ist-Vergleich) sowie Vorschlägen für Maßnahmen der kommenden Jahre mit Potentialabschätzung und Kosten zur Entscheidung vorzulegen.

## 4. Klimarelevanz

Mit der zuvor beschriebenen Umsetzungsstrategie und den Grundlagen der städtischen Klimaschutzoffensive „Tübingen klimaneutral 2030“ wird die Verwaltung energetische Maßnahmen durchführen, auf erneuerbare Energiequellen umstellen und CO<sub>2</sub>-Kompensationen nutzen (Städtische PV-Anlagen, EE-Anlagen der SWT außerhalb des Gemeindegebietes, CO<sub>2</sub>-Kompensation durch den Tübinger Stadtwald, CO<sub>2</sub>-Kompensation

durch Holz im Bausektor etc.).

Ab dem Jahr 2030 soll der städtische Gebäudebestand zwischen 500 t CO<sub>2</sub>Äqu/a und 0 t CO<sub>2</sub>Äqu/a emittieren. Diese signifikante Reduktion im Vergleich zur heutigen Situation ist ein Baustein der gesamtstädtischen Klimastrategie.