



Sachbearbeitung	SUB - Stadtplanung, Umwelt, Baurecht		
Datum	02.06.2020		
Geschäftszeichen	SUB II - Wi		
Beschlussorgan	Fachbereichsausschuss Stadtentwicklung, Bau und Umwelt	Sitzung am 30.06.2020	TOP
Behandlung	öffentlich		GD 199/20

---

Betreff: Klimaschutz in Ulm - Ausbau der Photovoltaik  
- Beschluss -

Anlagen: 1 Übersichtskarte Belange des Denkmalschutzes (Anlage 1)  
**- nur elektronisch -**

**Antrag:**

1. Die Verwaltung mit der Umsetzung des Klimaschutzleitsatzes aus dem Klimaschutzkonzept „Ausbau der Stromerzeugung mit Photovoltaik“ zu beauftragen. Angestrebt wird eine Verdoppelung der derzeit installierten elektrischen Leistung bis zum Jahr 2030.
2. Die Verwaltung zu beauftragen, beim Verkauf städtischer Grundstücke für den Wohnungsbau vertraglich die Installation von Photovoltaikanlagen zu sichern. Voraussetzung ist die wirtschaftliche Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit der Maßnahme. Diese Verpflichtung tritt am 01.08.2020 in Kraft.
3. Die Verwaltung zu beauftragen, bei der Baurechtschaffung für den Wohnungsbau die Installation von Photovoltaikanlagen über entsprechende städtebauliche Verträge zu sichern. Voraussetzung ist die wirtschaftliche Angemessenheit und Verhältnismäßigkeit der Maßnahme. Diese Verpflichtung tritt am 01.08.2020 in Kraft.
4. Die Verwaltung zu beauftragen, zur Förderung des Ausbaus der Photovoltaik im Gebäudebestand sowohl bei Wohn- als auch Nichtwohngebäuden das Ulmer Energieförderprogramm fortzuschreiben.
5. Bei Nichtwohngebäuden, insbesondere großen Lager- und Betriebshallen, die Verwaltung zu beauftragen, weiter darauf hinzuwirken, dass eine Installation von Photovoltaikanlagen auch schon vor der geplanten gesetzlichen Verpflichtung ab dem Jahr 2022 umgesetzt wird.

Christ

---

Zur Mitzeichnung an:	Bearbeitungsvermerke Geschäftsstelle des Gemeinderats:
BM 3, C 3, GM, LI, OB, OB/A	Eingang OB/G _____
_____	Versand an GR _____
_____	Niederschrift § _____
_____	Anlage Nr. _____

## Sachdarstellung:

### 1. Ausgangslage

Im Jahr 2016 hat der Gemeinderat der Stadt Ulm das Klimaschutzkonzept beschlossen (vgl. GD Nr. 400/16). Formuliertes Ziel ist die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf auf 2 Tonnen bis zum Jahr 2050. Auf der Basis von Daten aus dem Jahr 2013 lagen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2016 bei 10 Tonnen. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz aus dem Jahr 2019 zeigt, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen bislang nicht wesentlich verringert werden konnten, sie liegen derzeit (Bilanzjahr 2016) bei 9,3 Tonnen pro Kopf.

Mit dem Klimaschutzkonzept wurde eine Reihe von Maßnahmen beschlossen. Die Verwaltung strebt in den nächsten Jahren verstärkt die Umsetzung von Maßnahmen an. Unter anderem sollen die kommunalen Potenziale zur Erhöhung der Eigenerzeugung und der erneuerbaren Stromerzeugung ausgeschöpft werden (vgl. Maßnahme S.7), S. 103 Klimaschutzkonzept). Dabei ist sie auf die Mitwirkung der Bürgerschaft angewiesen.

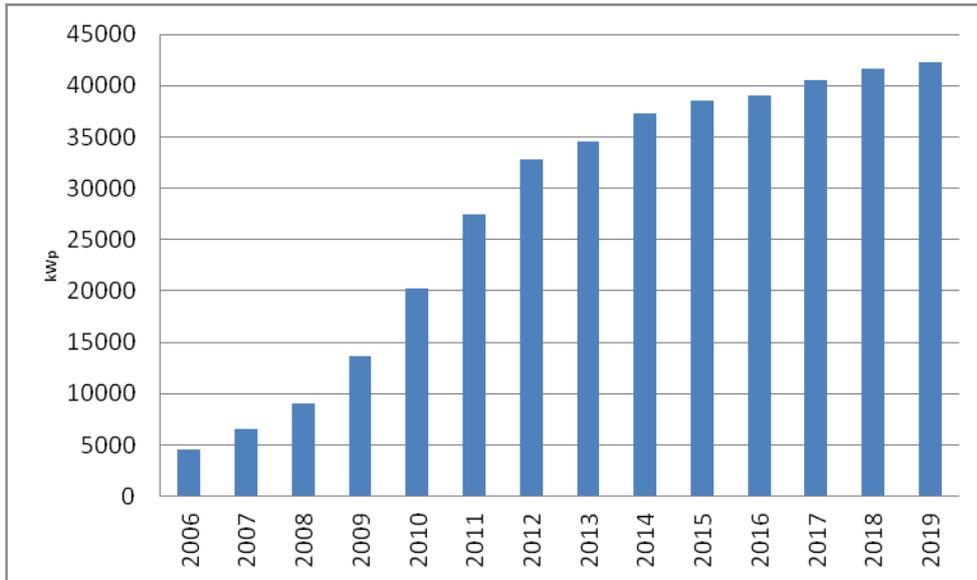
Neben den Themen Effizienz (Energie effizienter nutzen) und Suffizienz (weniger verbrauchen) ist der Ausbau der erneuerbaren Energien der dritte Baustein zur Erreichung der Klimaziele. Der Ausbau von Windkraftanlagen ist mangels planerisch ausgewiesener Flächen auf Ulmer Markung nicht realisierbar, die Energiegewinnung aus Wasserkraft kann kurz- bis mittelfristig nicht erhöht und auch die Kapazität der Biogas-Anlagen nicht nennenswert gesteigert werden. Damit stellt die Errichtung von Photovoltaikanlagen die einzige Möglichkeit dar, im Ulmer Stadtgebiet die Produktion erneuerbarer Energien zu erhöhen.

Der Stromverbrauch ist mit etwa 900 GWh in Ulm für rund 26 % des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Er verursacht allerdings auf Grund des hohen spezifischen Emissionsfaktors, der wiederum mit dem geringen Wirkungsgrad der Elektrizitätserzeugung zusammenhängt, rund 47 % der kommunalen Treibhausgasemissionen. Zu den wichtigsten langfristigen Einsparpotenzialen zählt daher die Erzeugerseite mit dem Ziel, die erneuerbaren Energiequellen auszubauen.

Die in Ulm bestehenden Photovoltaikanlagen erzeugen insgesamt rund 50 GWh Strom. Dies stellt einen Anteil von rund 5 % am Gesamtstromverbrauch dar.

Der Bau von Photovoltaikanlagen lief insbesondere in den Jahren 2007 bis 2012 sehr dynamisch und ging auch danach, wenn auch etwas abgeschwächt, kontinuierlich weiter. In den Anfangsjahren lagen die Zuwächse vor allem im privaten Bereich. Dies lag an der damals sehr rentierlichen Einspeisevergütung und der zusätzlichen städtischen Förderung. Mittlerweile hat sich der Fokus auf gewerblich genutzte Gebäude, wie. z.B. große Lagerhallen, verschoben. Diese werden mittlerweile fast durchgehend großflächig mit Photovoltaik bestückt. Begünstigend ist hierbei das Thema „Eigenstromnutzung“.

Die Eigenstromnutzung wird – gerade auch vor dem Hintergrund des Ausbaus der Elektromobilität - auch für den Besitzer einer Wohnimmobilie immer interessanter.



**Abbildung 1: Leistung installierter Photovoltaikanlagen (EEG) in Ulm**

Quelle: Klimaschutzkonzept Ulm, Abb. 24 und SWU, eigene Darstellung

Anmerkung: Über das Ulmer Energieförderprogramm wurden bis 31.12.2010 Photovoltaikanlagen im privaten Bereich gefördert. Die Freiflächen-Photovoltaikanlage der EnBW in Eggingen ist in der Grafik nicht enthalten, da diese Anlage der regionalen Energieversorgung zugerechnet wird. Die Anlage hat eine Nennleistung von 6.500 kWp und wurde im Jahr 2010 in Betrieb genommen.

## 2. Ausbauziele

Das Klimaschutzkonzept gibt als Ausbauzielgröße bis 2030 einen Ausbau auf 60 MWp vor. In den letzten Jahren ist ein kontinuierlicher Zuwachs an Photovoltaikanlagen zu verzeichnen und mit der Freiflächen-photovoltaikanlage auf dem Gelände der ehemaligen Deponie Eggingen ist heute eine installierte Leistung von annähernd 50 MWp erreicht. Die Verwaltung schlägt daher vor, das Ausbauziel bis zum Jahr 2030 auf rund 100 MWp oder rund 11 % des heutigen Stromverbrauchs zu erhöhen. Dies würde in etwa einer Ausnutzung von rund 20 % des theoretisch zur Verfügung stehenden Dachflächenpotentials auf allen Ulmer Gebäuden entsprechen, inklusive der bereits bestehenden Anlagen.

Dieses Ziel ist ambitioniert, jedoch mit entsprechender Priorisierung aus Sicht der Verwaltung erreichbar.

Die hiermit erzielbare CO<sub>2</sub>-Einsparung beträgt ca. 28.000 Tonnen gegenüber dem derzeitigen deutschen Strommix. Diese Einsparung entspricht ca. 6 % des Ulmer Einsparziels von 480.000 Tonnen bis zum Jahr 2030.

Um zu verdeutlichen welche Herausforderungen hiermit verbunden sind, wurde unter den folgenden Annahmen näherungsweise ermittelt, wie viele Anlagen in welchem Segment hinzukommen müssen bzw. nachzurüsten sind:

### **Annahmen:**

Die Hälfte wird durch Freiflächenanlagen und große Lagerhallen/ Gewerbe erreicht.

Bleiben noch 25.000 kWp, die man im Wohnungsneubau bzw. im Wohngebäudebestand erreichen muss.

Bei 7 m<sup>2</sup> Dachfläche pro 1 kWp entspricht das einer Kollektorfläche von rund 175.000 m<sup>2</sup> auf Hausdächern und ebenfalls 175.000 m<sup>2</sup> auf gewerblichen Anlagen.

Durchschnittsgröße Photovoltaikanlage

Einfamilienhaus (EFH): 40 m<sup>2</sup>

Geschosswohnungsbau (GWB): 120 m<sup>2</sup> (Erschließung über ein Treppenhaus)

jährliche Baufertigstellungen:

(Durchschnittswerte der letzten 10 Jahre):

in 10 Jahren

70 EFH: ergibt 2.800 m<sup>2</sup>

20 GWB: ergibt 2.400 m<sup>2</sup>

Summe: 5.200 m<sup>2</sup> 52.200 m<sup>2</sup>

Hieraus ergibt sich im Neubau in 10 Jahren ein Zuwachs von 52.000 m<sup>2</sup> Kollektorfläche. Die übrigen 123.000 m<sup>2</sup> müssen demnach im Bestand errichtet werden. Das bedeutet, unter der Annahme einer gemittelten Anlagengröße von 58 m<sup>2</sup>, die jährliche Nachrüstung von ca. 200 Wohngebäuden mit einer Photovoltaikanlage.

Hinweis: Es handelt sich um ein Rechenbeispiel, um die Größenordnungen zu verdeutlichen.

### Weitere Potenziale:

Geplante Freiflächenanlage in Ulm-Eggingen: 1.400 kWp

Die Verwaltung beabsichtigt ebenfalls, die installierte Leistung auf öffentlichen Gebäuden bis zum Jahr 2030 mindestens zu verdoppeln und im Neubau grundsätzlich im Rahmen eines energetischen Gesamtkonzeptes Photovoltaikanlagen zu errichten. Dabei steht die Energieeffizienz des Gesamtgebäudes im Vordergrund.

### Zusammenfassung:

	Wohngebäude Neubau	Wohngebäude Bestand	Städtische Gebäude Bestand	Gewerbe Neubau	Gewerbe Bestand
Zielgröße	25.000 kWp (Annahme)		250 kWp	25.000 kWp (Annahme)	
davon:	30 %	70 %		50 % (Annahme)	50 % (Annahme)
Kollektorfläche in 10 Jahren	52.000 m <sup>2</sup>	123.000 m <sup>2</sup>	1.750 m <sup>2</sup>	87.000 m <sup>2</sup>	87.000 m <sup>2</sup>
oder Anlagen in 10 Jahren	ca. 900*	ca. 2.120**	ca. 10	ca. 25 (bei 500 kWp)	ca. 25 (bei 500 kWp)

Verpflichtung über Kaufvertrag	ja	-	-	nein	-
Städtische Förderung	nein	zukünftig	-	nein	zukünftig
Bemerkung	keine gesetzliche Verpflichtung			ab 2022 gesetzliche Verpflichtung	

\* Bei einer durchschnittlichen, gemittelten Anlagengröße von rund 58 m<sup>2</sup>

\*\* Bei einer angenommenen Anlagengröße (EFH, und Geschosswohnungsbau) von ebenfalls 58 m<sup>2</sup>

### 3. Festlegungen für den Wohnungsneubau

Mit dem Kauf eines städtischen Grundstücks für den Wohnungsbau verpflichtet sich der Käufer, eine Photovoltaikanlage zu errichten. Dies gilt ab dem 01.08.2020. Stichtag ist das Datum des Grundstückskaufvertrags. Es werden entsprechende Vertragsstrafen bei Nichtbeachtung festgelegt.

Die installierte elektrische Leistung der Photovoltaikanlage muss mindestens 1 kWp und im Geschosswohnungsbau mindestens 3 kWp pro Einzelhaus (i.d.R. Erschließung über ein Treppenhaus) betragen. Dies ist eine jeweils sehr niedrige „Einstiegsgröße“. Die Frage der Wirtschaftlichkeit und Angemessenheit sollte dadurch bei nahezu allen Anlagen gegeben sein. Erfahrungen anderer Städte mit dieser niedrigen Mindestgröße haben ergeben, dass nahezu durchgehend deutlich größere Anlagen errichtet werden, da sich die Bauherren mit dem Thema auseinandersetzen und die wirtschaftlichste Anlage für sich auswählen. Dies sind in der Regel Anlagengrößen im Einfamilienhausbau zwischen 5 bis 10 kWp. Im Geschosswohnungsbau können es deutlich größere Anlagen sein.

Die unter Ziffer 2 genannten Eingangsgrößen können bei entsprechend vom Gemeinderat beschlossenen, quartiersbezogenen Energiekonzepten abweichend festgelegt werden.

Die Überwachung der Umsetzung der Photovoltaikanlagenpflicht wird durch die Hauptabteilung Stadtplanung, Umwelt, Baurecht wahrgenommen.

Die Errichtung und der Betrieb der Anlage kann grundsätzlich auf private Anbieter übertragen werden (Pachtmodelle). Die SWU haben bereits entsprechende Modelle entwickelt und beabsichtigen, diese zeitnah zu erweitern.

Die Verwaltung wird zusammen mit der REA und den SWU – zielgerichtet auf die aktuellen Neubaugebiete – entsprechende Informationsveranstaltungen durchführen und auf entsprechende Beratungsangebote hinweisen.

### 4. Festsetzungen in Bebauungsplänen

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, über den § 9 Abs. 1 Nr. 23 c BauGB, Gebiete festzulegen, in denen bei der Errichtung von Gebäuden bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom (...) aus erneuerbaren Energien (...) getroffen werden müssen.

Von dieser Festsetzung wird z. B. von der Stadt Waiblingen seit Jahren Gebrauch gemacht. Allerdings gibt es bisher keine rechtliche Überprüfung dieser Festsetzungen in Form von Gerichtsurteilen.

Da in Ulm in der Regel alle Grundstücke in einem Baugebiet von der Stadt verkauft werden, erfassen die vorgeschlagenen Regelungen fast alle Baugrundstücke für Wohnungsneubauten. Darüber hinaus werden für private Grundstücke im Innenbereich fast immer Vorhabenbezogene Bebauungspläne für Einzelvorhaben erstellt. Hier werden im Durchführungsvertrag entsprechende Regelungen zur Photovoltaikpflicht aufgenommen.

## **5. Belange des Denkmalschutzes**

Grundsätzlich ist die Installation einer DachflächenPhotovoltaikanlage bauordnungsrechtlich gesehen im gesamten Stadtgebiet genehmigungsfrei. Insbesondere in der Altstadt und in Alt-Söflingen kann es aber aus denkmalschutzfachlichen Gründen zu Einschränkungen kommen. Photovoltaikanlagen an Bau- und Kulturdenkmälern (Einzeldenkmale und denkmalgeschützte Gesamtanlagen) bedürfen immer der Zustimmung der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Ulm. Im Umfeld dieser Denkmale wird die Realisierung in Abwägung mit den denkmalpflegerischen Belangen eher kritisch gesehen und es ist eine Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde zwingend erforderlich. Ablehnungsgründe können insbesondere eine Sichtbarkeit der Anlage vom öffentlichen Raum und in der Innenstadt zusätzlich die Sichtbarkeit vom Ulmer Münster aus sein. Entsprechende Verpflichtungen von Seiten der Stadt sollen in diesen Bereichen nicht vorgegeben werden.

In Anlage 1 sind die Bereiche gekennzeichnet, in denen eine Abstimmung mit der unteren Denkmalschutzbehörde zu erfolgen hat und die Stadt auf entsprechende Verpflichtungen verzichtet.

## **6. Fortschreibung des Ulmer Energieförderprogramms**

Das Ulmer Energieförderprogramm bedarf einer regelmäßigen Überprüfung, Anpassung an aktuelle Entwicklungen und einer entsprechenden Fortschreibung. Die nächste Überarbeitung ist noch für dieses Jahr vorgesehen, insbesondere auch wegen der vorgelegten Beschlussanträge in dieser Drucksache.

Ein wesentlicher Baustein der Ausbauoffensive ist - auf Grund des großen Potenzials - die Photovoltaikförderung im Gebäudebestand. Ein besonderes Augenmerk soll auf die bestehenden großen Dachflächen im gewerblichen Bereich gelegt werden. Inwieweit eine finanzielle Unterstützung seitens der Stadt die Bereitschaft zur Errichtung von Photovoltaikanlagen befördern kann, soll in Gesprächen mit den Gewerbetreibenden ermittelt werden.

Flankiert und unterstützt werden soll der Ausbau im Bestand mit konkreter persönlicher Ansprache durch die Stadt Ulm und einem entsprechenden Angebot seitens der SWU