



Christine Kugler
Berufsmäßige Stadträtin

- I. Über die
BA-Geschäftsstelle Nord
An den Vorsitzenden des Bezirksausschusses
--10 - Moosach

Stärkerer Ausbau von Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden

**BA-Antrags-Nr.20-26 / B 03006 des Bezirksausschusses
des Stadtbezirkes 10 - Moosach vom 20.09.2021**

Sehr geehrter Herr Kuhn,

der o.g. Antrag wurde uns vom Direktorium mit der Bitte um weitere Bearbeitung zugeleitet; er bezieht sich auf ein Geschäft der laufenden Verwaltung i. S. d. Art. 37 Abs. 1 Satz 1 GO und § 12 Abs. 3 Bezirksausschuss-Satzung.

Mit diesem Antrag fordert der BA 10 Möglichkeiten zum weiteren Ausbau der Photovoltaik auf öffentlichen Gebäuden des Stadtbezirks 10 zu prüfen und anzustoßen. Dabei soll die neue Photovoltaikagentur der Stadt einbezogen werden. Dächer sollen ggf. an Bürgerenergiegenossenschaften vergeben werden mit bevorzugter Beteiligungsmöglichkeit für Bürger*innen in der Nachbarschaft. PV-Projekte mit gleichzeitiger Begrünung und Ost-West-Ausrichtung sollen bevorzugt werden.

In der Begründung zu diesem Antrag wird u.a. ausgeführt, dass seit Jahren viele Dächer von Gebäuden in öffentlicher Hand nicht mit Photovoltaik ausgestattet sind. Die Gründung der Photovoltaikagentur sei ein begrüßenswerter Schritt. PV-Anlagen – insbesondere auf Schulen – sollten durch die SWM oder Bürgerenergiegenossenschaften umgesetzt werden, wobei Eigenverbrauch und die Beteiligung von Bürger*innen aus der Nachbarschaft besonders

UVO 24 / Bauzentrum München
Telefon: (089) 54636627
E-Mail: uvo24.rku@muenchen.de
Bayerstraße 28a, 80335 München

vorteilhaft sei. Die Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik habe mehrere Vorteile und solle daher bevorzugt angegangen werden.

Zu diesem Antrag kann ich Ihnen Folgendes mitteilen:

Die Landeshauptstadt München hat in den letzten Jahren eine sehr gute Beschlusslage zum stadtweiten PV-Ausbau geschaffen. Zentral hierbei ist der Beschluss zum Bay. Versöhnungsgesetz II vom 18.12.2019 (vgl. Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 16525). Darin wird explizit die Pflicht zur Errichtung von Solaranlagen – soweit rechtliche, technische und nutzungsbedingte Gründe nicht dagegen sprechen – für alle stadt eigenen Liegenschaften genannt. In diesem Beschluss wurde außerdem festgesetzt, dass "bei Dachbegrünungen bei städtischen Neubauten und Sanierungen die Substratschicht von derzeit 8 cm soweit technisch realisierbar auf 15 - 25 cm zu erhöhen" ist. Weiterhin werden durch Beschlussfassung vom 1.7.2020 (vgl. Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 00239) die städt. Wohnungsbaugesellschaften gebeten, ihre Gebäude mit PV-Anlagen auszurüsten. Die Umsetzung durch Dritte, also beispielsweise durch Bürgerenergiegenossenschaften und insbesondere mit lokaler Bürgerbeteiligung ist in diesem Beschluss explizit vorgesehen. Nicht zuletzt hat der Stadtrat beschlossen, eine PV-Dachagentur einzurichten, die zunächst die Dächer von Gebäuden in öffentlicher Hand an Interessenten als PV-Betreiber vermitteln soll. Die Einrichtung einer ersten Stelle ist derzeit in der Umsetzung. Bereits Anfang 2020 hat zur Unterstützung des Solarenergieausbaus in München die Koordinierungsstelle für Solarenergie Anfang 2020 ihre Arbeit am Bauzentrum München aufgenommen.

In der Stadtverwaltung besteht eine referatsübergreifende "PV-Arbeitsgruppe", die wichtige fachliche Abstimmungsarbeit leistet. In der täglichen Praxis müssen regelmäßig unterschiedliche Belange untereinander abgewogen werden. Der PV-Zubau kann trotz sehr guter Beschlusslage nicht adhoc vervielfacht werden: Kompetenzen und Kapazitäten müssen sowohl bei den Gebäudeeigentümern als auch in der Solarbranche und im Fachhandwerk geduldig und nachhaltig aufgebaut werden. Das RKU geht davon aus, dass über Jahre ein exponentielles PV-Zubau-Wachstum mit Wachstumsraten von mindestens 30% pro Jahr erforderlich ist (siehe z. B. SZ "Was ist wichtiger: Klimaschutz oder Denkmalschutz?" vom 19.11.2021, <https://www.sueddeutsche.de/muenchen/muenchen-klimaschutz-denkmalschutz-photovoltaik-1.5467280>). Die Wachstumsdynamik wird daher erst im Laufe der Zeit sichtbar werden – kontinuierliches "Dranbleiben" und Geduld sind gefordert.

Die Landeshauptstadt München hat schon in den vergangenen Jahren auf zahlreichen Gebäuden insbesondere des Schul- und Kommunalreferats PV-Anlagen errichtet. Deutlich wird das unter anderem daran, dass lt. Marktstammdatenregister die Landeshauptstadt München mit über 170 PV-Anlagen mit einer Leistung von über 5,2 MWp der mit Abstand größte Betreiberin von PV-Anlagen in München ist. Etliche städtische Dächer wurden in der Vergangenheit zusätzlich durch Dritte für PV-Anlagen genutzt, z. B. für Bürgersolaranlagen.

Durch die o. g. Beschlüsse wird der Ausbau der PV-Anlagen in den nächsten Jahren erheblich intensiviert. Bei Neubauten werden nach Möglichkeit alle Dachflächen für den PV-Ausbau genutzt, wobei für jedes Vorhaben zwischen den verschiedenen Belangen – z. B. Nutzung als Schulhof / Sportflächen, Dachbegrünung und Photovoltaik – abzuwägen ist, um eine möglichst optimale Flächenaufteilung oder Kombination unterschiedlicher Nutzung für die begrenzten Gebäudehüllflächen zu finden. Explizit sei erwähnt, dass die Leistung der PV-Anlagen – anders als früher – nicht mehr auf die bilanzielle Deckung des Eigenbedarfs gedeckelt wird, sondern die Leistung möglichst großzügig gewählt wird, um gemäß des Quartiersansatzes möglichst viel zur Klimaneutralität beizutragen.

Der BA-Antrag entspricht also hinsichtlich des Ausbaus von Photovoltaik auf Gebäuden in öffentlicher Hand vollumfänglich der Beschlusslage des Münchner Stadtrats. Diese Beschlusslage wird von der Stadtverwaltung bestmöglich im Rahmen der Möglichkeiten umgesetzt.

Zu den Regelungen des EEG bzw. zum Thema Bürgerenergiegenossenschaften nehmen die Stadtwerke München wie folgt Stellung:

„Die Stadtwerke München unterstützen den Vorschlag, auf geeigneten Dächern von öffentlichen Gebäuden oder Gebäuden im städtischen Eigentum Photovoltaik-Anlagen nachzurüsten.“

Unter den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen des EEG 2021 sind Photovoltaik-Anlagen vor allem als Eigenverbrauchsanlagen oder als Mieterstrom-Anlagen wirtschaftlich attraktiv. Eigenverbrauchsanlagen setzen voraus, dass der Betreiber der Photovoltaik-Anlage i.S.d. EEG gleichzeitig auch der Nutzer des von der Anlage produzierten Stroms ist. Diese Konstellation ist bei vermieteten Mehrparteienhäuser i.d.R. nicht gegeben. Für das Eigenverbrauchsmodell eignen sich daher vornehmlich stadteigene Immobilien (z.B. Schulen). Bei diesem Betreibermodell muss die Anlage aber auch von der Landeshauptstadt München betrieben werden.

Für Mehrparteienhäuser ist unter gewissen Voraussetzungen das geförderte Mieterstrommodell geeignet. Objekte, die die Voraussetzungen erfüllen, werden von den Stadtwerken München geprüft. Sofern technisch und wirtschaftlich möglich, werden die SWM auf geeigneten Gebäuden Mieterstromprojekte umsetzen. Dazu werden derzeit die Planungs- und Abwicklungskapazitäten im Haus ausgebaut.“

Zu den Ausführungsvarianten für PV-Anlagen:

Laut Antrag soll PV-Projekten der Vorzug gegeben werden, die eine gleichzeitige Begrünung des Daches vorsehen. Als Grund wird angeführt, dass "die Kombination von Dachbegrünung

und Photovoltaik noch viel zu wenig genutzt wird. Derweil passen beide gut zusammen. Die Begrünung reflektiert weniger Wärme als ein unbegrüntes Dach. Dadurch steigt die Leistungsfähigkeit der Solaranlage, deren Leistung ab 25 Grad Celsius zu sinken beginnt. Umgekehrt profitiert das Grün von der Beschattung durch die Solarmodule. Die Begrünung ist zudem ein Teil des Schwammstadtprinzips. Regenwasser wird zunächst zurückgehalten und verdunstet. Dies trägt zu einem kühleren Stadtklima bei und entlastet die Kanalisation bei Starkregenereignissen."

Der Antrag bezieht sich im wesentlichen auf Bestandsgebäude, die seit vielen Jahren nicht mit Photovoltaik ausgestattet sind. Häufig wird bei diesen Bestandsobjekten die Tragfähigkeit der vorhandenen Dachkonstruktion nicht für eine nachträglich aufzubringende Begrünung in Verbindung mit einer PV-Anlage gegeben sein. Eine reine Sanierung erhöht in der Regel die Tragfähigkeit von Dach und Gebäude nicht. Eine Erhöhung der Traglast würde in vielen Fällen aufwändige Erneuerungen z. B. der Dachkonstruktion erfordern. Eine solche statische Ertüchtigung wäre in der Regel mit Zusatzkosten verbunden, die weit über den reinen Kosten einer Dachsanierung und sowohl der PV-Anlage als auch der Dachbegrünung liegen.

Die Kombination von Photovoltaik und Dachbegrünung weist aus PV-fachlicher Sicht große Herausforderung auf. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen (a) horizontaler und (b) vertikaler Kombination, also (a) Begrünung neben bzw. zwischen den Solarmodulen, und (b) Begrünung unter den Solarmodulen.

Bei der Kombination muss in jedem Fall streng darauf geachtet werden, dass die Module durch die wachsende Begrünung nicht verschattet werden, da dies zu erheblichen und überproportionalen Ertragsverlusten führen würde. Konstruktiv ist dies durch ausreichende Abstände und Höhenunterschiede zu lösen, oder durch häufigere Pflege (ggf. z. B. auch durch den Einsatz von Mährobotern auf dem Dach). In der Praxis werden oftmals die geringen potentiellen Ertragssteigerungen aufgrund niedrigerer Modultemperaturen, die häufig in Werbeaussagen einschlägiger Unterkonstruktionsanbieter propagiert werden, durch um ein mehrfaches höhere Ertragsverluste aufgrund von Verschattung oder erheblich höhere Pflegekosten überkompensiert. Eine vertikale Kombination "PV über Grün" reduziert die Flächenkonkurrenz zwischen den unterschiedlichen Belangen und verspricht einen Mehrwert gegenüber einem "Nebeneinander" der unterschiedlichen Nutzungsarten.

Hinsichtlich der Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik ist zu differenzieren nach Sanierungen im Bestand und Neubaumaßnahmen.

Im Bestand wird eine Kombination von Photovoltaik und (neuer) Dachbegrünung oft erhebliche Mehrkosten für die Erhöhung der Traglasten nach sich ziehen. Diese werden oft fälschlich der PV zugeschrieben werden und lassen diese dann "unwirtschaftlich" erscheinen. In der Folge besteht die Gefahr, dass auf den Bau der PV-Anlagen verzichtet wird.

Im oft stark verdichteten Neubaubereich ist eine die Kombination von effektiven Hochleistungs-Photovoltaikanlagen und möglichst biodiverser Begrünung im Schatten unterhalb der PV-Anlagen besonders wichtig. Voraussetzung hierfür ist, dass der Abstand zwischen Begrünungsebene und Modulebene hinreichend groß ist, so dass eine Verschattung durch die Begrünung auch bei üblicher einmal jährlicher Pflege vermieden wird. Im Neubaubereich ist der Mehraufwand für die erforderlichen Dachlasten der Dachbegrünung leichter darstellbar. Im Neubaubereich sind daher Kombinationen von Dachbegrünungen und Photovoltaik die Regel.

Die Kombination von PV und Dachbegrünung ist in der Praxis eine große Herausforderung. Es sind differenzierte Betrachtungen und Abwägungen notwendig. Aufgrund der vielfältigen Vorteile für Klimaschutz und Klimaanpassung ist die Kombination sehr wichtig und wird daher von den verschiedenen Fachgruppen in der Stadtverwaltung befürwortet und intensiv begleitet.

Bezüglich der optimalen Ausrichtung von PV-Anlagen sei auf die vielfältigen Fachinformationen der Stadt zum Thema Photovoltaik verwiesen. Das Infoblatt PV03 erläutert die Frage "Was ist die 'optimale' Ausrichtung für PV-Anlagen?". Siehe Download-Portal des Bauzentrum München --> Infoblätter --> PV, <https://download.bauzentrum-muenchen.de/index.php>

Für evtl. weitere Fragen stehen Ihnen gerne meine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sachgebiets RKU-UVO24 / Bauzentrum München unter der Telefon-Nummer 0 89 / 54636627 oder via E-Mail unter uvo24.rku@muenchen.de zur Verfügung.

Der Antrag **20-26 / B 03006** des Bezirksausschusses des Stadtbezirkes 10 - Moosach vom **20.09.2021** ist damit satzungsgemäß erledigt.

Mit freundlichen Grüßen

gez.
Christine Kugler
Berufsmäßige Stadträtin

II. Abdruck von I. (per E-Mail)

An das RKU, Beschlusswesen, RB-SB

zur Kenntnisnahme und Eintragung im RIS

III. III. Wv RKU, Abteilung