

**Zentrales Energiemanagement für stadteigene Gebäude
Stand und Ausbau der Photovoltaik auf städtischen Dächern**

Antrag Nr. 08-14 / A 04780
der Stadtratsfraktion DIE GRÜNEN/RL
vom 14.11.2013

Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 00578

Anlage
Antrag Nr. 08-14 / A 04780

Beschluss des Bauausschusses vom 23.09.2014 (SB)
Öffentliche Sitzung

I. Vortrag der Referentin

1. Anlass

Die Stadtratsfraktion DIE GRÜNEN/RL hat am 14.11.2013 den Antrag Nr. 08-14 / A 04780 gestellt:

Dem Stadtrat wird dargestellt:

1. Wie viele städtische Dächer insgesamt bisher von der Stadtverwaltung selbst bzw. von externen Partnern mit Photovoltaikanlagen bestückt wurden bzw. noch in Planung sind. Auch im Vergleich zum gesamten Immobilienbesitz der LH München.
2. Wie viele Dächer konnten in Zusammenarbeit mit der 2010 gegründeten Solarinitiative München verwirklicht werden?
3. Wie viele Dächer haben sich aus der Potentialanalyse der städtischen Dächer zur Sonnenenergienutzung aus dem Integrierten Handlungsprogramm Klimaschutz von 2012 ergeben und wie ist der Stand der Umsetzung dieser Potentiale?

Für die Beantwortung des Antrages wurde dankenswerterweise Fristverlängerung gewährt.

Im Zuständigkeitsbereich des Baureferates werden die Frage 1 und die Frage 2 im Vortragspunkt 3 und die Frage 3 im Vortragspunkt 4 behandelt.
Das Referat für Gesundheit und Umwelt hat zum Sachstand der Photovoltaikanlagen externer Partner (siehe Teilaspekt der Frage 1) den Textbeitrag für den Vortragspunkt 5 übermittelt.

2. Ausgangssituation

Zur Begrenzung des Energieverbrauchs und der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien in stadteigenen Gebäuden sowie der elektrischen Verkehrsinfrastruktur nimmt das Baureferat im Hinblick auf die Ziele eines zukunftsfähigen Klimaschutzes sowie einer nachhaltigen Haushaltskonsolidierung mit der Umsetzung von vielfältigen Maßnahmen eine Schlüsselfunktion wahr.

Vor diesem Hintergrund wurde das Baureferat vom Stadtrat mit dem zentralen Energiemanagement beauftragt.

2.1 Wesentliche Stadtratsbeschlüsse

Wesentliche Stadtratsbeschlüsse waren:

- „Erweitertes Klimaschutzprogramm der Landeshauptstadt München, Ausbau stadteigener Solaranlagen - Erlöse aus Stromverkauf (Refinanzierung)“ vom 15.12.2004 (Sitzungsvorlage Nr. 02-08 / V 05429)
- „Energieeffizientes Bauen bei städtischen Hochbaumaßnahmen“ vom 26.01.2005 (Sitzungsvorlage Nr. 02-08 / V 05430) und vom 31.05.2006 (Sitzungsvorlage Nr. 02-08 / V 07956)
- Rahmenbeschluss „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München“ vom 17.12.2008 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 01333)
- „Konjunkturpaket II“ vom 18.03.2009 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 01791) und Bekanntgabe zur Fördersituation KP II am 20.05.2009 nach Bewilligung der Förderanträge durch die Regierung von Oberbayern (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 02255)
- „Weitere Steigerung der erneuerbaren Energienutzung in städtischen Gebäuden - Sofortprogramm Hochbau“ vom 22.07.2009 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 02504)
- „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 23.06.2010 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 04165) mit dem Klimaschutzprogramm 2010
- „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 07875)
- „Senkung der laufenden Kosten, insbesondere der Energiekosten“ vom 16.10.2012 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 10333)
- „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 12.12.2012 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 10670) mit dem Klimaschutzprogramm 2013
- „Zentrales Energiemanagement für stadteigene Gebäude - Senkung der laufenden Energiekosten“ vom 24.09.2013 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 12536)

Insbesondere die Beschlüsse „Sofortprogramm Hochbau“ vom 22.07.2009 und die IHKM Klimaschutzprogramme 2010 und 2013 waren wegweisend für eine notwendige ganzheitliche Betrachtungsweise von Klimaschutzmaßnahmen (KSM): Diese wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit gegenübergestellt und mit wissenschaftlicher Unterstützung bewertet. Zuerst muss vorrangig ein nachhaltiger Einsatz der zur Verfügung stehenden Energie durch Vermeidung unnötigen Verbrauchs und die Verwendung effizienter Technologien erfolgen. Zudem ist der Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung weiter zu intensivieren, um den verbleibenden Verbrauch möglichst umweltschonend zu decken. Durch die Erschließung der Potenziale bei der Verbrauchsreduktion sowie der erneuerbaren Energieerzeugung konnten die Endenergieverbräuche bei stadteigenen Gebäuden und der elektrischen Verkehrsinfrastruktur bezogen auf das Basisjahr 1990 um 34 Prozent gesenkt und die CO₂-Emissionen um 39 Prozent reduziert werden. Dies entspricht einer jährlichen Energiekosteneinsparung von 22 Mio. Euro.

2.2 Auswirkungen der energiepolitischen Rahmenbedingungen

Das Baureferat hat bei der weiteren Intensivierung des Ausbaus von stadteigenen Solaranlagen im Rahmen der unter Punkt 2.1 genannten Stadtratsvorgaben die Zuständigkeit für Dimensionierung und Wirtschaftlichkeitsprüfung von Solar-Anlagen: Vom Entwurf bis hin zur Ausschreibung und Vergabe werden die einzelnen Planungsschritte der Solaranlagen kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert, um jeweils individuell auf die Baumaßnahme abgestimmte Lösungen zu erhalten. Insbesondere im PV-Bereich wird in der Projektabwicklung auf sich kurzfristig ändernde Marktsituationen, wie z.B. Insolvenzen oder Technologie-Weiterentwicklungen, schnell reagiert. Bei den planungsbegleitenden Wirtschaftlichkeitsberechnungen werden sowohl die neuen zur Verfügung stehenden PV-Technologien als auch die sich stetig verändernden normativen und gesetzlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt. Insbesondere sind die Regelungen des Erneuerbare Energie Gesetzes (EEG) einzubeziehen.

Im folgenden wird über die wesentlichen Entwicklungen des EEG informiert:

- *Vorrangiger Selbstverbrauch und Einspeisung des Überschusses in das öffentliche Netz gemäß EEG Novelle vom 01.04.2012*
Bereits zu Beginn des Jahres 2012 hat das Baureferat erkannt, dass aufgrund fallender Vergütungssätze für den Stromverkauf bei gleichzeitig steigenden Strompreisen eine höhere Wirtschaftlichkeit durch die Eigenversorgung mit Solarstrom erzielt werden kann. So können im Jahr 2014 Stromkosten mit einer durchschnittlichen Höhe von 20 ct/kWh vermieden werden. Der über die Selbstversorgung hinaus erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und nach EEG mit einer durchschnittlichen Förderung in Höhe von 13 ct/kWh (Stand vor 01.08.2014) vergütet. Die Vergütung bleibt konstant über die gesamte Laufzeit von 20 Jahren. Bei Anlagen über 10 kWp werden maximal 90 % des erzeugten Stromes über das EEG vergütet.
- *Wesentliche Änderungen durch das EEG 2014*
Für PV-Anlagen auf stadteigenen Gebäuden ergeben sich im Wesentlichen folgende Veränderungen.
 - Einführung einer anteiligen EEG-Umlage für Eigenversorger
In den Stromkosten ist die EEG-Umlage enthalten, die in den letzten Jahren auf 6,24 ct/kWh (Stand 2014) gestiegen ist. Hier greift das Vorhaben der Regierung, einen weiteren Anstieg über die Beteiligung der Eigenversorger an dieser Umlage zu bremsen. So wird seit dem 01.08.2014 der Eigenverbrauch von neu in Betrieb genommenen PV-Anlagen mit 30 % der gültigen EEG-Umlage belastet. Das bedeutet, dass für jede eigenerzeugte und eigenverbrauchte kWh Strom eine anteilige EEG-Umlage in Höhe von 1,87 ct abgeführt werden muss. Dieser Wert wird sich 2016 auf 35 % und 2017 auf 40 % erhöhen und wird jährlich mit der Neuberechnung der EEG-Umlage angepasst. Damit wird die Wirtschaftlichkeit von Anlagen unmittelbar verschlechtert. Ausgenommen sind u.a. Bestandsanlagen, die vor dem 01.08.2014 in Betrieb gingen, sowie Neuanlagen mit einer Leistung unter 10 kW_p bzw. einem Eigenverbrauch von unter 10 Megawattstunden (Bagatellgrenze).
 - Absenkung der Förderung für PV-Anlagen
Seit dem 01.08.2014 gelten für neue PV-Anlagen folgende relevante Fördersätze:
 - bis 10 kWp: 12,75 ct/kWh
 - von 10 kWp bis 40 kWp: 12,40 ct/kWh
 - von 40 kWp bis 500 kWp: 11,09 ct/kWh

In Abhängigkeit vom bundesweiten Zubau an PV-Leistung werden weiterhin quartalsweise die monatlichen Degressionssätze festgelegt. So werden beispielsweise die Fördersätze bei Erreichen des Zielkorridors von 2,4 GW bis 2,6 GW um monatlich 0,5 % abgesenkt.

Trotz der sinkenden Fördersätze und der Beteiligung an der EEG-Umlage wird erwartet, dass unter der Annahme weiter fallender Investitionskosten bei gleichzeitig steigenden Strompreisen die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen im Zuge von Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, ggf. unter Berücksichtigung des Umweltbonus in Höhe von 75 € je vermiedener Tonne CO₂ (siehe IHKM-Beschluss vom 12.12.2012), über die Laufzeit gegeben ist. Die sich ändernden Rahmenbedingungen werden bei der Planung von PV-Anlagen weiterhin berücksichtigt.

3. Weitere Intensivierung des Ausbaus stadt eigener Solaranlagen

Zur kontinuierlichen Steigerung stadt eigener Solaranlagen im Zuständigkeitsbereich des Baureferates wurden vom Stadtrat folgende klare Vorgaben, im IHKM-Prozess auch mit zusätzlichen Mitteln, beschlossen:

- *Solaranlagen als fester Bestandteil bei Neubau- und Sanierungsmaßnahmen*

Im Beschluss „Sofortprogramm Hochbau“ vom 22.07.2009 wurde das Baureferat beauftragt, bei allen Neubau- und Sanierungsmaßnahmen von Dächern den Einsatz von erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich zu prüfen und bei Eignung und Wirtschaftlichkeit die jeweilige Maßnahme im Einvernehmen mit den Vermieterreferaten verstärkt zu realisieren.

- *Steigerung der Solaranlagen im Gebäudebestand durch IHKM-Zusatzmaßnahmen*

Der Stadtrat hat mit den Beschlüssen „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 23.06.2010 und 12.12.2012 zusätzliche Finanzmittel in Höhe von 1,5 Mio. Euro für die Jahre 2010 bis 2012 sowie 1,0 Mio. Euro für die Jahre 2013 und 2014 bereitgestellt. Ziel ist es, den Einsatz dezentraler erneuerbarer Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen im Gebäudebestand weiter zu steigern. Für die jeweilige Einzelmaßnahme ist keine Stadtratsbefassung erforderlich.

- *Ermittlung der Solarpotenziale durch systematische Untersuchung des stadt eigenen Gebäudebestandes*

Mit den Stadtratsbeschlüssen „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012 sowie der Fortschreibung „Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM)“ vom 12.12.2012 wurde zur weiteren Intensivierung der Solarenergienutzung im stadt eigenen Gebäudebestand das Baureferat beauftragt, die Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale durchzuführen. Hierfür wurden 100.000 Euro bereitgestellt. Über die Ergebnisse wird in Kapitel 4 berichtet.

- *Lärmschutz mit Photovoltaik*

Mit Beschluss des Bauausschusses „Lärmschutz mit Photovoltaik“ vom 14.05.2013 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 07485) wurde das Baureferat beauftragt, bei zu planenden stadt eigenen Lärmschutzkonstruktionen weiterhin die Möglichkeit des Einsatzes von Photovoltaik zu prüfen und bei Eignung und Wirtschaftlichkeit zu realisieren.

Mit diesen Stadtratsbeschlüssen ist ein klarer Handlungsrahmen für die stadteigenen Gebäude abgesteckt, der für Neubau- und Sanierungsmaßnahmen, für die kurzfristige Nachrüstung von PV- und Solarthermieanlagen im Gebäudebestand sowie für die Umsetzung der Solarpotenziale der stadteigenen Gebäude gilt.

3.1 Ergebnisse im Bereich Photovoltaik

Bis Ende 2013 wurden 110 PV-Anlagen mit einer Leistung von 1.935 kWp auf stadteigenen Dächern realisiert (vgl. Abbildung 1). Der Gesamtausbau wird bis Ende 2014 voraussichtlich 3.200 kWp betragen. Dies entspricht einer Steigerung von ca. 65 % gegenüber dem Jahr 2013 und über 100 % im Vergleich zum Jahr 2012. In der Summe können mit den bis Ende 2014 fertig gestellten PV-Anlagen jährlich ca. 2.300 t CO₂ vermieden werden. Weitere 60 PV-Anlagen sind in Planung.

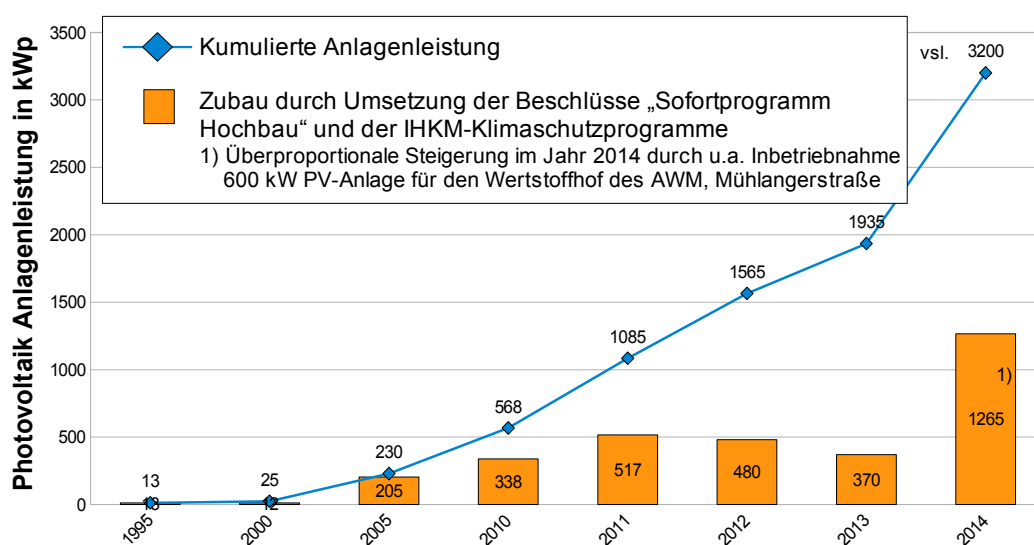


Abbildung 1: Steigerung stadteigener PV-Anlagen

Beispiele für Photovoltaikanlagen durch Umsetzung des Beschlusses „Sofortprogramm Hochbau“:

- **Semitransparente Photovoltaik im Technischen Betriebszentrum an der Schragenhofstraße**

Der 2012 in Betrieb genommene Neubau des Technischen Betriebszentrums besteht aus zwei Gebäuderiegeln mit einer dazwischenliegenden Magistrale. Überdacht wird dieser Bereich von einer 2000 m² großen, geneigten Glasdachkonstruktion mit integrierten Photovoltaikmodulen. Die semitransparenten Module besitzen eine Gesamtleistung von 88 kWp und ermöglichen neben der Stromproduktion auch eine hohe Lichtdurchlässigkeit des Daches. Im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energieträger im Wärmebereich kommt eine Hackschnitzelfeuerungsanlage mit einer Leistung von 500 kW zum Einsatz.

- *Modernes Lernen im Gymnasium Trudering - Integrales Passivhauskonzept mit erneuerbaren Energien*
 Im Zuge des Neubaus wurde auf die Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien größter Wert gelegt. Eine Photovoltaikanlage mit rund 90 kWp befindet sich auf den fünf begrünten Dachflächen des Klassentraktes sowie auf der Turnhalle. Die Wärmeversorgung des Schulbaus erfolgt über Grundwasserwärmepumpen, welche über einen Wärmeverbund auch eine benachbarte Grundschule mitversorgen. Zusätzlich ist für die Warmwasserbereitung und Heizungsgrundlast auch der Einsatz eines gasbetriebenen Blockheizkraftwerkes geplant.
- *PV-Light Halterungssysteme - Kindertagesstätte an der Schöllstraße 17*
 Auf der städtischen Kindertagesstätte wurde erstmalig vom Baureferat ein vollflächiges und flach geneigtes PV-Light-System eingesetzt. Die Vorteile hierbei ergeben sich aus der einfachen und schnellen Montage, einem geringen Materialeinsatz sowie geringeren statischen Anforderungen. Die PV-Anlage mit 21 kWp hat aufgrund der nicht sichtbaren Montagekonstruktion eine homogene Erscheinung und eine sehr geringe Aufbauhöhe. Aufgrund der positiven Erfahrung sind weitere PV-Light Systeme in Planung.
- *Photovoltaik und Dachbegrünung*
 Begrünte Flachdächer erfüllen eine Reihe von Funktionen bei der Nachhaltigkeit von Gebäuden. Insbesondere tragen sie positiv zur Rückhaltung des Regenwassers, zur Staubbindung, zur Schadstofffilterung und zur Kühlung des Stadtklimas bei und dienen auch als Gestaltungselement. Eine Kombination von begrünten Dachflächen mit Photovoltaikanlagen schafft weitere Synergieeffekte. Beispielhafte Projekte, die Dachbegrünung und Photovoltaik kombinieren, sind das Museumsdepot aus dem Jahr 2011 sowie der Gartenbaustützpunkt mit einer Inbetriebnahme im Jahr 2012, die sich beide in der Lindberghstraße befinden. Noch im Bau ist die Photovoltaikanlage auf dem Dach des KinderTagesZentrums (KiTZ) in der Carl-Wery-Straße. Die drei Anlagen haben eine Größe von 60 kWp, 53 kWp und 17 kWp. Es kommen dabei Halterungssysteme zum Einsatz, die aufgrund der Kombination Dachbegrünung mit Photovoltaik zusätzliche Anforderungen, wie z.B. größerer Abstand der PV-Module zum Gründach, erfüllen müssen und seitens Technik und Montage entsprechend aufwändig sind. Alternativ können Gründächer und PV-Anlagen dahingehend optimiert werden, dass sowohl Dachflächen mit Begrünung als auch Dachflächen für z.B. PV-Light-Systeme effizient genutzt werden. Beispielhaft ist hier der Neubau Gymnasium Nord mit einer geplanten Leistung von ca. 200 kWp zu nennen.
- *Dachparallele PV-Anlage für den Wertstoffhof des Abfallwirtschaftsbetriebs München (AWM) Eigenbetrieb des Kommunalreferates an der Mühlangerstraße*
 Der Neubau des Wertstoffhofs hat eine ca. 150 m lange Teilüberdachung. Auf den zwei Dachflächen wurde dabei eine PV-Anlage in der Größe von rund 600 kWp realisiert, die vor dem 01.08.2014 in Betrieb ging. Mit dem erzeugten Strom werden sämtliche elektrische Verbraucher auf dem Gelände einschließlich einer elektrisch betriebenen Wärmepumpe für das Heizungssystem der Betriebsräume versorgt. Der überschüssige Strom wird in das öffentliche Netz gespeist. Die PV-Anlage ist gut sichtbar und erhält ein Display im Zufahrtbereich.

Beispiele für Nachrüstungen von Photovoltaikanlagen aus den IHKM-Klimaschutzprogrammen:

- *PV-Anlage für Grundschule Inzeller Weg 4*
Im Zuge der energetischen Sanierung wird die Dacheindeckung des Satteldaches erneuert und auf dem südlichen Teil eine vollflächige PV-Anlage mit einer elektrischen Leistung von rund 50 kW_p errichtet. Der Vorteil ist, dass statische und bautechnische Begleitmaßnahmen im Rahmen der Dachsanierung bereits mit berücksichtigt werden und nicht als zusätzliche Maßnahmen für die PV-Anlage anfallen. Die PV-Module werden parallel zur Dacheindeckung an den Stehfalzen des Bleches befestigt.
- *PV-Anlage auf sanierten Dachflächen der Grundschule an der Großhaderner Straße 50*
Bei dieser energetischen Sanierung entstehen neue, nach Süden geneigte und zur Nutzung solarer Energie optimal geeignete Schrägdächer. Diese werden genutzt, um eine PV-Anlage in der Größe von rund 45 kW_p zu errichten.
- *PV-Anlage für das Förderzentrum Rothwiesenstraße 18*
Das Sonderpädagogische Förderzentrum am nordwestlichen Stadtrand verfügt über ein großflächiges Satteldach mit Ziegeldeckung. Die Überprüfung des Daches ergab, dass bei dieser Schule eine PV-Anlage mit einer Größenordnung von rund 40 kW_p errichtet werden kann. Diese wird parallel zur Dacheindeckung montiert, ein Display wird künftig die Schüler über Ertrag und Leistung informieren.

Damit tragen die PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden zur derzeit installierten Gesamtleistung an PV-Anlagen in München (rund 44.203 kW_p, Ende 2013, Angabe Referat für Gesundheit und Umwelt) bei.

Für die Münchner Stadtentwässerung (MSE) führte die Solarinitiative München (SIM) die Studie „Erstellung einer Potenzial- und Wirtschaftlichkeitsanalyse der für Photovoltaik geeigneten Dach-, Fassaden-, Deponie- und sonstigen Freiflächen im Eigentum der Münchner Stadtentwässerung“ durch. Mit Beschluss des Stadtentwässerungsausschusses vom 22.07.2014 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 00490) wurde die MSE beauftragt, die notwendigen Planungen zur Errichtung einer ersten Ausbaustufe einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit ca. 5 MW_p auf der Erweiterungsfläche des Klärwerks Gut Marienhof durchzuführen.

Zudem übernahm die SIM Planungsleistungen für die Nachrüstung einer PV-Anlage für die Grundschule am Inzeller Weg.

Mit Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 30.07.2014 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 00894) wurden die Solarinitiative München GmbH & Co. KG sowie die Solarinitiative München Verwaltungsgesellschaft mbH liquidiert.

3.2 Ergebnisse im Bereich Solarthermie

Bis Ende 2013 waren auf den städtischen Gebäuden 37 thermische Solaranlagen mit insgesamt 1.177 m² Kollektorfläche installiert. Auf zwei weiteren Gebäuden befinden sich Luftkollektoranlagen mit einer Fläche von 90 m² (Zum Vergleich rund 58.447 m² solarthermische Anlagen in München, Ende 2013, Angabe Referat für Gesundheit und Umwelt). Alle Anlagen wurden ausschließlich auf Gebäuden außerhalb der Fernwärmeanschlussgebiete errichtet.

Wesentliches Kriterium für den Bau solarthermischer Anlagen ist deren Wirtschaftlichkeit innerhalb der Nutzungsdauer. Da die energiepolitischen Rahmenbedingungen für Photovoltaikanlagen aktuell als günstiger zu bewerten sind, konnte nur eine geringere Zubaurate an Solarthermieanlagen realisiert werden.

Beispiele für die Nutzung thermischer Solarenergie:

- *Straßenbaustützpunkt Geretsrieder Straße 9, Sozialgebäude*
Im Rahmen des IHKM Klimaschutzprogramms 2010 wurde das Sozialgebäude ganzheitlich energetisch saniert und eine 24 m² große Solarthermieanlage installiert. Die Anlage ist seit 2012 in Betrieb und dient der anteiligen Deckung des überwiegend in den Sanitärbereichen anfallenden Warmwasserbedarfs sowie zur Unterstützung der Gebäudebeheizung.
Für den Straßenbaustützpunkt Detmoldstraße 10 war eine weitere Solarthermieanlage vorgesehen. Da eine im Rahmen der Ausschreibung aktualisierte Wirtschaftlichkeitsberechnung zu keinem positiven Ergebnis führte, wurde die Umsetzung der Solaranlage nicht mehr weiter verfolgt.
- *Wertstoffhof Lindberghstraße 8a*
Der im November 2012 in Betrieb genommene Wertstoffhof ersetzt den Wertstoffhof Wilhelm-Wagenfeld-Straße sowie den Wertstoffhof auf dem Gelände des Entsorgungsparks Freimann. Auf dem extensiv begrünten Flachdach des südlichen Gebäudetraktes befindet sich eine rund 15 m² große Solarthermieanlage. Zusammen mit einem Holzpelletkessel, welcher den Wertstoffhof mit Heizenergie versorgt, dient sie der Bereitung von Warmwasser.
- *Entsorgungspark München-Freimann, Betriebs- und Waagengebäude, Werner-Heisenberg-Allee 62*
Am Standort des Entsorgungsparks Freimann werden der bisher in einem Containergebäude untergebrachte Verwaltungstrakt und das Waagengebäude durch zwei Neubauten ersetzt. Die Inbetriebnahme der beiden Gebäude ist für 2015 vorgesehen. Für die Nutzung erneuerbarer Energien wird eine 25 m² große Solarthermieanlage auf dem Dach des Betriebsgebäudes installiert. Sie dient sowohl der Wassererwärmung als auch der Heizungsunterstützung in der Übergangszeit. Die Wärmeversorgung wird durch eine Grundwasserwärmepumpe mit 68 kW Leistung erfolgen.
- *Dreifach-Sporthalle Theodolinden-Gymnasium, Am Staudengarten 2*
Durch die für 2015 geplante Inbetriebnahme einer neuen Dreifach-Sporthalle soll dem hohen Anspruch des Theodolinden-Gymnasiums als Partnerschule des Leistungssports Rechnung getragen werden. Aufgrund der intensiven Nutzung der Sporthalle und dem dadurch benötigten hohen Warmwasserbedarf zu Duschzwecken bietet sich besonders der Einsatz von Solarthermie an. Für die Warmwasserbereitung ist deshalb eine solarthermische Anlage mit einer Kollektorfläche von rund 50 m² vorgesehen. Neben den thermischen Sonnenkollektoren werden auf dem Flachdach der Sporthalle auch Photovoltaikmodule installiert. Die Anlagengröße wird rund 86 kWp betragen.

Ausführliche Projektbeispiele zum verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien können auch dem Energiemanagementbericht 2013 entnommen werden (www.muenchen.de/energiemanagement).

4. Umsetzung der Klimaschutzmaßnahme 6.6.4 Solarpotenziale im stadt-eigenen Gebäudebestand

Zur weiteren Intensivierung des Ausbaus von Solaranlagen im stadt-eigenen Gebäudebestand wurde im Beschluss „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 07875) zur Ermittlung von geeigneten Dachflächen ein Dreistufenverfahren „vom Groben ins Feine“ vorgestellt, das in Abbildung 2 dargestellt ist. Mit dem IHKM-Beschluss vom 12.12.2012 wurde die erste Stufe „Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale des stadt-eigenen Gebäudebestandes“ beauftragt. Im Anschluss an die erste Stufe soll mit der Stufe 2 „Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit der in Stufe 1 ermittelten Solarpotenziale durch das Baureferat und die Vermieter“ begonnen werden.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Solarpotenzialanalyse sowie die weitere Vorgehensweise vorgestellt.

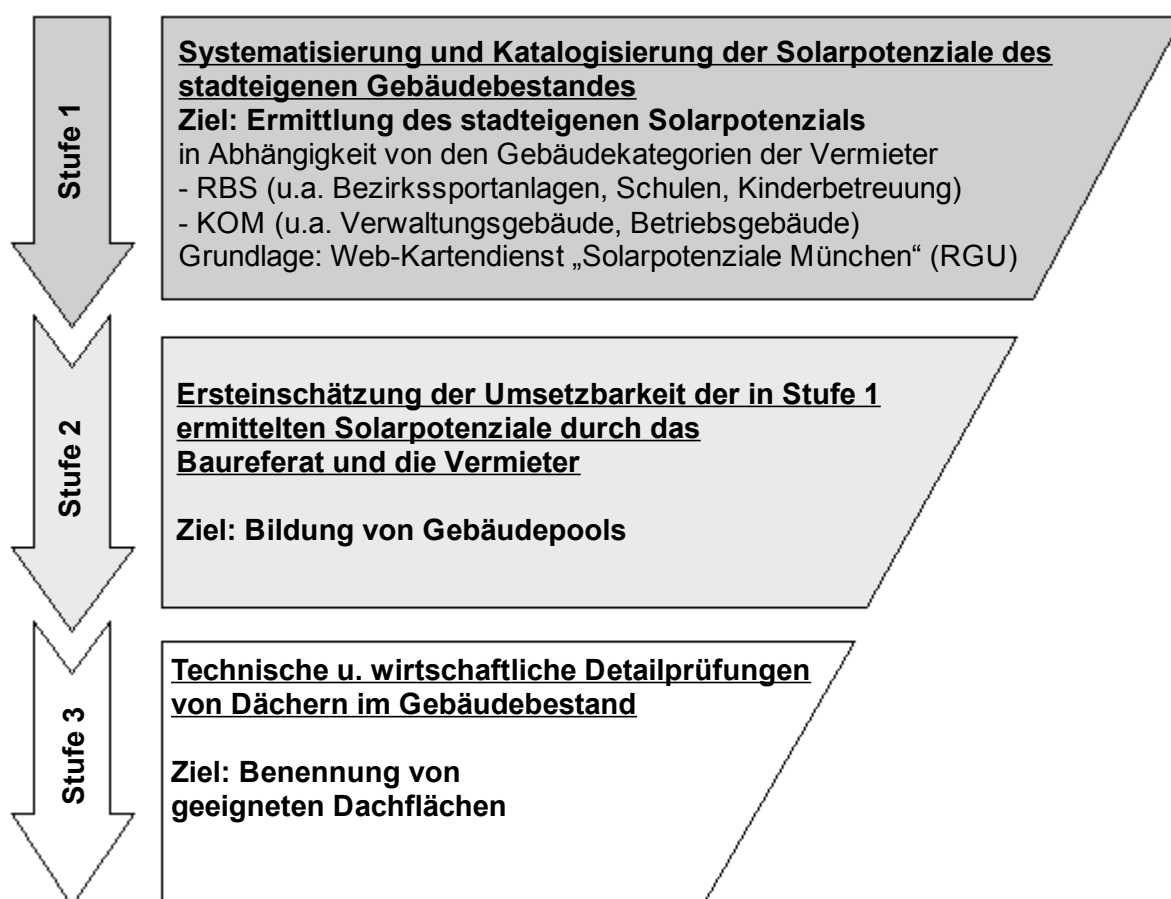


Abbildung 2: Dreistufenverfahren zur Intensivierung des Ausbaus von Solaranlagen im Gebäudebestand

4.1 Ergebnisse der Solarpotenzialanalyse (Stufe 1)

Die Berechnungsgrundlage des Web-Kartendienstes „Solarpotenziale München“ des Referates für Gesundheit und Umwelt (siehe auch Stadtratsbeschluss „Berechnung der Solarpotenziale der Stadt und deren Darstellung im Internet“ vom 02.12.2008, Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 01254) konnte anhand aktueller Datensätze des GeodatenService München (ehemals städtisches Vermessungsamt des Kommunalreferates) aktualisiert werden. Damit wurden sogenannte homogene Dachflächen ermittelt, die nicht durch z.B. Gauben oder technische Aufbauten unterbrochen werden. Bewertet wurden diese Flächen über die solare Einstrahlung, die von der Neigung, der Ausrichtung und der Verschattung des Daches abhängig ist. Damit ist es möglich, die Solarpotenziale den Immobilien der beiden Vermieterreferate (Referat für Bildung und Sport sowie Kommunalreferat) adressgenau zuzuordnen. Um die theoretischen Solarpotenziale im PV-Bereich übersichtlich darstellen zu können, wurden die Berechnungsergebnisse in Abstimmung mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt in folgende Einstrahlungsklassen eingeteilt:

Klasse I	mit mehr als 1.250 kWh/(m ² a) solarer Einstrahlung (rot)
Klasse II	von 1.249 bis 1.175 kWh/(m ² a) solarer Einstrahlung (orange)
Klasse III	von 1.174 bis 1.095 kWh/(m ² a) solarer Einstrahlung (gelb)

In der nachfolgenden Tabelle sind für spezifische Objektarten des Referates für Bildung und Sport sowie für bestimmte Gebäudekategorien aus den Immobilienclustern des Kommunalreferates die Solarpotenziale gebündelt und auf die drei Einstrahlungsklassen aufgeteilt. Die solare Einstrahlung ist auf die Dachfläche unter Berücksichtigung von Ausrichtung und Neigung bezogen. Eine Ausnahme bilden Flachdächer. Hier wurde die Berechnung bereits unter der Annahme einer optimalen Modulausrichtung (Südausrichtung mit 30° Neigungswinkel) durchgeführt. Somit sind alle Flachdächer unter der Einstrahlungsklasse I zu finden. Hierbei wurde die nutzbare Dachfläche durch die Verschattungseffekte der Aufständering um etwa 60 % reduziert.

Einstrahlungsklassen in (kWh/m ² a)	homogene Dachflächen in m ²		
	Klasse I > 1.250	Klasse II 1.249 – 1.175	Klasse III 1.174 – 1.095
Allgemeinbildende Schulen	86.700	28.500	7.400
Kindertageseinrichtungen	43.700	14.600	9.000
Sporthallen	40.000	7.100	5.900
Berufliche Schulen	19.200	3.000	800
Verwaltungs- und Betriebsgebäude	21.500	9.500	4.000
Kultur- und Soziales	21.000	6.400	2.600
Sonstige Immobilienobjekte	16.500	6.000	5.700
Feuerwachen und Sonderobjekte	14.200	600	1.300
Summe gesamt	262.800	75.700	36.700

Tabelle 1: Übersicht der Dachflächen mit klassifizierten Solarpotenzialen

Insgesamt ergeben sich für die Klassen I bis III in den aufgeführten acht Gebäudekategorien rund 375.000 m² homogene Dachflächen mit klassifizierten, theoretischen Solarpotenzialen. Diese Flächen stellen weder das genehmigungsrechtlich oder technisch mögliche noch das wirtschaftliche Solarpotenzial dar. Vielmehr müssen bei der weiteren Umsetzung die Stufen 2 „Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit“ und 3 „Technische und wirtschaftliche Detailprüfungen“, die in den Vortragspunkten 4.2 und 4.3 erläutert werden, geprüft werden. Dabei wird die höchste Einstrahlungsklasse I prioritär behandelt.

Homogene Dachflächen mit weniger als 1.095 kWh/(m²a) solarer Einstrahlung sind nicht dargestellt, da von einem wirtschaftlichen Betrieb einer PV-Anlage unterhalb dieses Einstrahlungswertes derzeit nicht ausgegangen werden kann. Somit entfallen diese Flächen für die weitere Betrachtung.

Am Beispiel der Hauptfeuerwache wird die Systematisierung der Solarpotenziale in den Abbildungen 3 und 4 veranschaulicht: Für das südliche Satteldach des Hauptgebäudes und für das Flachdach des Rückgebäudes sind die berechneten Dachflächen mit der solaren Einstrahlungsklasse I in rot dargestellt. Bei der weiteren Ersteinschätzung (siehe nächste Stufe 2) wird nur das Solarpotenzial des Rückgebäudes weiter verfolgt, da das Hauptgebäude unter Denkmalschutz steht.

Diese Erkenntnisse wurden bereits bei der aktuellen Planung der Bestandssanierung berücksichtigt.

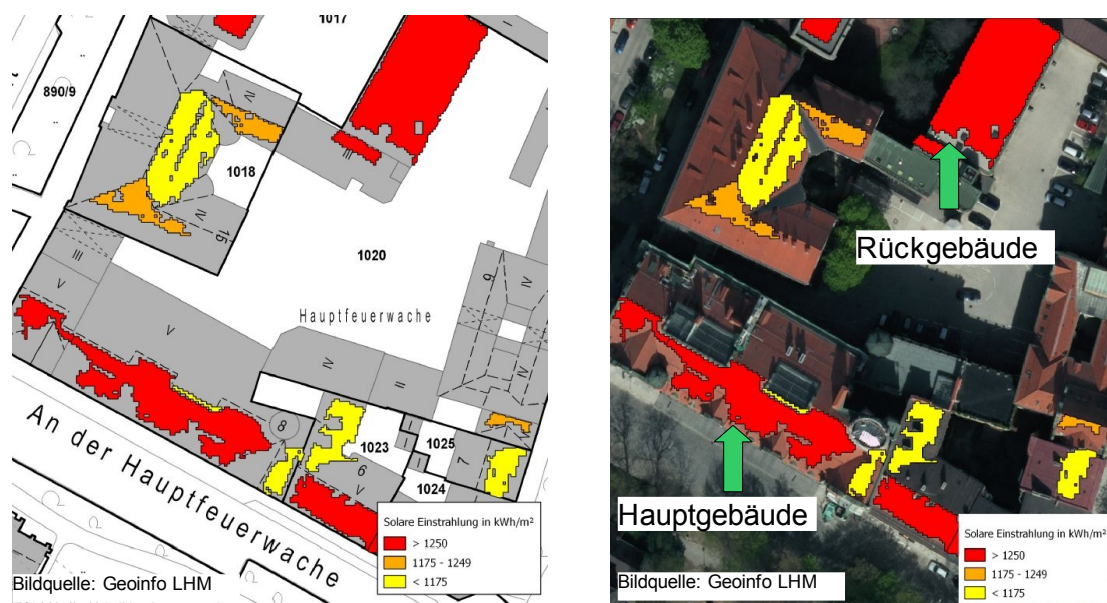


Abbildung 3 und 4: Darstellung der Solarpotenziale durch homogene Dachflächen am Beispiel der Hauptfeuerwache, eingebettet in die Stadtgrundkarte bzw. das Luftbild

Zudem ergeben sich mit der Solarpotenzialanalyse weitere Nutzeffekte:

- Harmonisierung verschiedener Datenquellen und Verbesserung ihrer Qualität
- Ergebnisse der Analyse auch als Grundlage für die Prüfung von thermischen Solaranlagen
- Höherer Detaillierungsgrad der Solarpotenzialanalyse durch die aktualisierte Berechnung gegenüber dem Web-Kartendienst „Solarpotenziale München“ des Referates für Gesundheit und Umwelt
- Grundlage für die vom Referat für Gesundheit und Umwelt im Klimaschutzprogramm 2015 vorgeschlagene Klimaschutzmaßnahme 2.3.2 „Solarpotenziale Münchner Dachflächen“

Durch die Mitwirkung der Klimaschutzmanager konnte die Abwicklung der Solarpotenzialanalyse in kürzerer Zeit erfolgen und bereits mit der Stufe 2 begonnen werden. Zudem stehen diese zur weiteren Umsetzung der Stufen 2 und 3 zur Verfügung.

4.2 Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit (Stufe 2)

Im Anschluss an die abgeschlossene Solarpotenzialanalyse (Stufe 1) hat das Baureferat mit dem Referat für Bildung und Sport und dem Kommunalreferat mit der Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit begonnen.

Hierzu sind folgende Belange zu berücksichtigen:

- grundsätzliche statische Eignung
- Ergebnisse der Gebäudezustandsberichte (z.B. Dachalter, -zustand)
- Anstehende Bauaktivitäten (regelmäßige Abstimmungen mit der Immobilienentwicklungsplanung, wie z.B. Beschlüsse „Schulbauoffensive“ vom 24.07.2013 (Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 12217) sowie „Zielplanung Feuerwachen 2020, Sanierung der Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr München (FFM)“ vom 21.02.2013, Sitzungsvorlage Nr. 08-14 / V 10619)
- sonstige Belange (z.B. Denkmalschutz)

Die Erkenntnisse der Solarpotenzialanalyse können bereits bei allen Maßnahmen im Gebäudebestand als auch bei der Umsetzung der IHKM-Maßnahme 6.6.2 „Zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand“ des Klimaschutzprogrammes 2013 angewandt werden. Im Rahmen dieser Klimaschutzmaßnahme wurde bisher folgender Gebäudepool für die weitere Detailprüfung der Stufe 3 ermittelt:

- Grundschule Großhaderner Straße 50
- Grundschule Thelottstraße 20
- Mittelschule Inzeller Weg 4
- Mittelschule Reichenaustraße 3
- Förderschule Rothwiesenstraße 18
- Gartenbaustützpunkt Sachsenstraße 9
- Gartenbaustützpunkt Willibaldstraße 70

Weitere 23 Gebäude werden in Abstimmung mit dem Referat für Bildung und Sport und dem Kommunalreferat derzeit geprüft.

4.3 Technische und wirtschaftliche Detailprüfungen (Stufe 3)

Zur endgültigen Feststellung der Eignung der Dächer, welche im Rahmen der Stufen 1 und 2 ausgewählt werden, sind technische und wirtschaftliche Detailprüfungen u.a. wie folgt erforderlich:

- statische Standsicherheitsnachweise zum Tragwerk und zur Solaranlage
- Dachzustand vor Ort (Dämmung, Dacheindeckung, usw.)
- Anforderungen der Branddirektion an Brand- und Blitzschutz
- technische Anforderungen (z.B. Anbindung an die Technikzentrale)
- architektonische Anforderungen (z.B. gestalterische Einbindung der Solaranlage)
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- ggf. detaillierte Verschattungsanalysen

Detailprüfungen innerhalb von Sanierungsmaßnahmen

Bei Errichtung von Solaranlagen im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen können die o.g. Detailprüfungen im Projektablauf integriert und damit wirtschaftlicher umgesetzt werden: Es fallen für die Detailprüfung im Allgemeinen keine separaten Kosten an. Dies hat den Vorteil, dass im Zuge einer integralen Planung alle Anforderungen (z.B. Statik, Energiedämmstandards der LHM, gestalterische Einbindung der PV-Anlage) optimiert und somit Synergieeffekte genutzt werden.

Diese wirtschaftliche Vorgehensweise wird bei allen Dachsanierungen und insbesondere auch bei der IHKM-Maßnahme 6.1.2 „Energieeffiziente Gebäudehülle und Heizungssanierung“ (EGuH) in Verbindung mit der Maßnahme 6.6.2 „zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand“ umgesetzt:

Die energetische Sanierungsrate wurde durch die Klimaschutzmaßnahme EGuH erhöht. Im Rahmen der zusätzlichen Dachsanierungen können weitere Solaranlagen bei Eignung und Wirtschaftlichkeit nachgerüstet werden. Diese wirtschaftliche Kopplung der Energieeffizienz mit dem Einsatz erneuerbarer Energien soll auch im Klimaschutzprogramm 2015 fortgeführt werden.

Detailprüfungen ohne Bauaktivität

Durch Detailprüfungen ohne Bauaktivität, zu der bei Bedarf Sachverständige hinzugezogen werden, kann ein Finanzbedarf bis zu 15.000 € pro Dach ausgelöst werden.

Das Baureferat hat deshalb die Maßnahmen 6.6.2 „zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand“ und 6.6.4 „Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale im stadteigenen Gebäudebestand - technische und wirtschaftliche Detailprüfung“ zur Intensivierung des Ausbaus von Solaranlagen im Gebäudebestand im Benehmen mit dem Referat für Bildung und Sport sowie dem Kommunalreferat in den Entwurf des Klimaschutzprogrammes 2015 des Integrierten Handlungsprogrammes Klimaschutz für München eingebracht.

5. Stand und Ausbau PV-Anlagen Dritter

Vom Referat für Gesundheit und Umwelt wurde folgender Textbeitrag übermittelt:

5.1 In Betrieb befindliche Anlagen

Seit dem Beschluss des Umweltschutzausschusses „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012 (Vorlage Nr. 08-14 / V 07875) gibt es keinen neuen Sachstand bezüglich des Baus von PV-Anlagen Dritter auf städtischen Dächern. Insgesamt wurden in drei Vergabeverfahren (2004, 2005 und 2009) die Dachflächen von 19 stadteigenen Gebäuden zur mietfreien Vergabe an externe Betreiber von PV-Anlagen ausgeschrieben. Davon wurden neun Anlagen mit einer Leistung von insgesamt ca. 680 kWp installiert. Zusätzlich sind 15 weitere städtische Dachflächen außerhalb des Vergabeverfahrens Dritten zur Verfügung gestellt worden (ca. 735 kWp). Die gesamte Leistung der Anlagen Dritter (derzeit 24 in Betrieb) auf städtischen Dächern beläuft sich somit auf 1.415 kWp.

5.2 In Betrieb befindliche Anlagen - neue Fragestellungen

Das Kommunalreferat - Stadtgüter München stellt seit einigen Jahren Dachflächen seiner Wirtschaftsgebäude für den Betrieb von PV-Anlagen durch Dritte zur Verfügung. So betreibt etwa die dsk - Deutsche Solarkraftwerke Verwaltungs GmbH über ein Subunternehmen (MR Solar GmbH & Co. KG) seit dem Jahr 2006 am Gut Karlshof bzw. Gut Zengermoos zwei PV-Anlagen mit einer Leistung von 63,4 bzw. 31,0 kWp. Die damit erzeugte Gesamtmenge an Strom entsprach im Mittel der Jahre 2009 - 2012 92,2 MWh.

Der mit der dsk abgeschlossene Gestattungsvertrag weist eine Laufzeit von 20 Jahren auf und regelt den Abbau der PV-Anlagen und die darauf folgende Wiederherstellung der Dachflächen in den alten Stand.

So wurde etwa vertraglich festgelegt, dass die Nutzerin der Anlage alle damit verbundenen Komponenten am Ende des Vertragsverhältnisses vollständig zu entfernen habe. Eine Ausnahme ist nur dann zulässig, wenn Stadt und Nutzerin übereinkommen, dass die PV-Anlage oder Teile davon zu belassen sind und in das Eigentum der Stadt übergehen sollen.

Vor diesem vertraglichen Hintergrund hat die dsk - Deutsche Solarkraftwerke Verwaltungs GmbH das Kommunalreferat - Stadtgüter München gebeten, auf einen Rückbau der PV-Anlage nach Auslaufen des Gestattungsvertrages im Jahr 2026 zu verzichten und stattdessen die Anlage für einen symbolischen Euro zu erwerben. Begründet wurde dieser Wunsch mit dem Hinweis, dass die verbauten kristallinen PV-Module sehr langfristig laufen und nach 25 Jahren noch eine Leistungsausbeute von 80 % garantieren. Gleichzeitig wurde die Bitte geäußert, die hinterlegte Sicherheitsleistung bereits jetzt an die dsk - Deutsche Solarkraftwerke Verwaltungs GmbH zurückzuzahlen, damit das Unternehmen diese Geldmittel in neue PV-Projekte investieren könne.

Das Kommunalreferat - Stadtgüter München prüft derzeit dieses Angebot, ist aber noch zu keiner abschließenden Einschätzung gekommen. Zu klären ist hier insbesondere, ob es langjährige Erfahrungswerte mit bauartgleichen PV-Anlagen gibt, die die Aussagen der dsk - Deutsche Solarkraftwerke Verwaltungs GmbH über deren Leistungskonstanz bestätigen können.

5.3 In Umsetzung befindliche Anlagen

Vier Anlagen auf städtischen Dächern aus dem letzten Vergabeverfahren mit insgesamt 250 kWp wurden bislang immer noch nicht realisiert. Sie liegen im Zuständigkeitsbereich des Referats für Bildung und Sport (Referat für Bildung und Sport-ZIM).

Die Gewinner und Nachrücker der jeweiligen Dächer werden in der Reihenfolge des Zuschlags vom Referat für Bildung und Sport gebeten unter Angabe der Gründe von ihren Rechten zurückzutreten, wenn sie nicht mehr an einer Umsetzung interessiert sind. So können die Dächer in das Drei-Stufen-Verfahren des Baureferats eingegliedert werden und je nach Eignung für stadteigenen Photovoltaikanlagen, bzw. für Anlagen anderer Dritter wieder freigegeben werden. Über die Gründe der Nicht-Umsetzung im Einzelfall wird dem Stadtrat mit dem Aufgriff zum Beschluss „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ im Herbst diesen Jahres berichtet werden.

5.4 Aktuelle Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für Dritte

Mit den derzeitigen Rahmenbedingungen (aktueller Stand beim Erneuerbare-Energie-Gesetz EEG) zeigen Investoren nur noch wenig Interesse an reinen Netz-Einspeiseanlagen auf den städtischen Dächern. Diese Tatsache wird auch durch Nachfrage bei Investoren, die bereits Anlagen auf Dächern der Landeshauptstadt München betreiben, bestätigt. An dieser Sachlage wird voraussichtlich auch das neue EEG, das zum 01.08.2014 in Kraft getreten ist, wenig ändern.

Die Nutzung von stadteigenen Dächern durch Dritte wird möglicherweise bei Umsetzung von bestimmten Betreiberkonzepten zur Eigenstromnutzung wieder interessant.

In diesem Zusammenhang sind von der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS) Franken¹ drei unterschiedliche Vertragskonstellationen für den Betrieb von Photovoltaik-Anlagen auf fremden Dächern entwickelt worden. Diese können sich aus Sicht der DGS bei steigenden Strompreisen auch unter den ab 01.08.2014 gültigen Bestimmungen des EEG (siehe auch Punkt 2) je nach Projekt und projektspezifischen Lastprofil und Eigenverbrauchsanteil weiterhin wirtschaftlich für Investor (Anlageneigentümer) und Stromverbraucher darstellen lassen, obwohl sich durch die geplante Einführung der Belastung des Eigenverbrauchs durch die anteilige EEG-Umlage die Bedingungen verschlechtern werden. Die von der DGS entwickelten Vertragsmodelle sind folgende:

1. Modell „Dritte vor Ort beliefern“

Bei diesem Konzept errichtet der Betreiber für den Eigentümer des Grundstücks eine PV-Anlage. Der erzeugte Strom wird vorrangig auf dem Grundstück selbst verbraucht und vom Grundstückseigentümer wird dem Betreiber ein Nutzungsentgelt bezahlt. Nur der nicht genutzte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und vergütet. Der Stromlieferpreis kann entweder frei kalkuliert oder an der EEG-Vergütung orientiert werden. Der Grundstückseigentümer erhält einen zumeist nur etwas geringeren Gesamtstromlieferpreis im Vergleich zum aus dem öffentlichen Netz bezogenen Strom, dafür trägt der Anlagen-Betreiber das Risiko in Bezug auf den veranschlagten Solarstromertrag.

2. Modell „Teilanlagenmiete“

Der Anlageneigentümer vermietet dem Grundstückseigentümer einen Anteil der Anlage zur Mitnutzung, der seinem prognostizierten Eigenstromverbrauch entspricht. Der übrige Strom des Anlagenbetreibers wird in das öffentliche Netz eingespeist und mit dem EEG vergütet. Zudem erhält der Anlagebetreiber die Miete für den Anteil des Grundstückseigentümers.

Letztendlich hängt die Wirtschaftlichkeit einer Anlage immer von den individuellen Rahmenbedingungen im Einzelfall ab. Diese sind z.B. das spezifische Lastprofil des Stromverbrauchs des Gebäudenutzers bzw. Eigentümers, die Höhe der bestehenden Strombezugskosten des Gebäudenutzers bzw. Eigentümers, vorhandene Dachkonstruktion, Ausrichtung der Dachfläche, Integrationsmöglichkeit in vorhandene Bauabläufe und Ausschreibungen, etc.

5.5 Weiteres Vorgehen PV-Anlagen Dritter

Ob sich der Bau von Photovoltaikanlagen auf stadteigenen Dächern wirtschaftlich weiterhin für Dritte realisieren lässt, hängt von den Rahmenbedingungen im Einzelfall ab.

Das Referat für Gesundheit und Umwelt wird in Zusammenarbeit mit dem Baureferat, dem Referat für Bildung und Sport und dem Kommunalreferat mit dem Aufgriff zum Beschluss „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ im IV. Quartal diesen Jahres im Umweltausschuss dem Stadtrat eine ausführliche Zusammenfassung zum Stand der Photovoltaikanlagen Dritter vorlegen und ihm Vorschläge zum weiteren Vorgehen unterbreiten.“

Das Referat für Gesundheit und Umwelt, das Referat für Bildung und Sport und das Kommunalreferat haben Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

¹* vgl. „Sonnenenergie“, offizielles Fachorgan der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., Ausgabe Februar/März 2014, Seite 20-24, Autor: Stefan Seufert

Beteiligungsrechte der Bezirksausschüsse bestehen in dieser Angelegenheit nicht.

Dem Korreferenten des Baureferates, Herrn Stadtrat Danner, und dem Verwaltungsbeirat der Hauptabteilung Hochbau, Herrn Stadtrat Seidl, ist je ein Abdruck der Beschlussvorlage zugeleitet worden.

II. Antrag der Referentin

1. Vom Vortrag der Referentin wird Kenntnis genommen.
2. Der Antrag Nr. 08-14 / A 04780 der Stadtratsfraktion DIE GRÜNEN/RL vom 14.11.2013 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
3. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss nach Antrag.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Josef Schmid
2. Bürgermeister

Rosemarie Hingerl
Berufsm. Stadträtin

IV. Abdruck von I. - III.

über den Stenographischen Sitzungsdienst
an das Direktorium - Dokumentationsstelle
an das Revisionsamt
an die Stadtkämmerei
zur Kenntnis.

V. Wv. Baureferat - RG 4 zur weiteren Veranlassung.

Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdruckes mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

An das Direktorium - HA II / V

An das Kommunalreferat

An das Referat für Bildung und Sport

An das Referat für Gesundheit und Umwelt

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung

An das Referat für Arbeit und Wirtschaft

An die Stadtwerke München GmbH

An das Baureferat - G, J, T, V, MSE

An das Baureferat - RZ, RG 2, RG 4
zur Kenntnis.

Mit Vorgang zurück zum Baureferat - H
zum Vollzug des Beschlusses.

Am
Baureferat - RG 4
I.A.