

## **Schreiben an und Antwort von Herrn Baudirektor Thomas Kaßner zur verstärkten Eigenstromversorgung der TUM auf dem Campus Garching**

Schreiben der Agenda 21 vom 26.9.2017

Mit diesem Datum wandten sich die Vorsitzenden der Agenda 21 an den für die TUM auf dem Campus zuständigen Baudirektor Thomas Kaßner vom staatlichen Bauamt München 2 mit einem Brief, in dem auf die Notwendigkeit einer verstärkten Eigenstromversorgung der TUM auf dem Campus Garching hingewiesen wurde. Dabei wird auf die Ziele des im Dezember 2016 verabschiedeten Klimaschutzinitiative „29++“ verwiesen, in dem sich die 29 Kommunen des Landkreises München verpflichtet haben, den CO<sub>2</sub> Ausstoß bis 2030 zu halbieren. Nachdem der Forschungscampus einen großen Teil des Stromverbrauchs von Garching verursacht (etwa 3/4), selbst aber nur in verschwindend geringem Ausmaß zur Erzeugung von erneuerbarer Energie beiträgt (im Promille-Bereich), wäre es angemessen, dort, wo es möglich ist, zumindest aber bei den Neubauten auf dem Campus, Photovoltaikanlagen auf den Dächern zu errichten. Eine Liste von solchen Dächern in Bestandsbauten und bei den geplanten Neubauten, darunter auch GALILEO, wurde erstellt (Wortlaut des Briefes s.u.).

Schreiben von Herrn Kaßner vom 7.12.2017

Auf diesen Brief erhielten wir als Antwort ein ausführliches Schreiben von Herrn Kaßner, in dem er mitteilt, dass grundsätzlich alle vom Bauamt München 2 geplanten und errichteten Neubauten im Zeitraum 2017-2020 mit Photovoltaikanlagen ausgerüstet werden sollen. Nach der jetzigen Planung wird erwartet, dass bei den bis jetzt geplanten Gebäuden insgesamt etwa 271 kWp zusätzliche elektrische Leistung bereitgestellt wird. Bei den Bestandsbauten wird eine solche Maßnahme im haushaltsgesetzlichen Rahmen für die TUM und die Staatsbauverwaltung als nicht ohne weiteres umsetzbar angesehen. Im einzelnen werden von Herrn Kaßner folgende Gebäude mit den entsprechenden PV-Leistungen und dem geplanten Datum der Fertigstellung aufgeführt:

- \* Neubau ZEI -Nutzeranlage zur Forschung mit bis zu 20 kWp geplant. Keine Belegung im Rahmen der Baumaßnahme
- \* Neubau Bayerisches NMR Zentrum (BNMRZ): 30 kWp, errichtet 2017
- \* Neubau StudiTUM: 17,4 kWp geplant auf Fak. Maschinenwesen nebenan in 2018
- \* Neubau Mensa: 80 kWp geplant in 2018
- \* Neubau Fakultät EI, 1. BA. 35 kWp geplant in 2020
- \* Neubau Verfügungsbau Physik: 18,7 kWp geplant in 2020
- \* Neubau MLZ am Forschungsreaktor: 20 kWp auf dem Werkstattgebäude des Freistaats Bayern geplant in 2018
- \* Neubau CPA 23 kWp geplant für 2019
- \* Sanierung Cala Altbau : 27 kWp teilweise errichtet, noch nicht abgeschlossen wegen Streitigkeit mit Firma.

Aus technischen Gründen (fehlender Platz, Statik) wurden keine PV Anlagen errichtet bei Sanierung/Neubau der Radiochemie, sowie dem Walther-Meißner-Institut. Insgesamt sollen somit PV Anlagen für 271 kWp errichtet werden.

GALILEO werde von einem privaten Investor errichtet, deswegen sei das TUM Bauamt nicht zuständig.

Schreiben der Agenda 21 vom 23.1.2018

Wir betrachten die geplanten Maßnahmen für einen erfreulichen Anfang, weisen aber darauf hin, dass die projektierte Leistung von 271 kWp etwa 1300 qm Modulfläche , also z.B eine Fläche von etwa 30 qm x 45 qm, nicht gerade ein riesige Fläche darstellt bei so vielen Bauten. Bei einem Gesamtverbrauch von ca. 150 GWh/Jahr auf dem Campus liegt die Zusatzleistung immer noch im Promille Bereich. Es wird die Hoffnung ausgesprochen, dass auch für die Bestandsgebäude mit großen Flächen Lösungen gefunden werden. Darüber hinaus gibt es noch die Möglichkeiten, auf Parkplätzen und Parkhäusern PV Module anzubringen.



Garching, den 26. 9. 2017

Herrn Baudirektor  
Thomas Kaßner  
Staatliches Bauamt München 2  
Postfach 22 14 64  
80504 München

### **Notwendigkeit einer verstärkten Eigenstromerzeugung der TUM auf dem Campus Garching**

Sehr geehrter Herr Baudirektor Kaßner,

Im letzten Dezember hat der Kreistag des Landkreises München die Klimaschutzinitiative „29++“ beschlossen. Danach verpflichten sich die 29 Kommunen dieses Kreises, den Ausstoß von CO<sub>2</sub> bis 2030 in etwa zu halbieren. Dies ist der Beitrag des Landkreises zu den Beschlüssen auf bayerischer, bundesdeutscher und internationaler Ebene zur Klimapolitik.

Die Agenda 21 Garching engagiert sich langfristig für die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung im 21. Jahrhundert. Motiviert durch die 29++ Initiative hat sie sich mit der „**Energiewende in Garching**“ beschäftigt und dazu Planungen und Maßnahmen für die Umsetzung entsprechender Ziele entwickelt [1]. Wichtige Informationen sind auch schon in dem Klimaschutzkonzept für die Stadt Garching [2] enthalten, das Green City Energy 2010 ausgearbeitet hat.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Entwicklung auf dem Forschungscampus. Abschätzungen sowohl in unserer Gruppe als auch von Green City Energy ergeben, dass der Stromverbrauch in Garching (ca. 200 GWh in 2009) zu etwa drei Viertel vom Forschungscampus verursacht wird, was den anspruchsvollen Projekten geschuldet ist. Der vollständige Umstieg auf lokal erzeugte erneuerbare Energien erscheint nicht realistisch; ein Beitrag zum Eigenverbrauch von der Größe (10-20)% ist aber möglich. Tatsächlich ist die Eigenerzeugung von elektrischer Energie durch Photovoltaikanlagen auf dem Campus aber kaum existent (<0.2 GWh). Dabei gibt es hier zahlreiche Dächer, die für Photovoltaik (PV) Anlagen geeignet wären. Im folgenden beziehen wir uns auf die Gebäude der TUM, der die meisten von ihnen gehören.

Insbesondere bei Neubauten wäre es angebracht, auf dem Campus von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen, um zumindest einen Teil des Eigenverbrauchs abzudecken. In der Anlage haben wir aufgeführt, welche Gebäude hier in Frage kommen.

1. Bei den Neubauten, die geplant sind oder sich im Bau befinden, ist nach uns zugänglichen Quellen nur für die Dächer des Neubaus der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik eine PV-Anlage vorgesehen, zu den anderen ist uns nichts bekannt.

Ein besonders gravierender Fall ist der Neubau des GALILEO, der kurz vor der Vollendung steht; hier ist über eine PV-Anlage noch nicht entschieden. GALILEO wird zwar von einem privaten Investor errichtet, aber die TUM ist ein wichtiger Nutzer und hat als Mieter Einfluss auf die Ausstattung. Ein Bericht über das Projekt findet sich auf der Homepage [www.galileo-TUM.-](http://www.galileo-TUM.-)

de, für den der TUM-Präsident Prof. Herrmann das Vorwort geschrieben hat. Auf Seite 53 dieser Schrift [3] wird als Ziel für das Gebäude angegeben: „Die Primärenergiebilanz der „Neuen Mitte Garching“ ist ausgeglichen, der Campus erreicht die Qualität „Plusenergie“, „CO2-neutral“ und „klimaneutral“.“ Es erscheint uns kaum machbar, Klimaneutralität oder noch anspruchsvollere Ziele zu erreichen ohne Eigenstromerzeugung, nur mit Geothermie als einziger Komponente erneuerbarer Energie.

2. Nur beim Gebäude der Fakultät für Maschinenbau sind einige kleinere PV-Anlagen angebracht.

3. Die meisten der Bestandsgebäude haben kahle Dächer ohne PV Anlagen, obwohl sie durchaus geeignet wären. Eine Auswahl haben wir im Anhang aufgeführt.

Es ist eine Forderung der eingangs erwähnten Klimaschutzprogramme, insbesondere für den Landkreis und für die Stadt Garching, den CO<sub>2</sub>-Verbrauch zu reduzieren und einen größeren Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen zu beziehen. Es ist deswegen an der Zeit, auch auf dem Campus die Erzeugung von PV-Strom zu steigern, insbesondere bei Neubauten, wo dies am einfachsten durchgeführt werden kann. Die Vorbildfunktion der öffentlichen Gebäude wird in allen Klimaschutzprogrammen hervorgehoben, sei es im Landkreis München, in Bayern, in Deutschland oder in Europa.

Neben dem Forschungscampus gibt es in Garching den privat betriebenen Business Campus (am Parkring). Obwohl auf einer wesentlich kleineren Fläche errichtet, werden auf den Dächern dort heute schon 2 MWp PV Strom erzeugt, etwa das 10-fache der Leistung des großen Campus Bruders. Die TUM belegt bei der wissenschaftlichen Forschung die Spitzenplätze, gibt sich bei den Anwendungen aber offenbar mit den hinteren Plätzen zufrieden. Sollte sie sich nicht in einen Wettstreit begeben um die besten und effizientesten Anlagen mit optimaler Verwendung der verfügbaren Flächen?

Für Ihre Stellungnahme wären wir dankbar.

mit freundlichen Grüßen,

Dr. Vesselinka Koch  
Vorsitzende Agenda 21  
Schleißheimerstr. 17,  
85748 Garching

Dr. Wolfgang Ochs  
Stellvertr. Vorsitzender Agenda 21  
Rosenstr. 10  
85748 Garching

Homepage Agenda 21 Garching: <https://www.garching.de/agenda21.html>

#### Bibliographie

[1] Bericht „Energiewende in Garching, <https://www.garching.de/agenda21.html>; s. Dokumente, W. Ochs, V. Koch et al. , 12.2. 2017.

[2] Integriertes Klimaschutzkonzept Garching 2010.

[https://www.garching.de/garching\\_media/1\\_Leben+in+Garching/18\\_Umwelt+\\_+Energie/Umweltschutz/Klimaschutzkonzept\\_Stadt\\_Garching\\_2010\\_Schlussbericht\\_pdf-p-462.pdf](https://www.garching.de/garching_media/1_Leben+in+Garching/18_Umwelt+_+Energie/Umweltschutz/Klimaschutzkonzept_Stadt_Garching_2010_Schlussbericht_pdf-p-462.pdf)

[3] [http://www.galileo-tum.de/images/Imagebrosch%C3%BCre\\_Download/170324\\_BR\\_Image\\_GALILEO\\_low.pdf](http://www.galileo-tum.de/images/Imagebrosch%C3%BCre_Download/170324_BR_Image_GALILEO_low.pdf)

## **Anhang**

### **Photovoltaik Anlagen der TUM auf dem Campus Garching**

#### **1. Neubauten, deren Errichtung beschlossen ist**

##### a) PV Anlage geplant

Fakultät für Elektro- und Informationstechnik. Der erste Bauabschnitt mit PV Anlage ist beschlossen.

##### b) PV Anlage, Status unbekannt

- \* Büro- und Werkstattgebäude FRM II, im Bau
- \* TUM Center for Functional Protein assemblies
- \* Physik-Verfügungsbau, im Bau
- \* 2 Parkhäuser, im Bau
- \* Das neue Mensa Gebäude, im Bau
- \* GALILEO. Diese „Neue Mitte“ des Campus wird in einer privaten-öffentlichen Partnerschaft entwickelt. Das Gebäude wird wesentlich auch von der TUM genutzt werden. Eine PV Anlage ist noch nicht beschlossen.

#### **2. Gebäude mit installierten PV Anlagen**

- \* Gebäude der Fakultät Maschinenbauwesen: 7 PV Anlagen entlang der Hauptachse, sowie einige kleinere Anlagen auf dem Institut für Thermodynamik, zusammen etwa 200 kWp.

#### **3. Vorhandene Gebäude mit Dächern ohne PV Anlagen (Auswahl).**

- \* Fakultät für Mathematik
- \* Fakultät für Informatik
- \* Munich School of BioEngineering
- \* mehrere seitlich ausgerichtete Gebäudeflügel der Fakultät für Maschinenwesen
- \* Munich School of Engineering
- \* Institute for Advanced Study
- \* Fakultät für Chemie
- \* Catalysis Research Center
- \* Maier-Leibnitz-Laboratorium
- \* Walther Schottky Institut
- \* Physik Department