

## **Bericht des Gemeinderats**

### **Postulat Fraktion SP/JUSO (Gisela Vollmer, SP) vom 3. September 2009: Berns 100 Solardächer - wo sind sie? (09.000321)**

In der Stadtratssitzung vom 1. Juli 2010 wurde das folgende Postulat erheblich erklärt:

#### *Ausgangslage*

Bern hat eine neue Energiestrategie entwickelt – es gilt den CO<sub>2</sub> Ausstoss zu minimieren.

Zur Deckung des Energieverbrauchs sollte mehr Sonnenenergie genutzt werden. Dazu propagiert die Stadt Bern mit Anreizen wie direkten Förderbeiträgen den Bau von Solardächern.

Demgegenüber hat zum Beispiel die Stadt Konstanz einen anderen und sehr erfolgreichen Ansatz gewählt, der auch nicht mit denkmalpflegerischen Anliegen in Konflikt gerät, indem vor allem grosse und besonders geeignete Dächer gesucht und ausgewählt werden, welche dann von den Stadtwerken als Solardächer selber in einem Pachtverhältnis genutzt werden können.

Die Stadt Konstanz macht dazu folgende Aussagen:

„Vermieten Sie ihr Dach an die Stadtwerke Konstanz für den Bau von Solaranlagen“.

Voraussetzungen: Satteldach: Fläche ab ca. 150m<sup>2</sup>, Südliche oder Ost/West Ausrichtung der Dachfläche. Alter der Eindeckung ca. 15 Jahre, nicht verschattet.

Flachdach: Fläche ab 250m<sup>2</sup>. Alter der Abdichtung max. 10 Jahre, bei Blech auch bis 20 Jahre. Nicht verschattet. Jedes Dach wird auf Eignung geprüft. „Wir erstellen ein unverbindliches Pachtangebot“

#### *Antrag*

Die Stadt Bern startet gemeinsam mit dem ewb ein Projekt zur Pachtung von Solardächern. Denkmalgeschützte Bauten (welche ohnehin nur etwa 5% der Bausubstanz ausmachen) werden dabei nicht berücksichtigt.

Der Gemeinderat wird gebeten, mit den zuständigen Stellen ein derartiges Projekt aufzugleisen und wenn nötig, dem Stadtrat eine entsprechende Vorlage zu unterbreiten.

Bern, 3. September 2009

Postulat Fraktion SP/JUSO (Gisela Vollmer, SP), Rithy Chheng, Corinne Mathieu, Miriam Schwarz, Rolf Schuler, Giovanna Battagliero, Nicola von Greyerz, Lea Kusano, Beat Zobrist, Tanja Walliser, Stefan Jordi, Annette Lehmann, Ursula Marti

## **Bericht des Gemeinderats**

#### *Ausgangslage*

Der Antrag im Postulat lässt offen, ob es sich bei den Solardächern um Installationen zur Gewinnung von Wärme oder zur Gewinnung von Strom handelt. Da es sich um zwei unter-

schiedliche Produkte - und damit auch um zwei unterschiedliche Technologien mit verschiedenen Eigenschaften handelt, wird beides in der Folge kurz skizziert<sup>1</sup>:

a) Installationen zur Gewinnung solarer Wärme

Im Fachjargon werden Anlagen zur Gewinnung solarer Wärme als Sonnenkollektoren bezeichnet. Sonnenkollektoren wandeln die einfallende Sonnenstrahlung direkt in Wärme um. Das heisst, sie nutzen das Prinzip, dass sich Wasser in einem dunklen Gefäss schnell erwärmt. In der Regel dienen Sonnenkollektoren der Wassererwärmung für die direkte Nutzung. Das heisst, sie sind standortgebunden und werden dort installiert, wo eine entsprechende Nachfrage vorhanden ist. Die Bemessung der Anlage ist direkt proportional zur Nachfrage und dem Verwendungszweck. Zentrale Anlagen auf grossen Dächern sind unüblich, da kein Übertragungsnetz besteht, der Anschluss einzelner Liegenschaften aufwändig und finanzintensiv wäre und die Wärmeverluste durch den Transport (gemessen am Ertrag aus der Anlage) viel zu gross wären. Sonnenkollektoren werden deshalb von Hausbesitzenden nur zur Selbstversorgung installiert.

b) Installationen zur Gewinnung von elektrischer Energie

Im Fachjargon werden Anlagen zur Gewinnung von Strom (Elektrizität) als Photovoltaikanlagen bezeichnet. Die photovoltaische Energiewandlung findet mit Hilfe von Solarzellen (Halbleiter), die zu so genannten Solarmodulen verbunden werden, in Photovoltaikanlagen statt. Solarmodule erzeugen Gleichstrom. Das Übertragungsnetz (die Stromleitungen) sind aber auf Wechselstrom angewiesen. Der Gleichstrom muss am Ort der Produktion mittels Wechselrichtern in Wechselstrom transformiert werden. Erst dann kann der aufbereitete Strom ins normale elektrische Leitungsnetz eingespeisen werden. Da für Strom ein flächendeckendes Transportsystem vorhanden ist, können Photovoltaikanlagen unabhängig von der Örtlichkeit der Nachfrage an den dafür günstigsten Lagen aufgestellt werden.

In der Stadt Bern werden seit mehreren Jahren Fördergelder aus dem Ökofonds sowohl zur Erstellung von Photovoltaikanlagen als auch für solarthermische Anlagen ausgerichtet. Bis Ende 2010 konnte damit die Realisierung von rund 70 Photovoltaikanlagen und 390 solarthermischen Anlagen (Sonnenkollektoren) finanziell unterstützt werden.

Sonnenkollektoren eignen sich aus in der Ausgangslage dargestellten Gründen nicht für die Installation auf gepachteten Dächern. Die nachfolgende Antwort bezieht sich deshalb ausschliesslich auf Photovoltaikanlagen.

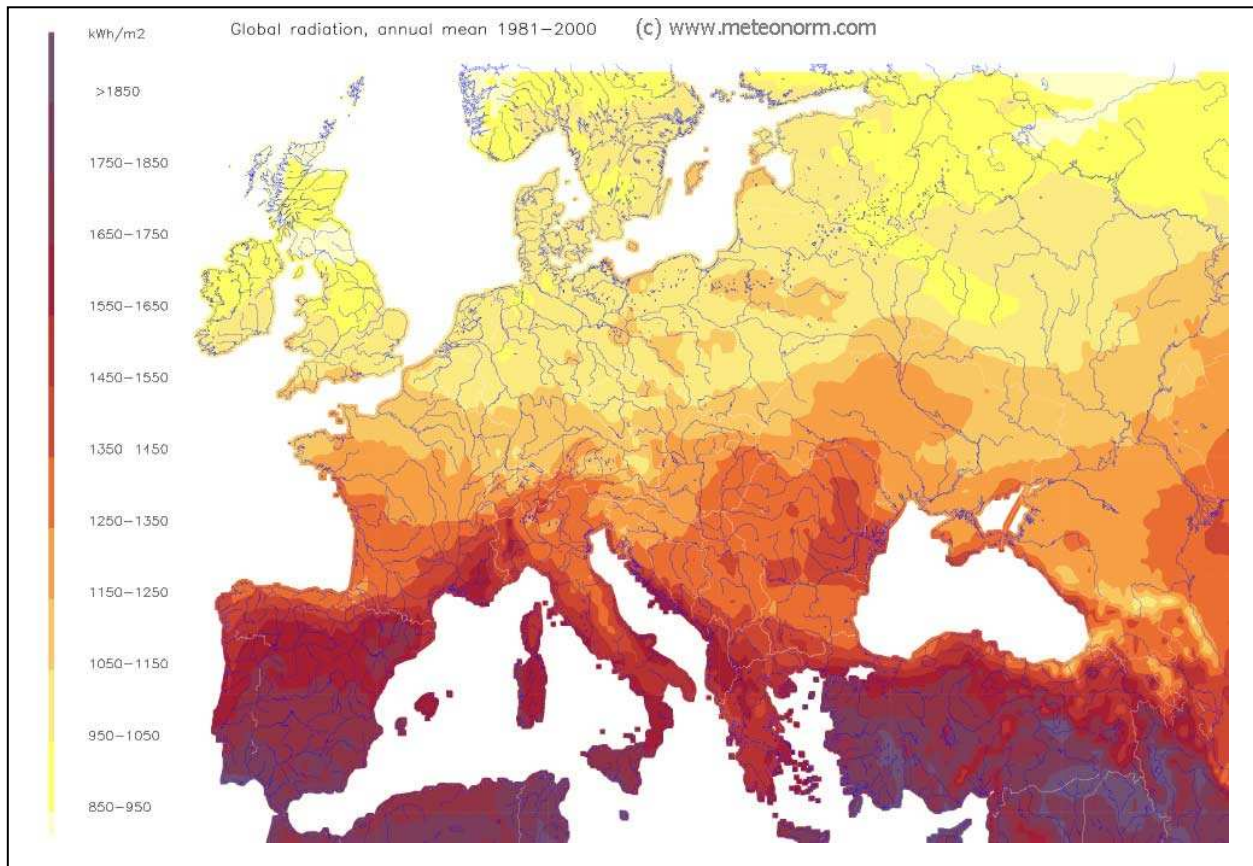
Mit der städtischen Abstimmung vom 20. November 2010 haben die Stadtberner Stimmberechtigten den Atomausstieg bis 2039 gutgeheissen. Der Gemeinderat der Stadt Bern und Energie Wasser Bern (ewb) sind sich bewusst, dass die Stromproduktion deshalb in neue Bahnen gelenkt werden muss. Dabei wird neben Biomasse, Wind und Geothermie auch der Nutzung der Sonnenenergie eine hohe Bedeutung beigemessen.

Die Stromausbeute einer Photovoltaikanlage ist stark abhängig von der Anzahl Sonnenstunden, der Strahlungsintensität und der Strahlungsdauer. Wie aus untenstehender Abbildung ersichtlich, sind Gebiete in Südeuropa deshalb viel besser zur kommerziellen Stromerzeugung mittels Photovoltaik geeignet. Bei Sonnenscheindauer und Strahlungsintensität erreichen Standorte in Spanien europaweit Spitzenwerte. Während die Globalstrahlung pro Quadratmeter Bodenfläche in Bern etwa 1 100 kWh beträgt, kommen spanische Standorte auf Wer-

---

<sup>1</sup>Für ausführlichere Informationen: [http://www.ewb.ch/de/uploads/media/Sonnenkraftwerk\\_Infos.pdf](http://www.ewb.ch/de/uploads/media/Sonnenkraftwerk_Infos.pdf)

te von 1 400 bis 1 850 kWh. Fast gleich hohe Werte können in grossen Höhen, wie beispielsweise auf dem Jungfrauoch, gemessen werden.



**Abbildung 1:** Globalstrahlung in Europa (Unter Globalstrahlung versteht man die gesamte an der Erdoberfläche auf eine horizontale Empfangsfläche auftreffende Solarstrahlung. Sie setzt sich zusammen aus der auf direktem Weg eintreffenden Solarstrahlung, der Direktstrahlung, und der Strahlung, die über Streuung an Wolken, Wasser- und Staubteilchen die Erdoberfläche erreicht, der Diffusstrahlung). Eine Legende findet sich am linken Bildrand.

Der Gemeinderat teilt die Auffassung, dass eine finanzielle Unterstützung für den Bau von lokalen Photovoltaikanlagen aus ökologischer Sicht sinnvoll und wichtig ist. Gleichzeitig vertritt er aber die Ansicht, dass eine kommerzielle Nutzung auch dort stattfinden sollte, wo der Ertrag möglichst gross ist. Dies nicht zuletzt aus ökonomischen Gründen, da es sich bei der Photovoltaik noch immer um eine Technologie mit sehr hohen Initialkosten handelt. Die Unternehmensstrategie von ewb setzt deshalb neben der lokalen Produktion auch auf Realisationen von, respektive Beteiligungen an Photovoltaikanlagen in Spanien und Italien.

Im Rahmen des vom Amt für Umweltschutz momentan zu erarbeitenden „kommunalen Richtplans Energie“ wird die Photovoltaik als lokal zur Verfügung stehende, erneuerbare Energie ebenfalls in die Szenarienbildung zur künftigen Stromversorgung in Bern einfließen. Geeignete Dachflächen an besonders günstigen Standorten mit optimaler Exposition werden für den Richtplan Energie in Zusammenarbeit mit ewb identifiziert und in einem weiteren Schritt ein dem Standort angepasstes Nutzungskonzept erstellt. Mit dem Ökofonds von ewb werden anschliessend verschiedene Umsetzungs- und Finanzierungsmodelle geprüft. Dabei wird auch das Verpachten von Teilflächen in die Evaluation einfließen - und wo sinnvoll und möglich allenfalls auch umgesetzt. Eine generelle Pachtung und Vermietung von Dachflächen für Photovoltaikanlagen ist jedoch mit grossem administrativem Aufwand verbunden und als Ein-

zelmassnahme aus Sicht des Gemeinderats weder zielführend noch ökonomisch realisierbar. Zu beachten ist ebenfalls, dass ewb auch weiterhin Förderbeiträge für den Bau von Solarstromanlagen in der Gemeinde Bern anbietet. Das Förderprogramm ist für alle Liegenschaftsbesitzerinnen und Liegenschaftsbesitzer in der Gemeinde Bern zugänglich. Ein Auszug aus der Internetseite von ewb zeigt die Rahmenbedingungen und Beitragsbemessungen auf:

*Die Idee:*

Die Förderung nachhaltiger Formen der Energieproduktion ist Energie Wasser Bern ein wichtiges Anliegen. Deshalb unterstützen wir den Bau von Solarstromanlagen mit Förderbeiträgen. Diese erfolgen unabhängig zur kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) des Bundes (weiterführende Informationen unter [www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)). Angesprochen werden Liegenschaftseigentümerinnen und -eigentümer, die sich in unserem Stromversorgungsgebiet für den Einbau einer dezentralen Solarstromanlage entscheiden, die ans Netz angeschlossen ist. Um die Investitionskosten zu reduzieren, wird aus unserem Ökofonds eine einmalige Unterstützung bezahlt. Diese bemisst sich an der installierten Leistung in Kilowatt.

*Höhe der Förderbeiträge:*

Der Förderbeitrag gilt für Anlagen mit einer Solarzellenleistung von 2 bis maximal 20 Kilowatt Peak, kurz kWp. Die Solarstromanlage muss auf überbautem Gebiet installiert werden. Anlagen auf Gärten oder Brachland werden nicht unterstützt. Der Förderbeitrag besteht aus einem Investitionsbeitrag, der pro kWp installierte Leistung bestimmt wird. Beiträge Dritter müssen im Beitragsgesuch ausgewiesen werden. Anlagen ab 20 Kilowatt Peak erhalten den maximalen Beitrag.

Beitrag pro kWp*	Mindestgrösse in kWp	Maximale Grösse in kWp
CHF 1'000	2	20

\*kWp: maximale Leistung in Kilowatt peak

Die Höhe der Beiträge und die Gültigkeit der Förderaktion werden jeweils Ende Jahr von Energie Wasser Bern neu festgelegt und publiziert.

*Förderbeiträge von Energie Wasser Bern an Solarstromanlagen für das Jahr 2011: Der Text wurde unverändert und auszugsweise von der ewb-Homepage (<http://www.ewb.ch/de/umwelt-schoenen/foerderprogramme/solarstromanlagen.html>) übernommen.*

*Fazit*

Der Gemeinderat der Stadt Bern teilt die im Postulat geäusserte Ansicht, dass Photovoltaik einen wichtigen Beitrag zur künftigen Stromversorgung in der Stadt Bern leisten kann und muss. Er ist gleichzeitig auch der Ansicht, dass sich der von ewb in der Produktionsstrategie definierte Herkunftsmix zielführend, schneller und ökonomisch sinnvoll umsetzen lässt. Die im Rahmen des Richtplans Energie definierten Gunstflächen für Photovoltaik werden nach Inkraftsetzung des Richtplans in geeigneter Weise und in Zusammenarbeit mit dem Ökofonds von ewb genutzt. Dabei wird auch die Option der Pachtung standortspezifisch abgeklärt.

*Folgen für das Personal und die Finanzen*

Keine.

Bern, 29. Juni 2011

Der Gemeinderat