

**Interfraktionelle Motion BDP/CVP, GFL/EVP (Martin Schneider, BDP/Manuel C. Widmer, GFL): Solarzellen auf möglichst viele städtische Dächer!; Abschreibung Punkt 1+2**

Am 6. Dezember 2012 wurde vom Stadtrat mit SRB 2012-620 die folgende Motion erheblich erklärt. An der Sitzung vom 10. November 2016 stimmte der Stadtrat mit SRB 2016-572 einer Fristverlängerung von Punkt 3 bis 31. Dezember 2017 zu. Gleichzeitig genehmigte er eine Fristverlängerung von Punkt 1 und 2 der Motion bis zum 31. Dezember 2021. Mit SRB 2018-258 vom 3. Mai 2018 stimmte der Stadtrat der Abschreibung von Punkt 3 zu und bestätigte den vorgängigen Beschluss, dass über die Punkte 1 und 2 bis Ende Dezember 2021 Bericht zu erstatten sei.

Die Berner Stimmbevölkerung hat 2010 mit deutlichem Mehr die Energiewende 2039 gutgeheissen. Die Ereignisse in Fukushima und die Diskussion um die Sicherheit des Reaktors in Mühleberg haben das Bewusstsein der Berner Bevölkerung für eine sparsamere und umweltfreundlichere Nutzung von erneuerbaren Energien zudem noch weiter geschärft.

Es ist an der Zeit, dass die Stadt Bern als Liegenschaftsbesitzerin eine Vorbildfunktion wahrnimmt und zeigt, dass sie aktiv auf alternative Energieformen setzt.

Der Gemeinderat wird aufgefordert,

1. sämtliche gemäss der „städtischen Inventarisierung der für die Nutzung der Solarenergie (Fotovoltaik) geeigneten Dachflächen“, welche im Verwaltungsvermögen der Stadt Bern sind und über mehr als 30 Quadratmeter Dachfläche verfügen, mit Photovoltaik- oder Solaranlageanlagen (je nach besserem Effizienzgrad) auszurüsten.
2. Ausgenommen ist die historische Altstadt, vom Perimeter Nydegg bis zum Bahnhof (Unesco Weltkulturerbe).
3. Der Gemeinderat unterbreitet dem Stadtrat eine entsprechende Kreditvorlage zur Umsetzung von Punkt 1 dieser Motion.

Bern, 3. November 2011

*Interfraktionelle Motion BDP/CVP, GFL/EVP (Martin Schneider, BDP/Manuel C. Widmer, GFL): Kurt Hirsbrunner, Barbara Streit-Stettler, Martin Trachsel, Simon Glauser, Daniela Lutz-Beck, Peter Künzler, Lukas Gutzwiller, Tania Espinoza, Prisca Lanfranchi, Edith Leibundgut*

**Bericht des Gemeinderats**

Das vorliegende Geschäft wurde letztmals im November 2017 im Stadtrat behandelt, als Punkt 3 der Motion abgeschrieben und gleichzeitig ein Zwischenbericht über den Umsetzungsstand erstattet wurde. Im vorliegenden Vortrag wird gemäss SRB 2018-258 vom 3. Mai 2018 dem Stadtrat Bericht erstattet über den aktuelle Stand der Umsetzung von konkreten Projekten und es werden ihm die Ergebnisse einer umfassenden Potenzialanalyse des Immobilienportfolios der Stadt Bern zur Kenntnis gebracht. Gleichzeitig beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat die Motion abzuschreiben.

## 1. Städtische Projekte für die Nutzung von Solarenergie – Aktueller Stand

Um keine externen Firmen in ihrem Kerngeschäft zu konkurrenzieren, tritt die Stadt grundsätzlich nicht als Stromproduzentin auf. Immobilien Stadt Bern (ISB) als zuständige städtische Abteilung sucht daher seit Jahren die Zusammenarbeit mit Photovoltaik (PV)-Partnerinnen und -partnern, namentlich mit Energie Wasser Bern (ewb), dem Verein Sunraising und der Solarify GmbH.

Nachfolgende Tabelle fasst die wichtigsten Anforderungen sowie die Art der Zusammenarbeit mit den drei PV-Partnerinnen und -partnern zusammen:

	<b>ewb</b>	<b>Verein Sunraising</b>	<b>Solarify GmbH</b>
<b>Leistung</b>	> 30 kWp	< 30 kWp	< 30 kWp
<b>Dachflächen</b>	mind. 300 m <sup>2</sup>	mind. 100 m <sup>2</sup>	mind. 100 m <sup>2</sup>
<b>Betriebsarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenverbrauch</li> <li>• ZEV<sup>1</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volleinspeisung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigenverbrauch</li> <li>• ZEV</li> </ul>
<b>Bauarten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufdachanlagen</li> <li>• Indachanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufdachanlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufdachanlagen</li> <li>• Indachanlagen</li> </ul>
<b>Basisvertrag</b>	Kooperationsvertrag ewb-ISB	Kooperationsvertrag Sunraising-ewb-ISB	pro Projekt ein Standardmietvertrag
<b>Vertragswesen</b>	Dienstbarkeitsvertrag (Aufdach und Indach)	Baurechtsvertrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dachnutzungsvertrag</li> <li>• Dienstbarkeitsvertrag (Indach)</li> </ul>
<b>Web</b>	<a href="https://www.ewb.ch/">https://www.ewb.ch/</a>	<a href="https://sunraising.ch/">https://sunraising.ch/</a>	<a href="https://solarify.ch/">https://solarify.ch/</a>

<sup>1</sup> Der Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) ermöglicht es Besitzenden von Zweck- und Wohnbauten seit dem 1. Januar 2018, ihren selbst produzierten Sonnenstrom den Bewohnenden zum Eigenverbrauch zur Verfügung zu stellen.

### Erklärungen zur Tabelle:

#### *Zusammenarbeit mit ewb*

Seit dem 1. September 2014 besteht ein Kooperationsvertrag mit ewb, welcher 2018 und 2021 überarbeitet wurde. Dabei sind jeweils die neusten technischen Entwicklungen eingeflossen. Der aktuelle Kooperationsvertrag sieht vor, dass ewb jene städtischen Dächer hinsichtlich der Installation der PV-Anlagen näher untersucht, auf welchen Leistungen von mindestens 30 Kilowatt Peak (kWp) zu erwarten sind. Da pro kWp je nach Art des installierten Solarmoduls und der Sonnenexposition der Dachfläche eine Fläche von 6 bis 10 m<sup>2</sup> benötigt wird, müssen Dächer für potenzielle PV-Anlagen mit einer Leistung von mindestens 30 kWp eine Minimalfläche von rund 300 m<sup>2</sup> aufweisen.

#### *Zusammenarbeit mit Verein Sunraising*

Seit Mai 2016 besteht ein Kooperationsvertrag zwischen dem Verein Sunraising, ewb und ISB. Sunraising ist ein Verein mit dem Ziel der Förderung einer nachhaltigen Energieversorgung in der Schweiz durch die Crowd-Finanzierung von PV-Anlagen sowie der Sensibilisierung der Bevölkerung für diesen Themenbereich. Der Kooperationsvertrag regelt die Zusammenarbeit zwischen dem Verein, welcher die PV-Anlagen plant, realisiert, besitzt und betreibt und ISB, welche geeignete Dächer mit einer Leistung in der Regel kleiner als 30 kWp dem Verein zur Verfügung stellt. ewb verpflichtet sich zur Abwicklung der Stromrücklieferung und Weiterleitung an die beteiligten Kundinnen und Kunden inklusive ökologischem Mehrwert.

### Zusammenarbeit mit Solarify GmbH

Seit 2017 arbeitet ISB auch mit der Firma Solarify GmbH zusammen. Die Solarify GmbH ermöglicht Kleinsparerinnen und Kleinsparern eine Plattform zum unkomplizierten Kauf und Handel von Solarpanels. Die Firma bündelt und installiert die Solarpanels, betreibt diese und verkauft der Gebäudeeigentümerin oder dem Gebäudeeigentümer anschliessend den verbilligten Solarstrom. Der Überschuss fliesst ins allgemeine Stromnetz. Den Käuferinnen und Käufern der Solarpanels zahlt Solarify GmbH einen Teil der Erträge zurück.

Dank der Zusammenarbeit konnten innerhalb der Partnerschaften bisher insgesamt 56 PV-Anlagen auf städtischen Dächern erstellt werden (Stand November 2021). Hinzu kommen 5 PV-Anlagen, welche die Stadt selber realisierte, weil keine Partnerschaften gefunden werden konnten oder weil es einen entsprechenden direkten Auftrag seitens des Stadtrats gab (Basisstufe Baumgarten, Kindergarten und Tagesschule Länggasse, Volksschule Wankdorf).

## 2. Solarkataster

Das wesentliche Arbeitsinstrument für eine erfolgreiche Bewirtschaftung der Dachflächen bei ISB ist der Solarkataster. In diesem wird das konkrete Potenzial für die Realisierung von weiteren Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf rund 920 Gebäuden im Besitz der Stadt festgehalten und bewirtschaftet (ohne Kleinstliegenschaften und teilweise Dächer ausserhalb des Stadtgebiets).

Der Übersichtlichkeit halber wurden für die verschiedenen Liegenschaftstypen – aufgeschlüsselt nach Verwaltungs- und Fondsvermögen – jeweils einzelne Solarkataster erstellt. In diesen sind sämtliche Gebäude aufgeführt und nach einem einheitlichen Schema bewertet. Zur Bewertung werden die Kriterien Denkmalpflege, Einstrahlung, Dachfläche in m<sup>2</sup>, Dachbeschaffenheit (Lukarnen, Aufbauten etc.) sowie Dachzustand und Statik systematisch erfasst und anschliessend die PV-Eignung mittels Ampelsystem (grün, gelb, orange und rot) festgehalten. Liegenschaften im Perimeter des UNESCO Weltkulturerbes werden aufgrund der denkmalpflegerischen Vorgaben nicht bewirtschaftet. Die beiden zusammengefassten Dokumente «Solarkataster Verwaltungsvermögen» und «Solarkataster Fondsvermögen» (Stichtag 18. Oktober 2021) sind dem Stadtratsvortrag beigelegt.

Kategorie	Beschreibung	Anzahl betroffener Dächer
rot	Grundsätzlich können keine PV-Anlagen erstellt werden, wenn ein Dach folgende Ausgangslage(n) aufweist: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schlechter Zustand der Bausubstanz (Dachzustand oder Gebäudestatik)</li> <li>- Zu viele Dachlukarnen oder Dachaufbauten (Bspw. Liftaufbau, Kamin)</li> <li>- Denkmalpflegerische Einschränkungen</li> <li>- Anstehende Gesamtanierungen / Arealentwicklungen</li> <li>- Dachflächen mit weniger als 100 m<sup>2</sup> (da die Erstellungs- und Betriebskosten im Verhältnis zum Ertrag sehr hoch ausfallen)</li> </ul>	664

orange	PV-Anlagen sind bei dieser Kategorie grundsätzlich möglich, es fehlen jedoch noch entsprechende Detailabklärungen.	30
gelb	Bereits in der Investitionsplanung enthaltene PV-Projekte	110
grün	Bereits erstellt oder konkret geplant	61 (erstellt) 55 (konkret geplant)

Gemäss dem Solarkataster liegt das Potenzial von PV-Anlagen bei geeigneten Dächern, welche sich im Eigentum der Stadt befinden, somit per Ende 2021 bei insgesamt 256 Dächern (Kategorien «grün», «gelb» und «orange»).

Zu berücksichtigen ist, dass sich die Anzahl erstellter PV-Anlagen nicht immer mit der Anzahl der aufgeführten Dächer deckt. Der Grund dafür ist, dass beispielsweise bei einem Mehrfamilienhaus mit vier Eingängen im Solarkataster vier Dachflächen gezählt werden, technisch aber nur eine Anlage über das gesamte Dach erstellt wird.

Dachflächen mit weniger als 100 m<sup>2</sup> sind aus Sicht des Gemeinderats für PV-Anlagen aktuell nicht geeignet, da die Erstellungs- und Betriebskosten im Vergleich zu grösseren Anlagen sehr hoch ausfallen. Entsprechende Investitionen würden sich aus heutiger Sicht nur bei einer sehr langen Betriebsdauer als rentabel erweisen, wobei die maximale Betriebsdauer aufgrund der alternden Bausubstanz und in diesem Zusammenhang notwendigen Sanierungsmassnahmen in vielen Fällen nicht erreicht würde. Da bei der Zusammenarbeit mit den eingangs erwähnten Photovoltaik-Partnerinnen und -partnern nur Anlagen auf Dachflächen über 100 m<sup>2</sup> in Frage kommen und infolge von Marktkräften davon auszugehen ist, dass andere Kooperationspartnerschaften ähnlich hohe Schwellenwerte bedingen würden, müsste die Stadt Investitionen in Anlagen auf Dachflächen kleiner 100 m<sup>2</sup> selber finanzieren. In Anbetracht des Kosten-Nutzenverhältnisses ist dies aus Sicht des Gemeinderats nicht zu rechtfertigen.

### 3. Roadmap Photovoltaik- und Solarthermieanlagen

Seitens ISB wurde inzwischen eine «Roadmap Photovoltaik- und Solarthermieanlagen» eingeführt. In dieser werden die Erkenntnisse aus dem Ampelsystem des Solarkatasters in eine Zeitschiene übersetzt, womit ein zeitlicher Überblick gewahrt bleibt. Die Roadmap liegt dem Stadtratsvortrag bei. Bei den geplanten PV-Anlagen stützen sich die Angaben und Prognosen jeweils auf die aktuelle Mittelfristige Investitionsplanung (MIP) der Stadt Bern. Die Roadmap umfasst sowohl PV-Anlagen als auch solarthermische Anlagen und erstreckt sich über einen Zeitraum von 1999 bis ins Jahr 2037.

Die Roadmap ist flexibel und kann bei Bedarf auf zeitliche Verschiebungen in der Reihenfolge der Projekte angepasst werden, beispielsweise, weil der politische Prozess länger dauert als angenommen oder weil Einsprachen ein Bauprojekt verzögern. Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Fortschritte in den letzten drei Jahren und eine Entwicklung bis 2035 mit Schätzwerten.

**Anzahl Photovoltaik-Anlagen [Stück]**

	31.12.2018	31.12.2021	31.12.2035 (Schätzung)
Verwaltungsvermögen	15	35	ca. 130
Fondsvermögen	13	26	ca. 70

**Geschätzte Jahresproduktion Photovoltaik-Anlagen [kWh/Jahr]**

	31.12.2018	31.12.2021	31.12.2035 (Schätzung)
Verwaltungsvermögen	ca. 784 000 <sup>1</sup> = 174 Haushalte	ca. 1 855 000 = 412 Haushalte	ca. 11 356 000 = 2 524 Haushalte
Fondsvermögen	ca. 449 000 = 100 Haushalte	ca. 860 000 = 191 Haushalte	ca. 4 061 000 = 902 Haushalte

<sup>1</sup> Ein durchschnittlicher Haushalt in der Schweiz (4-Zimmer-Wohnung) verbraucht 4'500 kWh Strom pro Jahr.

**Modul-Fläche Photovoltaik-Anlagen [m<sup>2</sup>]**

	31.12.2018	31.12.2021	31.12.2035 (Schätzung)
Verwaltungsvermögen	ca. 5 200	ca. 11 400	ca. 71 800
Fondsvermögen	ca. 5 000	ca. 7 200	ca. 27 300

Seit Herbst 2021 kann der Fortschritt der Erstellung von Photovoltaikanlagen auf städtischen Dächern auch auf der Webseite des Nachhaltigen Immobilienmanagements (NIM; <https://nim-bern.ch/prog-photovoltaik>) eingesehen werden. Die Zahlen werden einmal jährlich aktualisiert.

**4. Fazit und weiteres Vorgehen**

Eine durch das Ingenieurbüro Hostettler durchgeführte Analyse des PV-Portfolios der Stadt Bern bestätigt, dass die erstellten Arbeitsinstrumente (Solarkataster und Roadmap) komplett und zweckmässig sind. Mit den aktuellen Partnerschaften profitiert die Stadt von dem Umstand, keine Investitions- und Unterhaltskosten aufbringen zu müssen. Als Beitrag zur Energiewende ist ein Zuwachs von Solar-Anlagen grundsätzlich zu begrüssen. Im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung einer nachhaltigen Entwicklung des städtischen Immobilienportfolios ist es jedoch nicht sinnvoll, alle theoretisch zur Nutzung der Solarenergie geeigneten Dachflächen ab einer Grösse von 30 m<sup>2</sup> mit entsprechenden Anlagen auszustatten. Wie in der Ende August 2021 verabschiedeten Rahmenstrategie für nachhaltige Entwicklung ([www.bern.ch/nachhaltig](http://www.bern.ch/nachhaltig)) weist der Gemeinderat vorliegend darauf hin, dass Anstrengungen zum Schutz der Umwelt im Einklang mit einer langfristigen Finanzplanung stehen müssen, um auch in Zukunft über die nötigen Handlungsspielräume zu verfügen. Kleine Anlagen zur Nutzung der Solarenergie weisen überdurchschnittlich hohe Erstellungs- und Betriebskosten auf und müssten aufgrund von Sanierungsmassnahmen am Gebäude oft vor dem Erreichen der Lebensdauer bereits wieder demontiert werden.

Der Gemeinderat plädiert deshalb dafür, dass Anlagen zur Nutzung der Solarenergie vorwiegend bei anstehenden Gesamtsanierungen und Neubauten realisiert werden. Im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung der nachhaltigen Entwicklung ist dies der beste und auch langfristig sinnvollste Beitrag zur Energiewende.

Obwohl mit dieser Ausgangslage die Motionsforderungen in ihrer Gesamtheit nicht erfüllt werden, die Umsetzung schrittweise erfolgt und daher noch einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen wird, beantragt der Gemeinderat dem Stadtrat, die Motion abzuschreiben. Mit SRB 2021-227 vom 3. Juni 2021 hat der Stadtrat die Motion Fraktion GB/JA! (Katharina Gallizzi, GB/Eva Krattiger, JA!): Solarpotential auf städtischen Gebäuden ausschöpfen (2021.SR.000080) als Richtlinie erheblich erklärt. Deren Punkt 1 beauftragt den Gemeinderat, sämtliche Dachflächen der Liegenschaften im Verwaltungsvermögen, im Finanzvermögen sowie im Besitz des Fonds mit Anlagen zur Produktion von Solarenergie (Solarstrom oder Solarthermie) auszustatten, sofern sich diese dafür eignen, d.h. sofern sie im Solarpotentialkataster des Bundes als «gut», «sehr gut» oder «hervorragend» bewertet sind. Dazu sind auch Partnerschaften mit Dritten möglich, welche Solaranlagen auf eigene Rechnung erstellen (z.B. Contracting oder Genossenschaftsmodelle). In zwei Jahren wird der Gemeinderat dem Stadtrat somit zum Thema Ausbau der Solarenergie im Rahmen der Motion Fraktion GB/JA! wiederum Bericht erstatten. Auch aus diesem Grund ist er der Ansicht, dass die vorliegende Motion aus dem Jahr 2011 abgeschrieben werden kann.

### **Antrag**

1. Der Stadtrat nimmt Kenntnis vom Bericht des Gemeinderats zur Interfraktionellen Motion BDP/CVP, GFL/EVP (Martin Schneider, BDP/Manuel C. Widmer, GFL): Solarzellen auf möglichst viele städtische Dächer!; Abschreibung Punkt 1 und 2.
2. Er stimmt der Abschreibung von Punkt 1 und 2 der Motion zu.

Bern, 8. Dezember 2021

Der Gemeinderat

Beilagen:

- Solarkataster Verwaltungsvermögen (elektronisch)
- Solarkataster Fondsvermögen (elektronisch)
- Roadmap Photovoltaikanlagen