

### **Interfraktionelle Motion BDP/CVP, GFL/EVP (Martin Schneider, BDP/Manuel C. Widmer, GFL): Solarzellen auf möglichst viele städtische Dächer!; Abschreibung Punkt 3**

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 Nr. 2016-572 einer Fristverlängerung von Punkt 3 bis 31. Dezember 2017 zu..

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 Solarenergieanlagen (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**

Bereits am 11. Februar 2015 hat der Gemeinderat dem Stadtrat Bericht zum vorliegenden Geschäft erstattet. Im vorliegenden Vortrag werden dem Stadtrat der aktuelle Stand der Umsetzung von konkreten Projekten, die Ergebnisse einer umfassenden Potenzialanalyse des Immobilienportfolios der Stadt Bern sowie das weitere Vorgehen unterbreitet.

#### **Städtische Projekte für die Nutzung von Solarenergie – Aktueller Stand**

Zusammenarbeit mit Energie Wasser Bern (ewb)

Seit dem 1. September 2014 besteht ein Kooperationsvertrag mit ewb zur Realisierung von Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) auf städtischen Dächern. Der Vertrag sieht vor, dass ewb jene städtischen Dächer hinsichtlich der Installation von PV-Anlagen näher untersucht, auf welchen Leistungen von mindestens 30 kWp (Kilowatt Peak; Leistungskennzahl für den Ertrag von Solarzellen) zu erwarten sind. Eine PV-Anlage mit einer Leistung von 30 kWp erzeugt jährlich ca. 30 000 kWh Strom, was für die Versorgung von sieben durchschnittlichen Schweizer Haushalten reicht. 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.

Bei den in Frage kommenden Anlagen tritt ewb in der Regel als Investorin, Bauherrin und Eigentümerin der Anlage auf. Dazu wird pro Anlage ein Dienstbarkeitsvertrag mit einer Laufzeit von mindestens 25 Jahren erstellt und im Grundbuch eingetragen. Immobilien Stadt Bern (ISB) stellt ewb im Gegenzug das Dach kostenlos zur Verfügung und verpflichtet sich, den mit der jeweiligen Anlage produzierten Strom in Form von Ökozertifikaten zu beziehen. Mit der schrittweisen Inbetriebnahme von PV-Anlagen auf städtischen Dächern wird der Anteil des eigenen Solarstroms erhöht und der zugekaufte zertifizierte Ökostrom entsprechend angepasst.

Seit dem letzten Bericht aus dem Jahr 2015 konnten im Rahmen dieses Vertrags folgende PV-Anlagen mit ewb realisiert werden oder befinden sich konkret in Planung:

<b>Objekt</b>	<b>Leistung</b>	<b>Bemerkungen</b>
Entsorgungshof Schermen, Neubau, Wölflistrasse 17a	PV-Anlage mit 78 kWp	Realisierung 2015
Volksschule Sulgenbach Basisstufe, Eigerstrasse 38A	PV-Anlage mit 26 kWp	Realisierung 2015
Volksschule Brünnen, Billestrasse 5	PV-Anlage mit 30 kWp	Realisierung 2016
Volksschule Manuel, (mehrere Gebäude)	PV-Anlage mit ca. 600 kWp	In Realisierung 2018-2020 etappiert
Volksschule Stapfenacker, Ersatzneubau	PV-Anlage mit ca. 58 kWp	In Realisierung 2019
Volksschule Marzili Ergänzungsbau	PV Anlage mit ca. 40 kWp	In Realisierung 2019
Volksschule/Basisstufe Burgfeld	PV-Anlage mit ca. 46 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2019
Sportplatz Bodenweid Auf 2 Gebäuden	PV-Anlage mit 110 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2020
Volksschule Spitalacker Auf Anbau Ost	PV-Anlage mit 58 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2020
Volksschule Kleefeld, Ersatzneubau	PV-Anlage mit 85 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2022
Volksschule Bethlehem, Ersatzneubau	PV-Anlage mit 80-100 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2023
Landwirtschaftliches Gebäude Matzenriedstrasse 95d (Fonds*)	PV-Anlage mit 90 kWp	In Planung; Realisierung 2018
Kleefeldstrasse 2 - 6 (Fonds*)	PV-Anlage mit ca. 50 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2018
Kleefeldstrasse 8 - 12 (Fonds*)	PV-Anlage mit ca. 50 kWp	In Planung; Realisierung ca. 2019

\* Liegenschaften im Besitz des Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik (Fonds)

Total sind damit auf Basis des Kooperationsvertrags mit ewb PV-Anlagen mit einer Leistung von rund 1 400 kWp bereits realisiert oder befinden sich in zeitnaher Planung. Diese Leistung reicht für die Versorgung von etwas über 300 durchschnittlichen Schweizer Haushalten aus.

### Zusammenarbeit mit dem Verein Sunraising

Nebst der unmittelbaren Zusammenarbeit mit ewb besteht seit Mai 2016 ein Kooperationsvertrag zwischen dem Verein Sunraising (<http://sunraising.ch>), ISB und ewb. 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 in diesem Themenbereich. Der Verein ist nicht gewinnorientiert; Ertragsüberschüsse werden entsprechend dem Vereinszweck verwendet. 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.

Die Motion fokussiert auf die städtischen Dächer des Verwaltungsvermögens. Beim Modell von Sunraising können auch die Dächer der Liegenschaften des Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik (Fonds) in eine Umsetzung des Motionsanliegen einbezogen werden. Der Stand der Zusammenarbeit mit dem Verein Sunraising kann wie folgt zusammengefasst werden:

Objekt	Projekt	Stand des Projekts
Jurastrasse 55 (Fonds)	PV-Anlage mit 10.40 kWp	Realisierung 2016
Wachtelweg 19 (Fonds)	PV-Anlage mit 11.13 kWp	Realisierung 2016
Wachtelweg 21 (Fonds)	PV-Anlage mit 11.13 kWp	Realisierung 2016
Wachtelweg 23 (Fonds)	PV-Anlage mit 11.13 kWp	Realisierung 2016
Standstrasse 24, 26, Wylfeldstrasse 35 (Fonds)	PV-Anlage mit 23.40 kWp	Realisierung 2017
Bümplizstrasse 21/23/25 (Fonds)	PV-Anlage mit 20.72 kWp	Realisierung 2017
Wachtelweg 11 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 11 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Wachtelweg 13 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 11 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Wachtelweg 15 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 11 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Wachtelweg 17 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 11 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Attinghausenstrasse 19 - 31 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 95 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Brünnackerstrasse 9 - 19 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 15 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Brünnackerstrasse 11 - 21 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 15 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Brünnackerstrasse 23 - 33 (Fonds)	PV-Anlage mit ca. 15 kWp	In Planung; Realisierung ab 2018
Sportplatz Fischermätteli, Weissensteinstrasse 34	PV-Anlage	In Planung

Die in der Tabelle erwähnten Anlagen haben eine Totalleistung von mindestens rund 260 kWp – Strom für weitere 60 Durchschnittshaushalte.

### Zusammenarbeit mit Solarify GmbH

Zurzeit wird, neben den bereits erwähnten Kooperationen, auch die Zusammenarbeit mit der Firma Solarify GmbH (<https://solarify.ch>) aufgebaut. Die Solarify GmbH wurde 2016 gegründet und ermöglicht Kleinsparern eine Plattform zum unkomplizierten Kauf und Handel von Solarpanels. Die Firma bündelt und installiert die Solarpanels auf dem Dach einer Partnerin oder eines Partners, beispielsweise der Stadt Bern, 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 Grossteil der Erträge zurück.

Mit der Solarify GmbH wurde ein Standardmietvertrag für die Dachnutzung zum Betrieb einer PV-Anlage sowie zur Abnahme des produzierten Stroms erarbeitet. Für die Sporthalle Wankdorf (Papiermühlestrasse 91) mit einer Dachfläche von ca. 1 000 m<sup>2</sup> konnte ein entsprechender Vertrag bereits unterzeichnet werden. Die Entschädigung für die Nutzung der Dachfläche erfolgt in Form tieferer Strombezugskosten für den Eigenverbrauchsanteil. Diverse weitere Objekte des Verwaltungsvermögens wie der künftige Erweiterungsbau Pestalozzi oder die beiden Standorte des Gesundheitsdiensts (Bernstrasse 100, Frankenstrasse 1) sind zurzeit in Prüfung.

Noch offen ist, mit welcher Anbieterin oder mit welchem Anbieter die PV-Anlagen auf den Pavillonbauten der Volksschule Marzili sowie bei der Volksschule Kirchenfeld realisiert werden.

#### Weitere realisierte Anlagen auf städtischen Liegenschaften

Bei der Basisstufe Baumgarten (Nussbaumerstrasse 32A) und bei der Sprachheilschule (Morgartenstrasse 2C) wurden PV-Anlagen direkt durch die Stadt finanziert. Damit eine möglichst lange Lebensdauer erzielt werden kann, werden diese Anlagen während des ganzen Betriebs durch den jeweiligen Hersteller ordnungsgemäss gewartet. Weiter wurde schon vor fast 20 Jahren auf dem Dach der Turnhalle der Volksschule Wankdorf (Morgartenstrasse 2B) eine PV-Anlage montiert, welche heute nach wie vor in Betrieb ist.

Schliesslich wurden in den letzten Jahren einige thermische Solaranlagen realisiert (Fondsvermögen: Tschannerstrasse 19 - 27, Mattenhofstrasse 33 - 35/Verwaltungsvermögen: Brunnadernstrasse 42, Keltenstrasse 43, Murtenstrasse 61, Philosophenweg 22, Schildknechtstrasse 7A und Statthalterstrasse 10).

### **Potenzialanalyse**

Um das konkrete Potenzial für die Realisierung von weiteren Photovoltaik- und Solarthermieanlagen abschätzen zu können, wurde das Portfolio des Verwaltungs- und Fondsvermögens der Stadt umfassend analysiert.

Die relevanten Kriterien zur Beurteilung einer Realisierung einer PV- Anlage auf dem Dach einer Liegenschaft sind:

- Dachausrichtung/Ertragspotenzial
- Dachfläche
- Denkmalpflegerische Einstufung
- Dachbeschaffenheit (Lukarnen, Aufbauten etc.)
- Dachzustand und Statik

Da eine PV-Anlage eine Lebensdauer von mindestens 25 Jahren aufweist, sollte ein geeignetes Dach die gleiche Mindestlebensdauer aufweisen. Voraussetzung ist zudem, dass keine Instandsetzungen der Aussenfassade oder des Dachs bzw. grössere Umbauten/Umnutzungen im relevanten Zeitraum geplant sind.

#### Ergebnisse der Analyse im Verwaltungsvermögen

Bisher wurden 259 Bauten des Verwaltungsvermögens<sup>1</sup> analysiert. Details können der Beilage "Solarkataster – Verwaltungsvermögen" entnommen werden. In der Beilage als "grün" werden 17 Objekte eingestuft, bei welchen entweder eine PV- oder Solarthermieanlage bereits vorhanden oder konkret in Planung/Realisierung ist. "Gelb/orange" sind jene Objekte markiert, welche die Kri-

<sup>1</sup> Insgesamt befinden sich im Verwaltungsvermögen 627 Gebäude (ohne Zivilschutzanlagen). Die 259 analysierten Gebäude sind beheizt und weisen mindestens eine Dachfläche von 30 m<sup>2</sup> aus. Unter den übrigen 368 Immobilien befinden sich die noch nicht analysierten Infrastrukturbauten sowie Kleinstimmobilien wie Gerätrräume, Garagen, WC-Anlagen etc., welche nicht im Solarkataster erfasst sind.

terien grundsätzlich erfüllen, jedoch noch weitere Abklärungen benötigen. Bei 68 als "gelb" eingeordneten Gebäuden laufen vertiefte Abklärungen für eine Solaranlageninstallation auf den jeweiligen Dächern. Die geplanten Sanierungen/Ersatzneubauten sind bei diesen Liegenschaften in der Mittelfristigen Investitionsplanung vorgesehen, weshalb die weitere Prüfung und Umsetzung im Rahmen dieser Projekte erfolgen wird. Sollte die Prüfung positiv ausfallen, werden die Dächer den oben erwähnten Organisationen ewb, Sunraising oder Solarify GmbH angeboten. Bei den 21 "orange" gekennzeichneten Objekten sind weitere Abklärungen zum Beispiel hinsichtlich des Dachzustands, der Statikverhältnisse oder des Denkmalschutzes nötig, bevor das Dach für eine PV-Anlage freigegeben werden könnte. Diese Objekte wurden bisher noch nicht in der Mittelfristigen Investitionsplanung erfasst. Für die restlichen 153 als "rot" bezeichneten Bauten, kommt die Montage einer PV-Anlage nicht in Frage. Nebst zahlreichen Gebäuden, welche aufgrund ihrer Lage innerhalb des Unesco-Weltkulturerbes oder aufgrund der denkmalpflegerischen Einstufung nicht zur Verfügung stehen, sind auch zu kleine Dachflächen oder ein zu schlechter Dachzustand für eine garantierte Zurverfügungstellung für eine Dauer von mindestens 25 Jahre die Gründe für diese Einstufung.

Der aktuelle Stand der Analysen für die relevanten Teilportfolios Verwaltungsgebäude, Bildung (Schulanlagen, Kindergärten, Kindertagesstätten, Tagesschulen), Sport und Freizeit (Sportanlagen, Eis- und Wasseranlagen) und Kulturgebäude ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Die Analyse zu den Infrastrukturbauten wie Werkhöfe etc. erfolgt im Rahmen der Beurteilungen für das nachhaltige Immobilienmanagement (NIM) im Verlaufe des Jahrs 2018. Die Resultate sollen Ende 2018 vorliegen.

Teilportfolio	Anzahl Objekte «rot»	Anzahl Objekte «orange»	Anzahl Objekte «gelb»	Anzahl Objekte «grün»
Verwaltungsgebäude	9 (56 %)	0 (0 %)	6 (38 %)	1 (6 %)
Bildung	126 (61 %)	18 (9 %)	48 (23 %)	15 (7 %)
Sport und Freizeit	11 (38 %)	3 (10 %)	14 (48 %)	1 (4 %)
Kultur und Geselligkeit	7 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

#### Ergebnisse der Analyse Liegenschaften des Fonds

Die detaillierten Auswertungen für die Liegenschaften des Fonds sind in der Beilage "Solarkataster – Fondsvermögen" ersichtlich. Die Zuteilung der Liegenschaften in die Gruppen "grün", "gelb", "orange" und "rot" erfolgt gleich wie beim Verwaltungsvermögen.

Von 500 kontrollierten Teilgebäuden sind bei 58 Teilgebäuden bereits Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen vorhanden, in Realisierung oder konkret geplant. 30 Teilgebäude sind aktuell in vertiefter Abklärung für die Erstellung einer PV-Anlage. 22 Teilgebäude sind als "orange" eingestuft. Der grösste Anteil der Teilgebäude befindet sich im "roten" Bereich. Das heisst, dass bei 78 % der Fondsliegenschaften die Montage einer PV-Anlage nicht möglich ist. Entweder ist der Dachzustand zu schlecht, es gibt zuviele Dachaufbauten oder die Liegenschaft befindet sich im Altstadt Unesco Weltkulturerbe.

#### Fazit und weiteres Vorgehen

Künftig ist bei Neu- und Ersatzbauten die Realisierung einer Photovoltaik- oder Solarthermieanlage zwingender Bestandteil des Projekts. Wer die Anlage konkret realisiert, finanziert und anschliessend betreibt, wird projektabhängig definiert und in der entsprechenden Planungs- oder Baukreditvorlage erläutert. Ausserdem wird bei allen Instandsetzungsprojekten die Realisierung einer Photovoltaik- oder Solarthermieanlage geprüft. Falls aufgrund von spezifischen Objekteigen-

schaften eine Anlage nicht realisiert werden kann, wird dies transparent in den entsprechenden Planungs- und Baukreditanträgen erläutert.

Weitere Projekte gemäss den oben beschriebenen Analyseergebnissen werden zusammen mit den zurzeit im Vordergrund stehenden Anbietenden ewb, Sunraising und Solarify GmbH oder anderen allenfalls auf den Markt tretenden Organisationen in den nächsten Monaten geprüft und bei Eignung realisiert. Da die PV-Anlagen von den Partnerinnen und Partnern finanziert werden, ist dazu kein städtischer Investitionskredit nötig.

### **Antrag**

Der Gemeinderat beantragt dem Stadtrat, den erheblich erklärten Punkt 3 der Motion abzuschreiben. Per Ende 2021 wird der Gemeinderat gemäss Punkt 1 und 2 der Motion zum Stand der Umsetzung Bericht erstatten.

Bern, 29. November 2017

Der Gemeinderat

Beilagen (elektronisch):

- Solarkataster Verwaltungsvermögen
- Solarkataster Fondsvermögen