

## Bericht des Gemeinderats

### **Postulat Fraktion GB/JA! (Urs Frieden/Karin Gasser, GB) vom 18. Januar 2007: Eine Solar-Offensive für Bern! (07.000044)**

In der Stadtratssitzung vom 16. August 2007 wurde das folgende Postulat Fraktion GB/JA! erheblich erklärt:

Das Potenzial für Photovoltaik-Anlagen (Erzeugung von Strom) und Sonnenkollektoren (Erzeugung von Warmwasser, zum Beispiel für Duschen oder Heizen) ist riesig – auch in Bern. Aber die vielen Dachflächen und Gebäudehüllen werden leider noch viel zu wenig genutzt – trotz Förderbeiträgen des ewb-Ökofonds an private Anlagen und trotz Anstrengungen der BKW, die auf dem Dach des Stade de Suisse Wankdorf eine vorbildliche Grossanlage betreibt.

Als Hemmnisse erweisen sich unter anderem: mangelnde Information, zu wenig Anreize für Private und Firmen, die bisherige Praxis der Denkmalpflege und Konflikte zwischen Mieterinnen/Mieter und Vermieterinnen/Vermieter, wenn es um die Kosten einer solchen Anlage geht.

Dabei wäre die Nutzung solcher erneuerbaren Ressourcen eminent wichtig (Verringerung CO<sub>2</sub>, weniger Öl- und Atomstromabhängigkeit). Wir sind überzeugt, dass sich in Bern relativ kostengünstig einiges im Bereich Solaranlagen bewegen liesse. Die „Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften“ (SATW) geht nach neuester Schätzung davon aus, dass sich allein die Zahl der Sonnenkollektoren in der Schweiz bis ins Jahr 2070 verzehnfachen wird, was eine Halbierung der Gestehungskosten bedeuten würde (von 25,2 Rp/kWh auf 11,4).

Um das Solar-Potenzial in Bern besser zu nutzen, wird der Gemeinderat gebeten, ein Umsetzungs-Konzept für eine Solar-Offensive in Bern (Solarstrom, solare Wärme und auch solare Kühlung) auszuarbeiten. Dieses Konzept

- erhebt den Ist-Zustand in der Stadt Bern (bestehende Anlagen), allenfalls im Vergleich mit anderen Städten,
- zeigt die verschiedenen Möglichkeiten auf, wie die Bereitschaft der Einwohnerinnen und Einwohner geweckt und der Informationsgrad, namentlich der Hausbesitzenden, erhöht werden kann,
- benennt die bisherigen Hemmnisse und die Strategien zu deren Bewältigung,
- prüft die Möglichkeit städtischer Einsatz- und Umschulungsprogramme (zum Beispiel mit Jugendlichen oder mit Langzeitarbeitslosen und Ausgesteuerten),
- nennt mögliche Partner zur Zusammenarbeit (Institutionen wie Stabe, ewb, ewb-Ökofonds, BKW, Kompetenzzentrum Arbeit, Fachverein Arbeit und Umwelt) oder zum Knowhow-Austausch (JugendSolarProjekt Zürich, Solarspar Liestal, Stiftung Cudrefin 02 etc.),
- zeigt das Potenzial sowie verschiedene Kosten- und Sponsoringmodelle einer Solar-Offensive auf,
- setzt Ziele unter der Angabe, wie viel Solarstrom, -wärme und -kühlung in Bern realistisch sind, z.B. bis zum Jahr 2010, 2015 und 2020 und berechnet die jeweilige CO<sub>2</sub>-Einsparung. Als minimale Zielvorgabe soll dabei die im letzten Jahr verabschiedete städtische Energiestrategie und das von der Schweiz unterschriebene Klimaschutzprotokoll „Kyoto“ dienen.
- enthält einen Vorschlag, wie die Stadt mit ihren Gebäuden bzw. Dächern eine Vorreiterrolle übernehmen kann und welches Potenzial städtische Gebäude haben.

Bern, 18. Januar 2007

*Postulat Fraktion GB/JA!* (Urs Frieden/Karin Gasser, GB), Christine Michel, Franziska Schnyder, Christina Anliker-Mansour, Anne Wegmüller, Simon Röthlisberger, Myriam Duc, Hasim Sancar, Daniele Jenni

### **Bericht des Gemeinderats**

Die Energiestrategie der Stadt Bern, die im Mai 2006 vom Gemeinderat verabschiedet wurde, setzt quantitative Zielvorgaben bezüglich Ausbau erneuerbarer Energien und Energieeffizienz. So müssen die jährliche Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Quellen (ohne Wasserkraft) um 5 GWh und die jährliche Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen um 10 GWh zunehmen.

Der Ausbau von Photovoltaik(PV)-Anlagen und Sonnenkollektoren ist ein wichtiger Schritt, der mithilft, die Zielsetzungen der Energiestrategie zu erreichen. Zurzeit gibt es, wie im Postulat richtig erwähnt, tatsächlich noch gewisse Hemmnisse, die den Ausbau der Solarenergie verzögern. Trotzdem wurden verschiedene Anlagen bereits realisiert.

Der Gemeinderat unterstützt den Ausbau der Sonnenenergie in der Stadt Bern. Die Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie startet im August 2008 die Berner Solaraktion, die die Fragen des Postulats beantworten wird und den Ausbau der Sonnenenergie vorantreibt.

### **Ausgangslage der Solaraktion**

Am Tag der Sonne vom 16./17. Mai 2008 wurde durch Swissolar die Kampagne „1m2 Sonnenkollektoren und 1m2 Solarzellen pro Einwohner/in bis ins Jahr 2030“ lanciert. Der WWF wird im Herbst mit der Aktion „100 000 Solardächer für die Schweiz“ einen Beitrag zur Zielsetzung von Swissolar leisten. Das Amt für Umweltschutz plant in Zusammenarbeit mit Swissolar und WWF eine Teilkampagne mit befristeter Laufzeit für die Stadt Bern.

Zurzeit existieren in der Stadt Bern:

- rund 2 000 - 2 500 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren (gemäss Angaben Energie Wasser Bern und Amt für Umweltkoordination des Kantons Bern). Die Angaben sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren, da sich die Förderbeiträge der Stadt und des Kantons zum Teil überschneiden und deshalb in beiden Statistiken erscheinen,
- 31 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von 2 493 kWp Nennleistung (gemäss PV-Energiestatistik des Bundesamts für Energie). Dies ergibt eine Fläche von rund 19 900 m<sup>2</sup>.

### **Sonnenkollektoren**

Die Energiestrategie der Stadt Bern sieht die Steigerung der jährlichen Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen um 10 GWh bis ins Jahr 2015 vor<sup>1</sup>. Sonnenkollektoren können nebst der Nutzung von KVA-Abwärme und Biogas-Abwärme der ARA einen Beitrag zur Zielerreichung leisten. Sie sparen bei einer durchschnittlichen Grösse während ihrer Lebensdauer von mindestens 25 Jahren rund 60 000 kWh und 25 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen ein. Bis ins Jahr 2015 kann eine Anlage somit rund 19 200 kWh einsparen. Zur Zielerreichung der Energie-

---

<sup>1</sup> Gemäss Definition Bundesamt für Energie: Inklusive Nutzung von KVA-Abwärme und Biogas-Abwärme der ARA

strategie (10 GWh) mit nur Sonnenkollektoranlagen müssten rund 520 Anlagen erstellt werden.

Solare Kompaktanlagen für Einfamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser sind einfach zu installieren und liefern umweltfreundliche Wärme zu (annähernd) wirtschaftlichen Bedingungen. Trotzdem bilden Hauseigentümerinnen und -eigentümer, die sich zur thermischen Nutzung der Sonnenenergie entschliessen, noch eine Minderheit. Meist wird ein defekter Boiler wiederum durch einen üblichen Elektroboiler ersetzt. Öl- und Gasheizungen müssen zurzeit vermehrt ersetzt werden, weil sie überaltert sind oder den Luftreinhaltevorschriften (Sanierungspflicht bis 2014) nicht mehr genügen.

Ziel der geplanten Solaraktion ist es, für eine interessierte Kundschaft den Aufwand bei der Evaluation einer Solaranlage zu minimieren und die Hemmschwelle für die Installation einer Solaranlage durch ein Beratungs- und Dienstleistungsangebot abzubauen. Durch die geplante Aktion soll der Solarmarkt aktiviert und das Marktvolumen für Solaranlagen gesteigert werden. Know-how-Transfer und Ausbildung des Gewerbes im Bereich Sonnenenergie ist vorgängig vorgesehen.

### **Photovoltaik**

Die Energiestrategie der Stadt Bern sieht auch eine Steigerung der jährlichen Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Quellen (ohne Wasserkraft) um 5 GWh vor<sup>2</sup>. Eine Fläche von rund 8 m<sup>2</sup> Photovoltaik liefert ca. 1 kW. Um 5 GWh ausschliesslich mit Photovoltaik abdecken zu können, müssten rund 40 000 m<sup>2</sup> erstellt werden.

Zurzeit wird eine Studie zur solaren Nutzung der Dachflächen der Stadtbauten Bern erstellt. Es soll damit die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Photovoltaik-Anlagen auf städtischen Gebäuden abgeklärt werden. Aufgrund der Resultate kann eine Strategie zur Erstellung von Photovoltaikanlagen oder Sonnenkollektoren erarbeitet werden. Die Erkenntnisse aus dieser Studie und Informationen über solare Nutzung - insbesondere der solaren Kühlung - werden interessierten Firmen zugänglich gemacht, so dass weitere Anlagen in der Stadt Bern realisiert werden.

### **Hauptziele**

Die Hauptziele der Solaraktion in der Stadt Bern sind:

- Förderung der Sonnenenergie und damit Steigerung der Wärmeerzeugung und Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien,
- Verringerung des Energieverbrauchs aus fossilen Energien,
- Schonung von Klima und Ressourcen,
- Reduktion der Luftschadstoffe,
- der Aufwand der Kundschaft bei der Evaluation einer Solaranlage soll minimiert und Hemmnisse für die Installation einer Solaranlage sollen abgebaut werden,
- durch die Schulung und Einbindung von Installierenden und Anlagenanbietenden soll die interessierte Kundschaft gut beraten und schnell gewonnen werden,
- einfacher Zugang zu Förderbeiträgen.

### **Marktanalyse**

Um die Zielsetzungen der Solaraktion festlegen zu können, werden Daten der Feuerungskontrolle sowie des Jahrbuchs des Amts für Statistik beigezogen.

---

<sup>2</sup> Definition gemäss Bundesamt für Energie: inklusive Stromproduktion aus KVA-Abwärme und Biogas-Abwärme der ARA

Relevante Daten der Feuerungskontrolle für den Bereich Sonnenkollektoren:

Die Feuerungskontrolle der Stadt Bern überprüft alle Gas- und Ölheizungen auf städtischem Gebiet. Bedingt durch die Verschärfung der Luftreinhalteverordnung sind Gas- und Ölheizungen, die nicht den neuen Normen entsprechen, bis ins Jahr 2014 zu sanieren. Einzelne Heizungen sind im Bereich Stickstoff (NOx) und andere im Bereich Kessel (energetische Sanierungen) zu sanieren. Für die Solaraktion sind insbesondere die Anzahl von anstehenden Sanierungen im Bereich Ein-, Zwei- und kleine Mehrfamilienhäuser (bis 3 Wohnungen) von Bedeutung, weil im Zusammenhang mit einer Heizungssanierung die Installation von Sonnenkollektoren sehr attraktiv ist (geringer Mehraufwand).

Gebäude mit Kesselleistung < 50 kW (Gas- und Ölheizungen)	8 537
- davon mit Warmwasseraufbereitung	3 414
Sanierungspflicht bis 2014 (< 50 kW, Gas- und Ölheizungen)	
- NOx (Luftreinhaltung)	1 759
- energetische Sanierung (Kessel)	942
Sanierungspflicht bis 2014 mit Warmwasseraufbereitung (< 50 kW)	
- NOx (Luftreinhaltung)	411
- energetische Sanierung (Kessel)	219
Sanierungspflicht bis 2014 bei Einfamilienhäusern	
- NOx (Luftreinhaltung)	581
- energetische Sanierung (Kessel)	348
Sanierungspflicht bis 2014 bei Einfamilienhäuser mit Warmwasseraufbereitung	
- NOx (Luftreinhaltung)	99
- energetische Sanierung (Kessel)	147

Relevante Daten aus dem statistischen Jahrbuch 2005 für den Bereich Sonnenkollektoren und Photovoltaik:

Gebäude in der Stadt Bern total	14 034
Reine Wohngebäude, davon:	10 866
- Einfamilienhäuser	3 836
- Zweifamilienhäuser	694
- Mehrfamilienhäuser	6 336

### Quantifizierte Zielsetzung

Aufgrund der Daten (Ausgangslage Punkt 1 und Marktanalyse Punkt 2.2) können folgende Zielsetzungen für die Aktion definiert werden:

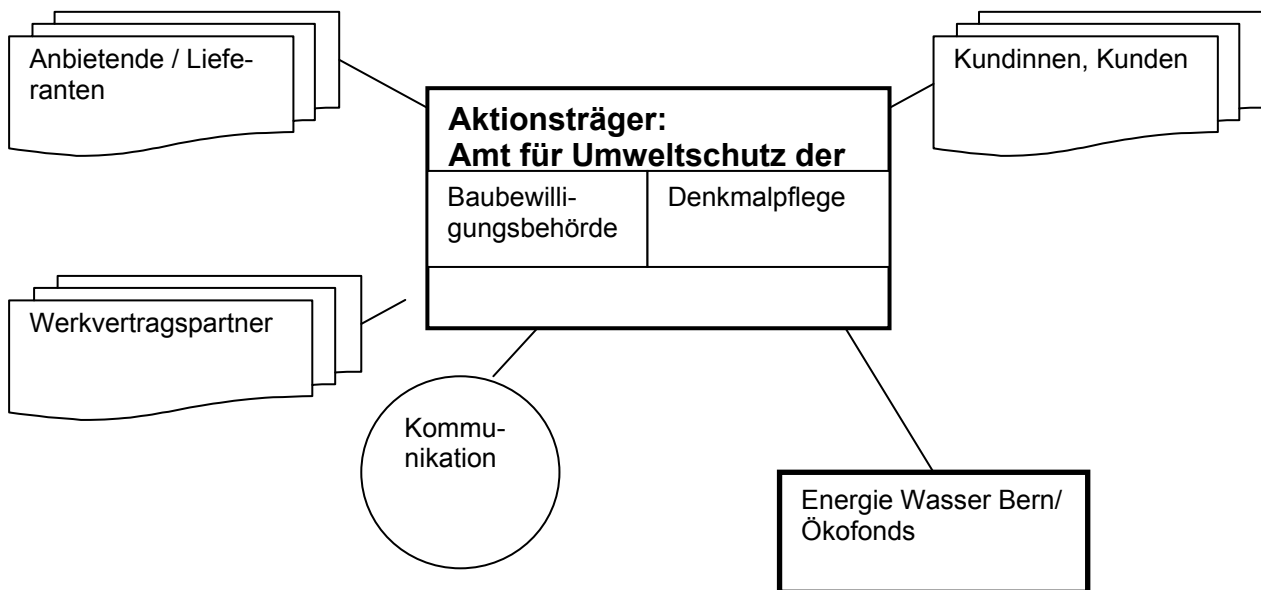
<p>Die Energiestadt Bern will bis ins Jahr 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 neue Sonnenkollektoranlagen realisieren (installierte und beschlossene) und</li> <li>- die Realisation von Photovoltaikanlagen bei Wohn- und Geschäftsgebäuden fördern.</li> </ul>
---

## Zielgruppen

Zielgruppen der Solaraktion der Stadt Bern sind:

- Besitzerinnen und Besitzer von Ein- und kleineren Mehrfamilienhäusern in der Stadt Bern (bis 3 Wohnungen, Heizkesselleistung <50 kW). Für diese Grösse von Gebäuden stehen heute verschiedene Kompaktsolaranlagen (<10 m<sup>2</sup> Kollektorfläche) zur Verfügung. Für die Montage dieser Kompaktsolaranlagen ist keine Baubewilligung nötig, sofern das Gebäude nicht als schützenswert oder erhaltenswert eingestuft ist und die Anlage den Richtlinien zur Ausgestaltung von Sonnenkollektoren (Empfehlungen des Kantons Bern) entspricht.
- Firmen und Liegenschaftsverwaltungen sollen über die Einsatzmöglichkeiten von Sonnenkollektoren und Photovoltaik (inklusive solare Kühlung) und die Wirtschaftlichkeit (Möglichkeit des Contractings) anhand der Studie Stadtbauten (StaBe) informiert und sensibilisiert werden. Im Zusammenhang mit dem Gebäudesanierungsprogramm werden potenzielle Firmen ab Ende 2008 direkt kontaktiert und zu Gebäudehülle und Haustechnik beraten.

## Organisation



## An der Solaraktion beteiligte Projektpartner und ihre Aufgaben

Aufgaben des Aktionsträgers (Amt für Umweltschutz):

Die Projektleitung der Solaraktion liegt beim Amt für Umweltschutz. Die Projektleitung regelt die verschiedenen Teilaufgaben und koordiniert den Projektablauf. Zu den Hauptaufgaben gehören:

- Suchen der geeigneten Werkvertragspartner (Installierungsfirmen der Solaranlagen) in einem Ausschreibungsverfahren.
- Sicherstellung der Qualität der Anlagen und der während der Aktion angebotenen Leistungen durch geeignete Qualitätssicherungsinstrumente (Reporting, Stichproben).
- Erstellen von Dokumenten für eine optimale Dienstleistung bei der Kundschaft (Checklisten, Kundendossier, Datenblatt Solaranlage, Qualitäts-/Leistungsgarantie usw.).

- Organisation und Durchführung von Weiterbildungsveranstaltungen für die Werkvertragspartner (in Zusammenarbeit mit externer Partnerschaft).
- Erarbeiten eines Leitfadens zum Thema Baubewilligungsverfahren und Denkmalpflege für Solaranlagen.
- Abklärungen gemeinsam mit der Denkmalpflege der Stadt Bern bei schützenswerten und erhaltenswerten Objekten.
- Öffentlichkeitsarbeit für die Aktion. Organisation Startveranstaltung und Schwerpunktveranstaltungen während der Aktionsdauer (in Zusammenarbeit mit externer Partnerschaft).
- Führen einer Datenbank, die über das jeweilige Anlagenprojekt und den Stand der Aktion Auskunft gibt.
- Zufriedenheitsanalyse bei der Kundschaft ein Jahr nach der Installation der Anlage.
- Finanzierung der Projektkosten.

#### Aufgaben der Werkvertragspartner (WVP):

Die Partner treten gegenüber der Kundschaft als Generalunternehmung (GU) auf. Als GU haben sie alle Arbeiten, die mit der Installation der Anlage im Zusammenhang stehen, zu koordinieren und zu organisieren. Zu den wichtigsten Aufgaben gehören:

- Besuch der Kundschaft und Aufnahme der Kundendaten (Anlagedaten) vor Ort als Grundlage für eine Offerte,
- Abklärungen betreffend Förderbeiträgen (Ökofonds und Kanton),
- Offertstellung inklusive Angabe zu Förderbeiträgen an die Kundschaft,
- Terminierung von Zeitpunkt und Ablauf der Installation bei der Kundschaft,
- Erstellen des Abnahmeprotokolls und Instruktion der Anlage,
- Abschlussgespräch bei der Kundschaft,
- Service- und Garantieleistung,
- Rechnungsstellung an die Kundschaft und Unterstützung beim Einholen der Förderbeiträge,
- Reporting an Aktionsträgerschaft.

#### Aufgaben der Anlagenherstellenden (Anbieter/Lieferanten):

Die Anbietenden bilden zusammen mit dem Werkvertragspartner die Lieferungskette, die der Kundschaft die Solaranlage installiert. Sie stehen mit ihrem Wissen und ihren Erfahrungen den WVP zur Seite:

- Lieferung der Anlage an alle WVP
- Schulung und Ausbildung der Werkvertragspartner
- Garantie für Ersatzteillieferung und Service-Leistungen

#### Aufgaben der Verbände und Institutionen:

Es ist wichtig, dass die Solaraktion von allen Marktteilnehmenden akzeptiert und mitgetragen wird. Hier sollen die lokalen Berufsverbände eine wichtige Funktion übernehmen können:

- Mithilfe bei der Ausschreibung
- Bekanntmachen der Aktion in den Verbandsorganen

#### **Einbindung der Marktpartner**

Für die Durchführung der Solaraktion ist der Aktionsträger auf Marktpartner (Projektpartner) angewiesen, zum einen auf die Installierenden (Werkvertragspartner WVP) und zum andern auf die Anbietenden der Solaranlagen. Zusammen mit diesen beiden Partnern muss ein ein-

wandfreier Ablauf der Installation gewährleistet werden. Dies ist nur möglich, wenn die involvierten Unternehmen optimal zusammenarbeiten. Die Auswahl der Marktpartner erfolgt über eine Ausschreibung. Sie wird in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Berufsverbänden durchgeführt.

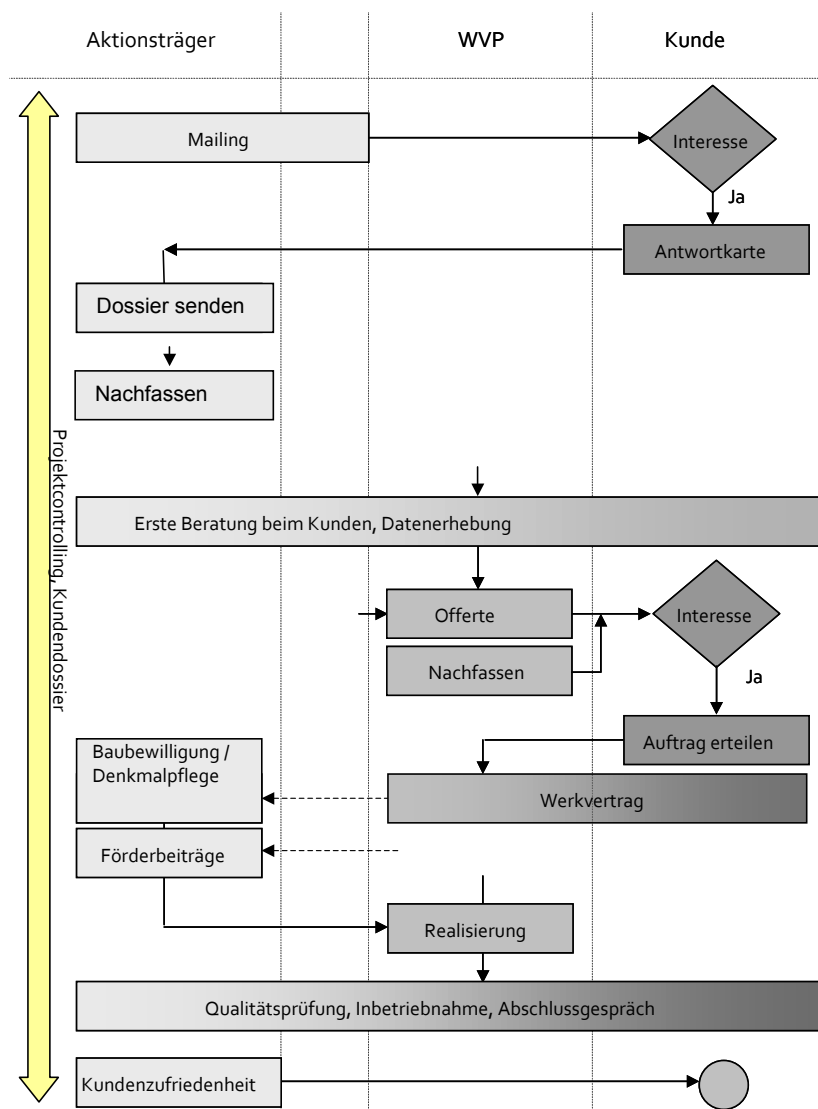
Für die Präqualifikation der Werkvertragspartner (Installierende) gelten die folgenden Kriterien:

- Berufliche Qualifikation: Besuch der Ausbildung zum „Solarprofi“ oder Äquivalentverfahren.
- Ökologisches Kriterium: Firmensitz maximal 10 km von der Stadtgrenze entfernt.
- Einhaltung des Arbeitsrechts.
- Bereitschaft als Generalunternehmung (GU) anzubieten.
- Bereitschaft Fixpreise für die Kompaktanlagen für die Dauer der Aktion zu offerieren (ohne Installationskosten).
- Bereitschaft zur Abgabe der Leistungsgarantie für Solaranlage.
- Bereitschaft am Informations- und Schulungstag teilzunehmen.
- Bereitschaft eine zweite Offerte zu erstellen/akzeptieren.
- Beziehung Sub-Unternehmer ist GAV konform.
- Projektinfos und Korrespondenz mit dem Aktionsträger erfolgen via E-Mail.

Auf der Liste der beteiligten Werkvertragspartner, die der Kundschaft abgegeben wird, sind über den WVP zusätzliche Informationen enthalten wie

- Firmenporträt
- Firmensitz
- Umfang der Offertstellung in den Bereichen: „nur Warmwasser“ oder „Warmwasser und Heizung“ oder eventuell „Photovoltaik“

## Ablauf der Solaraktion



## Förderbeiträge

Folgende Förderbeiträge sind zurzeit für Sonnenkollektoranlagen in der Stadt Bern erhältlich:

Förderbeiträge	Ökofonds	Kanton
Flächenbeitrag pro m <sup>2</sup>	Fr. 280.00	Fr. 150.00
Bedingungen	Leistung: min. 400 kWh / m <sup>2</sup> Keine Schwimmbadheizungen Für Anlagen bis 60 m <sup>2</sup>	Ab 10 m <sup>2</sup>

Die Photovoltaikanlagen werden mittels Einspeisevergütung des Bundes gefördert.



## Zeitplan

Projektbeschreibung	Februar 2008
Projektbeschreibung bereinigt	Mitte März 2008
Information Projektdurchführung ewb/mögliche Partner	März 2008
Projektvorbereitung	März – Juni 2008
Medienorientierung (Vororientierung)	Tag der Sonne
Projektstart, Lancierung (gem. mit ewb)	Ende August 2008
Projektschwerpunkt 2008	Herbstaktion mit WWF 2008
Projektende	Ende Juni 2010
Nachbearbeitung/Auswertung	bis Ende September 2010
Zufriedenheitsanalyse bei der Kundschaft	Herbst 2010

## Öffentlichkeitsarbeit

Für die Öffentlichkeitsarbeit soll auf bestehende Kundendaten zurückgegriffen werden. Diese stammen unter anderem von:

- Feuerungskontrolle (Sanierungsaufforderung)
- eventuell Hauseigentümerverband
- eventuell Kundendaten Energie Wasser Bern (Gasanschlüsse bereits im Haus)

Die lokalen und regionalen Berufsverbände der involvierten Handwerkerinnen und Handwerker werden über die Solaraktion informiert und miteinbezogen.

Die Öffentlichkeitsarbeit hat zielgruppenspezifisch zu erfolgen. Dazu können insbesondere Heizungskontrollleurinnen und -kontrolleure und ebenfalls Architekten/-Planerinnen als mögliche Marktmittlerinnen und Marktmittler in die Aktion einbezogen werden. Die genaue Erarbeitung des Auftritts und der Aktionen wird in Zusammenarbeit mit einer externen Partnerschaft erfolgen. Das Corporate Design der Stadt Bern ist zu berücksichtigen.

### *Folgen für Personal und Finanzen*

Es ergeben sich keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Finanzen, die nicht im Budget der Energiefachstelle enthalten sind.

Bern, 13. August 2008

Der Gemeinderat