



Regierungsrat des Kantons Basel-Stadt

An den Grossen Rat

12.1785.01

FD/P121785
Basel, 21. November 2012

Regierungsratsbeschluss
vom 20. November 2012

Ratschlag

Rahmenausgabenbewilligung für die Projektierung und Erstellung von Fotovoltaikanlagen auf Gebäuden im Verwaltungsvermögen des Kantons Basel-Stadt

Inhaltsverzeichnis

1. Begehren	3
2. Begründung.....	3
2.1 Ausgangslage.....	3
2.2 Rahmenausgabenbewilligung für die Umsetzung der Fotovoltaikanlagen auf den Gebäuden im Verwaltungsvermögen.....	4
3. Konzept des Regierungsrats für die Erstellung und den Betrieb von Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden des Kantons Basel-Stadt.....	4
3.1 Zielsetzung des Konzepts.....	4
3.2 Grundsätze	4
4. Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie	5
4.1 Vorgehen	5
4.2 Resultate	6
4.3 Empfehlung	7
5. Projektumfang.....	7
5.1 Auswahl geeigneter Dachflächen	7
5.2 Geprüfte und geplante Fotovoltaikanlagen.....	8
5.3 Vorgehen	9
5.4 Realisierung weiterer zur Umsetzung empfohlener Anlagen	9
6. Kosten und Wirtschaftlichkeit	10
6.1 Investitionen.....	10
6.2 Grundlagen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung.....	10
6.3 Erträge und Folgekosten	10
7. Antrag	11

1. Begehren

Hiermit unterbreiten wir dem Grossen Rat den Ratschlag zur Rahmenausgabenbewilligung für die Projektierung und Realisierung von Fotovoltaikanlagen auf Gebäuden im Verwaltungsvermögen des Kantons Basel-Stadt. Mit diesem Ratschlag beantragen wir Ihnen, einmalige Ausgaben von insgesamt 8'500'000 Franken für die Jahre 2013 bis 2015 zu Lasten des Investitionsbereichs „Hochbauten im Verwaltungsvermögen, Teil Übrige“ zu bewilligen.

Über die Verwendung der Mittel aus der Rahmenausgabenbewilligung wird der Regierungsrat dem Grossen Rat beim Abschluss 2015 berichten.

2. Begründung

2.1 Ausgangslage

Die Gebäude im Finanz- und Verwaltungsvermögen des Kantons bieten Potenziale für die Nutzung von Fotovoltaikanlagen (für die Stromerzeugung) und thermischen Solaranlagen (für die Warmwasser- oder evtl. für die Wärmeerzeugung). Bisher wurden bereits einige Anlagen (primär Fotovoltaikanlagen) auf Liegenschaften des Kantons erstellt. Oftmals wurden dabei die Dächer an Dritte vermietet, die durch Eigeninvestition Fotovoltaikanlagen auf den Dächern erstellt haben und diese während 20-25 Jahren betreiben dürfen.

Da sich dadurch Einschränkungen für die Eigentümerschaft ergeben hinsichtlich Unterhalt und Sanierung der Dächer sowie der langen Vertragsdauer und da die Entgelte im Verhältnis dazu sehr gering sind, wurden neue Fotovoltaikanlagen seit Kurzem durch Investitionen des Kantons – aktuell für Liegenschaften im Finanzvermögen – getätigt. Damit der Umgang mit Fotovoltaik- und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden des Kantons einheitlich erfolgt und die vorhandenen Potenziale möglichst genutzt werden, wurde durch Immobilien Basel-Stadt in Absprache mit dem BVD (Hochbauamt, Denkmalpflege) und dem WSU (AUE) ein Konzept¹ für die Erstellung und den Betrieb von Fotovoltaik- und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden des Kantons Basel-Stadt erarbeitet. Die Erstellung von thermischen Solaranlagen wird in vielen Fällen bereits vom Energiegesetz gefordert, und in Bauprojekten im Verwaltungsvermögen, kann diese über den Rahmenkredit der Klimaneutralen Verwaltung finanziert werden, da dies dessen Zielsetzung entspricht.

Dieses Konzept ist vom Regierungsrat mit Regierungsratsbeschluss Nr. 11/07/11 vom 22. Februar 2011 genehmigt worden. Die involvierten Stellen des Kantons sollen dabei dieses Konzept resp. dessen Grundsätze bei der Planung der kantonalen Liegenschaften berücksichtigen. Das Konzept wird im folgenden Kapitel 3 erläutert.

¹ http://www.immobilien.bs.ch/rrg_4_konzept_fotovoltaik-3.pdf

2.2 Rahmenausgabenbewilligung für die Umsetzung der Fotovoltaikanlagen auf den Gebäuden im Verwaltungsvermögen

Die rasch voranschreitende Entwicklung der Technik und des Marktumfelds für Fotovoltaikanlagen zur Stromerzeugung lässt ein rasches Vorgehen angezeigt erscheinen. Aufgrund der vorliegenden Abklärungen, welche im nachfolgenden Kapitel 4 erläutert werden, wurde eine Auswahl von geeigneten Objekten getroffen und der Umfang der Investitionen für die Realisierung der Anlagen geschätzt. Um diese möglichst zügig umsetzen zu können, sollen diese mittels der beantragten Rahmenausgabenbewilligung finanziert werden. Der bewilligte Ausgabenbetrag soll dabei als Kostendach festgelegt werden. Die Auswahl der zu realisierenden Anlagen ist für die Höhe der beantragten Rahmenausgabenbewilligung massgeblich, darüber hinaus zu realisierende oder zu projektierende Anlagen müssen anders finanziert werden. Im Kapitel 5 finden sich weitere Hinweise dazu.

Die Investitionskosten der einzelnen Anlagen wurden aufgrund von Kennzahlen und groben Abklärungen zur Umsetzung abgeschätzt. Sollte sich im Verlauf der Umsetzung zeigen, dass der Umfang der Investitionen grösser ist als veranschlagt, werden innerhalb der vorgesehenen Auswahl von Objekten Prioritäten gesetzt, um den Kredit einhalten zu können.

3. Konzept des Regierungsrats für die Erstellung und den Betrieb von Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen auf Gebäuden des Kantons Basel-Stadt

3.1 Zielsetzung des Konzepts

Dieses Konzept dient den involvierten Stellen des Kantons Basel-Stadt als Grundlage für die Beurteilung von Fotovoltaikanlagen (Anlagen zur Stromerzeugung) und thermischen Solaranlagen (Anlagen/Kollektoren zur Warmwassererzeugung) auf kantonalen Gebäuden. Es zeigt auf, welche Grundsätze zu verfolgen sind.

Für die Immobilienportfolios im Verwaltungsvermögen und im Finanzvermögen stellen sich die gleichen Anforderungen bezüglich eines systematischen Umgangs mit Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen.

3.2 Grundsätze

GRUNDSATZ 1: Einer **thermischen Solaranlage** ist der Vorzug zu geben, wenn die Liegenschaft nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen ist oder der 50%-Anteil für die Warmwassererzeugung nicht mit anderen erneuerbaren Systemen erreicht werden kann. In den anderen Fällen wird zur Erhöhung des Stromanteils aus erneuerbaren Energien den **Fotovoltaikanlagen** der Vorzug gegeben.

Auf Dächern, bei denen innerhalb der nächsten 10 Jahre eine Dach- und Gebäudehüllensanierung ansteht, werden zurzeit **keine Anlagen** geplant.

Prinzipiell haben thermische Solaranlagen Vorrang, wenn der gesetzlich festgelegte 50%-Anteil der Warmwassererzeugung aus erneuerbaren Energien nicht mit anderen Systemen

erreicht werden kann oder wenn die Liegenschaft nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen ist (auch in Hinblick auf eine mögliche Minergie-Zertifizierung).

GRUNDSATZ 2: *Keine Vermietung von Dachflächen für Fotovoltaikanlagen und thermische Solaranlagen an Dritte.*

GRUNDSATZ 3: *Systematische Realisierung von Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen auf den Dächern der Liegenschaften des Kantons resp. der Einwohnergemeinde durch Eigeninvestition.*

Der Kanton vermietet seine Dachflächen nicht an Dritte, da mit der Vermietung von Dachflächen nur sehr geringe Mieterträge generiert werden können und der Eigentümer durch die Vermietung stark eingeschränkt wird, so werden z.B. ein Dachstockausbau unmöglich oder eine Dachisolation stark erschwert. Der Kanton soll bei Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen eine Vorbildrolle einnehmen und in den nächsten Jahren bezüglich der Dächer und Anlagen auch handlungsfähig bleiben, deshalb sind Investitionen aus eigenen Mitteln und das Eigentum an den Anlagen vorzuziehen.

GRUNDSATZ 4: *Im Finanzvermögen erfolgt die Finanzierung der Fotovoltaikanlagen und thermischen Solaranlagen über den Nachhaltigkeitsfonds Finanzvermögen.*

Im Verwaltungsvermögen erfolgt die Finanzierung von thermischen Solaranlagen entweder über den Rahmenkredit „Klimaneutrale Verwaltung“ oder als normales Investitionsvorhaben im Verwaltungsvermögen. Fotovoltaikanlagen werden nur als Investitionsvorhaben im Verwaltungsvermögen finanziert und nicht über den Kredit „Klimaneutrale Verwaltung“.

Das Potenzial für die Nutzung von Solarenergie auf den Dächern der kantonalen Liegenschaften soll durch eine systematische Realisierung ausgeschöpft werden. Die Errichtung solarthermischer Anlagen ist mit der Zielsetzung des Rahmenkredits "Klimaneutrale Verwaltung" kongruent, da mit erneuerbarer Energie fossile Energieträger für die Warmwasserversorgung der Gebäude substituiert und damit der CO₂-Ausstoss reduziert wird. Mit den Fotovoltaikanlagen soll die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen gesteigert werden, so dass der Anteil von Strom, der aus nicht nachhaltiger Produktion ins Netz eingespeist wird, insgesamt sinkt. Der Aspekt der CO₂-Reduktion respektive der Klimaneutralität der Verwaltungstätigkeit in Basel-Stadt wird damit nur indirekt unterstützt und entspricht daher nicht direkt der Zielsetzung der klimaneutralen Verwaltung.

4. Erkenntnisse aus der Machbarkeitsstudie

4.1 Vorgehen

Um das Potential für die Nutzung von Sonnenenergie der Gebäude im Finanz- und Verwaltungsvermögen des Kantons Basel-Stadt systematisch durch den weiteren Bau von Fotovoltaik-Anlagen und thermischen Solaranlagen abzuklären, erhielten die IWB von Immobilien

Basel-Stadt den Auftrag, Objekte aus einem vorgegebenen Sample, ermittelt mit Hilfe des Solarkatasters², aus dem Finanz- und Verwaltungsvermögen einer Machbarkeitsstudie für Solaranlagen zu unterziehen. Das Ergebnis der Machbarkeitsstudie wurde von den IWB in einem ausführlichen Bericht festgehalten.

Für die Zusammenstellung des Samples waren folgende Randbedingungen massgebend:

- Solares Potential (Ausrichtung, m²).
- Thermische Anlagen haben Vorrang sofern der erforderliche 50%-Anteil für Warmwassererzeugung aus erneuerbarer Energie nicht erreicht ist.
- Bei einem Anschluss des Gebäudes an die Fernwärme kommen ausschliesslich fotovoltaische Anlagen zum Einsatz (50%-Anteil für Warmwassererzeugung aus erneuerbarer Energie ist erfüllt).
- Bei geplanten Dachsanierungen innerhalb der nächsten 10 Jahre wird zurzeit keine vom Projekt losgelöste Solaranlage geplant.
- Gebäude in Schutz- oder Schonzonen werden in der ersten Phase nicht betrachtet.

Aus diesen Randbedingungen resultierten insgesamt 95 Liegenschaften aus dem Verwaltungsvermögen und 53 Liegenschaften aus dem Finanzvermögen, die teilweise aus mehreren Gebäuden bestehen. Es resultierten letztlich 224 Dächer (72 Finanzvermögen, 152 Verwaltungsvermögen), die untersucht wurden.

Die Untersuchungen wurden durch vor Ort Begehungen und einer Berechnung mit der Software Polysun durchgeführt.

4.2 Resultate

Das Ergebnis der Machbarkeitsstudie zeigt die Möglichkeit auf, von den 224 untersuchten 158 Fotovoltaische Anlagen zur realisieren, davon 111 im Verwaltungsvermögen. (Abbildung 1). Bei einer gesamten Investitionssumme von rund CHF 30 Mio. resultieren Einnahmen von CHF 2 Mio. pro Jahr (Basis: KEV 2012). In einem ersten Schritt können kurzfristig 100 Anlagen realisiert werden.

		sehr empfohlen kurzfristig	empfohlen mittelfristig	wenig geeignet langfristig	Total
Anzahl Anlagen	Stk.	100	53	5	158
Investitionskosten	CHF	18'641'000	10'246'000	486'000	29'373'000
Ertrag	CHF/a	1'297'410	696'115	28'977	2'022'502
Einsparung CO2 Emissionen	t/a	1'743	925	36	2'704
Leistung	kWp	3'295	1'824	81	5'200
Produzierte Energie	kWh/a	3'245'643	1'741'297	67'394	5'054'334
Energie für Anz. Haushalte	Stk.	1'082	580	22	1'685

Abbildung 1: Anzahl und Priorität von fotovoltaischen Anlagen, Finanz- und Verwaltungsvermögen

Bei den thermischen Anlagen entsprechen 31 Objekte den gegebenen Bedingungen, davon 14 im Verwaltungsvermögen (Abbildung 2). Insgesamt würden damit 1,1 Mio CHF an Investitionen notwendig sein, es könnten CHF 27'000 und 111 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart werden.

² <http://www.stadtplan.bs.ch/geoviewer/themes.php?instance=default&language=de&theme=264>

		sehr empfohlen kurzfristig	empfohlen mittelfristig	wenig geeignet langfristig	Total
Anzahl Anlagen	Stk.	2	26	3	31
Investitionskosten o. Förderbeiträge	CHF	54'000	1'454'000	222'000	1'730'000
Förderbeiträge	CHF	21'150	510'525	77'800	609'475
Investitionskosten mit Förderbeiträgen	CHF	32'850	943'475	144'200	1'120'525
Einsparung Energiekosten	CHF/a	800	22'783	4'110	27'693
Einsparung CO2 Emissionen	t/a	3	94	15	111
Einsparung Energie	kWh/a	12'587	403'897	51'321	467'805

Abbildung 2: Anzahl und Priorität von thermischen Solaranlagen, Finanz- und Verwaltungsvermögen

4.3 Empfehlung

Die IWB empfehlen als Fazit der Machbarkeitsstudie, in einem ersten Schritt möglichst viele der hinsichtlich Ertrag (Einstrahlung, Grösse) interessanten Fotovoltaikanlagen zu realisieren. Die Höhe der Einspeisevergütung hängt vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Anlage ab und sinkt jährlich mindestens einmal. Dieses Prozedere bestimmt damit den anzustrebende Realisierungshorizont für grössere Anlagen.

Thermische Anlagen können Schritt für Schritt im Zuge von anstehenden Sanierungen an Heizungen oder Dächern realisiert werden. Insbesondere gilt es zu beachten, dass im Rahmen einer vom Amt für Umwelt und Energie (AUE) lancierten Aktion zusätzliche Fördermittel für eine Dachsanierung bereitgestellt werden, wenn diese gleichzeitig mit dem Einbau einer Solaranlage kombiniert wird.

Ebenfalls empfohlen wird, realisierte Solaranlagen einer laufenden Erfolgskontrolle zu unterziehen. Damit können Schwächen erkannt und optimiert werden. Ausserdem kommen die gesammelten Erfahrungen weiteren Solardachprojekten zugute.

Von den von den IWB zur möglichst raschen Umsetzung 111 empfohlenen Fotovoltaik-Anlagen beantragen wir dem Grossen Rat nach vertiefter Prüfung hinsichtlich Realisierbarkeit mit dem vorliegenden Ratschlag 51 Anlagen zur Realisierung als Paket, finanziert über eine Rahmenausgabenbewilligung.

5. Projektumfang

5.1 Auswahl geeigneter Dachflächen

Der Prozess für die Auswahl unmittelbar für die Umsetzung geeigneter Dächer lief in drei Schritten ab:

- In einem ersten Schritt wurden wie oben angeführt, die Dächer der Liegenschaften im Besitz des Kantons systematisch einer ersten groben Einschätzung gemäss dem Solar-Kataster unterzogen.
- In einem zweiten Schritt wurden die grob als geeignet erkannten Dächer in einer Machbarkeitsstudie von den IWB vertieft beurteilt.

Im dritten Schritt wurden die in der Machbarkeitsstudie insgesamt 111 für Fotovoltaik als sehr empfohlen oder empfohlen deklarierten Dächer von Liegenschaften im Verwaltungsvermögen bezüglich anstehender Sanierungen oder Dachausbauten überprüft. Daraus resultieren 51 Dächer für die Umsetzung von Fotovoltaikanlagen. Diese sind Gegenstand des

vorliegenden Ratschlags für die Rahmenausgabenbewilligung. Bei den ausgewählten Objekten stellt die Fotovoltaik-Anlage die sinnvollste Nutzung der Dachflächen dar, da diese Gebäude an die Fernwärmeversorgung angeschlossen sind und deshalb hier nicht solarthermische Anlagen für Heizung oder Warmwasser für die Substitution fossiler Brennstoffe eingesetzt werden sollen.

5.2 Geprüfte und geplante Fotovoltaikanlagen

Die im Anhang 1 aufgeführten Gebäude wurden auf ihre Eignung für die Installation von Fotovoltaik-Anlagen geprüft. Von diesen sollen die nachstehenden vordringlich umgesetzt werden:

L-Nr	Gebäude, Adresse	m ²	Leistung kWp	Investition CHF	Produktion kWh/a
80	Kinderverkehrsgarten, Wasgenring 158	88	12	72'000	12'234
293	Sportanlage Buschweilerhof, Garderobengebäude, Buschweilerweg 45	114	16	96'000	15'025
1032	Verwaltungsgebäude ED, Leimenstr. 1-3	176	24	144'000	24'105
1053	St. Alban-Schulhaus, Hauptgebäude, Engelgasse 40	105	14	84'000	13'826
1083	Schulhaus Erlensträsschen, Klassentrakt, Erlensträsschen 14	211	29	174'000	28'965
1087	Hebel-Schulhaus, Turnhalle/Aula, Langenlängeweg 14	294	40	240'000	37'792
1088	Stadtgärtnerei-Werkhof Friedhof am Hörnli, Hörnliallee 70	147	20	120'000	20'003
1245	Kindergarten Gustav Wenk-Strasse, Gustav Wenk Str. 42	102	14	84'000	13'430
1284	Schulhaus Burgstrasse, Neubau, Burgstr. 51	110	15	90'000	14'974
1293	Universität, Klingelbergstr. 61	58	8	48'000	8'176
1303	Werkhof TBA, Strassburgerallee 12	205	28	168'000	27'024
1394	Ausschaffungsgefängnis, Freiburgerstr. 48	367	50	275'000	50'125
1044 A	Werkhof Stadtgärtnerei, Münchensteinerstr. 99	169	23	138'000	23'085
1044 B	Werkhof Stadtgärtnerei, Münchensteinerstr. 99	141	19	114'000	19'384
1069 A	Thomas Platter-Schulhaus, Nebengebäude, Claragraben 40	82	11	66'000	10'603
1069 B	Thomas Platter-Schulhaus, Turnhalle, Claragraben 40	211	29	174'000	28'028
1267 A	Werkstatt, Zeughausstr. 2	152	21	126'000	20'838
1267 B	Lagergebäude, Zeughausstr. 2	764	104	572'000	104'908
1288 A	Autobahnpolizeistützpunkt, Schwarzwaldstr. 100	106	14	84'000	14'074
1288 B	Autobahnpolizeistützpunkt, Schwarzwaldstr. 100	71	10	55'000	8'945
1298A A	Neubad-Schulhaus, Klassentrakt Süd, Kaltbrunnen-Promenade 85	270	36	198'000	34'013
1298A B	Neubad-Schulhaus, Klassentrakt Nord, Kaltbrunnen-Promenade 85	270	36	198'000	34'013
1304 A	Wasserstelzen-Schulhaus, Klassentrakt OS, Wasserstelzenweg 15	211	29	174'000	29'146
1304 B	Wasserstelzen-Schulhaus, Klassentrakt PS, Wasserstelzenweg 15	211	29	174'000	29'351
1304 C	Wasserstelzen-Schulhaus, Spezialtrakt, Wasserstelzenweg 15	211	29	174'000	29'351
1304 D	Wasserstelzen-Schulhaus, Turnhalle, Wasserstelzenweg 15	194	26	156'000	26'898
1304 E	Wasserstelzen-Schulhaus, Turnhalle, Wasserstelzenweg 15	194	26	156'000	26'898
1305A	TBA-Magazin, Brennerstr. 11	59	8	48'000	7'891
1305B	Jugendtreff Neubad, Brennerstr. 9	176	24	144'000	24'105
1309 A	Schulhaus Kleinhüningen, Klassentrakt, Dorfstr. 51	257	35	192'500	35'232
1309 B	Schulhaus Kleinhüningen, Turn-/Schwimmhalle, Dorfstr. 51	191	26	156'000	26'140
1311 A	Theodors-Schulhaus, Nebengebäude, Rebgrasse 55	202	28	168'000	27'496
1311 B	Theodors-Schulhaus, Turnhalle, Rebgrasse 55	211	29	174'000	27'485
1312B A	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude E, Vogelsangstr. 15	211	29	174'000	26'552
1312B B	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude D, Vogelsangstr. 15	305	42	231'000	38'674
1312B C	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude C, Vogelsangstr. 15	305	42	231'000	38'674
1312B D	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude B, Vogelsangstr. 15	305	42	231'000	38'674
1312B E	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude G, Vogelsangstr. 15	152	21	126'000	19'826
1312B F	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude G, Vogelsangstr. 15	114	16	96'000	14'742
1319 A	Gartenbad Bachgraben, Restaurant, Belforterstr. 135	247	34	187'000	33'932
1344 A	Wohnheim Riehenstrasse, Riehenstr. 300	88	12	72'000	11'440
1456 A	Sonderschulheim zur Hoffnung, Therapiegebäude, Sandreuterweg. 35a	323	44	242'000	44'728
1456 B	Sonderschulheim zur Hoffnung, Schulgebäude, Wenkenstr. 33a	205	28	154'000	29'104
1456 C	Sonderschulheim zur Hoffnung, Wohnhaus, Wenkenstr. 33b	132	18	99'000	18'642
1456 D	Sonderschulheim zur Hoffnung, Wohnhaus, Wenkenstr. 33c	132	18	99'000	18'642
1459B	Sportanlagen St. Jakob, Garderobengebäude, Grosse Allee 20	441	60	330'000	60'100
1466 A	Gartenbad St. Jakob, Garderobengebäude, Grosse Allee 1	141	19	114'000	19'170
1466 B	Gartenbad St. Jakob, Kästligegebäude, Grosse Allee 1	317	43	236'500	43'257
1477 A	Gantheus, Lagerhaus, Lyon-Str. 37-41	676	92	506'000	92'382

1477 B	Gantheus, Lyon-Str. 37-40	294	40	220'000	40'235
MAT2	Universität, Departement Biomedizin, Mattenstr. 28	185	25	150'000	25'327
Total 51 zur Umsetzung beantragte Dächer		10'903	1'487	8'535'000	1'467'664

Gebäude in Schutz- oder Schonzone oder denkmalgeschützte Bauten wurden der Machbarkeitsstudie nicht unterzogen und sollen im Rahmen des beantragten Kredits auch nicht bearbeitet werden, allerdings sind bei Gebäuden in Schutz- oder Schonzone Solaranlagen nicht a priori auszuschliessen. Solche Gebäude könnten in einer späteren Phase einer Machbarkeitsprüfung (auch hinsichtlich ästhetischer Verträglichkeit) unterzogen werden.

5.3 Vorgehen

Bei der konkreten Umsetzung der fotovoltaischen Anlagen wird wie folgt vorgegangen: Ausschreibung der Generalplanerleistungen für die Ausführungsplanung, Ausschreibung und Realisierung (in Losen), danach Ausschreibung zur Einholung mehrerer konkreter Offerten, danach Auswertung des Offertenvergleichs und Vergaben (ebenfalls in Losen).

Wenn eine der oben angeführten Anlagen im Zuge einer anstehenden Dachsanierung realisiert wird, so wird die Sanierung als gebundene Ausgabe mit dem Budget beantragt.

Ein wichtiges Kriterium wird dabei der Termin der Realisierung der Anlage sein. Parallel zum Einholen der Offerten sollte die Anmeldung bei Swissgrid erfolgen, die für die Förderung der Fotovoltaik-Anlage erforderlich ist. Die von den IWB für die Machbarkeit erstellten Polysun-Berechnungen reichen für den Antrag aus. Wird die Anlage als förderwürdig eingestuft, wird Swissgrid den Antrag bestätigen und sie mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Warteliste setzen, da die nationalen Kontingente ausgeschöpft sind. Der Swissgrid Bescheid mit den entsprechenden Anmeldeformularen ist den IWB zuzustellen. Die IWB versendet anschliessend eine Absichtserklärung zur Abnahme der Stromproduktion mit einer Vergütungsregelung analog zu Swissgrid. Der Abnahmevertrag hat eine Zeitspanne von 25 Jahren respektive bis die Anlage ins nationale Kontingent aufgenommen wird. Dies löst den Vertrag mit der IWB ab. Der Bau und die Inbetriebnahme der Anlage, sowie das Stellen der nötigen Gesuche sollten innerhalb von zwei Jahren erfolgen. Die Inbetriebnahme ist nach erfolgter Zählermontage der IWB zu melden, da dieses Datum ausschlaggebend für die Vergütungsberechnung ist.

5.4 Realisierung weiterer zur Umsetzung empfohlener Anlagen

Sollte es sich anbieten, andere Anlagen zu realisieren, etwa falls sich aus der oben angeführten Auswahl Anlagen als nicht im angestrebten Zeitrahmen realisierbar erweisen sollten, können an deren Stelle solche auf weiteren in der Machbarkeitsstudie identifizierten Dächern (s. Anhang 1), umgesetzt werden, die zu gleicher Gesamtwirtschaftlichkeit beitragen. Diese sind ohnehin meist Gegenstand von weiteren Abklärungen im Rahmen von vorgesehenen Sanierungs- oder Umbaumaassnahmen. Im Baukredit für solche Sanierungsvorhaben soll jeweils auch die Realisierung der Fotovoltaik- oder solarthermischen Anlagen beantragt werden. Bei Vorhaben, in denen die Investition in die Fotovoltaik-Anlage die Kompetenz des Regierungsrats übersteigt, wird darüber dem Grossen Rat berichtet und Antrag gestellt, so zum Beispiel bei der Gesamtsanierung der Bäumlihof-Schulanlage.

6. Kosten und Wirtschaftlichkeit

6.1 Investitionen

Für die ausgewiesenen Investitionen wurde in der Machbarkeitsstudie Ende 2011 mit folgenden Annahmen gearbeitet:

- Gesamte Investition bis zu einer Leistung von 30kW peak: CHF 6'000 / kW peak
- Gesamte Investition über einer Leistung von 30kW peak: CHF 5'500 / kW peak

In den genannten Preisen sind alle notwendigen Kosten enthalten (Module, Wechselrichter, Dachaufbauten, Installation, Gerüste, Inbetriebnahmen und Gebühren). Diese Investitionen entsprechen dem oberen Segment in den heute gängigen Richtpreisen. Es werden mittelfristig weitere Preissenkungen erwartet. Bei Anlagen, in denen kein Gerüst notwendig ist, fällt die Gesamtinvestition entsprechend günstiger aus. Es wurden generell Module des Typs Suntech Power (STP200S) eingesetzt.

Aufgrund der weiterhin sinkenden Preise am Beschaffungsmarkt wird keine Reserve für die Ungenauigkeit der Kostenermittlung und für Unvorhergesehenes ausgewiesen.

6.2 Grundlagen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung

Für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit gelten folgende Vorgaben: Bei Fotovoltaik-Anlagen wurde ein Rückvergütungssatz basierend auf der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) der Swissgrid von 2012 angenommen. Für die Festlegung der Vergütung gilt das Inbetriebnahmedatum der Anlage. Die Wirtschaftlichkeit der geplanten Fotovoltaik-Anlagen wurde mittels einer dynamischen Payback-Berechnung (unter Berücksichtigung des kalkulatorischen Zinses, Unterhalts- und Betriebskosten sowie der durch die Einspeisevergütung generierten Einnahmen) berechnet. Für die vorgesehenen Anlagen liegen die so ermittelten Amortisationszeiten zwischen 21 und 24 Jahren, bei einer geplanten Laufzeit der Anlagen von rund 25 Jahren. Im März 2012 wurde die Einspeisevergütung um 10 % gekürzt, weitere Kürzungen sind beschlossen oder vorgesehen. Diese Kürzungen sind in der Auswertung noch nicht berücksichtigt. Die vorgesehenen Senkungsschritte der KEV sind aber proportional zu den sinkenden Gestehungskosten, so dass die Verzinsung und Amortisation der Investitionen auch unter Berücksichtigung der Betriebs- und Unterhaltskosten gewährleistet bleibt, da die KEV über 25 Jahre ab Inbetriebnahmedatum respektive Anmeldungsbestätigung garantiert bleibt. Das wirtschaftliche Risiko der Investitionen besteht demnach vor allem im Erreichen der vorgesehenen Lebensdauer von 25 Jahren und ist nicht zu vernachlässigen.

6.3 Erträge und Folgekosten

Nach dem heutigen Kenntnisstand muss für die vorgesehenen Fotovoltaikanlagen mit jährlichen Unterhalts- und Betriebskosten von CHF 88'000 gerechnet werden. Diese Kosten werden vollumfänglich durch die Einnahmen von CHF 395'000³ gedeckt.

³ Basis: KEV-Sätze per 1. Oktober 2012

7. Antrag

Das Finanzdepartement hat den vorliegenden Ratschlag gemäss §8 des Gesetzes über den kantonalen Finanzhaushalt (Finanzhaushaltgesetz) vom 14. März 2012 überprüft.

Gestützt auf unsere Ausführungen beantragen wir dem Grossen Rat die Annahme des nachstehenden Beschlussentwurfes.

Im Namen des Regierungsrates des Kantons Basel-Stadt



Dr. Guy Morin
Präsident



Barbara Schüpbach-Guggenbühl
Staatsschreiberin

Beilagen

Entwurf Grossratsbeschluss

Anhang 1: Fotovoltaik-Anlagen auf Liegenschaften im Verwaltungsvermögen

Grossratsbeschluss

[Hier Titel eingeben]

[Hier Untertitel eingeben]

(vom [Hier Datum eingeben])

Der Grosse Rat des Kantons Basel-Stadt, nach Einsicht in den oben stehenden Ratschlag und in den Bericht Nr. [Hier Nummer des GRK-Berichts eingeben] der [Hier GR-Kommission eingeben]-Kommission, beschliesst:

- ://: 1. Für die Rahmenausgabenbewilligung zur Projektierung und Realisierung von Fotovoltaikanlagen auf Gebäuden im Verwaltungsvermögen des Kantons Basel-Stadt werden einmalige Ausgaben in der Höhe von 8'500'000 Franken für die Jahre 2013 bis 2015 zu Lasten des Investitionsbereichs „Hochbauten im Verwaltungsvermögen, Teil Übrige“ bewilligt.
(Immobilien Basel-Stadt, Position 420013026005; Index 120.0 Punkte, Stand April 2012, Schweiz. Baupreisindex Nordwestschweiz).
2. Für die Bewilligung der einzelnen Ausgaben ist anschliessend der Regierungsrat zuständig.

Über die Verwendung der Mittel aus der Rahmenausgabenbewilligung wird der Regierungsrat dem Grossen Rat nach Abschluss berichten.

Dieser Beschluss ist zu publizieren. Er unterliegt dem Referendum.

Fotovoltaik-Anlagen auf Liegenschaften im Verwaltungsvermögen

LNr Teilgeb.	Gebäude, Adresse	Empfehlung	Fläche m²	Leistung kWp	Investition CHF	Produktion kWh/a
80	Kinderverkehrsgarten, Wasgenring 158	empfohlen	88	12	72'000	12'234
293	Sportanlage Buschweilerhof, Garderobengebäude, Buschweilerweg 45	sehr empfohlen	114	16	96'000	15'025
1007	Sanität, Hebelstr. 51/53	empfohlen	257	35	192'500	34'028
1031	Verwaltungsgebäude, statistisches Amt, Binneringerstr. 6	empfohlen	294	40	220'000	36'493
1032	Verwaltungsgebäude ED, Leimenstr. 1-3	empfohlen	176	24	144'000	24'105
1053	St. Alban-Schulhaus, Hauptgebäude, Engalgasse 40	empfohlen	105	14	84'000	13'826
1066	Schoren-Schulhaus, Schorenweg 81	sehr empfohlen	44	6	36'000	6'073
1073	TBA-Magazin, Zum Bischofstein 2/4	wenig geeignet	147	20	120'000	19'233
1079	Verwaltungsgebäude AUE, Hochbergerstr. 158	empfohlen	202	27	162'000	27'764
1083	Schulhaus Erlensträsschen, Klassentrakt, Erlensträsschen 14	empfohlen	211	29	174'000	28'965
1087	Hebel-Schulhaus, Turnhalle/Aula, Langenlängeweg 14	sehr empfohlen	294	40	240'000	37'792
1088	Stadtgärtnerei-Werkhof Friedhof am Hörnli, Hörnliallee 70	empfohlen	147	20	120'000	20'003
1107	Bruderholzschulhaus, Trakt 6, Fritz Hauser-Str. 20	sehr empfohlen	153	21	126'000	20'838
1245	Kindergarten Gustav Wenk-Strasse, Gustav Wenk Str. 42	empfohlen	102	14	84'000	13'430
1259	Gotthelf-Schulhaus, Pavillon, St. Galler-Ring 130	sehr empfohlen	135	18	108'000	18'379
1268	Kindergarten Luzernerring 83	wenig geeignet	147	20	120'000	16'705
1276	Theater-Turnhalle, Theaterstr. 12	sehr empfohlen	249	34	187'000	34'554
1284	Schulhaus Burgstrasse, Neubau, Burgstr. 51	sehr empfohlen	110	15	90'000	14'974
1293	Universität, Klingelbergstr. 61	empfohlen	58	8	48'000	8'176
1303	Werkhof TBA, Strassburgerallee 12	sehr empfohlen	205	28	168'000	27'024
1316	Gottfried Keller-Schulhaus, Buchenstr. 55	empfohlen	317	43	236'500	41'496
1322	Waaahof, Binneringerstr. 21	sehr empfohlen	294	40	220'000	40'235
1394	Ausschaffungsgefängnis, Freiburgerstr. 48	sehr empfohlen	367	50	275'000	50'125
1458	Kunsteisbahn Margarethen, Tribüne, Margarethenpark 10	empfohlen	2'190	58	260'000	60'870
1002 A	Verwaltungsgebäude Spiegelhof, Haupttrakt, Spiegelgasse 6-12	sehr empfohlen	514	70	385'000	70'584
1002 B	Verwaltungsgebäude Spiegelhof, Nebentrakt, Spiegelgasse 6-12	sehr empfohlen	267	36	198'000	36'636
1002 C	Verwaltungsgebäude Spiegelhof, Petersgasse, Spiegelgasse 6-12	sehr empfohlen	229	31	170'500	31'407
1011A	Werkhof Stadtgärtnerei, Strassburgerallee 14	sehr empfohlen	138	19	114'000	18'546
1011B	Bezirkswache Basel West, Strassburgerallee 18	empfohlen	191	26	156'000	25'057
1044 A	Werkhof Stadtgärtnerei, Münchensteinerstr. 99	sehr empfohlen	169	23	138'000	23'085
1044 B	Werkhof Stadtgärtnerei, Münchensteinerstr. 99	sehr empfohlen	141	19	114'000	19'384
1052B A	Tagesheim Lehenmattstrasse, Lehenmattstr. 88	wenig geeignet	114	16	96'000	10'846
1052B B	Tagesheim Lehenmattstrasse, Lehenmattstr. 88	wenig geeignet	100	14	84'000	9'783
1060 A	Kaserne, Turnhalle, Kasernenstr. 23 / Unterer Rheinweg 28	empfohlen	236	32	176'000	31'334
1060 B	Kaserne, Oberer Rossstall, Kasernenstr. 23 / Unterer Rheinweg 28	empfohlen	364	47	258'500	44'878
1069 A	Thomas Platter-Schulhaus, Nebengebäude, Claragraben 40	empfohlen	82	11	66'000	10'603
1069 B	Thomas Platter-Schulhaus, Turnhalle, Claragraben 40	empfohlen	211	29	174'000	28'028
1074 A	Bäumlihof-Schulhaus, Klassentrakt, Zu den drei Linden 80	sehr empfohlen	611	83	456'500	80'022
1074 B	Bäumlihof-Schulhaus, Klassentrakt, Zu den drei Linden 80	sehr empfohlen	635	86	473'000	83'101
1074 C	Bäumlihof-Schulhaus, Klassentrakt, Zu den drei Linden 80	sehr empfohlen	635	86	473'000	83'101
1074 D	Bäumlihof-Schulhaus, Turn-/Schwimmhalle, Zu den drei Linden 80	sehr empfohlen	352	48	264'000	45'858
1074 E	Bäumlihof-Schulhaus, Haupttrakt, Zu den drei Linden 80	sehr empfohlen	735	100	550'000	96'118
1094 A	Weidenhof, Stadtgärtnerei, Talstr. 99a, Arlesheim	empfohlen	191	26	156'000	21'909
1126B	Lehrwerkstätte für Mechaniker, Wettsteinallee 175	empfohlen	588	80	440'000	78'208
1126C A	Vogelsang-Schulhaus, Schwarzwaldallee 107	sehr empfohlen	470	64	352'000	63'100
1126C B	Vogelsang-Schulhaus, Turnhalle 1, Schwarzwaldallee 107	sehr empfohlen	158	22	132'000	21'312
1126C C	Vogelsang-Schulhaus, Turnhalle 2, Schwarzwaldallee 107	sehr empfohlen	132	18	108'000	17'765
1177A A	Wirtschaftsgymnasium Hauptgebäude, Andreas Heusler-Str. 41	sehr empfohlen	752	102	561'000	96'835
1177A B	Wirtschaftsgymnasium Nebengebäude, Andreas Heusler-Str. 41	sehr empfohlen	183	25	137'500	23'633
1177A C	Wirtschaftsgymnasium Nebengebäude, Andreas Heusler-Str. 41	empfohlen	117	16	88'000	15'681
1177E A	FMS Hauptgebäude, Engalgasse 120	sehr empfohlen	529	72	396'000	72'061
1177E B	FMS Turnhalle, Engalgasse 120 A	sehr empfohlen	229	31	170'500	31'407
1177E C	FMS Hofgebäude, Engalgasse 120	sehr empfohlen	229	31	170'500	31'407
1177E D	FMS Hofgebäude, Engalgasse 120	sehr empfohlen	176	24	144'000	24'105
1256 A	Volta-Schulhaus, Wasserstr. 40	empfohlen	117	16	96'000	16'513
1256 B	Volta-Schulhaus, Wasserstr. 40	empfohlen	117	16	96'000	16'513
1267 A	Werkstatt, Zeughausstr. 2	sehr empfohlen	152	21	126'000	20'838
1267 B	Lagergebäude, Zeughausstr. 2	sehr empfohlen	764	104	572'000	104'908
1288 A	Autobahnpolizeistützpunkt, Schwarzwaldstr. 100	sehr empfohlen	106	14	84'000	14'074
1288 B	Autobahnpolizeistützpunkt, Schwarzwaldstr. 100	sehr empfohlen	71	10	55'000	8'945
1297B A	Kirschgarten-Schulhaus, Aulatrakt, Hermann Kinkelin-Str. 10	empfohlen	202	27	162'000	27'764
1297B B	Kirschgarten-Schulhaus, Turn-/Schwimmhalle, Hermann Kinkelin-Str. 10	empfohlen	158	21	126'000	21'864
1297B C	Kirschgarten-Schulhaus, Turnhalle, Hermann Kinkelin-Str. 10	empfohlen	114	15	90'000	15'503
1297C	Kirschgarten-Schulhaus, Turnhalle, Hermann Kinkelin-Str. 6	empfohlen	176	24	144'000	23'560
1298A A	Neubad-Schulhaus, Klassentrakt Süd, Kaltbrunnen-Promenade 85	empfohlen	270	36	198'000	34'013
1298A B	Neubad-Schulhaus, Klassentrakt Nord, Kaltbrunnen-Promenade 85	empfohlen	270	36	198'000	34'013
1298B	Kaltbrunnen-Schulhaus, Kaltbrunnen-Promenade 95	sehr empfohlen	153	21	126'000	20'838
1302A A	Gellert-Schulhaus, Hauptgebäude, Emanuel Büchel-Str. 15	empfohlen	771	105	577'500	98'237
1302A B	Gellert-Schulhaus, Nebengebäude, Emanuel Büchel-Str. 15	empfohlen	367	50	275'000	46'660
1302B	Christoph Merian-Schulhaus, Turnhalle, Emanuel Büchel-Str. 45	empfohlen	529	72	396'000	67'019
1304 A	Wasserstelzen-Schulhaus, Klassentrakt OS, Wasserstelzenweg 15	sehr empfohlen	211	29	174'000	29'146
1304 B	Wasserstelzen-Schulhaus, Klassentrakt PS, Wasserstelzenweg 15	sehr empfohlen	211	29	174'000	29'351
1304 C	Wasserstelzen-Schulhaus, Spezialtrakt, Wasserstelzenweg 15	sehr empfohlen	211	29	174'000	29'351
1304 D	Wasserstelzen-Schulhaus, Turnhalle, Wasserstelzenweg 15	sehr empfohlen	194	26	156'000	26'898

Anhang 1

LNr Teilgeb.	Gebäude, Adresse	Empfehlung	Fläche m²	Leistung kWp	Investition CHF	Produktion kWh/a
1304 E	Wasserstelzen-Schulhaus, Turnhalle, Wasserstelzenweg 15	sehr empfohlen	194	26	156'000	26'898
1305 A	Sportzentrum Schützenmatte, Tribüne, General Guisan-Str. 29	empfohlen	705	96	528'000	91'711
1305 B	Sportzentrum Schützenmatte, Eingang, General Guisan-Str. 29	sehr empfohlen	176	24	144'000	22'940
1305A	TBA-Magazin, Brennerstr. 11	sehr empfohlen	59	8	48'000	7'891
1305B	Jugendtreff Neubad, Brennerstr. 9	sehr empfohlen	176	24	144'000	24'105
1309 A	Schulhaus Kleinhüningen, Klassentrakt, Dorfstr. 51	sehr empfohlen	257	35	192'500	35'232
1309 B	Schulhaus Kleinhüningen, Turn-/Schwimmhalle, Dorfstr. 51	sehr empfohlen	191	26	156'000	26'140
1310 A	Bläischulhaus, Aula, Turn-/Schwimmhalle, Bläsiring 110,112	sehr empfohlen	176	24	144'000	23'719
1310 B	Bläischulhaus, Aula, Turn-/Schwimmhalle, Bläsiring 110,112	sehr empfohlen	88	12	72'000	11'909
1311 A	Theodors-Schulhaus, Nebengebäude, Rebgrasse 55	empfohlen	202	28	168'000	27'496
1311 B	Theodors-Schulhaus, Turnhalle, Rebgrasse 55	empfohlen	211	29	174'000	27'485
1312A A	Sandgruben-Schulhaus, Schwarzwaldallee 161	empfohlen	382	52	286'000	49'422
1312A B	Sandgruben-Schulhaus, Schwarzwaldallee 161	empfohlen	411	56	308'000	53'837
1312B A	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude E, Vogelsangstr. 15	sehr empfohlen	211	29	174'000	26'552
1312B B	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude D, Vogelsangstr. 15	sehr empfohlen	305	42	231'000	38'674
1312B C	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude C, Vogelsangstr. 15	sehr empfohlen	305	42	231'000	38'674
1312B D	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude B, Vogelsangstr. 15	sehr empfohlen	305	42	231'000	38'674
1312B E	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude G, Vogelsangstr. 15	empfohlen	152	21	126'000	19'826
1312B F	Allgemeine Gewerbeschule, Gebäude G, Vogelsangstr. 15	sehr empfohlen	114	16	96'000	14'742
1319 A	Gartenbad Bachgraben, Restaurant, Belforterstr. 135	sehr empfohlen	247	34	187'000	33'932
1343A A	Wasgenring-Schulhaus I, Zentralbau, Welschmattst. 30	sehr empfohlen	314	43	236'500	43'030
1343A B	Wasgenring-Schulhaus I, Pavillon, Welschmattst. 30	sehr empfohlen	185	25	150'000	25'715
1343A C	Wasgenring-Schulhaus II, Pavillon, Blotzheimerstr. 82	sehr empfohlen	82	11	66'000	10'555
1343A D	Wasgenring-Schulhaus II, Pavillon, Blotzheimerstr. 82	sehr empfohlen	82	11	66'000	10'555
1343A E	Wasgenring-Schulhaus II, Turnhalle, Blotzheimerstr. 82	sehr empfohlen	305	41	225'500	41'222
1343A F	Wasgenring-Schulhaus II, Pavillon, Blotzheimerstr. 82	sehr empfohlen	173	24	144'000	23'005
1344 A	Wohnheim Riehenstrasse, Riehenstr. 300	empfohlen	88	12	72'000	11'440
1386 A	Gartenbad Eglise, Garderobengebäude, Egliseestr. 85	sehr empfohlen	135	18	108'000	18'106
1386 B	Gartenbad Eglise, Eingangsgebäude, Egliseestr. 85	sehr empfohlen	59	8	48'000	7'926
1456 A	Sonderschulheim zur Hoffnung, Therapiegebäude, Sandreuterweg. 35a	sehr empfohlen	323	44	242'000	44'728
1456 B	Sonderschulheim zur Hoffnung, Schulgebäude, Wenkenstr. 33a	sehr empfohlen	205	28	154'000	29'104
1456 C	Sonderschulheim zur Hoffnung, Wohnhaus, Wenkenstr. 33b	sehr empfohlen	132	18	99'000	18'642
1456 D	Sonderschulheim zur Hoffnung, Wohnhaus, Wenkenstr. 33c	sehr empfohlen	132	18	99'000	18'642
1459B	Sportanlagen St. Jakob, Gerderobengebäude, Grosse Allee 20	empfohlen	441	60	330'000	60'100
1466 A	Gartenbad St. Jakob, Garderobengebäude, Grosse Allee 1	sehr empfohlen	141	19	114'000	19'170
1466 B	Gartenbad St. Jakob, Kästligegebäude, Grosse Allee 1	sehr empfohlen	317	43	236'500	43'257
1470A	TBA-Magazin, Allmendstr. 170	empfohlen	110	15	90'000	14'691
1470B	Jugendelektronikzentrum, Biascastr. 22	sehr empfohlen	47	6	36'000	6'491
1477 A	Gantheus, Lagerhaus, Lyon-Str. 37-41	sehr empfohlen	676	92	506'000	92'382
1477 B	Gantheus, Lyon-Str. 37-40	sehr empfohlen	294	40	220'000	40'235
KLB5	Pharmazentrum, Klingelbergstr. 50	wenig geeignet	82	11	66'000	10'827
MAT2	Universität, Departement Biomedizin, Mattenstr. 28	sehr empfohlen	185	25	150'000	25'327
Total 111 empfohlene/sehr empfohlene Dächer			29'833		21'553'500	3'741'764
Total 51 zur Umsetzung beantragte Dächer			30'423		22'039'500	3'809'158