

Bericht des Gemeinderats

Postulat Fraktion FDP (Alexandre Schmidt) vom 12. Mai 2011: Sanierung von Gebäuden der Stadt Bern. Priorisierung der Energiebilanz (2011.SR.000151)

In der Stadtratssitzung vom 26. April 2012 wurde Punkt 1 Lemma 3 der gleichnamigen Motion Fraktion FDP als Postulat erheblich erklärt:

In der Schweiz fallen über 40 % des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich an. Das Verbesserungspotential hinsichtlich Energiebilanz und Senkung des CO₂-Ausstosses ist beträchtlich.

Die Stadt Bern besitzt sowohl im Verwaltungs- wie auch im Finanzvermögen eine stattliche Anzahl an Gebäuden. Entsprechend hoch wäre das Ausmass eingesparter Energie und reduzierter Emissionen, hätte die Stadt über die letzten Jahre den Gebäudeunterhalt durch vorgezogene Investitionen priorisiert. Die Kennwerte zeigen jedoch das Gegenteil auf. Der Unterhalt wurde vernachlässigt, so dass der Nachholbedarf seit Jahren stetig gewachsen ist. Beispiele sind KaWeDe, Mubeeri, Stadttheater und Schulhäuser. Damit wird klar: Das Potential einer nachhaltigen Energiepolitik wird im Gebäudeunterhalt nicht ausgeschöpft.

Der Gemeinderat wird deshalb beauftragt:

1. In einem Bericht getrennt nach Finanz- und Verwaltungsvermögen aufzuzeigen,
 - den fachlich anerkannten aufgestauten Unterhalt bei den städtischen Liegenschaften, Stand 2011,
 - die seit 2000 effektiv vorgenommenen Unterhalts- und Sanierungsmassnahmen pro Jahr und Vermögensart (in absoluten Zahlen, im Vergleich zum Verkehrswert und anerkannten Kennzahlen),
 - das Einsparungspotential an elektrischer Energie und CO₂ im Falle einer forcierten Sanierung der städtischen Gebäude nach energetischen Kriterien.
2. Künftig bei der Priorisierung von Investitionen energetische Kriterien besonders stark zu gewichten.
3. Dem Parlament ein Sonder-Investitionsprogramm vorzulegen, welches die energetisch dringendst notwendigen Sanierungen von städtischen Liegenschaften abdeckt.

Bern, 12. Mai 2011

Motion Fraktion FDP (Alexandre Schmidt, FDP), Dolores Dana, Jacqueline Gafner Wasem, Dannie Jost, Bernhard Eicher, Christoph Zimmerli, Yves Seydoux

Bericht des Gemeinderats

Gemäss Klimagasbilanz für die Stadt Bern, Bezugsjahr 2011 (erhältlich unter http://www.bern.ch/leben_in_bern/sicherheit/energie/energiefachstelle/energiestrategie) weist die Heizenergie, welche sich aus den Emissionen von Gas, Holz und Öl zusammensetzt, mit 69,4 % den grössten Anteil an den gesamten Klimagasemissionen der Stadtverwaltung Bern auf. Der Gemeinderat lässt daher bei den Gebäuden der Stadt Bern der Verbesserung der Energieeffizienz besondere Beachtung zukommen. Dieses Bestreben schlägt sich nicht zuletzt in der Energiestrategie 2006 - 2015 der Stadt Bern nieder. Die Energiestrategie gibt vor, dass Belange der Energieeffizienz sowie der umweltfreundlichen Energieversorgung frühzeitig in Planungsverfahren einfließen sollen. In seinen Ausführungen zu Punkt 1 Lemma 3 vom 9. November 2011 hat der Gemeinderat bereits aufgezeigt, wie hoch das Einsparungspotenzial an elektrischer Energie und CO₂ im Falle einer forcierten Sanierung der städtischen Gebäude nach energetischen Kriterien ist. Der nachfolgende Prüfungsbericht aktualisiert die damalige Antwort. Wichtig ist der Hinweis, dass die Einsparpotenziale bei Immobilien des Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik (Fonds) höher ausfallen als in der ersten Antwort, weil aufgrund der Einführung des Nachhaltigen Immobilienmanagements erstmals aussagekräftige Zahlen zum Gesamtportfolio des Fonds vorliegen.

Einsparpotenzial im Immobilienportfolio der Stadtbauten Bern (StaBe)

Für das Portfolio der StaBe, das sämtliche städtischen Immobilien im Verwaltungsvermögen umfasst, fiel in der Abrechnungsperiode 2009/2010 folgender Endenergieverbrauch inklusive entsprechender CO₂-Emissionen an:

Tabelle: Gemessener Endenergieverbrauch für das Immobilienportfolio der StaBe in der Abrechnungsperiode 2009/2010.

Energieträger	Endenergie in kWh/Jahr	CO ₂ -Emission in t/Jahr*	Verteilung Endenergie nach Energieträger in %
Strom	21 123 285	3 118	33.57
Gas	24 059 580	5 717	38.24
Ökoheizöl	6 349 911	1 897	10.09
Fernwärme	11 326 482	1 835	18.00
Pellet	43 500	2	0.07
Wärmepumpe	10 000	1	0.02
Solarthermie	7 500	0	0.01
Total	62 920 258	12'570	100.00

* Die angewendeten CO₂ Koeffizienten zur Berechnung der Emissionen basieren auf dem Merkblatt SIA 2040, SIA-Effizienzpfad Energie, Ausgabe 2011.

Die für die Abrechnungsperiode 2011/2012 aktualisierten Werte zeigen folgendes Bild:

Tabelle: Gemessener Endenergieverbrauch für das Immobilienportfolio der StaBe in der Abrechnungsperiode 2011/2012:

Energieträger	Endenergie in kWh/Jahr	CO ₂ -Emission in t/Jahr*	Verteilung Endenergie nach Energieträger in %
Strom	19 180 000	3 001	33.99
Gas	22 876 321	3 003	40.54
Ökoheizöl	5 077 510	1 006	9.00
Fernwärme	9 231 927	1 496	16.37
Pellet	33 600	2	0.06
Wärmepumpe	18 000	1	0.03
Solarthermie	8 000	0	0.01
Total	56 425 358	8 509	100.00

* Die angewendeten CO₂ Koeffizienten zur Berechnung der Emissionen basieren auf dem Merkblatt SIA 2040, SIA-Effizienzpfad Energie, Ausgabe 2011.

In Folge energetischer Sanierungen, des Einsatzes effizienterer Haustechnik sowie durchgeführter Nutzendensensibilisierungen ist seit 2009/2010 eine Abnahme des Energieverbrauchs von total 62 920 258 kWh/Jahr auf noch 56 425 358 kWh/Jahr zu verzeichnen, was einer prozentualen Abnahme von 10,32 % entspricht. Entsprechend sanken die jährlichen CO₂-Emissionen von 12'570 auf 8 509 Tonnen pro Jahr (Abnahme von rund einem Drittel). Seit 2009/2010 wurden im Portfolio der StaBe rund 20 Bau- und Sanierungsprojekte im Minergie- und Minergie-P-ECO Standard realisiert. Im Zuge des Ersatzes von Heizungen wird standardmässig auf effizientere und nachhaltigere Energieträger gesetzt (Substitution von fossilen durch erneuerbare Energieträger und/oder effizienterer Einsatz aller Energieträger durch Gebäudetechnik, Hüllensanierung und Nutzendensensibilisierung). Die erfreuliche Abnahme des Endenergieverbrauchs kam trotz einer insgesamt steigenden Anzahl an Gebäuden im Portfolio der StaBe zustande.

Nachfolgend haben die StaBe geschätzt, welches theoretische Optimierungspotenzial ausgeschöpft werden könnte, wenn das gesamte Portfolio der StaBe ausnahmslos und ungeachtet der tatsächlich verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen bautechnisch auf den neuesten Stand gebracht würde. Die nachfolgenden Werte beruhen dabei auf Erfahrungen, die bei Sanierungen entsprechend den aktuellen gesetzlichen und politischen Vorgaben (inklusive Minergiestandard) gemacht worden sind. Sie berücksichtigen das bauliche, technologische und organisatorische Optimierungspotenzial. Zu den baulichen und technischen Massnahmen gehören unter anderem die Verbesserung der Wärmedämmung (Dach, Fenster, Fassade, Kellerdecke), der Ersatz- und Leistungsanpassung der Wärmeerzeugung, die Wärmerückgewinnung sowie der Einsatz effizienter Beleuchtung und Sanitärapparate. Organisatorische Massnahmen sind in erster Linie ein Monitoring des Energieverbrauchs, nutzerspezifische Optimierungen oder Schulungen. Das geschätzte theoretische Optimierungspotenzial beim Endenergieverbrauch (Endenergie optimiert im Vergleich zu den Werten in der Abrechnungsperiode 2011/2012) zeigt sich wie folgt:

Tabelle: Geschätztes theoretisches Optimierungspotenzial beim Endenergieverbrauch des Immobilienportfolios der StaBe in baulicher, technologischer und organisatorischer Hinsicht, falls das ganze Portfolio (geplante Sanierungen der nächsten 10 Jahre) auf den neusten bautechnischen Stand gebracht würde:

Energieträger	Endenergie optimiert in kWh/Jahr	Mögliche Einsparung in kWh /Jahr	Mögliche CO₂-Reduktion in t/Jahr	Mögliche CO₂-Reduktion in %
Strom	15 397 071	3 782 929	558	18.6
Gas	16 841 706	6 034 615	1 434	47.8
Ökoheizöl	4 050 000	1 027 510	307	30.5
Fernwärme	7 378 000	1 853 927	300	20.1
Pellet	30 000	3 600	0.165	8.3
Wärmepumpe	56 000		0	-
Solarthermie	24 000		0	-
Total	43 776 777	12 702 581	2 599	30.56

Immobilienportfolio des Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik (Fonds)

Bis ins Jahr 2011 wurde beim Fonds nur der Energieverbrauch jener (Wohn-)Liegschaften erfasst, bei welchen die Heizkosten auch durch die städtische Liegschaftsverwaltung abgerechnet wurden. Im Jahr 2011 ergab sich auf dieser eingeschränkten Bemessungsgrundlage der folgende Energieverbrauch:

Tabelle: Gemessener Endenergieverbrauch im Durchschnitt der letzten drei Jahre für Immobilien des Fonds mit Heizkostenabrechnung durch die Liegschaftsverwaltung (Stand 2011):

Energieträger*	Endenergie in kWh/Jahr	CO₂-Emission in t/Jahr**	Verteilung Endenergie nach Energieträger in %
Gas	12 663 721	3 009	86
Ökoheizöl	454 230	136	3
Fernwärme	1 613 700	261	11
Total	14 731 651	3 406	100

* Im Gegensatz zu den StaBe ist der genaue Stromverbrauch der Mieterinnen und Mieter (direkte Rechnungsstellung durch Energie Wasser Bern) nicht bekannt und wird deshalb nicht dargestellt.

** Die angewendeten CO₂ Koeffizienten zur Berechnung der Emissionen basieren auf dem Merkblatt SIA 2040, SIA-Effizienzpfad Energie, Ausgabe 2011.

Der oben ausgewiesene Endenergieverbrauch entspricht rund einem Drittel des gesamten Endenergieverbrauchs aller Fondsliegschaften.

Weil die städtischen Liegschaften des Finanzvermögens nach ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten bewirtschaftet werden und auch zukünftigen Generationen nach den Gesichtspunkten der nachhaltigen Entwicklung erhalten bleiben sollen, führte die Liegschaftsverwaltung in den Jahren 2011/12 das Nachhaltige Immobilienmanagement (NIM) ein und hat dafür im vergangenen Jahr den städtischen Energiepreis erhalten. Für das nachhaltige Immobilienmanagement wurde eine Software entwickelt, mit welcher die Immobilien des

Finanzvermögens umfassend auf der Basis von zwölf Aspekten in den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft geprüft und beurteilt werden. Die Ergebnisse können visuell dargestellt und verglichen werden, womit sich das Verbesserungspotenzial rasch feststellen lässt. Das Portfolio der Liegenschaftsverwaltung kann so systematisch auf Nachhaltigkeitsaspekte durchleuchtet und optimiert werden. Die Resultate werden in einem jährlichen Nachhaltigkeitsbericht publiziert.

Mit Hilfe der für das Nachhaltige Immobilienmanagement implementierten Datenbank-Software können nun auch detaillierte und vollständige Auswertungen zum Energieverbrauch über das ganze Portfolio des Fonds gemacht werden. Die nachfolgenden Angaben zu den Energieträgern stammen aus dem 1. Nachhaltigkeitsbericht des Fonds (Stand 31. Dezember 2012).

Insgesamt zeigt sich der Endenergieverbrauch inklusive CO₂-Ausstoss für das gesamte Portfolio des Fonds (Durchschnitt der letzten drei Jahre) wie folgt:

Energieträger	Endenergie in kWh/Jahr	CO₂-Emission in t/Jahr	Verteilung End-energie nach Energieträger in %
Gas	33 580 000	7 979	73
Ökoheizöl	2 320 000	693	5
Fernwärme	8 170 000	1 324	18
Elektrizität	142 000	21	0,3
Holz	1 500 000	22	3,2
Wärmepumpe	215 000	4	0,5
Total	45 927 000	10 043	100

Generell wird bei der Wärmeerzeugung zwischen Zentralheizungen und Einzelöfen unterschieden. Der Grossteil der Gebäude des Fonds wird mittels Gasheizung beheizt. Erdgas ist der emissionsärmste fossile Energieträger, da er den geringsten Gehalt an Kohlenstoff (C) und den höchsten Anteil an Wasserstoff (H) aufweist. In Bezug auf den Energiegehalt werden bei der Verbrennung von Erdgas rund 25 % weniger CO₂ freigesetzt, als bei der Verbrennung von Heizöl. Insgesamt werden in Liegenschaften des Fonds 147 Zentralheizungen (133 Gas, 13 Öl und 1 Holz) sowie 403 Einzelöfen (134 Gas, 134 Öl und 135 Holz) betrieben. Neben den klassischen Zentralheizungen und Einzelöfen sind gegenwärtig 87 Liegenschaften des Fonds am städtischen Fernwärmenetz angeschlossen. Zudem sind 4 Wärmepumpen und 6 thermische Sonnenkollektoren in Betrieb; 4 Liegenschaften werden mit Elektrizität und eine Liegenschaft durch ein Blockheizkraftwerk beheizt.

Gefordert wird durch das überwiesene Postulat die Darlegung des Einsparungspotenzials an elektrischer Energie und CO₂ im Falle der forcierten Sanierung der städtischen Gebäude nach energetischen Kriterien. Für die Liegenschaften des Fonds kann der Gemeinderat ein theoretisches Optimierungspotenzial für die Annahme ausweisen, dass sämtliche Gebäudehüllen nach den gültigen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008) saniert und die Ölheizungen durch erneuerbare Energiequellen ersetzt würden. Die MuKE sind die durch die Konferenz Kantonalen Energiedirektionen (EnDK) erarbeiteten Mustervorschriften, die in acht Module gegliedert sind. In allen Kantonen ist die Umsetzung des Basismoduls (Modul 1) der MuKE 2008 in den kantonalen Gesetzen und Verordnungen für den Zeitraum

2009 bis 2011 terminiert. Die Module 2 bis 8 enthalten weitergehende Vorschriften, die von den Kantonen freiwillig übernommen werden können. Die MuKE 2008 kommen in Bezug auf den Energiebedarf in den Bereich des aktuellen Minergie-Grenzwerts. Die mögliche Energieeinsparung und CO₂-Reduktion ergibt sich aus dem Vergleich der optimierten Endenergie mit den oben aufgeführten durchschnittlichen Verbrauchswerten für die letzten drei Jahre.

Tabelle: Geschätztes theoretisches Optimierungspotenzial beim Energieverbrauch des Immobilienportfolios des Fonds, falls sämtliche Gebäudehüllen nach MuKE saniert und alle Ölheizungen durch erneuerbare Energieträger ersetzt würden:

Energieträger	Endenergie optimiert in kWh/Jahr	Mögliche Einsparung in kWh /Jahr	Mögliche CO ₂ -Reduktion in t/Jahr	Mögliche CO ₂ -Reduktion in %
Gas	8 256 000	25 324 000	6 017	75
Ökoheizöl	0	2 320 000	693	100
Fernwärme	2 064 000	6 106 000	990 168	75
Elektrizität	91 200	50 800	8	38
Holz	360 000	1 140 000	17	77
Wärmepumpe*	700 800	-485 000*	-9	-225
Total	11 472 000	34 455 800	7 716	77

*Durch den Ersatz der früheren Ölheizungen durch Wärmepumpen ergibt sich bei den Wärmepumpen eine Zunahme des Energieverbrauchs und nicht, wie bei den übrigen Energieträgern, eine Abnahme.

Fazit

Insgesamt könnten mittels Durchführung der beschriebenen umfassenden Sanierungsmassnahmen bei den StaBe rund 2 600 Tonnen CO₂ (fast ein Drittel der heutigen Emissionen) und beim Fonds rund 7 716 Tonnen CO₂ (drei Viertel) eingespart werden. Im Rahmen der Antwort auf die Motion Fraktion FDP (Alexandre Schmidt): Eine Sanierungsstrategie für die städtische Infrastruktur hat der Gemeinderat ausgeführt, dass er den Aufbau eines Cockpits vorsieht, in welchem die bestehenden Daten zur Sanierungsthematik zusammengeführt werden. Teil dieses Cockpits wird auch der Energieverbrauch der städtischen Immobilien sein. Der Gemeinderat möchte die Rückführung der StaBe in die Stadtverwaltung nutzen, um die heute unterschiedlichen Erhebungsmethoden bezüglich Energieverbrauch in den Portfolios des Fonds und der StaBe zu vereinheitlichen. Er ist gewillt, die aufgezeigten Einsparpotenziale bei den anstehenden Gebäudesanierungen bestmöglich auszuschöpfen.

Bern, 24. April 2013

Der Gemeinderat