

Diese Publikation wurde von
der **MA 20 – Energieplanung**
in Auftrag gegeben.

THEMA

**Evaluierung und Monitoring
des Städtischen
Energieeffizienzprogramms (SEP)
der Stadt Wien
für die Jahre 2006-2012**

ENDBERICHT, 30.11.2012

**Wien!
voraus**

Energieplanung

StadT + Wien

Auftraggeber

Stadt Wien -MA 20 - Energieplanung
Amerlingstraße 11, 1060 Wien



Auftragnehmer

Arbeitsgemeinschaft ConPlusUltra-ÖGUT-Temaplan
Fuhrmannsgasse 3-7 A-3100 St.Pölten



TEMAPLAN

Projektteam

DI Andreas Karner (ConPlusUltra)
Zoltan Szemler, BSc. (ConPlusUltra)
Mag. Michael Cerveny (ÖGUT)
Manfred Strubegger (Temaplan)
Alaa Aldin Alkhatib (Temaplan)

Zusammenfassung

I. Zweite externe Evaluierung des Städtischen Energieeffizienzprogramms (SEP Wien)

Im Jahr 2006 ist das Städtische Energieeffizienz-Programm (SEP) vom Wiener Gemeinderat beschlossen worden. Es ist die Antwort Wiens auf die EU-Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie (2006/32/EG), im Folgenden kurz: „EU-Energieeffizienzrichtlinie“ genannt und enthält die strategische Ausrichtung, die Leitlinien und zahlreiche Maßnahmen für die verbraucherseitige Energiepolitik bis zum Jahr 2015.

Gleichzeitig wurde beschlossen, dass die SEP-Koordinationsstelle, die seit 1. Jänner 2011 in der MA 20 angesiedelt ist, bis 2015 dem Gemeinderat insgesamt dreimal – in 2009, 2012 bzw. 2015 - über den Fortschritt bei der Umsetzung zu berichten hat. Die MA 20 hat die ARGE ConPlusUltra-ÖGUT-Temaplan damit beauftragt, die Folgeevaluierung des SEP für die Jahre 2009-2012 durchzuführen, die hiermit vorgelegt wird.

II. Rückblick auf Struktur, Ziele und Inhalte des SEP

Die Entwicklung des SEP beruhte auf einer Analyse der Energiesituation in Wien für den Zeitraum 1993 bis 2003. In dieser Zeit ist der Endenergieverbrauch insgesamt um rund 24 % gestiegen. Auf dieser Grundlage wurden, ausgehend vom Basisjahr 2003¹, für den Zeitraum bis 2015 zwei Szenarien erstellt, um die Auswirkung verschiedener Maßnahmen auf den Energieverbrauch abschätzen zu können. Dabei geht das SPAR-Szenario davon aus, dass im Vergleich zur „Business-as-usual“ Entwicklung (BAU) der Energieverbrauchszuwachs der Stadt Wien von + 12 % auf + 7 % gesenkt werden kann, der *jährliche* Verbrauchszuwachs sich somit um rund 640 Terajoule (ca. 180 GWh) reduziert, wenn die Szenarioannahmen eintreffen. Diese Reduktion des prognostizierten Anstiegs des Energieverbrauches soll durch das SEP unterstützt werden. Gleichzeitig liegt den Szenarien eine Steigerung des Wirtschaftswachstums um jährlich 2,5 % (ab 2003) bzw. ein Bevölkerungswachstum von jährlich 0,9 % zugrunde.

Den Kern des SEP bilden die zahlreichen Maßnahmenbündel, mit denen die Energieeffizienz durch technische oder organisatorische Maßnahmen oder Verhaltensveränderungen verbessert werden soll. Schwerpunkt bilden jene effizienzpolitischen Instrumente, die im unmittelbaren Kompetenzbereich Wiens liegen. Die Maßnahmenbündel werden in rund 200 Submaßnahmen bzw. Instrumenten spezifiziert, die folgenden Verbrauchersektoren zugeordnet wurden:

- Haushalte,
- Private Dienstleistungen,
- Öffentliche Dienstleistungen,
- Industrie und produzierendes Gewerbe
- Sektorübergreifende Maßnahmen

¹ Daten späterer Jahre lagen zum Zeitpunkt der SEP-Erarbeitung noch nicht vor

➤ **Änderungen der politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen im Zeitraum 2006 bis 2012**

Das SEP wurde im Jahr 2006 vom Gemeinderat beschlossen und berücksichtigte die zum damaligen Zeitpunkt relevanten Rahmenbedingungen bzw. die damals absehbaren Trends auf europäischer und nationaler Ebene. In den vergangenen sechs Jahren hat sich das internationale und nationale Umfeld für die politische Gestaltung im Bereich Energieeffizienz (und Klimaschutz) weiterentwickelt und damit verändert.

Vor dem Hintergrund des im Dezember 2008 von den EU-Staats- und Regierungschefs im „Energie- und Klimapaket“ beschlossenen EU-Ziele für die Post-Kyoto-Periode², die bis 2020 (statt wie in der EU-Energieeffizienzrichtlinie bis 2015) reichen, wurde im Juni 2011 von der EU-Kommission ein Vorschlag für eine neue Energieeffizienz-Richtlinie vorgelegt, um die Bemühungen der Mitgliedstaaten zu einem sparsameren Umgang mit Energie in allen Abschnitten der Energiewertschöpfungskette – von der Umwandlung über die Verteilung bis hin zum Endverbrauch – voranzubringen.

Am 11. September 2012 wurde vom EU-Parlament die neue EU-Energieeffizienzrichtlinie verabschiedet. Künftig soll in jedem EU-Staat der Energieverbrauch der Endkunden jährlich um 1,5 Prozent gesenkt werden. Gleichzeitig wird es den Mitgliedsstaaten aber freigestellt, ob sie Einsparverpflichtungen für Energieversorger einführen oder alternative Maßnahmen ergreifen (zum Beispiel Förderprogramme zur Erreichung dieser Quote). Zusätzlich wird Mitgliedsstaaten die Möglichkeit eingeräumt, Ausnahmeregelungen bis zu einer Höhe von 20 Prozent des Einsparziels einzuführen. Die Energieeffizienzrichtlinie muss im letzten Verhandlungsschritt noch vom EU-Ministerrat verabschiedet werden. Nach Inkrafttreten der Richtlinie haben die Mitgliedsstaaten 18 Monate Zeit, diese in nationales Recht umzusetzen.

Auf nationaler (österreichischer) Seite wird derzeit an einem Gesetzesentwurf für ein Bundes-Energieeffizienzgesetz (EnEffG) gearbeitet, welches die nationale Umsetzung der entsprechenden EU-Zielvorgaben unterstützen soll.

Ein weiterer wichtiger Trend der letzten Jahre betrifft die im SEP durch zahlreiche Maßnahmen angesprochenen Politikbereiche des Baurechts und der Wohnbauförderung. Hier hat sich in den letzten Jahren de facto eine zwischen den Bundesländern weitgehend harmonisierte Vorgangsweise durchgesetzt. So wurde die neue EU-Gebäuderichtlinie „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ (2010/31/EU) im Wesentlichen von den Ländern auf Basis der überarbeiteten OIB-Richtlinie Nr. 6 (OIB- RL 6)³, die zuvor von den Ländern akkordiert wurde und im Oktober 2011 veröffentlicht wurde, umgesetzt. Zur gemeinsamen Weiterentwicklung der Wohnbauförderung zwecks Erreichung von mehr Energieeffizienz und

² Konkret sollen bis 2020 20 % des Primärenergieverbrauchs eingespart werden. Die EU-Kommission hat dieses Ziel zu einem der fünf vorrangigen Ziele der Strategie Europa 2020 für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum gemacht.

³ Das Österreichische Institut für Bautechnik (OIB) ist die Koordinierungsplattform der Bundesländer auf dem Gebiet des Bauwesens und somit zuständig für die Harmonisierung der Bauvorschriften.

Klimaschutz wurde eine Art. 15a-Vereinbarung⁴ abgeschlossen, die nun von den Ländern umgesetzt wird bzw. in Wien bereits umgesetzt wurde.

Aus diesen Entwicklungen innerhalb der EU und Österreichs lässt sich klar ableiten, dass eine Energieeffizienzpolitik in Zukunft noch viel mehr als in der Vergangenheit

- auf den Gleichklang innerhalb Europas setzen muss (Beispiele: Effizienzfortschritte bei Geräten, Lampen etc. werden durch europäische Rahmenbedingungen vorgegeben);
- auf den Gleichklang innerhalb Österreichs setzen muss (Beispiele: Art. 15a B-VG-Vereinbarungen in relevanten Politikbereichen wie z.B. Bauordnungen, Wohnbauförderungen umgesetzt);
- untrennbar mit Klimaschutzpolitik verbunden ist (Beispiele: auf EU-Ebene wurden die Klimaziele und die Energieziele gemeinsam diskutiert und beschlossen; in Österreich wurde 2010 die „Energiestrategie Österreich“ veröffentlicht, die Zielsetzungen für die von der EU Österreich zugeordneten Energie- als auch die Klimaschutzziele beinhaltet).

Schlussfolgerung: Energieeffizienz- und Klimaschutzpolitik sind zu einer Einheit geworden und sind auch weiterhin integriert zu betrachten und weiter zu entwickeln. Da die Umsetzung der auf Österreich und Wien zukommenden Energie(effizienz)gesetzgebung (Stichwort: EU-Energieeffizienzrichtlinie, Bundes-Energieeffizienzgesetz) eine große Herausforderung darstellt und fast alle Politikbereiche betroffen sind, bedarf es in Zukunft einer noch stärkeren Verankerung dieser Zielsetzung und der Fokussierung der für die Erreichung der Ziele Verantwortlichen.

➤ **Wie erfolgte das Monitoring und die Evaluierung des SEP?**

Die vorliegende Evaluierung des SEP baut auf dem ersten Monitoring- und Evaluierungsbericht aus dem Jahr 2009 (beinhaltet die Jahre 2006-2008) auf und beschreibt nun die gesamte Maßnahmenumsetzung des SEP im Zeitraum 2006 bis Mitte 2012.

Anhand einer gemeinsam mit der SEP-Koordinationsstelle entwickelten standardisierten Berichtsvorlage zur Dokumentation des Maßnahmenfortschritts sowie insbesondere auch zur Quantifizierung (v.a. Energieverbrauch vor/nach Maßnahmenumsetzung) der Umsetzung wurden nach 2009 neuerlich im Frühjahr 2012 die Dienststellen des Magistrats gebeten, ihre Berichte mit dem aktuellen Entwicklungsstand an die SEP-Koordinationsstelle und das Evaluatorenteam zu übermitteln. Zusätzlich wurden seitens der Evaluatoren vertiefende Gespräche und Recherchen angestellt, die in Verbindung mit den Berichten der Dienststellen die Basis für die folgende Evaluation darstellen. Die umgesetzten Maßnahmen wurden qualitativ und quantitativ bewertet und dokumentiert. Darüber hinaus wurden sämtliche quantifizierbare Umsetzungsergebnisse aus den verschiedenen Maßnahmenbereichen in die Datenbank der Monitoringstelle des Bundes („energieeffizienz monitoringstelle⁵“)

⁴ Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen, BGBl. II Nr. 251/2009

⁵ <http://www.monitoringstelle.at/>

eingetragen, womit den Anforderungen an die Stadt Wien hinsichtlich Meldung von Energieeinsparungen an den Bund Rechnung getragen worden ist.

III. Wichtigste Evaluierungsergebnisse

- Mit den 37 Maßnahmenbündeln und den rund 200 Submaßnahmen („Instrumenten“) des 2006 beschlossenen SEP wurde nur ein Teil des Endenergieverbrauchs von Wien adressiert. Insgesamt fällt auf, dass es teilweise nur eine geringe Korrelation zwischen der Anzahl der Maßnahmen und der quantitativen Bedeutung der sie betreffenden Verbrauchsbereichen gibt:
 - Die Stadt hat sich vorgenommen, anderen Verbrauchssektoren als Vorbild zu dienen. Daher bezieht sich ein Viertel aller Maßnahmen/Instrumente auf öffentliche Dienstleistungen („öDL“), obwohl der Energieverbrauch des Magistrats nur rund 1,5 % des gesamten Endenergieverbrauchs in Wien ausmacht. Die Ausgliederung von ehemals öffentlichen Dienstleistungen bzw. Gebäuden in Betriebe macht die Durchsetzung mancher SEP-Maßnahmen schwieriger. Es ist zu beobachten, dass manche sich noch einige Zeit lang als „Teil“ der Verwaltung und insofern an SEP-Vorgaben gebunden fühlen, andere nicht mehr.
 - Maßnahmen im Verkehrsbereich, der ca. 30 % des Endenergieverbrauchs ausmacht, fehlen hingegen weitgehend. (Grund: die diesbezüglichen Maßnahmen sind im Masterplan Verkehr enthalten).
- Um evaluieren zu können, ob das SEP-Ziel, nämlich zumindest rund **180 GWh** pro Jahr bis 2015 (lt. SPAR-Szenario) einzusparen, erreicht wurde, wurden im Rahmen der Evaluierung umfangreiche Quantifizierungen durchgeführt. Dabei wurde entsprechend der EU-Energieeffizienzrichtlinie vorgegangen, wonach zumindest ein Anteil von 20 % der Energieeinsparungen mit Hilfe standardisierter „bottom-up-Berechnungsmethoden“ quantifiziert werden soll. Das Ergebnis ist, dass im Mittel zwischen 2006 und 2012 die diesbezüglich dokumentierbaren Energieeinsparungen jährlich rund **160 GWh** betragen (vgl. dazu Tabelle 1).
 - Im Vergleich zur ersten Berichtsperiode (2006-2009) konnte die zusätzliche jährliche Einsparung deutlich gesteigert werden (um durchschnittlich rund 25 GWh pro Jahr), was auch auf die verbesserte Datengrundlage und Anwendung der oben genannten „bottom-up“-Methoden für den Magistrat zurückzuführen ist.
 - Nach wie vor besteht aber eine Informationslücke hinsichtlich jener Energieeinsparungen, die mangels Datenverfügbarkeit nicht hinreichend exakt „beweisbar“ sind. Beispielsweise fehlen Daten von privaten Dienstleistungsgebäuden großteils aufgrund nicht vorhandener bottom-up Erhebungen. Weiters kann auch davon ausgegangen werden, dass ein beträchtlicher Anteil Einsparmaßnahmen in Wiener Betrieben nicht erfasst werden konnte, weil sie entweder keine Beratungsförderung des ÖkoBusinessPlan Wien in Anspruch genommen haben, die dazu führt, dass Energieeinsparpotentialen in der Förderdatenbank erfasst werden, oder keine Information über tatsächliche Umsetzungsmaßnahmen vorgelegen sind.

- Es sind auch Energieeinsparungen aus vor 2006 laufenden Programmen als sogenannte „Early Actions“ dokumentiert. Diese werden für die Erreichung der nationalen Einsparverpflichtungen für das Jahr 2016 herangezogen, sind aber außerhalb des SEP zu betrachten und somit nicht in den Gesamteinsparungen des vorliegenden Berichts inkludiert.
- Bei Abwägung der Faktoren, die die oben genannten beweisbaren Einsparungen von 160 GWh nach unten bzw. nach oben (Einsparmaßnahmen, die es mit Sicherheit gegeben haben muss, die aber mangels offizieller Statistiken nicht „beweisbar“ sind) beeinflussen, kommt man zu der Schlussfolgerung, dass die Höhe der Einsparungen jedenfalls deutlich über den im SEP angepeilten 180 GWh lag.
- Die mit der Koordination der SEP-Umsetzung betraute SEP-Koordinationsstelle in der neu geschaffenen Magistratsabteilung „MA 20 – Energieplanung“ hat aufgrund der regelmäßigen Kontakte zu den relevanten Dienststellen einen sehr guten Überblick über den Stand der Umsetzung.
- Die SEP-Koordinationsstelle hat zusätzlich zu ihrer koordinierenden Funktion im SEP als Ganzem auch noch die Federführung bei der Umsetzung von annähernd 40 % aller „Instrumente“ (als Maßnahmen bzw. Aktivitäten zu verstehen) übertragen bekommen.
 - Angesichts des Personalstands in der SEP-Koordinationsstelle musste bereits bei der Beschlussfassung klar sein, dass diese Intensität in der Programmumsetzung mit dem bestehenden Personal nur in einem begrenzten Bereich bewältigbar ist.
 - Die Notwendigkeit, dass die Umsetzung der SEP-Maßnahmen im Rahmen sehr begrenzter Budgets zu erfolgen hat, hat natürlich große Auswirkung auf den Erfolg des Programms. Beispielsweise sind damit die zahlreichen im SEP genannten Informations- und Bewusstseinsbildungskampagnen (z. B. für energiesparende Heizsysteme, Beleuchtungen, Kraftfahrzeuge etc.) bestenfalls in Ansätzen umsetzbar gewesen.
- Insgesamt ist – so der Eindruck der Evaluatoren nach vielen individuellen Gesprächen – das „Energiebewusstsein“ im Magistrat trotz beobachtbarer Fortschritte in Teilbereichen noch weiter verbesserbar und – von wenigen Ausnahmen abgesehen – fast nie „prioritär“. Die Bewältigung des Kern- bzw. Alltagsgeschäfts ist (verständlicherweise) wichtiger.

➤ **Erfolge im Zeitraum 2006 bis 2011:**

- Durch die Umsetzung verschiedener Maßnahmen konnte der durchschnittliche Heizwärmebedarf im geförderten Wohnungsneubau in 2011 (21,5 kWh/m²a) um rund **50 %** im Vergleich zu 2005 (40,1 kWh/m²a) abgesenkt werden.
- Im Rahmen der Thewosan-Förderung gelang es die Sanierungsqualität weiter anzuheben und die erzielten spezifischen Energieeinsparungen pro m² weiter zu steigern. Die dokumentierbare zusätzliche Energieeinsparung, also die Effekte der gegenüber dem früheren Sanierungsstandard (BAU-Szenario⁶) verbesserten Sanierungsqualität und der Effizienzsteigerungen bei Heizsystemen, liegt im Bereich der geförderten Wohnhaussanierung (v.a. Thewosan) zwischen 2006 und 2011 jährlich bei zusätzlich rund **74 GWh**.

⁶ BAU – Business-as-Usual

- Im Rahmen der Wohnbauförderung (Neubau- und Sanierungsförderungen) werden nur mehr energieeffiziente Heizsysteme (hier liegt der Fernwärme-Anteil mittlerweile bei rund 70 %) gefördert und somit deren verstärkte Marktdurchdringung unterstützt.
- Energieberatung in Haushalten mit unterschiedlichen Qualitätsstufen wurden von Wien Energie-Haus und „die Umweltberatung“ durchgeführt. Eine jährliche Einsparung (2009-2011) von **1,5 GWh** ist im Bereich Strom und Wärme realisierbar.
- Was die öffentlichen Gebäude betrifft, so sind die Qualitätskriterien für Neubauten und Sanierungen in den Raumbüchern der MA 34 (Bau- und Gebäudemanagement) festgelegt. In den Raumbüchern sind verpflichtende Grundlagen für die Planung und Ausschreibungen von Errichtungen und Sanierungen von Amtshäusern, Schulen und Kindergärten vorgegeben. Es kommen Energiestandards für Heizsysteme zur Anwendung.
- Im öffentlichen Dienstleistungssektor ist ferner bei der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen auf die energetischen Anforderungen hinsichtlich Heizungs- und Klimaanlage-Systeme Bedacht zu nehmen. Soweit der derzeitige Kenntnisstand über durchzuführende Sanierungsmaßnahmen eine Aussage darüber zulässt, werden diese Kriterien auch durchgehend berücksichtigt.
- Die dokumentierten Einsparungen der gebäudeverwaltenden Dienststellen (inkl. KAV) betragen im Betrachtungszeitraum 2006-2011 durchschnittlich rund **35 GWh** pro Jahr. Damit wird die geplante Vorbildwirkung des Magistrats in Bezug auf die Umsetzung vorhandener Potenziale gemäß der Zielsetzungen des SEP für den eigenen Wirkungsbereich, nämlich 15 GWh pro Jahr einzusparen, deutlich erreicht.
- Der Aufbau eines zentralen Energieinformationsmanagements in öffentlichen Gebäuden wurde begonnen und ist in Umsetzung.
- Im Bereich der öffentlichen Beleuchtung wird der Leuchtmittelaustausch bzw. die Nachtabsenkung forciert. Bei der Neuerrichtung bzw. bei Umbauten und Modernisierungen von Verkehrssignalanlagen wird die LED-Technologie eingesetzt. Durch diese beiden Maßnahmen können durchschnittlich rund **1,6 GWh** jährlich eingespart werden.
- Im betrieblichen Sektor wurden die energieeffizienten Maßnahmen durch die geförderten Beratungsprogramme des ÖkoBusinessPlan stark forciert, jährlich wurden mehr als 100 Maßnahmen umgesetzt, die zu einer jährlichen Einsparung von durchschnittlich rund **12 GWh** führen.
- Im Sektor Verkehr wurde die Anzahl der eingesetzten Erdgas-PKW verdoppelt, womit eine Gesamteinsparung von durchschnittlich rund **0,3 GWh** erreicht wird.

Untenstehende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Einsparungen im Zeitraum 2006-2011 in den Sektoren Haushalte, öffentliche und private Dienstleistungen, sowie Industrie/Gewerbe bzw. Verkehr.

Die gesamte Energieeinsparung der in der SEP-Periode 2006 bis 2011 umgesetzten Maßnahmen beträgt 963 GWh.

Im Zeitraum 2009 bis 2011 konnten insgesamt rund 520 GWh eingespart werden, was im Vergleich zum Betrachtungszeitraum 2006-2008 (442 GWh) einen Anstieg um rund 78 GWh (+15 %) bedeutet. Details dazu finden sich in Kapitel 4.

In den einzelnen Sektoren betrug die jährliche Einsparung zwischen 2006 und 2011:

- Sektor Haushalte: 109 GWh

- Sektor Öffentliche Dienstleistungen: 38 GWh
- Sektor Private Dienstleistungen und Industrie & produzierendes Gewerbe: 13 GWh
- Sektor Verkehr: 0,05 GWh

Die gesamte Energieeinsparung für die SEP-Periode 2006 bis 2011 (exklusive Early Actions) beträgt rund 963 GWh.

Zusätzlich sind von der **Energieeffizienz-Monitoringstelle** zwischen 1991-2007⁷ Early Actions im Ausmaß von rund 1.143 GWh (935 GWh exklusive Verkehr) in einem eigenen Bericht erfasst worden. Die Early Actions stellen vor dem Hintergrund der EU-Richtlinie 2006/32/EG zusätzliche anerkannte Einsparungen für das Jahr 2016 dar.

⁷ Analyse und Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen der Stadt Wien im Sinne der Richtlinie 2006/32/EG, Österreichische Energieagentur (2010)

Zielgruppe	Maßnahme	Einsparungen	Einsparungen	Einsparungen	Einsparungen	Einsparungen	Einsparungen	Summe 2006-2011 in GWh	durchschnitt.	durchschnitt.	durchschnitt.
		2006 in GWh	2007 in GWh	2008 in GWh	2009 in GWh	2010 in GWh	2011 in GWh		Einsparungen 2006-2008 in GWh	Einsparungen 2009-2011 in GWh	Einsparungen 2006-2011 in GWh
Haushalte											
- Neubau	Verbesserung der thermischen Qualität im geförderten Wohnungsneubau - H 01	14,72	24,05	15,37	15,02	14,79	3,22	87,18	18,05	11,01	14,53
- Sanierung	Energieeinsparungen durch geförderte Sanierungen im Wohngebäudebestand (Verbesserung der Gebäudehülle) - H 02	91,31	49,24	80,72	86,04	69,12	70,18	446,61	73,76	75,11	74,44
- Wärmebereitstellung (Heizungsanlagen)	Verbesserung von Heizungsanlagen - H 03										
	- Einbau von Wärmepumpen	k.A.	k.A.	k.A.	0,68	0,50	0,37	1,56	k.A.	0,52	0,26
	- Einbau von solarthermischen Anlagen	k.A.	k.A.	k.A.	2,84	3,01	1,48	7,34	k.A.	2,45	1,22
	- Kesseltausch (diverse Energieträger)	k.A.	k.A.	k.A.	3,12	6,75	3,56	13,44	k.A.	4,48	2,24
	- Fernwärmeanschlüsse Neubauten (Gebäude, Wohnungen)	k.A.	k.A.	k.A.	2,34	2,49	2,32	7,15	k.A.	2,38	1,19
	- Fernwärmeanschlüsse Bestandsobjekte	k.A.	k.A.	k.A.	26,11	34,50	24,56	85,16	k.A.	28,39	14,19
	- Fernwärme Primärnetzoptimierung	k.A.	0,10	0,05	0,07	0,04	0,05	0,30	0,05	0,05	0,05
- Energieberatung	Energieberatung in Haushalten (unterschiedl. Qualitätsstufen) - S 01	k.A.	k.A.	k.A.	1,69	1,43	1,59	4,71	k.A.	1,57	0,79
Zwischensumme		106,03	73,39	96,14	137,91	132,63	107,34	653,44	91,85	125,96	108,91
öffentl. Dienstleistungen											
- Sanierung	Verbesserung der Gebäudегüte, der Heizungs- und Lüftungsanlagen bei Sanierungen - öDL 02 + öDL 03 + öDL 04 + KAV	37,22	38,44	37,38	31,15	30,99	32,39	207,56	37,68	31,51	34,59
- Wärmebereitstellung	Einbau von solarthermischen Anlagen	k.A.	k.A.	k.A.	0,09	0,07	k.A.	0,16	k.A.	0,05	0,03
- Beschaffung	Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung - öDL 05	k.A.	k.A.	1,57	k.A.	0,40	0,45	2,42	0,52	0,28	0,40
- Außenbeleuchtung	Forcierung des Lampenaustauschs, Nachtabsenkungen - öDL 06	2,01	2,01	2,01	1,54	1,09	1,02	9,68	2,01	1,22	1,61
- Verkehrssignalanlagen	Umstellung auf LED bei Verkehrssignalen - öDL 07	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,30	0,66	1,96	k.A.	0,65	0,33
- Energiemanagement	Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement u. kostentransparente Bewirtschaftung - öDL 09	0,37	k.A.	k.A.	k.A.	4,23	3,23	7,83	0,12	2,49	1,30
Zwischensumme		39,59	40,45	40,96	32,78	38,09	37,74	229,61	40,33	36,20	38,27
Industrie, Gewerbe sowie private Dienstleistungen											
- Diverse Maßnahmen	- Öko Business Plan Wien: Maßnahmen an Gebäudehüllen, effiziente Heiz- und Klimaanlage, Abwärmenutzung, Druckluft, energieeffiziente Geräte und Beleuchtung, Energiemanagement - Ebs Hauptkläranlage Wien (I 01 - I 08, pDL 01 - pDL 06)	16,15	15,80	8,93	4,12	10,59	18,17	73,76	13,63	10,96	12,29
		k.A.	k.A.	4,95	0,19	0,12	0,15	5,41	1,65	0,15	0,90
Zwischensumme		16,15	15,80	13,88	4,31	10,71	18,31	79,17	15,28	11,11	13,19
Verkehr											
- Alternative Fahrzeugantriebe	Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen - V 01	0,02	0,00	0,03	0,08	0,02	0,13	0,29	0,02	0,04	0,05
GESAMT (exkl. Early Actions)		161,80	129,63	151,01	175,08	181,45	163,53	962,51	147,48	173,36	160,42

Tabelle 1: Dokumentierte Energieeinsparungen im Rahmen des SEP (2006-2011), exklusive Early Actions

➤ **Aktualisiertes Datenmodell für Wien**

Ähnlich der wissenschaftlichen Vorarbeiten im Rahmen der SEP-Erstellung in den Jahren 2005 und 2006 wurde auch im Zuge der hiermit vorgelegten Evaluierung eine modellgestützte Simulation des Wiener Energieverbrauchs durchgeführt. Ziel dieser Arbeiten war es, einen besseren Aufschluss über die wesentlichen Einflussfaktoren für die Entwicklung des Energieverbrauchs in Wien zu erhalten und ein aktualisiertes Szenario für den Zeitraum bis 2015 (und danach) vorlegen zu können (siehe dazu Kapitel 6).

Wie Abbildung 1 zeigt, lag der Endenergieverbrauch in Wien in den Jahren 2004 bis 2006 in etwa im Bereich des BAU- und SPAR-Szenarios. 2007 und 2008 lag der Endenergieverbrauch dann etwas unter den „Erwartungen“ sowohl des BAU- als auch des SPAR-Szenarios. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass 2007 im Besonderen, aber auch 2008, äußerst warme Jahre waren und daher der Heizenergieverbrauch deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt lag. Zu einem geringeren Teil ist der niedrigere Energieverbrauch auch auf ein unter den Erwartungen liegendes Wirtschaftswachstum zurückzuführen.

Die Tatsache, dass das nunmehr neu erstellte „REAL-Szenario“ eine Entwicklung des Endenergieverbrauchs signifikant unter jener des SPAR-Szenarios aufweist, ist auf die deutlich reduzierten Prognosen des Wirtschaftswachstums in Folge der Wirtschaftskrise zurückzuführen.

Der Gesamtenergieverbrauch für Wien steigt im BAU-Szenario zwischen 2003 und 2015 um 12 % an, im SPAR-Szenario wird erreicht, dass die Steigerung dagegen nur mehr 7 % ausmacht, was zu einer Reduktion des Verbrauchszuwachses um rund 5 % führt. Diese Reduktion wurde im Rahmen des SEP 2006 durch die veranschlagten Maßnahmen und Instrumente als Zielwert prognostiziert.

Im dargestellten REAL-Szenario kommt es aufgrund aktueller Entwicklungen zwischen 2003 und 2015 tatsächlich zu einem Verbrauchsanstieg von rund 2,5 % (ca. 3.500 TJ bzw. 970 GWh), wobei der prognostizierte Endenergieverbrauch in 2015 in etwa auf dem Niveau von 2006 zu liegen kommen wird.

Die wesentlichen, die aktuelle Entwicklung betreffenden Faktoren werden dabei hauptsächlich durch das Zusammenwirken von:

- Wirtschaftsentwicklung (BIP-Wachstumsrate)
- klimatischen Einflüssen, ausgedrückt in jährlichen Heizgradtagen (HGT)
- Bevölkerungsentwicklung
- und letztendlich von realisierten Energieeffizienzsteigerungen als Ergebnis diverser politischer Maßnahmen

beeinflusst. Aufgrund des kalten Winters 2010 lagen die Heizgradtage rund 14 % höher als im Jahr davor, weswegen es zu einem relativ deutlichen Anstieg (rund 6 % gegenüber 2009) des Energieverbrauchs in Wien gekommen ist. Wird der Endenergieverbrauch klimabereinigt, ist zu beobachten, dass der Energieverbrauch im relativ kalten Winter 2010 spezifisch zurückgegangen ist, was darauf schließen lässt, dass ein bewussterer Umgang mit Energie stattgefunden hat. Die Prognose des klimabereinigten Endenergieverbrauchs (ab 2011) für die kommenden Jahre gleicht sich an die aktuelle Verbrauchsprognose an, da bei den Heizgradtagen der langjährige Durchschnitt herangezogen worden ist.

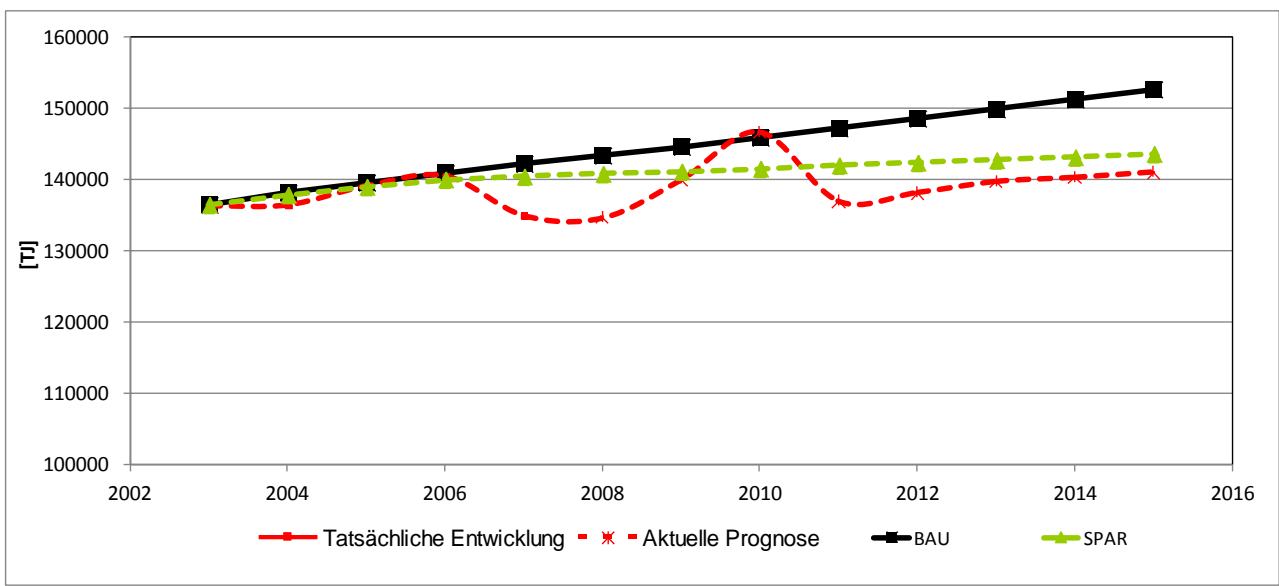


Abbildung 1: Endenergieverbrauch Wien (Vergleich der verschiedenen Szenarien)

IV. Empfehlungen für die Zukunft des SEP bzw. des Themas „Energieeffizienz“ in Wien:

Fast sechs Jahre bzw. zwei Drittel der Laufzeit des 2006 vom Wiener Gemeinderat beschlossenen SEP sind vorüber. Es liegen somit bereits sehr viele Erfahrungen vor, die genutzt werden können, um in Zukunft noch bessere Erfolge erzielen zu können und zwar

1. zum einen bereits in der nun folgende dritten und letzten SEP-Umsetzungsperiode (2013-15) und/oder
2. zum anderen hinsichtlich der Zeit nach dem offiziellen Ablauf des aktuellen SEP (ab 2016).

Im Folgenden einige Empfehlungen aus Sicht des externen Monitoringteams an die Stadt:

➤ *Fokussierte Schlussoffensive im Rahmen des aktuellen SEP (2013-2015):*

Das aktuelle SEP läuft noch bis Ende 2015. Wie im Kapitel 5.39 ausgeführt, wird empfohlen ab sofort einen Teil der SEP-Maßnahmen (siehe Tabelle 21) nicht mehr weiter zu verfolgen. Dadurch werden Kapazitäten frei, die bisher mit dem Monitoring von nicht mehr weiterzuverfolgenden Maßnahmen gebunden waren.

Es wird empfohlen, die Kapazitäten in den nächsten zwei bis drei Jahren

- in die Ausarbeitung und Akkordierung eines „SEP II“ (siehe unten) und
- in verstärkte Bemühungen zur Umsetzung folgender Maßnahmen des SEP einzusetzen:
 - Althausanierung und Optimierung Heiz- und Gebäudetechnik im Wohnbau: Verstärkte Wohnbauförderung (z.B. Aufstockung Thewosan-Förderung; im Zusammenhang mit Anreizen zur Umstellung auf erneuerbare Energien oder Fernwärmeverdichtung);
 - Auftrag an „Wiener Wohnen“ einen „Sanierungsplan“ für ihre Wohnhausanlagen auszuarbeiten (Dabei sollten grundsätzlich auch Maßnahmen zum Einsatz von erneuerbaren Energieträgern berücksichtigt werden);
 - Sanierung von privaten Dienstleistungsgebäuden: Entwicklung von Anreizinstrumenten (z.B. Planungsförderung) und Erarbeitung einer Kooperation mit ÖkoBusinessPlan; Verbesserung der Datengrundlage von Dienstleistungsgebäuden (evtl. in Kombination mit Statistik Austria, Wirtschaftsagentur Wien, Immobilieneigentümern) sowie Darstellung von Best-practice-Beispielen wäre empfehlenswert;
 - Fernwärme: Verdichtungsmaßnahmen (v.a. im Gebäudebestand) und Optimierungen auf der Erzeugungs- bzw. Netzseite. Für eine wirkungsvolle Forcierung der Verdichtung des Fernwärmeausbaus sind deutliche Verbesserungen der Anreizsysteme erforderlich. Durch entsprechende Gestaltung der Rahmenbedingungen (z.B. Ausschreibungskriterien, Ausweisung von Schwerpunktgebieten, usw.) soll der Fernwärmeausbau vorangetrieben werden.

- Die Stadt als Vorbild: Stromsparen und Energieträgerwechsel (in Richtung Fernwärme und erneuerbare Energien), Durchführung von Mustersanierungen, Energieeffizienz;
- Energieeffizienzmaßnahmen in Krankenhäusern und Pflegeheimen: langfristige Strategie zur Senkung relevanter spezifischer Energieverbräuche und Aufbau einer Dokumentation und Bewertung von durchgeführten Maßnahmen;
- Infokampagnen/Bewusstseinsbildung im Bereich Stromeffizienz für unterschiedliche Zielgruppen (Haushalte, Betriebe): Kooperation mit topprodukte.at, Ausarbeitung von Schwerpunkten für spezifische Anlagen (Leitungsnetze, Pumpen, IT & Geräte, Beleuchtung, etc.);
- Erstellung eines Energieeckdatenberichts des Wiener Magistrats zur Dokumentation der aktuellen Energieverbräuche und Erzeugungseinheiten im Magistrat unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen und in Abstimmung mit der Stadtbaudirektion;
- Neubau (Schwerpunkt Nicht-Wohngebäude, Dienstleistungsgebäude): Überprüfung der energierelevanten Bestimmungen (bau- und haustechnische Ausführung, inkl. Lüftung/Klimatisierung) und ihrer Einhaltung, sowie allenfalls Ausarbeitung von Verbesserungsvorschlägen;
- Wärmepumpen: Erstellung eines Leitfadens für Anwender hinsichtlich Nutzungsmöglichkeiten und ihrem effizienten Betrieb, in Abstimmung mit Zielsetzungen des in Ausarbeitung befindlichen „Aktionsplan Erneuerbare Energien Wien (RAP_Vie)“;

➤ **Die (baldige) Ausarbeitung eines neuen Programmes („SEP II“) wird empfohlen**

Ein „SEP II“ ist sinnvoll, weil das Thema Energie(effizienz) immer mehr an Bedeutung gewinnt und es noch entschlosseneren Umsetzungsschritte im Rahmen langfristiger Perspektiven braucht. Ein Nachfolgeprogramm („SEP II“) ist nicht nur notwendig sondern auch sinnvoll:

- Ein „**SEP II**“ ist ein notwendiger Beitrag zur Umsetzung neuer EU- und Bundes-Vorgaben. In den nächsten Wochen sollen zwei neue Rechtsmaterien in Kraft treten, die auch für die zukünftige Energieeffizienzpolitik Wiens wesentliche Rahmenbedingungen enthalten werden:
 - **Neue EU-Energieeffizienz-Richtlinie:**
Noch im Herbst 2012 wird die neue EU-Energieeffizienz-Richtlinie in Kraft treten. Vergleiche dazu Kapitel 2.
 - **Neues Bundes-Energieeffizienzgesetz:**
Dieses Gesetz wird Vorgaben erteilen, wie und mit welchen Maßnahmen und Instrumenten in Österreich die Ziele der o.g. EU-Richtlinie umgesetzt werden sollen. Der Gesetzesentwurf wird für Herbst 2012 erwartet. Eine Beschlussfassung im Winter 2012/13 ist möglich.

- Die Erarbeitung eines Nachfolgeprogrammes bietet die **Chance** langfristige **Energieperspektiven** (weit über 2020 hinaus) zu entwickeln und zu diskutieren und daraus eine **konkrete Maßnahmen-Priorisierung** abzuleiten.
- Das Thema **Energieeffizienz** wird aus verschiedenen Gründen (Beitrag zum Klimaschutz, zu „Smart City“-Initiativen und zur Resilienz bzw. Versorgungssicherheit Wiens; Beitrag gegen Energiekostensteigerung und Energiearmut etc.) eher noch an **Bedeutung gewinnen** und hat deshalb ein entsprechendes Programm verdient.

Voraussetzung für ein „SEP II“ ist ein Grundkonsens, dass in Zukunft die Verfolgung des Themas Energie(effizienz) einen höheren politischen und verwaltungsinternen Stellenwert haben wird und soll. Die Ziele bzw. Vorgaben erfordern ambitioniertere Maßnahmen(bündel) und stärkeres Commitment von allen Seiten!

- Um die angepeilten Energieeinsparungen (siehe z.B. Ziele der neuen EU-Energieeffizienzrichtlinie) in Zukunft schaffen zu können, werden **mutige Entscheidungen erforderlich** sein! Mit einem „more of the same“ werden angesichts des für Wien prognostizierten Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums die deutlich ambitionierteren Energie- und Klimaschutzvorgaben (und die eigenen Ziele) nicht erreichbar sein. Es wird entschiedene Maßnahmen benötigen, die auch mit Kosten für verschiedene Beteiligte verbunden sein werden, die jedoch auch einen langfristigen Nutzen im Sinne von reduzierten Energiekosten mit sich bringen werden.
- Die erforderlichen Veränderungen im Bereich Energieeffizienz sind ohne **Unterstützung der Politik und der Verwaltung** nicht möglich. So braucht es zur Umsetzung vieler Maßnahmen einen politischen und verwaltungsinternen Konsens. Um diesen herbeizuführen wird die Einrichtung einer Geschäftsgruppen übergreifenden „**Steuerungsgruppe/Abstimmungsgruppe**“ empfohlen. In dieser sollen **die wesentlichen Fragen der Energieeffizienzpolitik** Wiens diskutiert und entscheidungsreif vorbereitet werden. Dazu gehören die energie(effizienz)politischen Prioritätensetzungen und die daraus resultierenden politischen und finanziellen Implikationen. Dieser Steuerungsgruppe sollten hochrangige Vertreterinnen und Vertreter der relevanten Geschäftsgruppen sowie ev. der Stadtwerke (siehe deren mögliche zukünftige Rolle bei der Umsetzung der neuen Energieeffizienz-Richtlinie der EU bzw. des Energieeffizienzgesetzes) angehören.
- Bisher war die SEP-Koordinationsstelle (seit 2011 in der **MA 20**) überwiegend mit dem laufenden, jährlichen Monitoring der Umsetzungsfortschritte im Bereich der ca. 200 Submaßnahmen beschäftigt. Mittelfristig sollten **mehr Kapazitäten für die Ausarbeitung, Vorbereitung und Umsetzung von Einsparinitiativen** zur Verfügung gestellt werden (inkl. Konzeption und Erarbeitung von Entscheidungsgrundlagen für Förderungen, Planungen, ordnungspolitische Initiativen, Pilotprojekte, Weiterentwicklung der Energieberatung etc.). Hierfür ist entsprechend qualifiziertes Personal erforderlich, das sowohl in der MA 20 als auch außerhalb unter Nutzung bestehender Strukturen anzusiedeln ist.

Ein „SEP II“ bietet auch die Chance einige mit dem SEP verbundenen Problembereiche zu bereinigen:

- Das SEP umfasst seit seiner Beschlussfassung 37 Maßnahmenbündel mit rund 200 Submaßnahmen („Instrumente“). Viele davon adressierten von Beginn an nur minimale (oder irrelevante) Energieeinsparpotenziale, andere Maßnahmen sind mittlerweile aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen obsolet, für wieder andere fehlen die Ressourcen. Es wird empfohlen, derartige Maßnahmen (siehe Tabelle 21) nicht mehr weiterzuverfolgen und auch keine (knappen) Personalressourcen mehr in deren Monitoring zu stecken.
- Mit dem SEP waren und sind auch Vorgaben für das Monitoring- und die Berichtszeiträume (alle drei Jahre) verbunden, die sich mit verwandten Wiener Programmen überschneiden und so zu einem erheblichen Mehraufwand für diverse Dienststellen führen. Bei einem „SEP II“ sollte darauf geachtet werden, dass es bezüglich dem laufenden Monitoring zu einer weitgehenden Harmonisierung (z.B. soweit möglich Abstimmung der Berichtslegungszeitpunkte) kommt.

Inhalte des „SEP II“: Konzentration auf das Wesentliche – weniger ist mehr! – und nur mit Sicherstellung der zur Umsetzung notwendigen Ressourcen!

- Ein „SEP II“ muss und soll nicht wieder so umfangreich und komplex (und damit schwer kommunizierbar) wie das SEP sein. Besser als ein Programm mit 200 Submaßnahmen in 37 übergeordneten Maßnahmenbündeln wäre eines mit klarer Skizzierung der Stoßrichtungen in den wesentlichen Energieverbrauchsbereichen! Kern des SEP II sollte daher eine Priorisierung von Schwerpunktaktivitäten sein. Für diese sollten auch die politisch-administrativen Umsetzungsinstrumente beschrieben werden.
- Kein Maßnahmenbeschluss ohne gleichzeitigen Ressourcenbeschluss: (Beispielsweise wurde mit dem Beschluss des SEP die „SEP-Koordinationsstelle“ (heute in der MA 20) für die Umsetzung von mehr als 40 % aller Maßnahmen verantwortlich gemacht. Angesichts des Personalstands und des Budgets (Dutzende „Öffentlichkeits- bzw. Bewusstseinsmaßnahmen“ wurden im SEP beschlossen) musste bereits bei der Beschlussfassung klar sein, dass das begrenzt bewältigbar ist.) Resümee: Ein „SEP II“ ohne gleichzeitige **Sicherstellung der dafür erforderlichen Ressourcen (Personal und Budget)** ist nicht sinnvoll!
- Bezüglich der **Schwerpunktaktivitäten** sollen an dieser Stelle keine zu detaillierten Empfehlungen abgegeben werden.
 - Ein SEP II sollte v.a. auf die Schlüsselmaßnahmen in den verschiedenen **Gebäudesektoren** (Wohngebäude, private Dienstleistungsgebäude, öffentliche Gebäude) fokussieren und dabei auch die politisch-administrativen Umsetzungsinstrumente adressieren: Verstärkte Wohnbauförderung (z.B. Aufstockung Thewosan) bzw. Anreizinstrumente (z.B. Planungsförderung) im Nicht-Wohnbau, allfällige ordnungsrechtliche Sanierungsschritte, Ausarbeitung und Umsetzung von Sanierungsplänen in Objekten der Stadt (Wiener Wohnen, Magistratsobjekte), Kampagnen (z.B. Stromsparen) etc.
 - Weiters wird zu klären sein, in wie weit das „SEP II“ wieder einen so großen Schwerpunkt auf Maßnahmen zur Adressierung des **Energieverbrauchs des Magistrats** legen soll. Im Sinne der Vorbildfunktion sind engagierte

Maßnahmen im eigenen Bereich wichtig, andererseits sollten – im Sinne der Prioritätensetzung – nicht wieder 40 Prozent aller SEP-Submaßnahmen (mit dem danach anschließenden großen Monitoringaufwand) auf einen Sektor abzielen, der nur rund 1,5 % des gesamten Endenergieverbrauchs (davon rund 50 % Fernwärme) in Wien ausmacht.

- Bezüglich der Magistratsobjekte scheint es den Evaluatoren mittelfristig als notwendig, dass die Stadt Wien ihre diesbezüglichen Strukturen – unabhängig vom Thema „Energie“ – prüft und eventuell neu ordnet. Eine moderne, zentrale Gebäudebewirtschaftung bzw. Facility Management scheint vielfach eine notwendige Voraussetzung auch für (zukünftige) energierelevante Entscheidungen zu sein.
- Darüber hinaus wird im Zuge der Erstellung zu klären sein, ob ein „SEP II“ verkehrsrelevante Effizienzmaßnahmen beinhalten soll oder nicht. Dafür spricht, dass der **Verkehrssektor** für mehr als ein Drittel des Energieverbrauchs verantwortlich ist. Dagegen spricht, dass es zu einer starken Parallelität mit dem STEP bzw. dem Masterplan Verkehr käme und dass in der EU-Energieeffizienz-Richtlinie und im österreichischen Bundes-Energieeffizienzgesetz der Verkehr ebenfalls ausgespart wurde.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	3
1 Einleitung.....	22
1.1 Hintergrund.....	22
1.2 Ziele des SEP.....	22
1.3 Evaluierung der Umsetzung.....	23
1.4 Andere Programme der Stadt Wien mit Energiebezug.....	24
2 Aktuelle Entwicklungen im Bereich der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Zeitraum 2006-2012.....	25
3 Methodik der Evaluierung.....	31
3.1 Vorerhebungen, Interviews.....	31
3.2 Dokumentation und Bewertung der Maßnahmen und Instrumente.....	32
3.3 Monitoring von Energieeffizienzmaßnahmen gemäß EU-Richtlinie 2006/32/EG..	33
4 Quantifizierung der realisierten Einsparungen in der Stadt Wien im Zeitraum 2006-2012.....	35
4.1 Einsparungen im Zuge der Umsetzung des SEP Wien.....	35
5 Evaluierung der Maßnahmen des SEP im Zeitraum 2006-2012.....	39
5.1 H 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau.....	40
5.2 H 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten).....	44
5.3 H 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heizanlagen.....	49
5.4 H 04 – Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Heizsysteme.....	53
5.5 H 05 – Steigerung der Marktdurchdringung und Einsatz energieeffizienter Geräte (Haushaltsgeräte, IT-Geräte; Lampen).....	58
5.6 H 06 – Forcierung energieeffizienter Umwälzpumpen.....	60
5.7 H 07 – Berücksichtigung energierelevanter Aspekte in der Raum- und Stadtplanung.....	62
5.8 pDL 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau.....	66
5.9 pDL 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten).....	69
5.10 pDL 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlage.....	71
5.11 pDL 04 – Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage....	73
5.12 pDL 05 – Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Geräte (v. a. IT- und sonstige Bürogeräte).....	75
5.13 pDL 06 – Forcierung energieeffizienter Technologien: Umwälzpumpen, Aufzüge, Ventilatoren sowie Beleuchtungssysteme.....	78
5.14 pDL 07 – Energiemanagement.....	80
5.15 öDL 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau.....	84
5.16 öDL 02 – Verbesserung der Gebäudegüte bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten).....	86
5.17 öDL 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlage.....	96
5.18 öDL 04 – Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage..	101

5.19	öDL 05 – Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung	103
5.20	öDL 06 – Forcierung energieeffizienter Technologien im Bereich der Außenbeleuchtung	111
5.21	öDL 07 – Sukzessive Umstellung der Verkehrssignalanlagen (Ampeln, beleuchtete Verkehrszeichen, etc.) auf LED-Technologie	114
5.22	öDL 08 – Berücksichtigung von Energieeffizienzaspekten bei der Anmietung von Räumlichkeiten durch städtische Dienststellen	116
5.23	öDL 09 – Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement und kostentransparente Bewirtschaftung	117
5.24	Maßnahmen außerhalb des SEP-Programms	121
5.25	I 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	122
5.26	I 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	123
5.27	I 03 – Verstärkte Nutzung von Abwärmepotenzialen in der Industrie und im produzierenden Gewerbe	125
5.28	I 04 – Energieeffizienzsteigerungen bei der Heizung, Klimatisierung, Be- und Entlüftung von Fabriksgebäuden	127
5.29	I 05 – Forcierung energieeffizienter und optimierter Beleuchtungssysteme (Leuchtentausch, Reflektoren etc.)	129
5.30	I 06 – Forcierung effizienter Prozesse, insbesondere im Bereich Druckluft.....	131
5.31	I 07 – Sensibilisierung/Aktivierung der Zielgruppe	133
5.32	I 08 – Unterstützung bei der Verankerung von Energiemanagement / Energiebuchhaltung	135
5.33	L 01 – Verbesserung der Energieeffizienz, insbesondere im Bereich der Gewächshäuser	138
5.34	V 01 – Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen	140
5.35	S 01 – Energieberatung.....	143
5.36	S 02 – Steigerung des effizienten Energieeinsatzes und des Energiesparens in der breiten Öffentlichkeit.....	146
5.37	S 03 – Einbindung der Bezirke.....	149
5.38	S 04 – Aufbau eines Energie-Monitorings für Wien.....	151
5.39	Empfehlungen hinsichtlich Nicht-Weiterverfolgung von Instrumenten	154
6	Aktualisiertes Datenmodell – Prognose der Entwicklung des SPAR-Szenarios bis 2015	156
6.1	Modellbetrachtung	156
6.2	Anwendung für Wien	157
6.3	Ergebnis der Modellbetrachtung.....	164

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dokumentierte Energieeinsparungen im Rahmen des SEP (2006-2011), exklusive Early Actions.....	10
Tabelle 2: Dokumentierte Energieeinsparungen im Rahmen des SEP (2006-2011), exklusive Early Actions.....	38
Tabelle 3: Durchschnittlicher HWB und geförderte WNF in Wien.....	42
Tabelle 4: Einsparungen im Primärnetz.....	51
Tabelle 5: Einsparungen im Sekundärnetz.....	52
Tabelle 6: Anteile der Heizsysteme im geförderten Wohnungsneubau.....	54
Tabelle 7: Anteile der Heizsysteme bei Umstellungen im Zug von geförderten Gesamtsanierungen.....	54
Tabelle 8: Anteile der Heizsysteme beim geförderten Kesseltausch ohne gleichzeitige Hüllensanierung.....	54
Tabelle 9: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Haushalte.....	65
Tabelle 10: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der privaten Dienstleistungen.....	83
Tabelle 11: Zusätzliche energieeinsparende Maßnahmen im Jahr 2012.....	92
Tabelle 12: Energieeinsparungen im KAV im Gebäudebereich.....	93
Tabelle 13: Beschaffung von Weißware (Standgeräte).....	104
Tabelle 14: Beschaffung von Leuchtmittel Standard, exkl. div. Halogen- u. Speziallampen.....	104
Tabelle 15: Beschaffung von Weißware (Einbaugeräte).....	105
Tabelle 16: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Dienstleistungen.....	120
Tabelle 17: Dokumentierte Energieeinsparungen in Rahmen des BIG (2007-2010).....	121
Tabelle 18: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Industrie und des produzierenden Gewerbes.....	137
Tabelle 19: Einsparungen im Sektor Verkehr.....	141
Tabelle 20: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft, Verkehr und der sektorübergreifenden bzw. begleitenden Maßnahmen.....	153
Tabelle 21: Instrumente, die empfohlen werden nicht weiter zu verfolgen.....	155
Tabelle 22: Entwicklung der Heizgradtage.....	159
Tabelle 23: Gesamter Endenergieverbrauch, 2003 und 2015 (nach Sektoren).....	163

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Endenergieverbrauch Wien (Vergleich der verschiedenen Szenarien)	12
Abbildung 2: Struktur der Maßnahmen und Instrumente im SEP	32
Abbildung 3: Sanierungsarten seit 2001	46
Abbildung 4: Veränderung des Heizwärmebedarfes seit 2000	46
Abbildung 5: Wichtigste Ein- und Ausgabedaten von MAED	157
Abbildung 6: Grundlegende Struktur von MAED Wien Modell (BJ: Baujahr)	158
Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung	159
Abbildung 8: Bevölkerungswachstumsrate	160
Abbildung 9: Gesamte Bruttowertschöpfung	160
Abbildung 10: Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung	161
Abbildung 11: Gesamter Endenergieverbrauch nach Energieträgern	161
Abbildung 12: Gesamter Endenergieverbrauch nach Sektoren	162
Abbildung 13: Endenergieverbrauch Wien (Vergleich der verschiedenen Szenarien)	162
Abbildung 14: Endenergieverbrauch Wien - klimabereinigter Verbrauch und aktuelle Prognose	163
Abbildung 15: Energieverbrauch im REAL-Szenario und den drei Sensitivitätsuntersuchungen	164

Abkürzungsverzeichnis:

BAU	Business as Usual (Basisszenario im SEP)
BevW	Bevölkerungswachstum
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BJ	Baujahr
BWSW	Bruttowertschöpfung
GWh	Gigawattstunden
HWB	Heizwärmebedarf
HGT	Heizgradtage
JAZ	Jahresarbeitszahl
KliP	Klimaschutzprogramm der Stadt Wien
kWh	Kilowattstunde
LED	lichtemittierende Diode
MA	Magistratsabteilung
ÖBP	ÖkoBusinessPlan
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
PJ	Petajoule
SEP	Städtisches Energieeffizienzprogramm
THG	Treibhausgase
TJ	Terajoule
U-Wert	Wärmedurchgangskoeffizient

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Im Jahr 2006 ist das Städtische Energieeffizienz-Programm (SEP), das federführend unter der Leitung der Abteilung EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung (MA 27) ausgearbeitet wurde, im Wiener Gemeinderat beschlossen worden. Das SEP gibt die strategische Ausrichtung und die Leitlinien für die verbraucherseitige Energiepolitik bis zum Jahr 2015 vor. Für die Koordinierung der Umsetzung des SEP wurde zunächst in der MA 27 die Koordinationsstelle (SEP-Koordination) eingerichtet. Anfang 2011 ist die Koordination des SEP an die neu geschaffene Magistratsabteilung 20 - Energieplanung (MA 20) übertragen worden.

1.2 Ziele des SEP

Die Herausforderungen des städtischen Energieeffizienzprogramms bestehen darin, dem Trend des kontinuierlich steigenden Energieverbrauchs entgegenzuwirken, ohne dabei Einbußen in der Lebensqualität hinnehmen zu müssen. Einerseits kann dies durch eine Verbesserung der Endenergieeffizienz erreicht werden, andererseits durch eine Veränderung des Verhaltens der Energie-Konsumenten. Der Kern des SEP wird durch rund 200 „energieeffizienz-technische“ und „verhaltensbeeinflussende“ Maßnahmen gebildet, die in einem Maßnahmenkatalog erfasst worden sind.

Die Maßnahmen wurden für die Sektoren

- Haushalte
- Private Dienstleistungen
- Öffentliche Dienstleistungen
- Industrie und produzierendes Gewerbe

spezifisch entwickelt.

Die Landwirtschaft ist aufgrund der speziellen Situation in Wien mit nur einer Maßnahme vertreten. Der Bereich Verkehr ist nicht Gegenstand des Konzeptes und wird im Masterplan Verkehr eigens behandelt. Darüber hinaus gibt es sektorübergreifende Maßnahmenpakete, die mehrere Themenbereiche betreffen und sich nicht einem spezifischen Sektor zuordnen lassen. Schwerpunkt bilden jene effizienzpolitischen Marktinstrumente, die im unmittelbaren Kompetenzbereich der Stadt Wien liegen.

Die SEP-Strategie beruht auf einer grundlegenden Analyse der Energiesituation in Wien, die für den Zeitraum 1993 bis 2003 erstellt wurde. In dieser Zeit ist der Endenergieverbrauch insgesamt um rund 26.000 Terajoule (TJ), das sind 24%, angestiegen.

Auf dieser Grundlage wurden, ausgehend vom Basisjahr 2003, für den Zeitraum bis 2015 zwei Szenarien erstellt, um die Auswirkung verschiedener Maßnahmen auf den Energieverbrauch abschätzen zu können. Dabei geht das SPAR-Szenario davon aus, dass im Vergleich zur „Business-as-usual“ Entwicklung der Energieverbrauchszuwachs der Stadt Wien von +12 % auf +7 % gesenkt werden kann, der jährliche Verbrauchszuwachs sich somit

um rund 640 Terajoule (ca. 180 GWh) reduziert. Diese Reduktion des prognostizierten Anstiegs des Energieverbrauchs soll mit Hilfe des SEP realisiert werden.

Die Zielsetzungen des SEP lassen sich im Konkreten nochmals wie folgt zusammenfassen:

- In seinem eigenen Wirkungsbereich spart der Magistrat der Stadt Wien jährlich 15 GWh/Jahr an Endenergie ein.
- Bis 2008 sollen die energierelevanten Daten der städtischen Objekte zentral erfasst sein.
- Bis 2015 Stabilisierung des Stromverbrauchs der Bürogeräte und der EDV-Ausrüstung der Stadtverwaltung (kWh).
- In der öffentlichen Beleuchtung wird bis 2015 eine Reduktion um 5 % des gesamten Stromverbrauches gegenüber 2004 angestrebt.
- Der Niedrigstenergiehausstandard (Passivhaus) bei neu gebauten geförderten Wohnungen soll bis zum Jahr 2015 verstärkt forciert werden.
- Bis zum Jahr 2015 wird eine signifikante Anhebung der Anzahl der Betriebe, die im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien im Bereich der Energieeffizienz und Energieeinsparung Maßnahmen geplant oder umgesetzt haben, angestrebt.
- Künftig wird in allen Ausschreibungen der Stadt Wien, insbesondere im Bereich der Gebäude, bei der Beschaffung verstärktes Augenmerk auf Energieeffizienzkriterien gelegt.

1.3 Evaluierung der Umsetzung

Auf Basis der gewählten SEP-Konzeption hat die SEP-Koordinationsstelle (MA 20) während der Laufzeit bis 2015 den Gemeinderat insgesamt dreimal über den Fortschritt bei der Umsetzung zu berichten, erstmalig 2009 und nun im Jahr 2012. Die MA 20 hat die ARGE ConPlusUltra-ÖGUT-Temaplan damit beauftragt, die zweite Evaluierung des SEP durchzuführen.

Die Evaluierung verfolgt die folgenden Zielsetzungen:

- Kontinuierliche Dokumentation der Umsetzungsfortschritte bzw. -ergebnisse für den Zeitraum Juli 2006 bis Juni 2012
 - Beschreibung der bisher durchgeführten Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz bzw. Energiesparen
 - Dokumentation der Entwicklung von relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen
- Evaluierung des bestehenden Maßnahmenkatalogs anhand objektiver, nachvollziehbarer Kriterien
- Quantifizierung der Auswirkungen der Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchszuwachses und Aktualisierung des SPAR-Szenarios auf Basis aktueller Daten
- Abdeckung der Berichtserfordernisse gem. EU-Endenergieeffizienzrichtlinie (2006/32/EG)

Der vorliegende Bericht stellt eine Aktualisierung des ersten Evaluierungs- und Monitoringberichts aus dem Jahr 2009 dar, wobei die aktuellen Umsetzungsfortschritte bis einschließlich Mitte 2012 erhoben, dokumentiert und bewertet worden sind. Der Bericht stellt

somit eine Dokumentation des Fortschritts sämtlicher Aktivitäten des SEP seit Beginn der Programmperiode 2006 dar.

Der Bericht ist folgendermaßen aufgebaut:

- Kapitel 2: Überblick über die relevanten Veränderungen der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im laufenden Berichtszeitraum
- Kapitel 3: Methodik der Evaluierung: Vorerhebungsphase, Dokumentation und Bewertung der Maßnahmen, Berichtsanforderungen gemäß EU-Endenergieeffizienzrichtlinie bzw. gemäß dem Nationalen Energieeffizienzaktionsplan (NEEAP)
- Kapitel 4: Quantifizierung der bislang realisierten Einsparungen
- Kapitel 5: Maßnahmendokumentation und -evaluierung: detaillierte Darstellung der 37 Maßnahmenblöcke
- Kapitel 6: Ausblick auf die dritte Umsetzungsperiode des SEP
- Kapitel 7: Datenmodell samt aktualisierter „Prognose“ der Energieverbrauchsentwicklung bis 2015

Grundlagen für die vorliegende Dokumentation bildeten Erhebungen bei allen in das Städtische Energieeffizienzprogramm involvierten Magistratsabteilungen bzw. Dienststellen

1.4 Andere Programme der Stadt Wien mit Energiebezug

Auf kommunaler Ebene sind einerseits die langfristigen Strategien in Form der programmatischen Umsetzungen zu erwähnen, die das Thema Energieeffizienz im weiteren Sinne berühren und zum Teil zu inhaltlichen Verschränkungen führen:

- **KliP – Klimaschutzprogramm der Stadt Wien:** Mit dem 1999 vom Wiener Gemeinderat beschlossenen Klimaschutzprogramm hat die Stadt Wien die Ziele und die Stoßrichtung ihrer Klimaschutzpolitik bis 2010 festgelegt. Die Umsetzung von 36 Maßnahmenpaketen erfolgt in den 5 Handlungsfeldern: Fernwärme- und Stromerzeugung; Wohnen; Betriebe; Mobilität und Stadtstruktur; Stadtverwaltung. Am 18. Dezember 2009 hat der Wiener Gemeinderat die Fortschreibung des Wiener Klimaschutzprogramms (KliP II) mit einer Geltungsperiode bis ins Jahr 2020 beschlossen. Das KliP II verfolgt das Ziel, durch die insgesamt 385 Einzelmaßnahmen im Jahr 2020 1,4 Mio. Tonnen an Treibhausgasemissionen (THG) einzusparen. Mit den schon im Jahr 2008 vermiedenen 3,1 Mio. Tonnen werden im Jahr 2020 insgesamt 4,5 Mio. Tonnen THG-Emissionen vermieden. Die 385 Einzelmaßnahmen gliedern sich in fünf Handlungsfelder: Energieaufbringung; Energieverwendung; Mobilität und Stadtstruktur; Beschaffung, Abfallwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz und Öffentlichkeitsarbeit.
- **Masterplan Verkehr:** der 2003 beschlossene und in 2008 evaluierte und fortgeschriebene Masterplan gibt die Richtung für die städtische Verkehrsentwicklung der nächsten zwanzig Jahre vor. Sämtliche Entwicklungen im Bereich der öffentlichen und individuellen Mobilität wurden als Grundlage für langfristige Maßnahmen, auch jenen, die Auswirkung auf den Energiebedarf in diesem Bereich haben, berücksichtigt.
- **Stadtentwicklungsplan 2005 (STEP 05):** ebenfalls von Relevanz für den Energiebedarf in Wien ist die Gestaltung der Stadtplanung und Stadtentwicklung, insbesondere durch die Siedlungserweiterungen in den Peripheriegebieten. Der STEP ist das Instrument der generellen, vorausschauenden Stadtplanung und Stadtentwicklung und legt in großen

Zügen den weiteren geordneten Ausbau der Stadt fest. Mit der Überarbeitung des aktuellen Stadtentwicklungsplans 2005 wurde begonnen.

Weiters gibt es themenspezifische Programme, die von der Magistratsdirektion bzw. von den Magistratsabteilungen umgesetzt werden und die aus Sicht der thematischen Zielsetzungen erwähnenswert sind, weil sie ebenfalls einen (zumindest indirekten) Energiebezug haben:

- **„ÖkoKauf Wien“:** wurde von der Stadt Wien 1998 ins Leben gerufen. Ziel ist es, den Einkauf von Waren, Produkten und Dienstleistungen in allen Bereichen der Stadtverwaltung stärker nach ökologischen Gesichtspunkten auszurichten. Gemäß einem Erlass des Magistratsdirektors sind alle Ergebnisse von „ÖkoKauf Wien“, insbesondere die veröffentlichten Kriterienkataloge für Produkte, verbindlich anzuwenden. Expertinnen und Experten haben dazu in den jeweiligen Arbeitsgruppen Kriterienkataloge für die Ausschreibungen erarbeitet.
- **ÖkoBusinessPlan Wien:** Der 1998 von der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 ins Leben gerufene ÖkoBusinessPlan Wien ist ein Programm der Stadt Wien, das Wiener Unternehmen bei der Umsetzung von umweltrelevanten Maßnahmen im Betrieb unterstützt und dazu beiträgt, ihre Betriebskosten zu senken. Rund 900 Wiener Betriebe haben seit 1998 am ÖkoBusinessPlan Wien teilgenommen und so ihre Betriebskosten um über 113 Mio. Euro gesenkt sowie mehr als 856 GWh Energie bzw. rund 240.000 Tonnen CO₂ eingespart. Entsprechend wurde auch der Ressourcenverbrauch (Rohstoffe, Wasser, Abfälle) sowie das Transportaufkommen reduziert. Unter den ÖkoBusinessPlan Wien-Betrieben befinden sich Familienbetriebe und Industrieunternehmen, Handwerks-, Dienstleistungs- und Tourismusbetriebe sowie Non-Profit-Organisationen.
- Ein weiteres Programm der Stadt Wien, **PUMA (Programm Umweltmanagement im Magistrat der Stadt Wien)**, ist dem betrieblichen Umweltschutz gewidmet und zielt auf die Einführung eines Umweltmanagementsystems in allen Dienststellen des Magistrats der Stadt Wien ab. Es werden immer wieder PUMA-Foren zu verschiedenen Themen gehalten. Dies sind Zusammenkünfte aller PUMA-Beauftragten oder bestimmter Zielgruppen und dienen der Vermittlung von Informationen und neuen Entwicklungen sowie dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch.
- Die Stadt Wien koordiniert gemeinsam mit mehreren Projektpartnern das Projekt **smart city Wien**. Durch Einbindung relevanter Stakeholder wurden ein Aktionsplan und eine Roadmap entwickelt. Der Aktionsplan bietet Empfehlungen der Stakeholder, wie die einzelnen Maßnahmen der Roadmap umgesetzt werden können, und gliedert sich in insgesamt zehn Aktionspakete, die wiederum einzelne Aktionen umfassen. Diese dienen der Stadt Wien als Grundlage für ihre weiterführenden Arbeiten und werden nach Möglichkeit bei der Ausgestaltung der zukünftigen Rahmenbedingungen und Programme der Stadt Berücksichtigung finden.

2 Aktuelle Entwicklungen im Bereich der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen im Zeitraum 2006-2012

Das SEP wurde im Jahr 2006 vom Gemeinderat beschlossen und berücksichtigte die zum damaligen Zeitpunkt relevanten Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel

- auf EU-Ebene die Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie (2006/32/EG, „Energieeffizienz-Richtlinie“). Die Richtlinie wurde am 14. März 2006 vom

Energieministerrat beschlossen. Das Ziel der Energieeffizienz-Richtlinie ist es, 2015 europaweit den Einsparrichtwert von 9 % für zu erreichen. Derzeit befindet sich eine neue EU-Energieeffizienzrichtlinie in der Begutachtung. Das SEP verstand und versteht sich als Antwort Wiens auf diese EU-Richtlinie,

- auf nationaler Ebene die damals noch weitgehend offene Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie im Rahmen eines harmonisierten Bundesländerprozesses (OIB),
- auf Wiener Ebene das Vorhandensein von anderen vom Gemeinderat zuvor beschlossenen Programmen für Politikbereiche, die das Thema Energieeffizienz sehr stark tangieren (z.B. das „Klimaschutzprogramm KliP“ und der „Masterplan Verkehr“).

Dieses historische Umfeld des Jahres 2006 erklärt bestimmte Schwerpunktsetzungen bzw. thematische Gewichtungen im SEP, die wahrscheinlich heute etwas anders vorgenommen werden würden. Denn in den vergangenen sechs Jahren hat sich das internationale und nationale Umfeld für die politische Gestaltung im Bereich Energieeffizienz (und Klimaschutz) weiterentwickelt und damit verändert. Als wichtigste Beispiele hierfür seien kurz genannt:

- **EU-Ebene:**

In Vorbereitung auf den Klimagipfel von Kopenhagen (Dezember 2009), der das globale Kyoto-Nachfolgeabkommen festlegen sollte, haben die Staats- und Regierungschefs im Dezember 2008 im „**Energie- und Klimapaket**“ die gemeinsame EU-Position festgelegt. Mittlerweile gibt es auf EU-Ebene nach Inkrafttreten der Energieeffizienz-Richtlinie und weiterer Richtlinien folgende Ziele fürs Jahr 2020 (und nicht für 2015) im Vergleich zu 2005:

- Erhöhung der Energieeffizienz (siehe u.a. Endenergieeffizienzrichtlinie)
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger (EU: auf 20 %, Österreich: auf 34 %)
- Absenkung der Treibhausgasemissionen (EU: minus 20 %, Österreich: minus 16 %)

Jedes EU-Mitgliedsland müsste der EU-Kommission bis spätestens Mitte 2010 mitteilen, wie es die Zielsetzungen im Bereich erneuerbarer Energieträger und Treibhausgasreduktion erreichen will.

Das Europäische Parlament hat am 18. Mai 2010 die neue **Richtlinie 2010/31/EU zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** (Energy Performance of Buildings Directive, EPBD Recast) verabschiedet. Seit dem 8. Juli 2010 ist die novellierte Richtlinie in Kraft.

Mit der Novellierung der Gebäuderichtlinie soll ein wichtiger Beitrag zur Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele der EU geleistet werden.

Die wichtigsten Änderungen der EPBD Recast werden im Folgenden zusammengefasst:

- **Änderungen bei Energieausweisen:** der Energieausweis wird zu einem Ausweis über die Gesamtenergieeffizienz: er soll Angaben darüber enthalten, wie sich Heizung und Kühlung auf den Energiebedarf des Gebäudes sowie auf dessen Primärenergieverbrauch und dessen Kohlendioxidemissionen auswirken.
- **Mehr Öffentlichkeit für den Energieausweis:** Die EU-Richtlinie schreibt vor, dass die Energiekennzahl in kommerziellen Verkaufs- oder Vermietungsanzeigen künftig veröffentlicht werden muss. Wie bisher auch schon, muss Kauf- oder Mietinteressenten der Energieausweis zur Einsichtnahme vorgelegt werden. Neu

wiederum ist, dass nach Abschluss eines Kauf- oder Mietvertrages Käufern bzw. Mietern der Energieausweis der Immobilie ausgehändigt werden muss.

- **Maßnahmenpakete:** Der Energieausweis muss zukünftig zwei Maßnahmenpakete beinhalten. Ein Paket soll konkrete Maßnahmen für eine umfassende Sanierung enthalten, das andere Paket Vorschläge für einzelne Bauteile, die unabhängig von einer umfangreichen Sanierung durchgeführt werden können. Die ausgewiesenen Modernisierungstipps können auch Angaben zur Amortisationsdauer beinhalten. Zusätzlich sollen Hinweise über die nächsten Schritte zur Umsetzung der Maßnahmen gegeben werden.
- **Qualitätssicherung von Energieausweisen:** Alle Mitgliedsstaaten müssen ein unabhängiges Kontrollsystem für Energieausweise implementieren. Dieses Kontrollsystem kann auch von unabhängigen Institutionen übernommen werden und muss Stichproben der ausgestellten Energieausweise beinhalten. Auf Nachfrage müssen Energieausweise entsprechenden Behörden zugänglich gemacht werden.
- **Experten für den Energieausweis:** Die Mitgliedsstaaten sollen sicherstellen, dass Energieausweise in unabhängiger Weise von qualifizierten und/oder zugelassenen Expertinnen und Experten ausgestellt werden. Zudem soll jedes europäische Land eine regelmäßig aktualisierte Liste von Energieausweisaustellern der Öffentlichkeit zugänglich machen.
- **Aushangpflicht:** Auch die Aushangpflicht für Energieausweise wird in der EPBD Richtlinie erweitert. Zukünftig muss der Energieausweis in allen öffentlichen Gebäuden mit regelmäßigem Publikumsverkehr ausgehängt werden, sofern die Nutzflächen größer als 500m² (bisher: 1000m²) sind. Ab spätestens 2015 gilt dies auch für öffentliche Gebäude ab 250 m².
- **Niedrigstenergiehäuser für Neubauten:** Ab 2021 sollen die Mitgliedsstaaten sicherstellen, dass alle Neubauten als Niedrigstenergiehäuser („nearly zero-energy building“) errichtet werden. Bei Niedrigstenergiehäusern liegt der Energiebedarf fast bei Null. Diesem Standard müssen ab 2019 zudem alle neuen Gebäude entsprechen, die von öffentlichen Einrichtungen genutzt bzw. erworben werden. Ausnahmen können nur gemacht werden, wenn die Maßnahme ökonomisch oder technisch nicht sinnvoll ist.
- **1000 m² Grenze bei Sanierungen fällt:** Wenn Gebäude einer umfassenden Sanierung unterzogen werden, müssen *alle* Gebäude (vorher nur Gebäude über 1000m² Nutzfläche) oder Gebäudeteile Mindestanforderungen erfüllen. Diese energetischen Mindestanforderungen werden von den jeweiligen Mitgliedsstaaten festgelegt.

Die Endenergieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie 2006/32/EG wird derzeit von der Europäischen Kommission überarbeitet. Ein Entwurf zu dieser Überarbeitung wurde Anfang Mai 2011 vorgestellt, der im September 2012 vom EU-Parlament beschlossen wurde. Kurz zusammengefasst die wesentlichen Neuerungen, die vorbehaltlich der Beschlussfassung des EU-Ministerrats in einer neuen „**Energieeffizienzrichtlinie**“ zur Anwendung kommen werden:

Die neue Richtlinie soll die bisherigen Richtlinien zu Energieeffizienz und Energiedienstleistungen sowie zu Kraft-Wärme-Kopplungen ersetzen und folgende zentrale Elemente beinhalten:

- Jeder Mitgliedsstaat muss ein indikatives Energieeffizienzziel für 2020 festlegen, (für Österreich: 1.100 PJ bzw. 200 PJ Effizienzverbesserung bis 2020) bzw. verbindliche Energieeffizienzmaßnahmen einführen
- Weiters muss jeder Mitgliedsstaat ein Verpflichtungssystem einführen, mit dem ein Endenergieeinsparungsziel in Höhe von 1,5 % des jährlichen Energieabsatzes an Endkunden erreicht wird. Gleichzeitig wird es den Mitgliedsstaaten aber freigestellt, ob sie Einsparverpflichtungen für Energieversorger einführen oder alternative Maßnahmen, zum Beispiel Förderprogramme, zur Erreichung dieser Quote ergreifen.
- Zusätzlich wird Mitgliedsstaaten die Möglichkeit eingeräumt, Ausnahmeregelungen bis zu einer Höhe von 20 Prozent des Einsparziels einzuführen.
- Sanierung von jährlich 3 % der öffentlichen Gebäude der Zentralregierungen. Verwaltungsgebäude von Ländern und Gemeinden werden nicht berücksichtigt. Jedoch wird die Vorbildfunktion der öffentlichen Hand in Bezug auf Beschaffung von Produkten, Dienstleistungen und Gebäuden mit hoher Energieeffizienz betont.

Die Europäische Kommission, die Europäische Investitionsbank (EIB), die Cassa Depositi e Prestiti (CDP) und die Deutsche Bank haben am 15.9.2011 in Brüssel die Auflage des **European Energy Efficiency Fund (EEEF)** bekannt gegeben. Mit dem EEEF soll eine marktbasierende Finanzierung für wirtschaftlich tragfähige öffentliche Projekte im Bereich Energieeffizienz und erneuerbare Energien in der EU bereitgestellt werden.

• **Österreich:**

- In den letzten Jahren hat sich de facto eine zwischen den Bundesländern weitgehend harmonisierte Vorgangsweise in den Politikbereichen Bauvorschriften und Wohnbauförderung durchgesetzt. So wurde die EU-Gebäuderichtlinie im Wesentlichen von den Ländern auf Basis der sog. OIB-Richtlinien, die zuvor von den Ländern akkordiert wurden, umgesetzt. Und zur gemeinsamen Weiterentwicklung der Wohnbauförderung zur Erreichung von mehr Energieeffizienz und Klimaschutz wurde eine Art. 15a-Vereinbarung abgeschlossen⁸, die nun von den Ländern umgesetzt wird bzw. in Wien bereits umgesetzt wurde.
- Zur Umsetzung der in Kraft getretenen EU-Richtlinie 2006/32/EG über die Endenergieeffizienz wurde in Österreich vom zuständigen Wirtschaftsministerium die Energieagentur als sogenannte „energieeffizienz monitoringstelle“ eingesetzt. Diese analysiert Energieeffizienzentwicklungen in Österreich und erarbeitet die entsprechenden Vorgaben an die Bundesländer hinsichtlich ihrer Berichtspflichten. Weiters betreibt die Monitoringstelle eine

⁸ Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen, BGBl. II Nr. 251/2009

Datenbank, in der alle Energieeffizienzverbesserungen auf Bundesländerebene dokumentiert und im Sinne der nationalen Umsetzung an das Wirtschaftsministerium weitergeleitet werden. In Österreich beträgt das Energieeinsparziel für das Jahr 2016 80,4 PJ. Das entspricht etwa dem gegenwärtigen Energieverbrauch von einer Million Haushalten.

- Zwischen 2009 und 2010 lief ein Prozess mit breiter Einbindung von Stakeholdern (Bund, Länder, Sozialpartner, Experten, NGOs etc.) zur Erstellung einer „Energiestrategie Österreich“. Diese wurde im April 2010 präsentiert und soll auch einen Beitrag für die Formulierung einer gemeinsamen Politik Österreichs in den Bereichen Energieeffizienz (Ziel: Stabilisierung des Endenergieverbrauchs bis 2020), zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und zur Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger liefern. Die von der EU zuvor vorgenommene Aufhebung der Trennung von Energie- und Klimaschutzpolitik wird damit auf österreichischer Ebene nachvollzogen.
- Bundes-Energieeffizienz-Gesetz (B-EE-G): Entschließung des Nationalrates vom 7. Juli 2011 betreffend Beitrag der Energieeffizienz zu einer nachhaltigen Energiezukunft Österreichs. Dem Nationalrat ist bis Ende Juni 2012 ein Entwurf für ein EE-Gesetz vorzulegen, zum Zeitpunkt der Berichtserstellung liegt nur ein Arbeitsentwurf von März 2012 vor. Eine Aussendung eines Begutachtungsentwurfs ist für Herbst 2012 geplant.
- Das Bundesland Niederösterreich hat (als erstes Bundesland) ein Landes-Energieeffizienzgesetz 2012 (NÖ EEG 2012) vom 17. November 2011 beschlossen.
- Aufgrund des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG) muss ab 1. Jänner 2009 bei der Vermietung, Verpachtung oder beim Verkauf von Gebäuden und Gebäudeteilen (vor allem also Häusern, Wohnungen oder Geschäftsräumlichkeiten) verpflichtend ein Energieausweis vorgelegt werden. Durch die Anpassung des Wohnungseigentumsgesetzes 2002 (WEG 2002) muss die Verwalterin/der Verwalter von Wohnungseigentumsobjekten (sofern von der Eigentümergemeinschaft nichts anderes vereinbart oder beschlossen wurde) dafür sorgen, dass ein höchstens zehn Jahre alter Energieausweis für das gesamte Gebäude vorhanden ist.
Grundlage für das EAVG ist die Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (sogenannte Gebäuderichtlinie). Die übrigen Bestimmungen der Gebäuderichtlinie (z.B. Inhalt des Energieausweises, Erfordernis der Erstellung des Energieausweises) wurden durch die jeweiligen baurechtlichen Regelungen der einzelnen Bundesländer umgesetzt.
Die Regelungen über den Energieausweis wurden mittlerweile geändert. Das Bundesgesetz über das Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 wurde am 20. April 2012 im Bundesgesetzblatt I Nr. 27/2012 veröffentlicht. Inkrafttreten 1. Dezember 2012.
- Das Österreichische Institut für Bautechnik (OIB) ist die Koordinierungsplattform der österreichischen Bundesländer auf dem Gebiet des Bauwesens, insbesondere im Zusammenhang mit der Umsetzung der

Bauproduktenrichtlinie. Die aktuellen OIB-Richtlinien wurden in der Generalversammlung des OIB am 6. Oktober 2011 unter Anwesenheit der Vertreter aller Bundesländer beschlossen.

- Die OIB-Richtlinien dienen als Basis für die Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften und können von den Bundesländern zu diesem Zweck herangezogen werden. Die Erklärung einer rechtlichen Verbindlichkeit der OIB-Richtlinien ist den Ländern vorbehalten.⁹
- **Stadt Wien:**

Die wesentlichsten aktuellen Entwicklungen der rechtlichen Rahmenbedingungen betreffend sind:

 - Der Wiener Bautechnikverordnung ist am 12.07.2008 (LGBl. 24/2008) in Kraft getreten: mit Hilfe dieser Verordnung wurde die OIB-Richtlinie 6 für verbindlich erklärt (siehe oben), die hohe energietechnische Standards enthält. Eine verpflichtende Anwendung der OIB-Richtlinien, Ausgabe 2011, besteht erst bei Inkrafttreten einer novellierten Wiener Bautechnikverordnung (WBTV) auf Basis der darin angeführten Übergangsbestimmungen. Der Wiener Landtag hat mittlerweile ein Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien geändert wird (Techniknovelle 2012), beschlossen. Dieses Gesetz tritt am 1. Jänner 2013 in Kraft.
 - Änderung beim Wiener Feuerpolizei- und Luftreinhalte- und Klimaanlagengesetz: in der Novelle LGBl. 43/2012 wurden die Bestimmungen über die wiederkehrenden Inspektionen von Klimaanlagen nach EU-Gebäuderichtlinie festgeschrieben. In der Novelle aus dem Jahr 2008 (LGBl. 12/2008) waren bereits, im Sinne der alten EU-Gebäuderichtlinie (aus 2006), die Inspektionsvorschriften für Heizungsanlagen (älter als 15 Jahre) aufgenommen worden. Das derzeit gültige Gesetz wurde am 27. Juli 2012 ausgegeben.
 - Vor dem Hintergrund einer möglichen schrittweisen Einführung einer verpflichtenden thermischen Sanierung des Wiener Altbestandes wurde eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die alle rechtlichen, technischen, organisatorisch-administrativen, sozialen und ökonomischen Möglichkeiten und Voraussetzungen prüft, um eine gesetzliche Verankerung der thermischen Sanierung (oberste Geschoßdecke) voranzutreiben. Die Regelung soll für Gebäude gelten, die besonders schlechte Energiekennzahlen aufweisen.
 - Mit 30. April 2009 ist die aktuelle Sanierungsverordnung (LGBl. Nr. 27/2009) in Kraft getreten. In dieser wurden im Wesentlichen die Zielwerte gemäß oben angeführter Art. 15a B-VG-Vereinbarung umgesetzt, wie z. B. Adaptierung der thermisch-energetischen Sanierung, Maßnahmen im Bereich der Haustechnik sowie Einführung der Begriffe wie innovative, klimarelevante Systeme, Heizwärmebedarf, umfassend energetische Sanierung, Deltaförderung, Niedrigenergiegebäude und Passivhaus. Weiters wurden die förderbaren Gesamtsanierungskosten sowie die Förderungsleistungen entscheidend erhöht.
 - Darüber hinaus wurden mit 1.12.2008 mit Beschluss des Gemeinderatsausschusses Pr. Z 05021-2008/0001-GWS die Förderaktionen für verbesserten Wärmeschutz (Niedrigenergiehaus, Niedrigenergiehaus plus, Passivhaus) vom

⁹ <http://www.oib.or.at/>

1. Jänner 2009 bis 31.12. 2010 und für den Einbau von innovativen, klimarelevanten Systemen (Biomasseanlage, Wärmepumpe und Miniblockheizkraftwerke) vom 1. Jänner 2009 bis 31.12. 2012 verlängert. Als Förderungswerber kommen in erster Linie natürliche Personen, die ein Niedrigenergiehaus mit verbessertem Wärmeschutz bis hin zu einem Passivhaus in Wien, bzw. in ihrem Wohnhaus eine Heizungsanlage auf Basis einer Wärmepumpe, Biomasseanlage oder Miniblockheizkraftwerk in Verbindung mit einer Solaranlage für die Warmwasserzubereitung einrichten wollen, in Frage.

Gesetzliche Grundlage für die verschiedenen Förderungen in Wien ist das Wiener Wohnbauförderungs- und Wohnbausanierungsgesetz - WWFSG 1989. Das Land Wien fördert die Errichtung von Wohnhäuser, Wohnungen, Heimen, Eigenheimen und Kleingartenwohnhäusern durch Neubau, Zubau, Einbau oder Umbau. Im Jahr 2010 wurden die innovativen klimarelevanten Systeme für Heizungs- und Warmwasserbereitungssysteme im Gesetz eingefügt. Das derzeit gültige Gesetz (LGBl. Nr. 23/2011) wurde am 07.09.2011 publiziert.

- Die aktuellen Informationen über die Regelungen zum Energieausweis in Bundesland Wien befinden sich auf: <http://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/baupolizei/baubewilligung/energieausweis.html>
- Die „Richtlinie der MA 25 über erhöhte Wärmeschutzanforderungen für Mehrfamilienhäuser“ vom Jänner 2012 gilt für alle nach der geltenden Neubauverordnung zum WWFSG 1989 geförderten Wohnbauten, für die nach dem 1.1.2012 Wohnbauförderung angesucht wurde. Der Standard „Niedrigenergiehaus“ gemäß Neubauverordnung 2007 LGBl.Nr.27/2007 §2 Abs. 1.b) ist mindestens einzuhalten.

3 Methodik der Evaluierung

3.1 Vorerhebungen, Interviews

In der ersten SEP Umsetzungsphase (2006-2008) wurden im Rahmen einer Vorerhebungsphase in Zusammenarbeit mit der SEP-Koordinationsstelle Erstgespräche mit den Dienststellen des Magistrats durchgeführt und versucht zu eruieren, inwieweit die Magistratsabteilungen ein klares Verständnis der von ihnen federführend umzusetzenden Maßnahmen haben. Es wurde eine standardisierte Berichtsvorlage zur Dokumentation des Maßnahmenfortschritts sowie insbesondere auch zur Quantifizierung (v.a. Energieverbrauch vor/nach Maßnahmenumsetzung) der Umsetzung bereitgestellt.

Im Frühjahr 2009 (zwischen März und Juni) wurden die Dienststellen dann gebeten, diese Berichte mit dem aktuellen Entwicklungsstand an die SEP-Koordinationsstelle und das Evaluatorenteam zu übermitteln.

Die zweite SEP Umsetzungsphase betrifft den Zeitraum 2009-2012. Im Zuge der Evaluierung wurde die standardisierte Dokumentationsvorlage aktualisiert und an alle in die Umsetzung des SEP involvierten Dienststellen zur Berichtslegung verschickt. Zusätzlich wurden im Rahmen von Interviews die umgesetzten Maßnahmen sowie laufende Aktivitäten qualitativ und quantitativ bewertet und dokumentiert.

3.2 Dokumentation und Bewertung der Maßnahmen und Instrumente

Bei der Erstellung des Maßnahmenkataloges im Rahmen des SEP wird zwischen den Begriffen „Maßnahme“ und „Instrument“ unterschieden. Unter „Maßnahmen“ werden spezifische Handlungsbereiche bzw. Aktionsräume verstanden, bei denen mögliche Ansatzpunkte für Effizienzsteigerungen und Energiesparen liegen. Die „Instrumente“ hingegen setzen bei den Maßnahmen an und bestimmen die umsetzungsrelevanten Aktivitäten.

Die Struktur der Maßnahmen, wie sie im SEP dargestellt sind, sei in der folgenden Grafik nochmals verdeutlicht:

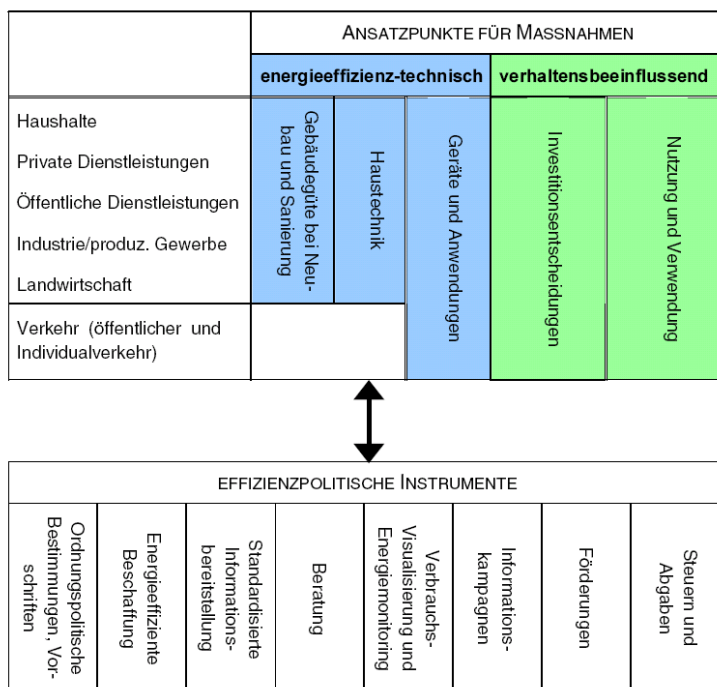


Abbildung 2: Struktur der Maßnahmen und Instrumente im SEP

Zu jeder im SEP definierten Maßnahme werden im Kapitel 5 die jeweils dazugehörigen umsetzungsrelevanten Instrumente samt zuständiger Abteilung im Magistrat dargestellt. Der erhobene aktuelle Umsetzungsstand aller Maßnahmen und Instrumente wurde dokumentiert und ergänzt durch die ex-post Evaluierung des Evaluatorenteam.

3.3 Monitoring von Energieeffizienzmaßnahmen gemäß EU-Richtlinie 2006/32/EG

3.3.1 Vorgaben der EU-Richtlinie

Die Europäische Kommission hat mit der Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen die Grundlage für die Verbesserung der Energieeffizienz in den europäischen Staaten gelegt.

Zweck der Richtlinie ist es, die Effizienz der Endenergienutzung in den Mitgliedstaaten zu steigern sowie die Voraussetzungen für Entwicklung und Förderung eines Markts für Energiedienstleistungen und für andere Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz beim Endkunden zu schaffen.

Der Anwendungsbereich der Richtlinie umfasst Energieverteiler, Verteilernetzbetreiber, Einzelhandelsunternehmer sowie Anbieter von Energieeffizienzmaßnahmen und Endkunden. Ausgenommen von der Richtlinie sind nur die Unternehmen, die vom Emissionshandel betroffen sind.

Das **Ziel der Energieeffizienzrichtlinie** ist es, im neunten Jahr der Anwendung der Richtlinie den Einsparrichtwert von 9 % zu erreichen.

Die Einsparungen sind aufgrund von Energiedienstleistungen und anderen Energieeffizienzmaßnahmen zu erreichen. Für Österreich beträgt der nationale Energieeinsparrichtwert im Jahr 2016 80,4 PJ oder 22,34 TWh (als Zwischenziel wurde für das Jahr 2010 der Einsparungswert mit 17,9 PJ festgelegt).

3.3.2 Energieeffizienz-Aktionsplan (NEEAP)

Artikel 14 Abs. 2 der Richtlinie regelt, dass die Mitgliedsstaaten Nationale Energieeffizienz Aktionspläne (NEEAP) vorlegen:

- 1. NEEAP bis 30. Juni 2007,
- 2. NEEAP bis 30. Juni 2011,
- 3. NEEAP bis 30. Juni 2014.

Die Österreichische Energieagentur erstellte im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ) den ersten NEEAP im Jahr 2007. Dieser enthält einen Aktionsplan mit einem Bündel von 378 Energiesparmaßnahmen zur Erreichung des nationalen Einsparungsziels.

Der zweite Energieeffizienz-Aktionsplan wurde im Sommer 2011 an die Europäische Kommission übermittelt. Laut zweiten NEEAP liegen die von der Monitoringstelle mittels Bottom-up Verfahren berechneten österreichweiten kalkulatorischen Endenergieeinsparungen aus den gemeldeten Maßnahmen mit Stand 2010 bei **49.384 TJ**. Einen ganz wesentlichen Beitrag dafür liefern mit 33.125 TJ die sogenannten Early Actions, d.h. Energieeffizienzmaßnahmen, die vor 2008 gesetzt wurden und aufgrund ihrer Lebensdauer 2016 noch Gültigkeit haben.

3.3.3 Methoden für das Monitoring

Die Richtlinie verlangt weiters in Artikel 4 Abs. 4 von den Mitgliedsstaaten, eine unabhängige Behörde oder öffentliche Stelle zu benennen, die die gesetzten Maßnahmen überprüft, die Energieeinsparungen (mit Stichtag 1. Jänner 2008) ermittelt und darüber berichtet.

In Österreich beauftragte das BMWFJ die Österreichische Energieagentur mit den Aufgaben für die **Energieeffizienz-Monitoringstelle**¹⁰.

Mitte 2010 hat die Europäische Kommission einen Vorschlag zu harmonisierten Top Down und Bottom Up Methoden veröffentlicht. Gemäß Richtlinie sind 20 % bis 30 % des jährlichen inländischen Endenergieverbrauchs mittels Bottom-Up Methoden zu untersuchen. Diese Methoden können von den Mitgliedstaaten zur Berechnung der Energieeinsparungen gemäß Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie herangezogen werden. Eine Verpflichtung zur Anwendung dieser Methoden gibt es nicht.

Die Monitoringstelle ist seit 2007 in den Prozess der Methodenentwicklung auf europäischer Ebene eingebunden. Daher konnten die auf europäischer Ebene diskutierten Ansätze bei der Entwicklung der österreichischen Methoden eingebunden werden. Die von der Monitoringstelle für das nationale Monitoring angewandten Methoden entsprechen daher im Wesentlichen dem Methodenvorschlag der Europäischen Kommission.

Die nationalen Berechnungsmethoden müssen die Erfordernisse der Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie erfüllen, sollen möglichst einfach anwendbar sein und die vorhandene Datenlage weitestgehend nutzen.

Auf der Website der Österreichischen Monitoringstelle www.monitoringstelle.at befindet sich im Menüpunkt „Datenbank“ ein Tool, welches aufbauend auf den hier beschriebenen Methoden die Endenergieeinsparungen für einzelne Maßnahmen berechnet. Diese Datenbank wird von der Österreichischen Monitoringstelle angeboten und soll den Prozess der Datensammlung für die Berechnung der Endenergieeinsparungen gemäß Energieeffizienz- und Energiedienstleistungsrichtlinie vereinfachen und systematisieren.

3.3.4 Anforderungen des nationalen Monitorings für die Stadt Wien

Die EU-Richtlinie 2006/32/EG und ihre Anforderungen an das Monitoring haben auch Auswirkungen auf alle Bundesländer und damit auch das Land Wien.

In der „Vereinbarung zwischen Bund und Ländern gemäß Art. 15a B-VG zur Umsetzung der Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz“ ist die koordinierte Umsetzung zwischen Bund und Ländern festgelegt. Dabei verpflichten sich beide Seiten, im Rahmen ihres jeweiligen Wirkungsbereiches Maßnahmen zu setzen, die zur Erfüllung der mit der EU-Richtlinie für Österreich festgelegten Einsparzielwerte dienen.

Die Energieeffizienz-Aktionspläne des Bundes und der Länder sind ab dem zweiten Energieeffizienz-Aktionsplan in einem einheitlichen Berichtsformat zu erstellen. Bund und Länder müssen zur Erreichung Maßnahmen setzen:

¹⁰ Siehe www.monitoringstelle.at

- Endenergieeffizienz im öffentlichen Sektor als Vorbildfunktion zu erreichen
- Informationen an alle Marktteilnehmer zur Endenergieeffizienz bereitzustellen

Das SEP ist die Antwort der Stadt Wien auf die EU-Richtlinie bzw. die nationale Vereinbarung zwischen Bund und Ländern. Von Seiten der SEP-Koordinationsstelle werden demnach alle Anstrengungen unternommen, die Anforderungen hinsichtlich des Monitorings von SEP und nationalen Berichtspflichten möglichst von Beginn an abzustimmen.

Im Rahmen der erstmaligen Evaluierung (2009) fanden mehrere Abstimmungsgespräche der SEP-Koordinationsstelle mit der Monitoringstelle (Österr. Energieagentur) und den Evaluatoren statt. Dabei wurde auch die Vorgehensweise bei der Eingabe der dokumentierten Einsparungen abgestimmt bzw. festgelegt. Seither wurde die verbesserte Methodik dazu genutzt, die Qualität der Daten für das Monitoring laufend zu verbessern. Dazu wurde die Berichtsvorlage zur SEP-Maßnahmendokumentation an die bestehenden bottom-up Methoden angepasst. Weiters ist die MA 20 bestrebt, andere Dienststellen und Organisationen, auch solche, die nicht explizit im SEP erwähnt sind, in das Monitoring einzubinden, um die Datenlage für die Dokumentation von Energieeinsparungen insgesamt zu verbessern¹¹.

4 Quantifizierung der realisierten Einsparungen in der Stadt Wien im Zeitraum 2006-2012

4.1 Einsparungen im Zuge der Umsetzung des SEP Wien

Eine wesentliche Zielsetzung der Evaluierung besteht in der Quantifizierung der bislang realisierten Einsparungen im Bezug auf die SEP-Zielsetzung bis zum Jahr 2015.

Im Zuge der Erhebungen, die im Frühjahr 2012 bei allen städtischen Dienststellen, die in der SEP-Maßnahmenumsetzung involviert sind, durchgeführt worden sind, wurden Energieverbrauchsdaten vor bzw. nach Maßnahmendurchführung erhoben.

Da bei der Erstevaluierung für die Jahre 2006 bis 2008 zum Teil keine Jahresdaten der Dienststellen der Stadt Wien verfügbar waren bzw. nur kumulierte Einsparungen über mehrere Jahre, wurden zum damaligen Zeitpunkt die Werte zum Teil gemittelt und daraus eine durchschnittliche Jahreseinsparung errechnet.

Mittlerweile hat die Europäische Kommission einen Vorschlag zu harmonisierten Berechnung von nationalen Energieeinsparungen mittels sogenannter „Top Down“ und „Bottom Up“ Methoden veröffentlicht, die von der österreichischen Monitoringstelle übernommen bzw. individuell erweitert wurden. Gemäß dieser Vorgabe sind 20 % bis 30 % des jährlichen inländischen Endenergieverbrauchs mittels Bottom-Up Methoden zu untersuchen. Mittels Bottom-Up Methoden werden die Energieeinsparungen einzelner Maßnahmen in Energieeinheiten gemessen. Unter einer Top-Down Berechnungsmethode ist zu verstehen,

¹¹ Beispielsweise wird ab 2012 die Monitoringdatenbank um Daten von Wien Energie und der umweltberatung zu Energieberatungen erweitert.

dass die nationalen oder stärker aggregierten sektoralen Einsparungen als Ausgangspunkt für die Berechnung des Umfangs der Energieeinsparungen verwendet werden¹².

Auf Basis des verbesserten Zugangs zu Energieeinsparungsdaten einzelner Maßnahmen beim Magistrat konnte in der vergangenen Berichtsperiode die Qualität der „Bottom Up“ zu ermittelnden Energieeinsparungen verbessert werden.

Demnach sind in den Jahren 2006 bis 2012 jährlich durchschnittlich 160 GWh eingespart worden, wie aus Tabelle 2 hervorgeht. Dabei zeigt sich, dass insbesondere der Wohngebäudesektor einen beträchtlichen Anteil der jährlich dokumentierten Einsparungen stellen (ca. 109 GWh), wobei rund 75 GWh alleine durch Gebäudesanierungen über das THEWOSAN-Programm realisiert werden konnten.

Die Einsparungen im Bereich der Sanierung von öffentlichen Gebäuden lagen im aktuell betrachteten Zeitraum 2009-2011 in Summe bei rund 95 GWh, und damit etwas niedriger als im Bezugsjahr 2006-2008 (113 GWh). Für den ersten Berichtszeitraum musste nachträglich aufgrund ursprünglich falsch dokumentierter Daten eine Korrektur der ursprünglich gesamt 150 GWh (Sanierung öffentliche Dienstleistungsgebäude 2006-2008) um 33 GWh nach unten vorgenommen werden. Für 2009-2011 sind weiters noch Einsparungen in den Bereichen Außenbeleuchtung und Verkehrsanlagen sowie öffentliche Beschaffung in der Höhe von rund 6,5 GWh dokumentiert (im Vergleich dazu 2006-08 ca. 8 GWh).

Der Bereich Industrie, produzierendes Gewerbe sowie der privaten Dienstleistungen wurde hauptsächlich über Maßnahmen des ÖkoBusinessPlan Wien dokumentiert. Aufgrund der zumeist nicht möglichen Zuordenbarkeit zwischen Industrie/Gewerbe und privaten Dienstleistungen wurden diese der Einfachheit halber in einer Kategorie zusammengefasst. Die gesamte dokumentierte jährliche zusätzliche Einsparung für den Zeitraum 2009 bis 2011 beträgt hier rund 33 GWh (2006 bis 2008: ca. 46 GWh).

Die Analyse von eindeutig dokumentierbaren Energieeinsparungen kommt zum Ergebnis, dass dadurch die Energieeinsparung im Zeitraum 2009 bis 2011 in Summe 520 GWh beträgt. Im Vergleich zum Betrachtungszeitraum 2006-2008 (442 GWh) ist die Einsparung um rund 78 GWh (+15 %) angestiegen.

In den einzelnen Sektoren betrug die jährliche Einsparung zwischen 2006 und 2011 durchschnittlich:

- Sektor Haushalte: 109 GWh
- Sektor Öffentliche Dienstleistungen: 38 GWh
- Sektor Private Dienstleistungen und Industrie & produzierendes Gewerbe: 13 GWh
- Sektor Verkehr: 0,05 GWh

Die gesamte Energieeinsparung für die SEP-Periode 2006 bis 2011 (exklusive Early Actions) beträgt 963 GWh.

Zusätzlich sind von der **Energieeffizienz-Monitoringstelle** zwischen 1991-2007¹³ Early Actions im Ausmaß von rund 1.143 GWh (davon 935 GWh exklusive Verkehr) in einem

¹² Vgl. Methodendokument der Monitoringstelle:

<http://www.monitoringstelle.at/Energieeffizienzmethoden.338.0.html>

eigenen Bericht erfasst worden. Die Early Actions stellen vor dem Hintergrund der EU-Richtlinie 2006/32/EG zusätzliche anerkannte Einsparungen für das Jahr 2016 dar und sind wie folgt aufgeschlüsselt:

- Direkt gemessene Projekte¹⁴: 462 GWh (ohne Verkehr - Modal Split)
- Energieaudits in Betrieben: 31 GWh
- Fernwärmeanschlüsse: 140 GWh
- Gebäudehüllemaßnahmen: 285 GWh
- Wärmebereitstellung (Kesseltausch, solarthermische Anlagen): 17 GWh

¹³ Analyse und Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen der Stadt Wien um Sinne der Richtlinie 2006/32/EG, Österreichische Energieagentur (2010)

¹⁴ Gemäß Monitoring-Methoden fallen darunter alle jene Maßnahmen, die nicht direkt einer der unten stehenden Kategorien zuordenbar sind

Zielgruppe	Maßnahme	Einsparungen 2006 in GWh	Einsparungen 2007 in GWh	Einsparungen 2008 in GWh	Einsparungen 2009 in GWh	Einsparungen 2010 in GWh	Einsparungen 2011 in GWh	Summe 2006-2011 in GWh	durchschnitt. Einsparungen 2006-2008 in GWh	durchschnitt. Einsparungen 2009-2011 in GWh	durchschnitt. Einsparungen 2006-2011 in GWh
Haushalte											
- Neubau	Verbesserung der thermischen Qualität im geförderten Wohnungsneubau - H 01	14,72	24,05	15,37	15,02	14,79	3,22	87,18	18,05	11,01	14,53
- Sanierung	Energieeinsparungen durch geförderte Sanierungen im Wohngebäudebestand (Verbesserung der Gebäudehülle) - H 02	91,31	49,24	80,72	86,04	69,12	70,18	446,61	73,76	75,11	74,44
- Wärmebereitstellung (Heizungsanlagen)	Verbesserung von Heizungsanlagen - H 03										
	- Einbau von Wärmepumpen	k.A.	k.A.	k.A.	0,68	0,50	0,37	1,56	k.A.	0,52	0,26
	- Einbau von solarthermischen Anlagen	k.A.	k.A.	k.A.	2,84	3,01	1,48	7,34	k.A.	2,45	1,22
	- Kesseltausch (diverse Energieträger)	k.A.	k.A.	k.A.	3,12	6,75	3,56	13,44	k.A.	4,48	2,24
	- Fernwärmeanschlüsse Neubauten (Gebäude, Wohnungen)	k.A.	k.A.	k.A.	2,34	2,49	2,32	7,15	k.A.	2,38	1,19
	- Fernwärmeanschlüsse Bestandsobjekte	k.A.	k.A.	k.A.	26,11	34,50	24,56	85,16	k.A.	28,39	14,19
	- Fernwärme Primärnetzoptimierung	k.A.	0,10	0,05	0,07	0,04	0,05	0,30	0,05	0,05	0,05
- Energieberatung	Energieberatung in Haushalten (unterschiedl. Qualitätsstufen) - S 01	k.A.	k.A.	k.A.	1,69	1,43	1,59	4,71	k.A.	1,57	0,79
Zwischensumme		106,03	73,39	96,14	137,91	132,63	107,34	653,44	91,85	125,96	108,91
öffentl. Dienstleistungen											
- Sanierung	Verbesserung der Gebäudegüte, der Heizungs- und Lüftungsanlagen bei Sanierungen - öDL 02 + öDL 03 + öDL 04 + KAV	37,22	38,44	37,38	31,15	30,99	32,39	207,56	37,68	31,51	34,59
- Wärmebereitstellung	Einbau von solarthermischen Anlagen	k.A.	k.A.	k.A.	0,09	0,07	k.A.	0,16	k.A.	0,05	0,03
- Beschaffung	Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung - öDL 05	k.A.	k.A.	1,57	k.A.	0,40	0,45	2,42	0,52	0,28	0,40
- Außenbeleuchtung	Forcierung des Lampenaustauschs, Nachtabsenkungen - öDL 06	2,01	2,01	2,01	1,54	1,09	1,02	9,68	2,01	1,22	1,61
- Verkehrssignalanlagen	Umstellung auf LED bei Verkehrssignalen - öDL 07	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	1,30	0,66	1,96	k.A.	0,65	0,33
- Energiemanagement	Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement u. kostentransparente Bewirtschaftung - öDL 09	0,37	k.A.	k.A.	k.A.	4,23	3,23	7,83	0,12	2,49	1,30
Zwischensumme		39,59	40,45	40,96	32,78	38,09	37,74	229,61	40,33	36,20	38,27
Industrie, Gewerbe sowie private Dienstleistungen											
- Diverse Maßnahmen	- Öko Business Plan Wien: Maßnahmen an Gebäudehüllen, effiziente Heiz- und Klimaanlage, Abwärmenutzung, Druckluft, energieeffiziente Geräte und Beleuchtung, Energiemanagement	16,15	15,80	8,93	4,12	10,59	18,17	73,76	13,63	10,96	12,29
	- Ebs Hauptkläranlage Wien (I 01 - I 08, pDL 01 - pDL 06)	k.A.	k.A.	4,95	0,19	0,12	0,15	5,41	1,65	0,15	0,90
Zwischensumme		16,15	15,80	13,88	4,31	10,71	18,31	79,17	15,28	11,11	13,19
Verkehr											
- Alternative Fahrzeugantriebe	Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen - V 01	0,02	0,00	0,03	0,08	0,02	0,13	0,29	0,02	0,04	0,05
GESAMT (exkl. Early Actions)		161,80	129,63	151,01	175,08	181,45	163,53	962,51	147,48	173,36	160,42

Tabelle 2: Dokumentierte Energieeinsparungen im Rahmen des SEP (2006-2011), exklusive Early Actions

5 Evaluierung der Maßnahmen des SEP im Zeitraum 2006-2012

In diesem Abschnitt werden alle Maßnahmen und Instrumente des SEP samt Umsetzungsstand beschrieben und anschließend bewertet. Dabei wird nach der entsprechenden Gliederung in die bereits eingangs erwähnten Sektoren vorgegangen:

- Sektor Haushalte: Maßnahmen H01 – H07
- Sektor private Dienstleistungen: pDL01 – pDL07
- Sektor öffentliche Dienstleistungen: öDL01 – öDL09
- Sektor Industrie und Gewerbe: I01 – I08
- Sektor Landwirtschaft: L01
- Sektor Verkehr: V01
- Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen: S01 – S04

5.1 H 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau

Nummer: H 01		Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Sektor: Haushalte
			Evaluierung
Instrumente	Federführung		Bemerkungen
1. Umsetzung der entsprechenden Punkte der EU-Gebäuderichtlinie	MA 64		umgesetzt
2. Kontinuierliche Berücksichtigung energieeffizienzrelevanter Aspekte in der Neubauförderung	MA 50		im Laufen
3. Ausbau des Monitoring-Systems für die Wiener Wohnbauförderung	MA 25		im Laufen
4. Vermehrte Themenstellungen in Richtung Niedrigstenergie- und Passivhausstandards für großvolumige Neubauten	wohnfonds wien		im Laufen
<p>Fazit:</p> <p>Alle Instrumente (Submaßnahmen) wurden nahezu bestmöglich umgesetzt. Verbesserung bzw. Absenkung des durchschnittlichen Heizwärmebedarfs im geförderten Neubau um rund die Hälfte zw. 2005 und 2011 → jährlich ansteigende Energieeinsparung um rund 5 GWh im Vergleich zum Baustandard 2005 (BAU).</p> <p>Zukunft: Anstreben einer weiteren Absenkung des HWB und Forcieren eines höheren Anteils des Passivhausstandards.</p>			

5.1.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung EU-Gebäuderichtlinie:

Die Inhalte der EU-Gebäuderichtlinie wurden in Wien durch folgende legislative Maßnahmen umgesetzt:

- Die bautechnischen Aspekte (Art. 3, 4, 5 und 6) sind vor allem durch die Techniknovelle 2007, die mit LGBl. für Wien Nr. 24/2008 kundgemacht wurde und am 12.7.2008 in Kraft getreten ist, geregelt.
- Der Wiener Landtag hat mittlerweile ein Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien geändert wird (Techniknovelle 2012), beschlossen. Dieses Gesetz tritt am 1. Jänner 2013 in Kraft.¹⁵
- Die technischen Detailregelungen erfolgen in Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik, die vom OIB mit Zustimmung der Länder herausgegeben wurden. Die Wiener Bautechnikverordnung, die ebenfalls am 12.7.2008 in Kraft getreten ist, sieht vor, dass den im 9. Teil der Bauordnung für Wien festgelegten bautechnischen Vorschriften

¹⁵ <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/begutachtung/html/2012005.html>

entsprochen wird, wenn die in den Anlagen zu dieser Verordnung enthaltenen Richtlinien des OIB, soweit in ihnen bautechnische Anforderungen geregelt werden, eingehalten werden.

- Die Umsetzung der Art. 14 und 15 der neuen EU-Gebäuderichtlinie (betreffend der Inspektion von Heizungs- und Klimaanlage) erfolgte durch die Novelle zum „Wiener Feuerpolizei-, Luftreinhalte- und Klimaanlagegesetz“, die mit LGBl. für Wien Nr. 46/2012 kundgemacht wurde und am 27.10.2012 in Kraft getreten ist.

Laut MA 64 sind damit die legislativen Maßnahmen zur Umsetzung der neuen EU-Gebäuderichtlinie abgeschlossen.

ad 2) Kontinuierliche Weiterentwicklung Neubauförderung

Bereits seit zehn Jahren ist der Niedrigenergiestandard im geförderten Wiener Wohnbau verpflichtend. In den letzten Jahren ist eine weitgehend harmonisierte bundesländerübergreifende Weiterentwicklung der Wohnauförderung (Neubau- und Sanierungsförderungen) erfolgt:

1. Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über gemeinsame Qualitätsstandards für die Wohnauförderung mit dem Zweck der Reduktion von Treibhausgasemissionen, welche am 22. Jänner 2006 in Kraft getreten ist (BGBl. II Nr. 19/2006).
2. Im Rahmen der Verhandlungen für den Finanzausgleich für die Periode 2008 bis 2013 wurde zwischen Bund und Ländern vereinbart, dass die Vereinbarung BGBl. II Nr. 19/2006 weiterentwickelt werden soll, wobei die diesbezüglichen Verhandlungen 2008 abgeschlossen wurden und in der „Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“ resultierten. Diese ist am 13.8.2009 auf Bundesebene in Kraft getreten. Sie verfolgt u.a. folgendes Ziel:
 - Begünstigung von Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen im Bereich von Wohn- und Nichtwohngebäuden. Die Vertragsparteien schaffen daher u.a. Förderungsmodelle für Wohngebäude, welche Anreizsysteme zum Zweck der Verbesserung des Wärmeschutzes sowie des Einsatzes ökologisch verträglicher Baumaterialien und kohlendioxidemissionsarmer oder -freier Haustechnikanlagen umfassen. Zunehmend ambitionierte Anforderungen der Förderungsbestimmungen sind durch stufenweise Nachbesserungen der energiebezogenen Standards in den einschlägigen landesrechtlichen Vorschriften sowie durch unterstützende Maßnahmen des Bundes zu begleiten.

Die Vereinbarung zwischen Bund und Ländern regelt auch die jährliche Berichtslegung über die mit der Wohnauförderung erzielten Einsparerfolge. Aus dem diesbezüglichen Bericht des Landes Wien geht hervor, dass der gewichtete durchschnittliche Heizwärmebedarf im geförderten Wohnungsneubau auf Basis der Förderzusagen in Wien von 2005/06 bis 2008 um rund ein Viertel gesenkt werden konnte. Wären die Gebäude, die 2007 und 2008 eine Förderzusage erhalten haben, in der 2005/06 üblichen Qualität errichtet worden, dann läge deren Gesamtverbrauch um rund 9 GWh pro Jahr höher. ($0,65 \text{ Mio. m}^2 \times 4 \text{ kWh} + 0,65 \text{ Mio. m}^2 \times 8 \text{ kWh} = 7,8 \text{ GWh}$). Unter Berücksichtigung der Umwandlungsverluste zwischen End- und Nutzenergie: $\sim 9\text{-}10 \text{ GWh}$). Mittelt man diese Werte auf ein Jahr, so ergibt sich durch diese Maßnahmen ein jährlicher Anstieg der zusätzlichen Einsparung um rund 5 GWh.

	Durchschnittlicher Heizwärmebedarf [kWh/m ² .a]	Geförderte Wohnnutzfläche [m ²]
2005	40,1	498.000
2006	38,2	514.000
2007	34,9	657.000
2008	31,0	645.000
2009	26,0	770.000
2010	23,4	625.000
2011	21,5	260.000

Tabelle 3: Durchschnittlicher HWB und geförderte WNF in Wien

Die Umsetzung der jüngsten Art. 15a-Vereinbarung wird dafür sorgen, dass dieser Trend auch in den nächsten Jahren fortgesetzt wird.

Weiters erfolgt in der Stadt Wien eine sukzessive Senkung des Heizwärmebedarfes in Neubauten durch Passivhaus-Forcierung. Ebenso wurde die Aufnahme des SEP-Ziels Niedrigstenergiehausstandard (Passivhaus) in allen Ausschreibungen von Baurägerwettbewerben inkludiert.

- Im Bereich thermische und energetische Mindestanforderungen wurde der Punkt (2) "innovative klimarelevante Systeme" neu in der Novelle des WWFSG 1989, LGBl. 18/2012 vom 7. März 2012 eingefügt.
- Richtlinie der MA 25 über erhöhte Wärmeschutzanforderungen für geförderte Mehrwohnhäuser nach dem WWFSG 1989, gültig ab 1.1.2012 (am 21. Dez. 2011 erlassen) wird angewandt
- Punkte §§2 u 2a "thermische und energetische sowie ökologische Mindestanforderungen" sind neu in der Novelle NeubauVO 2007 des WWFSG 1989, LGBl. 18/2012 vom 7. März 2012.¹⁶

ad 3) Monitoring-System:

Im Wohnfonds Wien gibt es ein kontinuierliches Monitoring auch von energierelevanten Kennzahlen, die eine hervorragende Auswertung der Entwicklung des geförderten Wohnbaus ermöglichen.

ad 4) In Richtung Niedrigstenergie- und Passivhausstandards für großvolumige Neubauten:

Die folgenden Informationen wurden dem Fortschrittsberichts des Klimaschutzprogramms (KliP) der Stadt Wien für das Jahr 2012 entnommen.

Mit der Novellierung der Neubauverordnung 2007 (LGBl. 18/2012) und durch die neue Richtlinie der MA 25 über erhöhte Wärmeschutzanforderungen vom 1.1.2012 wurden die Anforderungen an den Heizwärmebedarf für geförderte Mehrwohnhäuser neuerlich

¹⁶ <http://www.wien.gv.at/recht/landesrecht-wien/landesgesetzblatt/jahrgang/2012/html/lg2012018.html>

verschärft. Der zulässige Heizwärmebedarf laut Energieausweis wurde abhängig von der Kompaktheit des Gebäudes von 23–45 kWh/m²a auf 20–36 kWh/m²a deutlich verringert. Im Bereich des geförderten Wohnungsneubaus hat sich seit dem Jahr 2008 der durchschnittliche Heizwärmebedarf im großvolumigen Neubau von ca. 30 kWh/m²a auf unter 20 kWh/m²a im Jahr 2011 verringert. Etwa 92 % der 2011 zugesicherten großvolumigen Neubauten werden mit Fernwärme beheizt, 4,5 % der neu errichteten Wiener Wohnungen werden mit Gas-Brennwert und einer Solaranlage versorgt, 3,5 % werden mit Biomasse beheizt. Im Bereich Passivhausbauweise wurden in Wien bis ins Frühjahr 2012 über 2.300 Wohneinheiten (WE) mit einer Nutzfläche von 170.000 m² mit Hilfe der Wiener Wohnbauförderung fertig gestellt. Weitere 950 WE sind derzeit in Bau und über 650 WE in Planung bzw. Bauvorbereitung. Im geförderten Wiener Wohnbau wird mit der verstärkten Verwendung von klimaschonenden Baustoffen ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz geleistet. So entstehen derzeit in der Wagramer Straße 151–155 101 Wohnungen und in der Breitenfurter Straße 450–454 55 Wohnungen in klimaschonender Holzbauweise im Rahmen des Bauträgerwettbewerbs "Holzbau in der Stadt".

In Wien wird mittlerweile nur mehr die Errichtung von Wohnungen mit passivhausgleichem Heizwärmebedarf (entspricht ca. 20 kWh/m²a) gefördert.

5.1.2 Bewertung der Maßnahmen

Es ist im Monitoringzeitraum alles getan worden, um die im SEP formulierten und beschlossenen Maßnahmen sowohl formal als auch im Sinne der Energieeffizienz bestmöglich umzusetzen. So sind auch aktuell zahlreiche Entwicklungen und Innovationen in der Umsetzung im Neubaubereich zu beobachten, die auf die erhöhten thermischen Anforderungen zurückzuführen sind.

Für die Zukunft bleibt die "Überprüfung und Optimierung" diverser Förderschiene ein kontinuierliches Thema, beispielweise um sicher zu stellen, dass in absehbarer Zeit bereits die Mehrheit aller geförderten neuen Wohneinheiten im Passivhausstandard ausgeführt wird. Dazu ist es notwendig, ein langfristiges Förderschema aufrecht zu erhalten, um einen kontinuierlichen Anreiz für die Bauwirtschaft zur Errichtung von Gebäuden mit höchsten Energieeffizienzstandards zu bieten.

5.2 H 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)

Nummer: H 02		Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen		Sektor: Haushalte
				Evaluierung
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Umsetzung der entsprechenden Punkte in der EU-Gebäuderichtlinie, insbesondere im Zusammenhang mit umfassenden Sanierungen		MA 64		umgesetzt
2: Kontinuierliche Weiterentwicklung der erfolgreichen „Thewosan-Förderung“ zu dem Hauptförderinstrument im Bereich der Sanierung		MD-Kli mit MA 50 und wohnfonds_wien		umgesetzt (Sanierungsrate jedoch gering)
3: Ausbau eines Erstberatungsservice für die umfassende Wohngebäudesanierung auf Basis von Gebäude-Grobanalysen als Entscheidungshilfe für Gebäude-/Wohnungseigentümer und Immobilienverwalter		wohnfonds_wien wohn_modern		wird nicht zur Weiterverfolgung empfohlen
4: Kooperation mit dem klima:aktiv-Programm „wohn:modern“		klima:aktiv- Programmmt., wohnfonds_wien		wird nicht zur Weiterverfolgung empfohlen
5: Durchforstung anderer Förderschienen und Optimierung in energetischer Hinsicht		MD-Kli gemeinsam mit MA 50		umgesetzt
<p>Fazit:</p> <p>Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) wurden im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt bzw. weiterentwickelt. Die dokumentierbare Energieeinsparung liegt im Bereich der geförderten Wohnhaussanierung (Thewosan u.a.) jährlich bei rund 75 GWh.</p> <p>Problem: Trotz guter Rahmenbedingungen gelingt es nicht, die Sanierungsrate zu steigern. Mit jährlich durchschnittlich 8.000 thermisch sanierten Wohneinheiten liegt man weiterhin unter den eigenen Zielsetzungen.</p> <p>Die Instrumente 3 und 4 werden empfohlen nicht weiter zu führen, da keine Aktivitäten im Berichtszeitraum gesetzt wurden bzw. keine nennenswerten Energieeinsparungen zu erwarten sind.</p>				

5.2.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der entsprechenden Punkte der EU-Gebäuderichtlinie:

Im Zusammenhang mit der hier unter H02 formulierten Maßnahme sind insbesondere jene Bestimmungen relevant, die sich auf den Energieausweis beziehen:

- Energieausweis für Gebäude, die einer umfassenden Sanierung unterzogen werden als Bestandteil der Baueinreichung, unter Einhaltung bestimmter Energiekennzahl-Grenzwerte → die Umsetzung in Wien durch die im September 2010 erlassene neue BautechnikVO, mit der die OIB-Richtlinie 6 für verbindlich erklärt wird, die ihrerseits für eine österreichweit harmonisierte Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie sorgt (harmonisierte Berechnungsmethode im Berechnungsleitfaden, Mindestanforderungen, Inhalte und Optik des Energieausweises) und verbesserte energietechnische Standards enthält. Demgemäß müssen *alle* Gebäude, die einer umfassenden Sanierung unterzogen werden, Mindestanforderungen erfüllen (vorher nur Gebäude über 1000 m² Nutzfläche).

Die in der SEP-Maßnahme H02 (1) formulierte Zielsetzung „Akkreditiertes Fachpersonal für Energieausweiserstellung und Erarbeitung von Sanierungsvorschlägen“ wurde entsprechend der bundesländerübergreifenden harmonisierten Vorgangsweise umgesetzt.

ad 2) Weiterentwicklung Thewosan-Förderung

Mit 30. April 2009 ist eine neue Sanierungsverordnung (LGBl. Nr. 27/2009) in Kraft getreten. In dieser wurden im Wesentlichen die Zielwerte gemäß Art. 15a B-VG-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern umgesetzt wie z. B.

- Einführung der Begriffe wie innovative, klimarelevante Systeme, Heizwärmebedarf, umfassend energetische Sanierung, Deltaförderung, Niedrigenergiegebäude und Passivhaus
- Maßnahmen im Bereich der Haustechnik

Weiters wurden

- die förderbaren Gesamtsanierungskosten sowie die Förderungsleistungen erhöht.

Durch die Koppelung der Förderhöhe an das Ausmaß der Reduktion des Energiebedarfs nach einer Sanierung unterstützt die Stadt Wien durchgreifende Revitalisierungen besonders. Eine Analyse der Neugestaltungen der Sanierungsförderungen in den einzelnen Bundesländern aus 2009 zeigt lt. IG-Passivhaus, dass hinsichtlich der Förderung von Passivhaussanierungen Wien am besten abschneidet, knapp gefolgt von Vorarlberg.

Lobend soll das im wohnfonds wien durchgeführte Monitoring der durch die verschiedenen Sanierungsförderschienen (Erhaltungsmaßnahmen, Sockel- und Totalsanierung, Thewosan etc.) erzielten Energieeinsparungen erwähnt werden! Dieses wurde dem Evaluatorenteam zur Verfügung gestellt und ermöglicht folgende Aussagen:

- Durch die Thewosan-Förderung wurde seit dem Jahr 2000 (Einführung von Thewosan) die thermische Sanierung von Wohngebäuden mit über 88.300 Wohneinheiten und einer Wohnnutzfläche von 5,9 Millionen m² ermöglicht.
- Insgesamt konnten somit seit 1990 durch die geförderte Sanierung über 197.000 Wohneinheiten mit rund 11,9 Mio. m² Nutzfläche saniert und eine Reduktion des Heizenergiebedarfs um rund 962,4 GWh pro Jahr erzielt werden.
- Die Anzahl der geförderten Thewosan Sanierungen ist im Jahr 2011 aus budgetären Gründen drastisch gesunken. Ab 2012 soll die Anzahl der Sanierungen lt. Auskunft wohnfonds wieder ansteigen.

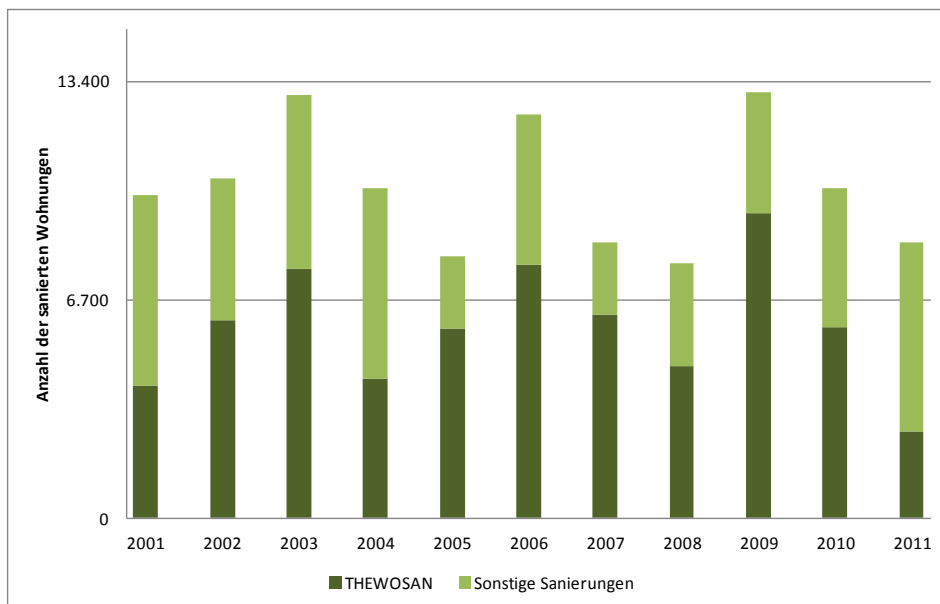


Abbildung 3: Sanierungsarten seit 2001

Die Qualität der Sanierungen bzw. der spezifische Einsparerefolg nimmt zu. Die folgende Abbildung zeigt, dass die mittlere Energieeinsparung (Reduktion des Heizwärmebedarfs – HWB) im Jahr 2011 bei über 75 kWh/m².a lag, was um rund 50 Prozent mehr ist, als die knapp über 50 kWh/m².a in den Jahren 2003 bis 2006.

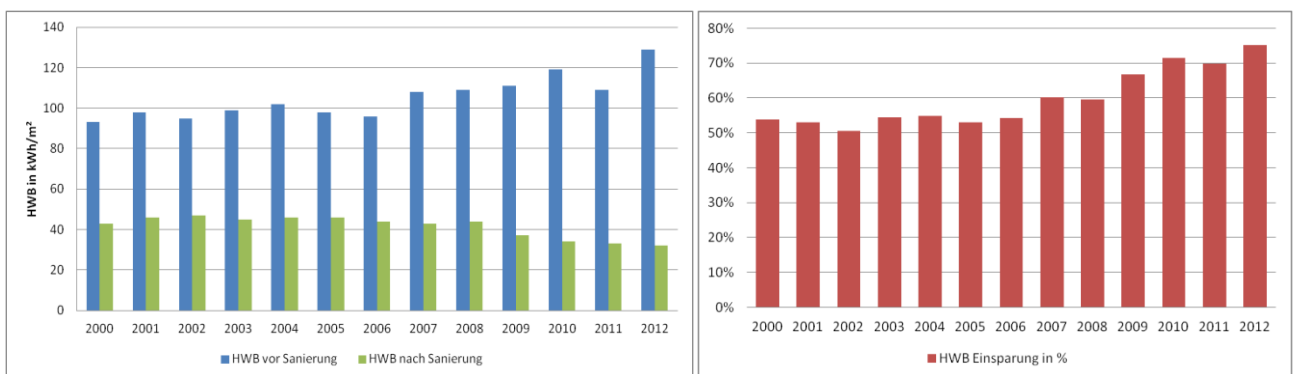


Abbildung 4: Veränderung des Heizwärmebedarfes seit 2000

- Auch in anderen Förderschienen der Stadt Wien (Sockelsanierung, Totalsanierung etc.) werden Energiesparmaßnahmen (z.B. Fenstertausch, Dämmung der Geschoß- oder Kellerdecken etc.) gefördert. Durch die in den letzten drei Jahren im Rahmen dieser Förderschienen geförderten Gebäudesanierungen wurde – nach Berechnung des wohnfonds wien – der Energiebedarf kumuliert um rund 35 GWh reduziert.
- In den durch alle Förderschienen (nicht nur Thewosan!) erfassten Gebäudesanierungen der letzten drei Jahre konnte der Energiebedarf zwischen 2009 und 2011 um über 225 GWh/a reduziert werden. Im Mittel der drei Jahre der zweiten SEP-Evaluierungsperiode ist somit die durch die diversen Förderschienen induzierte Einsparung jährlich um knapp 75 GWh/a größer geworden, was im Vergleich zur Periode 2006 bis 2008 (73,6 GWh/a) eine Steigerung um jährlich 2 % bedeutet.

Die „Vereinbarung gemäß Art. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“ verfolgt das Ziel, den Anteil der Wohnhaussanierung an der gesamten Wohnbauförderung nachweislich und substanziell anzuheben und insbesondere attraktive Förderungsbedingungen für thermisch-energetische Verbesserungen zu schaffen. Dabei soll die Wohnbauförderung im Zusammenspiel mit unterstützenden Maßnahmen des Bundes im Sinne der Klimastrategie einen deutlichen Beitrag zur Erhöhung der Sanierungsrate leisten, insbesondere durch substanzielle Anhebung der finanziellen Mittel für Zwecke der umfassenden Sanierung. Es wird in diesem Zusammenhang angestrebt, bis 2020 den Anteil der derzeit noch unsanierten oder nur teilsanierten Wohngebäude am Wohngebäudebestand der Errichtungsperiode 1945 bis 1980 maßgeblich zu senken.

Aus dieser Zielsetzung der Art. 15a-Vereinbarung sollte resultieren, dass zukünftig die Thewosan-Förderung zu dem Hauptförderinstrument im Bereich der Sanierung werden müsste.

ad 3) Ausbau eines Erstberatungsservice:

Der wohnfonds lehnt eine tragende Rolle (Federführung) bei der Umsetzung dieser Maßnahme aus Unvereinbarkeitsgründen ab! (Ex-ante Erstellung von Gebäude-Grobanalysen und Grob-Sanierungskonzepten für Bauträger vs. ex-post Überprüfung von Bauträgern). Laut wohnfonds könnten auch andere Dienststellen der Stadt, die unmittelbar mit der Wohnbauförderung zu tun haben, diese Rolle *nicht* übernehmen.

Aufgrund der unklaren Zuständigkeiten zur Umsetzung dieses Instruments bzw. der daher als nicht relevant erachteten Durchführung wird empfohlen dieses Instrument nicht weiter zu verfolgen

ad 4) klima:aktiv wohnmodern:

Seitens des wohnfonds gab es vor längerer Zeit Kontakte zu und Kooperationen mit dem damaligen klima:aktiv wohnmodern Programmmanagement. Es wurden mehrere Interessenten zu k:a geschickt, die mit k:a-Budgetmitteln eine Grobanalyse (Thewosan-Konzepte durch Architekten) erstellen ließen. Der wohnfonds wurde von k:a informiert, dass die weitere Finanzierung nicht gesichert ist und daher keine Förderungswerberinnen und Förderungswerber zu k:a geschickt werden sollen. Soweit der wohnfonds wien zu Workshops etc. eingeladen wird, gibt es auch weiterhin Kooperationen im Bereich der Weiterentwicklung von Lösungsansätzen.

Aufgrund geringer zu erwartender Einsparungen, wird empfohlen dieses Instrument nicht weiter zu verfolgen.

ad 5): Durchforstung von Förderschienen

Die diversen Förderprogramme werden regelmäßig auf die Möglichkeiten zur Optimierung hinsichtlich energetischer Aspekte untersucht. Das Instrument gilt somit als umgesetzt.

5.2.2 Bewertung der Maßnahmen

Das Maßnahmenpaket H02 zielt auf das quantitativ wichtigste Ziel des gesamten SEP ab: Auf die Absenkung des Energieeinsatzes (und der Heizkosten) für das Heizen im

Wohngebäudebestand. Um die formulierten Ziele des SEP zu erreichen, ist eine drastische Steigerung der Sanierungsfälle und der Sanierungsqualität erforderlich.

In der Vergangenheit wurde in Österreich (in allen Bundesländern) stets die Wohnbauförderung als das wichtigste Instrument zur Erreichung der o.g. Ziele angesehen. Seitens der Politik (und auch der politikberatenden Expertenorganisationen) wurde v.a. eine Umorientierung der Wohnbauförderung anvisiert: 1. Umschichtung von der Neubau- zur Sanierungsförderung und 2. Orientierung der Höhe der Sanierungsförderung nach dem Ausmaß der Energieeinsparung bzw. der CO₂-Reduktion.

Mittlerweile zeigt sich in immer mehr Bundesländern, dass damit alleine eine wesentliche Anhebung der Sanierungsrate offensichtlich nicht gelingt. Auch durch die hervorragende (und kaum mehr zu optimierende) Wiener Thewosan-Förderung konnte letztlich die jährliche Sanierungsrate nicht wirklich auf ein befriedigendes Niveau gesteigert werden bzw. gab es in 2011 aufgrund budgetärer Einschränkungen einen bedeutenden Rückgang bei den Sanierungsfällen. Nach einem Boom nach Einführung der Förderung (Rückstau), bewegt sich die Zahl der Förderfälle im Durchschnitt (abgesehen von 2011) weiter auf einem zu niedrigen Niveau. Die Sanierungsrate bleibt, wie in ganz Österreich, deutlich unter den in diversen Programmen und Regierungserklärungen formulierten Zielwerten.

Erfreulicherweise wurde zumindest das zweite Ziel erreicht: Die Sanierungsqualität konnte weiter gesteigert werden, indem die mittlere Energieeinsparung (Reduktion des Heizwärmebedarfs – HWB) im Jahr 2011 um rund 50 Prozent höher als in den Jahren 2003 bis 2006 lag.

Angesichts dieser Entwicklung scheint – wie übrigens im übrigen Bundesgebiet auch – ein Überdenken der Strategie notwendig zu sein wie hinkünftig die Sanierungstätigkeit gesteigert werden kann. Im Rahmen dessen wird auch verstärkt über den Einsatz anderer Instrumente (Bauvorschriften, Beratung, Reduktion hindernder Instrumente im Rahmen der Wohnrechtsgesetze, Steuerrecht etc.) nachzudenken sein. Ein Mix von weitergehenden Landes- und Bundesinstrumenten wäre offensichtlich notwendig.

Als zentrales Instrument spielt die Sanierungsförderung eine große Rolle. Beispielsweise steht das Förder- und Beratungsangebot der MA 25 /MA 50 seit April 2012 auch online zur Verfügung.¹⁷

Bezüglich der Energieberatung, im Kontext von H02 der Wohngebäudeeigentümer und -verwalter, sei auf die Ausführungen unter Kap. 5.35 verwiesen.

¹⁷ <http://www.wien.gv.at/wohnen/wohnbautechnik/pdf/folder-foerderung-beratung.pdf>

5.3 H 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heizanlagen

Nummer: H 03		Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heizanlagen	Sektor: Haushalte
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Umsetzung der entsprechenden Punkte der EU-Gebäuderichtlinie	MA 64	umgesetzt	
2: Durchforsten der geltenden Wohnbauförderrichtlinien im Hinblick darauf, ob im Zuge von Gebäudehüllensanierungen, Effizienzsteigerungsmaßnahmen bei Heizsystemen zielgerichteter als bisher gefördert werden können	MD-KLI, SEP-Koordinationsstelle gemeinsam mit MA 50	im Laufen	
3: Überprüfung, ob es ein Optimierungspotenzial bei den Pumpen der Fernwärme gibt	Fernwärme Wien	im Laufen	
<p>Fazit:</p> <p>Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) wurden im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt bzw. weiterentwickelt. Die daraus resultierende Energieeinsparung lässt sich mangels verfügbarer Daten nicht genau eruieren, dürfte aber jährlich in der Größenordnung von rund 5 GWh zunehmen.</p> <p>Problem: Um das große Einsparpotenzial besser ausschöpfen zu können, muss bei der Aufmerksamkeit und dem Know-how von Planern, Installateuren und Nutzern angesetzt werden.</p>			

5.3.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der entsprechenden Punkte der EU-Gebäuderichtlinie

Die Vorgabe der EU-Gebäuderichtlinie in Bezug auf die Prüfung von Heizungsanlagen ist im LGBl. Nr. 43/2012, mit dem das Wiener Feuerpolizei- und Luftreinhalte- und Klimaanlagengesetz in 2012 novelliert wurde, geregelt:

Bei Feuerungsanlagen ist anstelle einer verpflichtenden einmaligen Überprüfung von älteren Anlagen in Umsetzung der neuen Gebäuderichtlinie eine regelmäßige Überprüfung für alle Heizungsanlagen vorgesehen, außer es wurden an der Heizungsanlage keine Änderungen vorgenommen. So lautet nun § 15g Abs. 1: *„Feuerstätten mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 20 kW sind darüber hinaus hinsichtlich der Kesseldimensionierung im Verhältnis zum Heizwärmebedarf des Gebäudes zu überprüfen. Wurden seit der letzten Überprüfung der betreffenden Heizungsanlage an dieser keine Änderungen vorgenommen oder sind in Bezug auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes keine Änderungen eingetreten, ist eine neuerliche Prüfung der Dimensionierung der Heizungsanlage nicht erforderlich.“*

Die periodische Überprüfung von Klimaanlagen ist im selben Gesetz im § 14a geregelt: *„dass Klimaanlagen mit einer Gesamtkälteleistung von mehr als 12 kW durch eine fachkundige*

Person (gem. § 15f Abs. 6) ab der erstmaligen Verwendung alle drei Jahre gemäß Abs. 2 und alle zwölf Jahre gemäß Abs. 3 nach dem Stand der Technik überprüfen zu lassen sind.“ Des Weiteren schreibt Abs. 3 eine Ausarbeitung von Vorschlägen zur Verbesserung der Anlageneffizienz bzw. zur Verringerung des Kühlbedarfs des Gebäudes vor.

Die Entwicklung eines Leitfadens sowohl zur Durchführung von Inspektionen als auch zur Unterstützung bei Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen gem. Artikel 9 der EU-Gebäuderichtlinie wurde im Jahr 2006 von der SEP-Koordinationsstelle aufgelegt.

ad 2) Durchforstung der Wohnbauförderungsrichtlinien

Grundsätzlich werden die Wohnbauförderrichtlinien im Hinblick darauf, ob im Zuge von Gebäudehüllensanierungen, Effizienzsteigerungsmaßnahmen bei Heizsystemen zielgerichteter gefördert werden kann, laufend durchforstet.

Ein Beispiel für eine Umsetzung im Sinne dieser SEP-Maßnahme ist, dass mittlerweile auch Pumpenredimensionierungen und ein hydraulischer Abgleich (erhöht die Effizienz des Heizsystems) im Rahmen von Thewosan förderbar sind.

Mit 30. April 2009 ist eine neue Sanierungsverordnung (LGBl. Nr. 27/2009) in Kraft getreten. In dieser wurden im Wesentlichen die Zielwerte gemäß Art. 15a B-VG-Vereinbarung (siehe auch jeweils ad 2 in 5.1.1 und 5.2.1) zwischen Bund und Ländern umgesetzt wie z. B.

- Maßnahmen im Bereich der Haustechnik
- Einführung der Begriffe wie innovative, klimarelevante Systeme, Heizwärmebedarf, umfassende energetische Sanierung, Deltaförderung, Niedrigenergiegebäude und Passivhaus

Weiters wurden

- die förderbaren Gesamtanierungskosten sowie die Förderungsleistungen erhöht.

Das Monitoring der Entwicklung des HWB-Werts und der Anteile der einzelnen Heizsysteme (Fernwärme, Gas-Brennwert, Solar, Biomasse etc.) erlaubt keine gesicherten datenbasierten Aussagen über die Effizienz(verbesserungen) von Heiz- und Warmwassersystemen in geförderten Wohnbauten, weil der HWB eine Maßzahl für den Nutzenergiebedarf und nicht für den Endenergiebedarf ist. Die Umwandlungsverluste zwischen End- und Nutzenergiebedarf werden im Wesentlichen durch Ineffizienzen der Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage verursacht. Will man dennoch eine Abschätzung der durch die Aktivitäten Wiens in den letzten Jahren induzierte Energieeinsparung machen, so muss eine (sehr unsichere) Schätzung vorgenommen werden: Nachdem offensichtlich in den meisten Fällen im Zuge einer umfassenden Thewosan-Sanierung auch eine Heizungsanpassung (Umstellung oder Anpassung) erfolgt und diese auch gefördert wird, kann angenommen werden, dass dadurch die jährliche Einsparung um rund 5 GWh vergrößert wird.

- Annahmen: wie in Kap. 5.2.1 ausgeführt, wurde der mittlere HWB (im Jahr 2011) von über 109 kWh/m².a durch die Thewosan-Sanierung auf etwa 33 kWh/m².a gesenkt. Nimmt man an, dass der mittlere Jahresnutzungsgrad vor der Sanierung bei 75 % lag und nach der Sanierung bei über 80 % lag, so ergibt sich daraus, dass der Endenergiebedarf vor Sanierung bei rund 145 kWh/m² und nachher bei rund 41 kWh/m².a lag. Von dieser Reduktion um 104 kWh/m².a wurden bereits im Kap. 5.2.1 rund 80 kWh/m².a der Verbesserung der Gebäudehülle zugeordnet. Die „restlichen“ rund 25 kWh/m².a können nunmehr der Effizienzsteigerung des

Heizungssystems zugeordnet werden. Nimmt man an, dass im Mittel der letzten 3 Jahre bei einer Wohnnutzfläche im Ausmaß von rund 200.000 m² (ca. 15 % der THEWOSAN Sanierungen) nicht nur eine Hüllen- sondern auch eine Heizungsanpassung mit einer entsprechenden Effizienzsteigerung stattgefunden hat, dann ergibt sich eine Einsparung von 5 GWh.

ad 3) Überprüfung, ob es Optimierungspotenzial bei Pumpen der Fernwärme Wien gibt

Die Fernwärme Wien betreibt ein Wirkungsgrad-Steigerungsprogramm bei Netzpumpen des Primärnetzes (technische Lebensdauer ca. 15 Jahre). Die durch Tausch von Frequenzumformern und Antrieben zu erzielende Wirkungsgradverbesserung beträgt nach Angaben der Fernwärme Wien durchschnittlich 1,5 %. In den letzten sechs Jahren wurden insgesamt 27 Pumpen mit einer Gesamtleistung von rund 18,9 MW getauscht. Die daraus resultierende Stromeinsparung beträgt insgesamt rund 300 MWh.

Jahr	Anzahl Pumpen	Primärnetz		1,5 % Wirkungsgradverbesserung
		Gesamtleistung [MW]	Volllaststunden [h]	Einsparung [MWh]
2007	13 Pumpen	6,45	1.000	96,75
2008	3 Pumpen	3,3	1.000	49,50
2009	4 Pumpen	3,3	1.000	66,00
2010	4 Pumpen	2,6	1.000	39,00
2011	3 Pumpen	3,3	1.000	49,50

Tabelle 4: Einsparungen im Primärnetz

Seit 2005 werden bei neuen Fernwärmeanschlüssen in Neubauten bei Umformerstationen der Fernwärme Wien nur mehr drehzahlgeregelte Umlaufpumpen mit neuer Technologie eingesetzt.

Zum aktuellen Berichtsstand sind ca. zwei Drittel an Pumpen in Umformerstationen drehzahlgeregelt im Einsatz, ein Drittel ist noch mit der alten Technologie (steif bzw. stufengeregelt) ausgestattet.

Auch im Sekundärnetz bemüht man sich laufend um die Absenkung des Hilfsenergieaufwands (i.W. Stromverbrauch für den Transport der Wärme). Dieser wird nach Angaben der Fernwärme Wien sowohl durch Pumpentausch als auch durch die quantitativ noch wichtigere Maßnahmen (Redimensionierung, hydraulischer Abgleich) zu senken versucht. Für die Zwecke der SEP-Evaluierung zusammengestellte Daten der Fernwärme Wien zeigen, dass der spezifische Stromverbrauch der Pumpen pro MWh Fernwärme in den letzten Jahren minimal sinkende Tendenz aufweist. Der Ausreißer im Geschäftsjahr 2006/07 ist mit dem extrem milden Winter und den daher sehr geringen Heizenergieverbräuchen erklärbar. Eine Einsparung aufgrund eines Technologiewechsels im Sekundärnetz nach 2008 ist demnach kaum mehr darstellbar.

Jahr	Sekundärnetze		Fernwärme
	Stromaufwand [kWh/MWh]	HGT	Einspeisung [GWh]
2003/04	7,52	3243	5534
2004/05	7,40	3165	5467
2005/06	7,27	3377	5852
2006/07	8,40	2539	4693
2007/08	7,23	3091	5699

Tabelle 5: Einsparungen im Sekundärnetz

5.3.2 Bewertung der Maßnahmen

Die im Rahmen der SEP-Maßnahmen H03 formulierten Einzelmaßnahmen wurden im Großen und Ganzen umgesetzt. Dennoch ist zu bemerken, dass eine echte Verbesserung der realen Haustechnik-Effizienz in den Gebäuden deshalb noch kaum eingeleitet wurde, weil der zentrale Flaschenhals hierfür in den „Humanressourcen“ (vom Planer über den Installateur bis zum Nutzer!) liegt. Im Wesentlichen sind für die mit diesen Maßnahmen angesprochenen Verluste in Höhe von bis zu 20 Prozent des Heizenergieverbrauchs (systematische Monitoringdaten sind rar) Installationsmängel und schlechtes Nutzerverhalten verantwortlich: Überdimensionierungen, mangelnder hydraulischer Abgleich, fehlende Regelung etc. Maßnahmen in diesem Bereich sind weniger kapitalintensiv als in erster Linie Know-how-intensiv.

Um hier entscheidende Verbesserungen zu erreichen, braucht es offensichtlich neue Ansätze. Zum Beispiel könnten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen helfen, die erfahrungsgemäß von der Zielgruppe vor allem dann angenommen werden, wenn marktrelevante Qualitätssicherungsmaßnahmen bei Heizungsinstallationen eingeführt werden.

5.4 H 04 – Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Heizsysteme

Nummer: H 04		Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Heizsysteme	Sektor: Haushalte
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Aufnahme konkreter Anforderungen an die Wärmedämmung der Verteilleitungen beim Heizsystem in der Bauordnung	MD-Kli	umgesetzt	
2: Entwicklung eines Leitfadens für Förderungen (Fördervoraussetzungen darstellen)	SEP-Koordinationsstelle	umgesetzt	
3: Schwerpunktaktion energieeffiziente Wärmepumpe	SEP-Koordinationsstelle	wird in Umsetzungsphase 3 ein Schwerpunkt sein	
4: Informationsverbreitung für energieeffiziente Heizsysteme	SEP-Koordinationsstelle	im Laufen	
Fazit: Die genannten Instrumente wurden großteils umgesetzt. Der hier nicht eigens als Instrument angeführte Fernwärme-Ausbau (Verdichtung) ist eine wichtige Maßnahme im Sinne von H 04 und wurde im Zuge der Wohnbauförderung entsprechend unterstützt. In der dritten Umsetzungsphase (2013-2015) geplant ist eine Schwerpunktaktion zum Thema Wärmepumpen.			

5.4.1 Beschreibung der Maßnahmen

Einleitend soll dargestellt werden, welche Heizsysteme/Energieträger in den letzten Jahren im geförderten Neubau und in der geförderten Sanierung zum Einsatz gekommen sind (siehe die folgenden Tabellen, Quelle: Kyotobericht).

Die neue Vorlage des Kyotoberichts hat sich im Vergleich zum Jahr 2009 verändert, wobei zum Beispiel die Solaranlagen (nur Warmwasser) keine eigene Spalte haben. Die Spalte „Andere Technologien“ wurde neu eingefügt aber nicht weiter definiert.

Jahr	Biomasse	Solaranlagen (nur Warmwasser)	Heizungs- Wärmepumpen	Erdgas- Brennwert- kessel	Öl- Brennwert- kessel	Fernwärme / Abwärme
2005	0,44%	1,63%	2,11%	7,29%	0,00%	77,92%
2006	0,86%	4,71%	4,95%	11,27%	0,00%	78,72%
2007	6,70%	5,60%	4,10%	18,10%	0,00%	65,50%
2008	1,60%	5,40%	3,00%	11,60%	0,00%	78,40%

2009	1,0%	o.A.	3,6%	5,1%	0,00%	90,3%
2010	1,2%	o.A.	4,6%	9,7%	0,00%	84,5%
2011	3,5%	o.A.	8,9%	9,1%	0,00%	78,5%

Tabelle 6: Anteile der Heizsysteme im geförderten Wohnungsneubau

Die Stadtentwicklung entlang des hochrangigen öffentlichen Verkehr-Netzes und des Fernwärmenetzes soll durch die Maßnahme „Systematische Stadtentwicklung“ sichergestellt werden.

Grundsätzlich werden große Stadterweiterungsgebiete Wiens seit Jahren an die Fernwärme angeschlossen. Auch der Anteil der mit Fernwärme beheizten Wohnnutzfläche im geförderten Neubau belief sich in den letzten Jahren immer auf rund 78 % (Ausnahme 2007: 65 %). Ähnlich konkrete Messzahlen für die Korrelation zwischen Gebäudestandort und hochrangigem ÖV-Netz fehlen. Dennoch ist diesbezüglich festzustellen, dass große Stadterweiterungsgebiete grundsätzlich mit hochrangigen öffentlichen Verkehrsmitteln erschlossen sind (z. B. Aspern Seestadt, Hauptbahnhof).

Jahr	Biomasse	Solaranlagen (nur Warm- wasser)	Heizungs- Wärme- pumpen	Erdgas- Brennwert- kessel	Öl- Brennwert- kessel	Fernwärme / Abwärme
2005	0,00%	0,00%	0,00%	44,81%	0,00%	55,19%
2006	14,43%	2,30%	0,00%	58,69%	0,00%	26,89%
2007	0,00%	13,11%	0,00%	28,89%	0,00%	71,11%
2008	1,92%	3,84%	0,00%	28,89%	0,00%	69,19%
2009	0,7%	o.A.	0,00%	23,9%	0,00%	75,3%
2010	0,00%	o.A.	0,00%	37%	0,00%	63%
2011	7%	o.A.	0,9%	22,7%	0,00%	69,4%

Tabelle 7: Anteile der Heizsysteme bei Umstellungen im Zug von geförderten Gesamtsanierungen

Jahr	Biomasse	Solaranlagen (nur Warm- wasser)	Heizungs- Wärme- pumpen	Erdgas- Brennwert- kessel	Öl- Brennwert- kessel	Fernwärme / Abwärme
2005	1,82%	5,99%	0,00%	29,98%	0,00%	68,20%
2006	4,57%	18,09%	0,00%	31,75%	0,00%	63,68%
2007	0,76%	3,31%	6,62%	22,79%	0,00%	69,83%
2008	0,56%	12,16%	24,05%	9,41%	0,00%	65,98%
2009	14,7%	o.A.	33,6%	31,1%	0,00%	20,6%
2010	1,2%	o.A.	4,6%	9,7%	0,00%	84,5%
2011	49,9%	o.A.	0,00%	0,00%	0,00%	50,1%

Tabelle 8: Anteile der Heizsysteme beim geförderten Kesseltausch ohne gleichzeitige Hüllensanierung

ad 1) Bauordnung-Anforderung hinsichtlich Dämmung von Verteilleitungen

Mit dem Inkrafttreten der OIB-Richtlinie 6 sind auch die in Zif. 6.1. festgelegten Mindestdämmstärken von verschiedenen Wärmeverteilern in Kraft getreten. Diese gelten für den erstmaligen Einbau ebenso wie für Erneuerungen oder Instandsetzungen.

ad 2) Entwicklung eines Leitfadens für Förderungen (Fördervoraussetzungen darstellen)

Diese Maßnahme ist nicht eindeutig formuliert.

Sollte damit gemeint sein, dass die Fördervoraussetzungen darzustellen sind, so wird dies zum einen von den Förderstellen gemacht (z.B. im Internet). Zum anderen hat die SEP Koordinationsstelle im Frühjahr 2009 in einer Broschüre (Auflage: 5000 Stück) die aktuellen Förderungen Wiens zusammengefasst.

Die von der Stadt Wien angebotenen Förderungen im Energiebereich sind für den Erfolg bei der Umsetzung des SEP von großer Bedeutung, werden jedoch von unterschiedlichen Stellen angeboten und abgewickelt.

Daher wurden alle Informationen zu den energierelevanten Förderungen in Wien im Ratgeber "Energieförderungen in Wien - Haushalte" zusammengefasst. Dieser im Juni 2009 erschienene Förderführer hilft vor allem Privatpersonen die passende Förderung für eine bestmögliche thermische Sanierung beim Neubau sowie bei Fenster- oder Heizungstausch zu finden.

Dieser Ratgeber beinhaltet umfassende Informationen zu den energierelevanten Förderaktionen der Stadt in den Bereichen:

- Ökoförderungen: Miniblockheizkraftwerke, Wärmepumpen, Niedrigenergiehäuser, Passivhäuser, Solarthermie-Anlagen, Biomasse-Heizanlagen;
- Wohnbauförderung Neubau: Eigenheime, Reihenhäuser, Kleingartenhäuser, Dachgeschoßwohnungen;
- Wohnbauförderung: Wohnungsverbesserungen, Wärme- und Schallschutzfenster, Einbruchshemmende Wohnungseingangstüren, Heizungs- und Warmwasserinstallationen, Innenausbauten von Dachgeschoßen, Thermisch energetische Sanierungen von Eigenheimen und Kleingartenhäusern;
- Ökostromförderung: Wiener Photovoltaikförderung.

Zu einigen Themen werden darüber hinaus spezielle vertiefende Broschüren angeboten.

Der Förderleitfaden befindet sich auf der Homepage der MA 20 und wurde den magistratischen Bezirksämtern, sowie der Umweltberatung für Energieberaterausbildungen zur Verfügung gestellt. Der Leitfaden 2009 wurde für das Jahr 2010 überarbeitet.

Ein Leitfaden zum Förder- und Beratungsangebot der MA 25/ MA 50 steht seit April 2012 online zur Verfügung.¹⁸

Im Jahr 2013/2014 ist die Entwicklung eines aktuellen Leitfadens geplant, eventuell in elektronischer Form in Anlehnung an die Förderdatenbank des Ökobusinessplans.

ad 3) Schwerpunktaktion energieeffiziente Wärmepumpe

Wärmepumpen werden im Rahmen der Wohnbauförderung gefördert. Die Effizienz wird formal dadurch sichergestellt, dass eine Jahresarbeitszahl (JAZ) von mindestens 4 als Fördervoraussetzung gilt. Der verpflichtende Einbau eines Wärmemengenzählers, der dem

¹⁸ <http://www.wien.gv.at/wohnen/wohnbautechnik/pdf/folder-foerderung-beratung.pdf>

Nutzer eine Kontrolle der JAZ und damit allenfalls die Durchsetzung einer Gewährleistung ermöglichen würde, ist allerdings keine Fördervoraussetzung.

Aus dem jährlichen Bericht Wiens an den Bund über die mit der Wohnbauförderung erzielten Einsparerfolge geht hervor, dass der Anteil der Wärmepumpen im Neubau leicht steigend ist (zwischen 2 und 5 % in den Jahren 2005 bis 2008 bzw. zwischen 4 und 9 % in den Jahren 2009-2011), und dass aber die Wärmepumpe im Zuge der Sanierung, vor allem aber bei einem Kesseltausch ohne gleichzeitige Wärmedämmung, zuletzt deutlich zulegen konnte (im Jahr 2009 etwa rund 34 % Anteil bei allen durchgeführten Kesseltauschen). Ob sich dieser Trend fortsetzt, bleibt abzuwarten.

Eine „Schwerpunktaktion“ bezüglich Wärmepumpen, geplant für die dritte Umsetzungsphase (2013-2015), könnte einen weiteren Boom in der Errichtung nach sich ziehen.

ad 4) Informationsverbreitung für energieeffiziente Heizsysteme

Eine aktive Informationsverbreitung an Haushalte über energieeffiziente Heizsysteme ist bislang nur in geringem Maße erfolgt. Vereinzelt wurden gemeinsam mit dem Wien Energie-Haus Broschüren entwickelt. Für eine merkbare Informationsverbreitung (z.B. über Medien, Postwurfsendungen etc.) fehlt aber das Budget.

Im Jahr 2010 wurde es in Kooperation mit der Landesinnung Wien der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungstechniker ein Ratgeber zum Thema „Wie erkenne ich ein energieeffizientes Heizsystem?“ erstellt. Der Ratgeber soll als Hilfestellung für die Endkunden dienen und den vermehrten Einsatz hocheffizienter Heizungssysteme forcieren. Die Problematik besteht darin, dass die Qualität von Heizungsinstallationen für den Endkunden bei Angeboten nicht klar ersichtlich ist. Aus diesem Grund wählt der Kunde meist das günstigste und nicht das hochwertigste Angebot. Eine bessere Vergleichbarkeit der Angebote ist das Ziel dieser Broschüre.

5.4.2 Bewertung der Maßnahmen

Einleitend soll festgehalten werden, dass aus Sicht der Ressourcen- und Energieeinsparung die Fernwärme der effizienteste Energieträger bzw. das effizienteste Heizsystem ist, da in Wien die Fernwärme überwiegend aus Abwärme stammt. Die Vorteile der Fernwärme liegen in der Vermeidung von Umwandlungsverlusten auf der Umwandlungsebene zwischen Primär- und Endenergie. Da diese Umwandlungsstufe in der EU-Endenergieeffizienz-Richtlinie nicht betrachtet wird, bleiben somit die grundsätzlichen Vorteile der Abwärme bei dieser Betrachtung unberücksichtigt. Dennoch soll aus Sicht der Evaluatoren festgehalten werden, dass der Fernwärmeausbau in Wien im Sinne der Maßnahme H04 „Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Heizsysteme“ ist und dass der Fernwärmeausbau in den letzten Jahren wieder leicht an Zuwachs gewonnen haben dürfte (siehe Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8 11, 12, 13).

Aus Sicht der Evaluatoren sind die 2006 im SEP-Maßnahmenpaket H04 zusammengefassten Maßnahmen mittlerweile eher von historischer Bedeutung. Die neuen Art. 15a B-VG-Vereinbarung „über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“ gibt für die Zukunft die Richtung vor. Die Umsetzung dieser Bestimmungen im Rahmen der Wiener Wohnbauförderung und der Bauvorschriften wird den Intentionen des Maßnahmenbündels H04 bestmöglich dienen:

- Zum einen verpflichten sich die Länder in Zukunft vorrangig „innovative klimarelevante Heizsysteme“ zu forcieren (ist in Wien praktisch schon jetzt umgesetzt).
- Zum anderen enthält der Art. 3 Bestimmungen, die mittelfristig das Problem überwinden könnten, das dadurch entsteht, dass der Heizwärmebedarf (HWB) nur die Verluste der Gebäudehülle, nicht aber die Verluste des Heizungssystems berücksichtigt. Insofern ist eine Ergänzung um weitergehende Energiekennzahlen notwendig: Die Mindestanforderungen an den Heizwärmebedarf im Wohnungsneubau sollen mittelfristig um Kennzahlen im Bereich Primärenergiebedarf sowie Kohlendioxidemissionen erweitert werden.

Informationsverbreitung über energieeffiziente Heizsysteme und deren Förderung bleibt eine selbstverständliche und ständige Aufgabe, bedürfte aber eines großen Budgets.

5.5 H 05 – Steigerung der Marktdurchdringung und Einsatz energieeffizienter Geräte (Haushaltsgeräte, IT-Geräte; Lampen)

Nummer: H 05		Steigerung der Marktdurchdringung und Einsatz energieeffizienter Geräte (Haushaltsgeräte, IT-Geräte, Lampen)	Sektor: Haushalte
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Wiener Wohnen: Austausch von Glühbirnen gegen Energiesparlampen in sämtlichen Gängen und Stiegen	SEP-Koordinationsstelle „ÖkoKauf Wien“ Wiener Wohnen	im Laufen	
2: Informationsverbreitung (z.B. Aktion Lampentausch, energieeffiziente Haushaltsgeräte, Stand-by-Verbrauch)	SEP-Koordinationsstelle	teilweise umgesetzt	
3: Produktionsschiene für Haushaltsleuchten mit Energiesparlampen von Beleuchtungshersteller initiieren	SEP-Koordinationsstelle	wird nicht zur Weiterverfolgung empfohlen	
Fazit: Bei Wiener Wohnen (Lampentausch in Gängen und Allgemeinbereichen) wurde der kontinuierliche Austausch von Glühbirnen durch Energiesparlampen bzw. LED begonnen umzusetzen. Ein Initiieren der Produktion von Energiesparlampen für Haushaltsleuchten wurde bislang nicht begonnen und wird aufgrund mangelnder Aktualität auch nicht mehr zur Weiterverfolgung empfohlen.			

5.5.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Wiener Wohnen: Austausch von Glühbirnen gegen Energiesparlampen in sämtlichen Gängen und Stiegen

Zu Beginn des Jahres 2011 wurden bei Wiener Wohnen 2 Pilotprojekte basierend auf unterschiedlicher LED-Technologie realisiert. Um mehr Vergleichsdaten zu erhalten sind 6 weitere Pilotprojekte parallel zu den bereits laufenden geplant. Die Dauer der Pilotprojekte wird mit 3 Jahren festgelegt. Nach Durchführung der LED-Pilotprojekte und deren Evaluierung soll eine direkte Gegenüberstellung von Hochvolthalogenlampen und LED-Beleuchtung erfolgen. Die Projekte befinden sich derzeit in der Umsetzungsphase und sollen danach evaluiert werden.

ad 2) Informationsverbreitung (z.B. Aktion Lampentausch, ...)

Gemeinsam mit dem Wien Energie-Haus wurden von der SEP-Koordinationsstelle zwei Publikationen erarbeitet und verbreitet:

- „Das EnergieBüchlein. So behalten Sie Ihre Energiekosten im Überblick.“
- „Die besten Tipps rund ums Energiesparen“.

Der Technologieleitfaden Beleuchtung wurde nach Bekanntwerden des „Glühbirnenverbots“ den Bezirksämtern zur Verfügung gestellt.

Angesichts der nicht erhöhten Budgetmittel ist es jedoch verständlich, dass alle diesbezüglichen Aktivitäten keine weite Verbreitung gefunden haben können.

In den Jahren 2009 und 2010 hat Wien Energie gemeinsam mit den Magistratsabteilungen MA 40 und MA 54 - vorerst als Pilotprojekt im 10. Bezirk, danach in ganz Wien - eine "Kühlschrankaktion" für sozial Schwache durchgeführt. Besitzer und Besitzerinnen eines sogenannten "Mobilpasses" konnten gegen einen Selbstbehalt von 50 Euro ihren alten, Energie fressenden Kühlschrank gegen ein neues, effizientes Gerät tauschen. Die Stadt Wien hat auch ein kostenloses Liefer- und Entsorgungsservice sowie eine kostenlose Energieberatung im Wien Energie-Haus angeboten. Insgesamt wurden auf diese Weise 3.481 Stück Kühlschränke ausgetauscht und somit rund 540.000 kWh Strom pro Jahr eingespart.

Im Jahr 2011 wurden Infobroschüren über energieeffiziente Geräte durch das Wien Energiehaus erstellt und verteilt. Derzeit ist die Überarbeitung des Beleuchtungsleitfadens geplant.

ad 3) Produktionsschiene

Aufgrund der technologischen Entwicklungen im Bereich der Beleuchtungstechnologien, hier ist die LED stark gegenüber den Energiesparlampen im Kommen, sind weitere Aktivitäten an dieser Stelle überflüssig, daher wird das Instrument nicht zur Weiterführung empfohlen.

5.5.2 Bewertung der Maßnahmen

Wie die Energieeffizienz von Geräten in Haushalten (in der Überschrift von H05 werden Haushalts- und IT-Geräte genannt) durch Maßnahmen seitens der Stadt verbessert werden kann, bleibt angesichts fehlender Detailinstrumente offen. Angesichts des ausschließlichen Fokussierens auf Beleuchtungen in Wohngebäuden scheint das ursprünglich angegebene Einsparpotenzial überschätzt worden zu sein.

ad 1) Energiesparlampen in Wiener Wohnen Objekten

Im Jahr 2009 wurde bei der Haus-Gangbeleuchtung von den ineffizienten Glühbirnen abgegangen. Dabei kann der 2009 gefällte Beschluss, derzeit nicht auf Energiesparlampen, sondern auf die deutlich weniger effizienten „Hochvolthalogenlampen“ (siehe auch 5.20.1) umzusteigen, nur als eine Übergangslösung angesehen werden. Aktuelle Informationen hinsichtlich der Umrüstung von Gangbeleuchtung in Wohnobjekten liegen nicht vor.

ad 2) und ad 3)

Angesichts des EU-weiten Verbots von Glühbirnen bzw. der aktuellen Entwicklungen im Bereich von LED-Leuchten scheinen weitergehende Informations- und Procurement-Aktivitäten seitens der SEP-Koordinationsstelle nicht mehr notwendig. Das Instrument 3 wird daher empfohlen nicht weiter zu verfolgen.

5.6 H 06 – Forcierung energieeffizienter Umwälzpumpen

Nummer: H 06		Forcierung energieeffizienter Umwälzpumpen		Sektor: Haushalte
			Evaluierung	
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Entwicklung eines Leitfadens für den Einsatz energieeffizienter Pumpen		SEP-Koordinationsstelle		umgesetzt
2: Bewusstseinsbildung bei den Installateuren (Ausbildungsschwerpunkt)		SEP-Koordinationsstelle unter Einbindung WKO und Innung		im Laufen
3: Schwerpunktaktionen bei Messen gemeinsam mit Herstellern und Energieberatung		SEP-Koordinationsstelle		umgesetzt
4: Best practice Austauschprogramm für Heizungspumpen		SEP-Koordinationsstelle		Pilotprojekt umgesetzt
<p>Fazit: Bisher wurden noch kaum am Markt spürbare Aktivitäten entfaltet. Es bedarf einer Strategie, wie die durch effizientere Umwälzpumpen erreichbaren Stromsparerpotenziale in Haushalten am besten erschlossen werden können. Eventuell bedarf es neben Bewusstseinsbildungsmaßnahmen auch Adaptierungen in Förderungsrichtlinien und/oder Haustechnikvorschriften. Ein Austauschprogramm für Heizungspumpen konnte bislang mangels Budget nicht umgesetzt werden.</p>				

5.6.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Entwicklung eines Leitfadens für den Einsatz energieeffizienter Pumpen

Der Technologieleitfaden Umwälzpumpen (2009) wurde entwickelt und ist auf der Website der SEP-Koordinationsstelle als Download verfügbar. Dieser Leitfaden ist immer noch aktuell.

ad 2) Bewusstseinsbildung bei den Installateuren (Ausbildungsschwerpunkt)

Ab 2008 wird der Technologieleitfaden "effiziente Umwälzpumpen" über die Installateurinnung an die Installateure und weiter an die Haushalte verteilt.

ad 3) Schwerpunktaktionen bei Messen gemeinsam mit Herstellern und Energieberatung

Bislang gab es mehrmals Auftritte auf Messen, ein Messekonzept über zukünftige Schwerpunktaktionen. Zwischen 2009 und 2010 wurde Technologieleitfaden bei der „Bauen und Energie“-Messe in Wien zur Verfügung gestellt, seitdem sind keine weiteren Aktionen geplant

ad 4) Best practice Austauschprogramm für Heizungspumpen

In einem Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit Installateurinnen und Installateuren wurden im Jahr 2007 in 20 Musterhaushalten Heizungsanlagen-Optimierungen unter besonderer Berücksichtigung der Umwälzpumpen untersucht.

Im Jahr 2010 wurden von der SEP-Koordinationsstelle im Rahmen des EU-Projekts „Boileff“ wurde folgende Schwerpunkte erarbeitet:

- Entwicklung von Qualitätsstandards für die Installation von neuen Heizungen,
- Entwicklung einer Garantielinie für Installateure,
- Aufbau und Betreuung eines Netzwerkes von Wiener Testhaushalten, die eine Modernisierung ihrer Heizungsanlage planen,
- Aufbau und Betreuung eines Netzwerkes von Wiener Installateuren, die die Einführung von Qualitäts- und Garantielinien für neue Heizungsanlagen vorsehen.

Wiener Wohnen rüstet kontinuierlich Pumpenanlagen (Trinkwasser) auf energieeffiziente frequenzgesteuerte lastabhängige Antriebe um.

Von 2007 bis Mitte 2011 wurden ca. 60 Pumpenanlagen auf diese energieeffiziente Technologie umgerüstet, dies entspricht bereits über 50 % des Gesamtanlagenbestandes. WW wird weiterhin den Einsatz dieser energieeinsparenden Drucksteigerungsanlagen forcieren.

Ein Austauschprogramm für Heizungsanlagen ist aufgrund fehlender finanzieller Mittel derzeit nicht realistisch.

5.6.2 Bewertung der Maßnahmen

Bisher wurden noch kaum am Markt spürbare Aktivitäten entfaltet. Eine Strategie, wie die durch neue Umwälzpumpen erreichbaren Stromsparpotenziale in Haushalten mit den vorhandenen Kompetenzen und Mitteln erschlossen werden können, scheint noch gefunden werden zu müssen. Eventuell bedarf es Regelungen im Rahmen der Wohnbauförderung und/oder der Technikverordnung. Ein Austauschprogramm für Heizungspumpen konnte bislang mangels Budget nicht umgesetzt werden.

5.7 H 07 – Berücksichtigung energierelevanter Aspekte in der Raum- und Stadtplanung

Nummer: H 07		Berücksichtigung energierelevanter Aspekte in der Raum- und Stadtplanung		Sektor: Haushalte
				Evaluierung
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Berücksichtigung von Energieaspekten in sämtlichen städtebaulichen Wettbewerben		GGr Stadtentwicklung und Verkehr		in zunehmendem Maß
2: Systematische Stadtentwicklung entlang des Fernwärmenetzes und entlang des hochrangigen ÖV-Netzes		GGr Stadtentwicklung und Verkehr		im Laufen
3: Festlegung von Abwärme-, Tunnelthermie-, Fernwärmegebieten (zu erzielende Energieanschlussdichten sind zu berücksichtigen)		GGr Stadtentwicklung und Verkehr		Punktuelle Berücksichtigung, aber keine systematische Umsetzung
4: Mitsprachemöglichkeit der MA 20 bei allen städtebaulichen Maßnahmen, wie Architektur-, Bauträgerwettbewerben		SEP-Koordinationsstelle		im Laufen
<p>Fazit: Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) werden in steigendem Ausmaß im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt. Die daraus resultierende Energieeinsparung lässt sich mangels verfügbarer Daten nicht eruieren. Die verpflichtende Energie-Masterplanung bei städtebaulich relevanten Wettbewerben und Umwidmungen (auch z.B. für Hochhäuser) wäre wünschenswert.</p>				

5.7.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Berücksichtigung von Energieaspekten in sämtlichen städtebaulichen Wettbewerben

Energieaspekte haben z.B. im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung des Seestadt Aspern aufgrund des großen diesbezüglichen Engagements der Wirtschaftsagentur Wien und der Planungsgesellschaft einen sehr hohen Stellenwert. Auch bei anderen Projekten nimmt der Stellenwert der Energieeffizienz und -versorgung zu. Allerdings werden die Einflussmöglichkeiten auf die „Developer“, die die Stadt im Zuge von Umwidmungen hat, nicht immer genutzt, um beispielsweise „Energie-Masterplanungen“ – d.h. Erstellung von

Energieversorgungs- und Nutzungskonzepten im Zuge der Planung von Großprojekten – oder deren Evaluierung durch Sachverständige zu veranlassen.

Vor der Errichtung von Hochhäusern bzw. der Festsetzung einer entsprechenden Hochhauswidmung sind die im Rahmen der "Richtlinien für die Planung und Beurteilung von Hochhausprojekten" definierten Nachweise zu führen. Dabei ist gemäß einer "10-Punkte-Checkliste" ein "Energiekonzept mit Energiekennzahlen gemäß den Standards" vorzulegen und verpflichtend einzuhalten.

ad 2) Stadtentwicklung entlang des Fernwärmenetzes und entlang des hochrangigen ÖV-Netzes

Wie Tabelle 6 in Kap. 5.4.1 zeigt, ist der Anteil der mit Fernwärme beheizten Wohnnutzfläche im geförderten Neubau bis 2009 stark gestiegen. Seit 2010 steht dafür keine Förderung mehr zur Verfügung. Die Fokussierung auf dezentrale Energieversorgung anstelle der geförderten zentralisierten könnte einen Wendepunkt in der Stadtentwicklung darstellen. Ähnlich konkrete Messzahlen für die Korrelation zwischen Gebäudestandort und hochrangigem ÖV-Netz fehlen.

ad 3) Festlegung von Abwärme-, Tunnelthermie-, Fernwärmegebieten

Die oben genannten Forderungen nach einer umfassenderen Beurteilung von Energieeffizienz in der Raum- und Stadtplanung müssen auch in der Schaffung einer Datengrundlage für das Instrument der Festlegung von stadträumlichen Gebieten berücksichtigt werden. In dieser Hinsicht erscheint es nicht umfassend genug, nur Abwärme-, Tunnelthermie- und Fernwärmegebiete zu dokumentieren bzw. zu prognostizieren. Die Abteilung für Stadtvermessung (MA 41) erhob in 2009 etwa geeignete Dachflächen für Solarenergie, die mittlerweile im Solarpotentialkataster erfasst sind. Mit der Festlegung von Förderschwerpunktgebieten bzw. Eignungszonen (im Rahmen der Erarbeitung des Versorgungssicherheitsplanes) wurde bereits begonnen, ein Wärmekataster wird noch für 2012 erwartet. Weiters wurde eine Grundlagenuntersuchung und ein Planungsleitfaden zur Optimierung von Tunnelthermie-Absorberanlagen erstellt.

ad 4) Mitsprachemöglichkeit der SEP Koordinationsstelle bei städtebaulichen Maßnahmen (Architektur- und Bauträgerwettbewerbe etc.)

Eine formelle Einbindung der MA 20 in die entsprechenden Bewertungs- und Entscheidungsgremien ist bislang nicht erfolgt. Es erfolgt allerdings nach Angaben der SEP-Koordinationsstelle immer häufiger eine informelle Einbindung in der Planungsphase, z. B. bezüglich Hauptbahnhof Wien, Krankenhaus Nord, Seestadt Aspern, Donaufeld, Zielentwicklungsgebiet Floridsdorf - Brünnerstraße. Die begonnene Einbindung der SEP-Koordinationsstelle bei der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Stadtentwicklungsplanes bzw. gegebenenfalls bei der Rahmensetzung von städtebaulichen Verfahren zu Stadtentwicklungsgebieten soll intensiviert werden.

Aufgrund der energieeffizienzpolitischen Entwicklungen (weitgehende Umsetzung des Niedrigenergie- und teilweise sogar Passivhausstandards) wird eine darüber hinausgehende stärkere Einbindung der SEP-Koordinationsstelle in den Grundstücksbeirat nicht weiter verfolgt.

Die Stadt Wien koordiniert gemeinsam mit mehreren Projektpartnern das Projekt smart city Wien. Durch Einbindung relevanter Stakeholder wurden ein Action Plan und eine Roadmap

entwickelt. Der Action Plan bietet Empfehlungen der Stakeholder, wie die einzelnen Maßnahmen der Roadmap umgesetzt werden können. Der Action Plan gliedert sich in insgesamt zehn Aktionspakete, die wiederum einzelne Aktionen umfassen. Diese dienen der Stadt Wien als Grundlage für ihre weiterführenden Arbeiten und werden nach Möglichkeit bei der Ausgestaltung der zukünftigen Rahmenbedingungen und Programme der Stadt Berücksichtigung finden.

Mit der Ausarbeitung eines Versorgungssicherheitsplans wurde seitens der Magistratsdirektion Strategische Energieangelegenheiten begonnen; dieser wird zukünftig auch die Festlegung von Förderschwerpunktgebieten bzw. Eignungszonen beinhalten.

5.7.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Da Energieaspekte bei städtebaulichen Vorhaben bereits immer stärker Berücksichtigung finden, ist eine verpflichtende Aufnahme von Energieaspekten in städtebauliche Planungsverfahren anzustreben.

ad 3)

Die Ausweisung von Förderschwerpunktgebieten (etwa mittels GIS) wäre eine notwendige Voraussetzung für allfällig daran anknüpfende Förderungsdifferenzierungen. (Vergleiche die auf Bundesebene laufende Diskussion über den Ausschluss von Förderungen für andere Heizsysteme, wenn ein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist).

Zusammenfassung der SEP-Maßnahmen im Bereich der Haushalte und deren Umsetzungsstand

Nr.	Maßnahme	Evaluierung - Fazit
Haushalte		
H 01	Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Alle Instrumente (Submaßnahmen) wurden nahezu bestmöglich umgesetzt. Verbesserung bzw. Absenkung des durchschnittlichen Heizwärmebedarfs im geförderten Neubau um rund die Hälfte zw. 2005 und 2011 -> jährlich ansteigende Energieeinsparung um rund 5 GWh im Vergleich zum Baustandard 2005 (BAU). Zukunft: Anstreben einer weiteren Absenkung des HWB und Forcieren eines höheren Anteils des Passivhausstandards.
H 02	Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen	Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) wurden im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt bzw. weiterentwickelt. Die dokumentierbare Energieeinsparung liegt im Bereich der geförderten Wohnhaussanierung (Thewosan u.a.) jährlich bei rund 75 GWh. Problem: Trotz guter Rahmenbedingungen gelingt es nicht, die Sanierungsrate zu steigern. Mit jährlich durchschnittlich 8.000 thermisch sanierten Wohneinheiten liegt man weiterhin unter den eigenen Zielsetzungen. Die Instrumente 3 und 4 werden empfohlen nicht weiter zu führen, da keine nennenswerten Aktivitäten im Berichtszeitraum gesetzt wurden.
H 03	Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heizanlagen	Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) wurden im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt bzw. weiterentwickelt. Die daraus resultierende Energieeinsparung lässt sich mangels verfügbarer Daten nicht genau eruieren, dürfte aber jährlich in der Größenordnung von rund 5 GWh zunehmen. Problem: Um das große Einsparpotenzial besser ausschöpfen zu können, muss bei Aufmerksamkeit und Know-how von Planern, Installateuren und Nutzern angesetzt werden.
H 04	Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Heizsysteme	Die genannten Instrumente wurden großteils umgesetzt. Der hier nicht eigens als Instrument angeführte Fernwärme-Ausbau (Verdichtung) ist eine wichtige Maßnahme im Sinne von H 04 und wurde im Zuge der Wohnbauförderung entsprechend unterstützt. In der dritten Umsetzungsphase (2013-2015) geplant ist eine Schwerpunktaktion zum Thema Wärmepumpen.
H 05	Steigerung der Marktdurchdringung und Einsatz energieeffizienter Geräte (Haushaltsgeräte, IT-Geräte, Lampen)	Bei Wiener Wohnen (Lampentausch in Gängen und Allgemeinbereichen) wurde der kontinuierliche Austausch von Glühbirnen durch Energiesparlampen bzw. LED begonnen umzusetzen. Ein Initiieren der Produktion von Energiesparlampen für Haushaltsleuchten wurde bislang nicht begonnen und wird aufgrund mangelnder Aktualität auch nicht mehr zur Weiterverfolgung empfohlen.
H 06	Forcierung energieeffizienter Umwälzpumpen	Bisher wurden noch kaum am Markt spürbare Aktivitäten entfaltet. Es bedarf einer Strategie, wie die durch effizientere Umwälzpumpen erreichbaren Stromsparpotenziale in Haushalten am besten erschlossen werden können. Eventuell bedarf es neben Bewusstseinsbildungsmaßnahmen auch Adaptierungen in Förderungsrichtlinien und/oder Haustechnikvorschriften. Ein Austauschprogramm für Heizungspumpen konnte bislang mangels Budget nicht umgesetzt werden.
H 07	Berücksichtigung energierelevanter Aspekte in der Raum- und Stadtplanung	Die beiden wichtigsten Instrumente (1. u. 2.) werden in steigendem Ausmaß im Sinne der Energieeffizienz umgesetzt. Die daraus resultierende Energieeinsparung lässt sich mangels verfügbarer Daten nicht eruieren. Die verpflichtende Energie-Masterplanung bei städtebaulich relevanten Wettbewerben und Umwidmungen (auch z.B. für Hochhäuser) wäre wünschenswert.

Tabelle 9: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Haushalte

5.8 pDL 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau

Nummer: pDL 01		Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie	MA 64	umgesetzt	
2: Call für eine Förderung für energieeffiziente Dienstleistungsgebäude entwickeln und dabei energetische Lebenszykluskosten-Aspekte berücksichtigen	Wirtschaftsagentur Wien (ZIT)	im Laufen	
3: Einrichtung eines Netzwerks für innovative Gebäudetechnik (CER ²)	SEP-Koordinationsstelle	temporär umgesetzt	
4: Entwicklung und Verbreitung von Best Practice-Lösungen	SEP-Koordinationsstelle	im Laufen	
5: Wettbewerb energieeffiziente Dienstleistungsgebäude (Neubau)	SEP-Koordinationsstelle	nicht umgesetzt bzw. nicht zur Weiterverfolgung empfohlen	
Fazit: Die wesentlichen Instrumente sind mit der Umsetzung der relevanten Abschnitte der EU-Gebäuderichtlinie erfüllt. Die Umsetzung der Punkte 2 bis 4 ist im Laufen bzw. umgesetzt. Der Wettbewerb für effiziente Dienstleistungsgebäude ist derzeit nicht geplant, es wird jedoch ein Kriterienkatalog und Planungsleitfaden erstellt.			

5.8.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie

Analog zu den privaten Haushalten sieht die Maßnahme die Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie in Bezug auf die laufende Anpassung von Mindestanforderungen an die Gesamtenergiekennzahl von privaten Dienstleistungsgebäuden vor.

Siehe Beschreibung im Abschnitt 5.1.1.

ad 2) Call für eine Förderung für energieeffiziente Dienstleistungsgebäude entwickeln

Die Berücksichtigung der Lebenszykluskosten-Aspekte wird von Seiten der Wirtschaftsagentur Wien als möglicher Bestandteil eines größeren Förderungspakets geprüft.

ad 3) Einrichtung eines Netzwerks für innovative Gebäudetechnik

Im Rahmen eines Interreg IIIB-Projekts wurde in Wien das Netzwerk für innovative Gebäudetechnik (KinG) eingerichtet (<http://king-network.at>) mit dem Ziel, künftig die Gebäudetechnikbranche zu stärken und somit innovativere, energiesparendere Gebäudetechnik einzusetzen und damit den Energieverbrauch zu senken.

Das KinG-Netzwerk bietet folgende Leistungen an:

- Entwicklung von entsprechenden Angeboten für die Netzwerkmitglieder (Workshopreihen, Internetplattform)
- Erstellung von Informationsmaterial.
- Nachhaltige Entwicklung des Netzwerkes durch die Netzwerkmitglieder und Sponsoringbeiträge.

Dieses Netzwerk ist nach Auslaufen der Interreg-Förderung nun nicht mehr aktiv.

ad 4) Entwicklung und Verbreitung von Best Practice-Lösungen

Im Rahmen der Rechercharbeiten und Sammlung von für Wien relevanten Musterprojekten wurde ein Technologieleitfaden „Glasbauten“ entwickelt. In den vergangenen Jahren wurden in Wien zahlreiche Dienstleistungsgebäude und auch andere Glasbauten errichtet, bei denen sich in der Folge der Nutzung herausgestellt hat, dass sie nur schwer konditioniert werden können – und das auch nur mit hohem energetischen Aufwand für die Kühlung. Eine Sanierung ist bei derartigen Bestandsbauten nur schwer und kostenintensiv möglich. Um künftig bereits in der Planung energiesparend zu bauen und eine entsprechende technische Gebäudeausstattung vorzusehen, ist eine Zusammenstellung und Bewertung von guten Beispielen in Europa sinnvoll. Daraus sollen Empfehlungen für die Stadt Wien abgeleitet werden.

Ein Leitfaden für Immobiliendeveloper wurde im Jahr 2012 entwickelt. Dieser dient Immobilienentwicklern als Unterstützung und beinhaltet energierelevante Fragestellungen im Planungsprozess im Zuge der Errichtung von Dienstleistungsgebäuden. Er bietet einen leicht verständlichen Überblick über die derzeit existierenden Möglichkeiten des energieeffizienten und nachhaltigen Bauens.

Soll ein energieeffizientes/nachhaltiges Gebäude errichtet werden, so müssen bereits in der Projektinitiierungsphase - d.h. noch vor dem eigentlichen Planungsbeginn - sowie in den frühesten Planungsphasen die Weichen gestellt werden. Je weiter der Planungsverlauf fortgeschritten ist, desto schwieriger bzw. kostenintensiver wird es konventionelle Planungen in Richtung nachhaltiger Standards zu entwickeln. Der Leitfaden soll Immobilienentwicklern eine Unterstützung bei der Planung von nachhaltigen Gebäuden bieten, beginnend mit der ersten Projektidee bis zum Abschluss der Planungsphase.

Dieser Leitfaden wird bei einer Veranstaltung im Oktober 2012 den Stakeholdern vorgestellt.

Eine Publikation mit "Best Practice Beispielen" mit innovativen Gebäuden ist für 2013 geplant.

ad 5) Wettbewerb energieeffiziente Dienstleistungsgebäude (Neubau)

Der Wettbewerb für energieeffiziente Dienstleistungsgebäude wurde bislang nicht umgesetzt und wird laut Auskunft der Wirtschaftsagentur Wien auch nicht weiter verfolgt. Es wird daher empfohlen, das Instrument aus der Umsetzungsliste zu streichen.

5.8.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Umsetzungserfordernisse der EU-Richtlinie sind soweit erfüllt und aus Sicht der SEP-Anforderung somit formal abgeschlossen. Über die Erfüllung der formalrechtlichen Vorschriften hinaus ist jedoch insbesondere auf die praktische Umsetzung der Richtlinien und Standards Bedacht zu nehmen. Auch wenn es zahlreiche positive Beispiele bei der Realisierung innovativer Bauprojekte im Büro- und Dienstleistungssektor gibt, gilt dieser Bereich im Bezug auf Energieeffizienz als noch unterentwickelt. Die Aufgabe der SEP-Koordinationsstelle besteht v.a. in der einer Drehscheibe bei der Weitergabe von Informationen sowie der Motivation von Projektentwicklern und Planern hinsichtlich einer effektiven Umsetzung von bautechnischen Anforderungen.

Die bislang nur zum Teil erfolgten Bewusstseinsbildungs- bzw. Vernetzungsaktivitäten (etwa Aufbau des KinG-Netzwerks oder der Technologieleitfaden „Glasbauten“) werden aufgrund fehlender Finanzierung nicht weiter forciert. Das innovative Gebäudenetzwerk konnte somit nur als eine temporäre Maßnahme angesehen werden. Nichtsdestotrotz gibt es andere Programme, die ähnliche Zielsetzungen verfolgen – etwa im Rahmen der klima:aktiv Initiative „bauen und sanieren“.

Eine Quantifizierung der durch die Maßnahme induzierten Verbesserungen der Gebäudegüte beim Neubau ist aufgrund fehlender Primärdaten (z.B. Statistik Austria, Wien Statistik) kaum möglich. Es wäre empfehlenswert, eine entsprechende Studie zur Datenerhebung des Dienstleistungsgebäudesektors in Wien sowie zur Darstellung von Best-Practice-Beispielen hinsichtlich Energieeffizienzmaßnahmen in Auftrag zu geben.

5.9 pDL 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen
(Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)

Nummer: pDL 02		Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)		Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung	
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Umsetzung der entsprechenden Punkte in der EU-Gebäuderichtlinie		MA 64		umgesetzt
2: Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien (Schiene ÖkoBonus) und dem laufenden klima:aktiv-Sanierungsprogramm „eco:facility“		MA 22 (ÖkoBusiness-Plan Wien) klima:aktiv-PM		im Laufen
Fazit: Die Umsetzung der relevanten Aspekte der EU-Gebäuderichtlinie ist erfolgt. Die geplante Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv ist im Laufen.				

5.9.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der relevanten Aspekte der EU-Gebäuderichtlinie

siehe Beschreibung bei Maßnahme H 02 (5.2.1).

ad 2) Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv Programm „eco:facility“

Das klima:aktiv Programm „eco:facility“, welches mittlerweile umstrukturiert wurde und „bauen und sanieren“ heißt, zielt darauf ab, Dienstleistungsgebäude im öffentlichen wie im privaten Eigentum thermisch-energetisch zu optimieren bzw. den optimierten Neubau mittels zertifizierbaren Gebäuden zu forcieren. Insbesondere sollen wirtschaftlich sinnvolle Maßnahmen dabei umgesetzt werden.

Folgende Umsetzungsmodelle sollen verbreitet werden:

- Bessere Planungen bei konventionellen Sanierungen (gesamtheitliche Maßnahmenpakete, die neueste technische Entwicklungen berücksichtigen);
- Einspar-Contracting
- Garantiemodelle bei Generalsanierungen

Im Rahmen der Beratungstätigkeit von ÖkoBusinessPlan Wien wird in Zusammenarbeit mit dem SEP ein Schwerpunkt auf die Gebäudehüllenqualität von betrieblichen Objekten bei Neubau und Sanierung gelegt. Es werden dabei sowohl Produktions- als auch Dienstleistungsbetriebe beraten.

Im Programmjahr 2009 konnte durch die Verbesserung der Gebäudehülle von Nicht-Wohngebäuden eine Endenergieeinsparung in Höhe von 115,7 MWh erzielt werden, für die Jahre 2010 und 2011 liegen bisweilen keine konkreten Zahlen vor. Die Betriebe, in denen

diese Einsparung erzielt werden konnte, wurden vorab durch den ÖkoBusinessPlan Wien v.a. in den Modulen Ökoprotit und ÖkoBonus beraten.

Mit der Entwicklung des Pilotprojekts „Energieeffizienz in Betrieben“, der Kooperation mit dem SEP und der begleitenden Förderberatung, können künftig noch weitere Einsparpotenziale eruiert werden. Weiters kooperiert der ÖkoBusinessPlan Wien auch mit dem Bundesprogramm klima:aktiv – u.a. im Rahmen des so genannten "Pakt 2020", durch den Großbetriebe dazu motiviert werden sollen, freiwillig Beiträge zu den EU-Klimazielen 2020 zu leisten.

5.9.2 Bewertung der Maßnahmen

Aus formalrechtlicher Sicht gilt die Umsetzung der Gebäude richtlinie im Zusammenhang mit Sanierungen als abgeschlossen. Im Laufen ist jedoch das Instrument der Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und dem klima:aktiv Programm bauen und sanieren (vormals eco:facility). Laut Rückmeldung der ÖkoBusinessPlan Wien-Verantwortlichen ist die Nachfrage nach klima:aktiv Beratungen nach wie vor eher gering, ebenso wurden kaum Betriebe über das Programm klima:aktiv bauen und sanieren an den ÖkoBusinessPlan Wien herangetragen. Von Seiten beider Programme gibt es immer wieder Abstimmungsgespräche, um vermehrt Kooperationsmöglichkeiten, z.B. bei der Fortbildung von Beratern, Austausch von bestehenden Tools sowie bei der Organisation von Veranstaltungen zu suchen, und um bestehende Synergien besser umsetzen zu können.

Insgesamt wird bemerkt, dass zur erfolgreichen Umsetzung der Maßnahme pDL02 insbesondere eine Fokussierung auf Maßnahmen zur Steigerung der Sanierungsrate und Bewusstseinsbildung der Eigentümer sinnvoll wäre und die beiden angesprochenen Programme ihre Kooperation in diese Richtung vorantreiben sollten.

Laut ÖkoBusinessPlan Wien liegen die wesentlichen Probleme bei der Umsetzung oft darin begründet, dass eine Mehrzahl von Betrieben in Gebäuden eingemietet ist und ihre Betriebskosten pauschaliert abgerechnet werden. Es gibt daher keinen finanziellen Anreiz für entsprechende Investitionen bzw. liegen die für eine Investitionsförderung benötigten Mindestinvestitionshöhen bei kleinen Betrieben sehr oft darunter.

5.10 pDL 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlage

Nummer: pDL 03		Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlage	Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Umsetzung der entsprechenden Punkte in der EU-Gebäuderichtlinie hinsichtlich periodischer Inspektionen von Heizungs- und Klimaanlage	MA 64	umgesetzt	
2: Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und dem laufenden klima:aktiv-Sanierungsprogramm „eco:facility“	MA 22 (ÖkoBusiness Plan Wien) klima:aktiv-PM	im Laufen	
3: Unterstützung der Dienstleistungsbetriebe beim Pooling, um die notwendige Mindestgröße für die Investitionsförderung zu erreichen	SEP-Koordinationsstelle	wird nicht zur Weiterverfolgung empfohlen	
Fazit: Ähnlich wie bei Maßnahme pDL 02 ist die Aktualisierung der Anforderungen gem. EU-Gebäuderichtlinie zur Inspektion von Heizungs- und Klimaanlage bzw. Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan und klima:aktiv umgesetzt worden. Aufgrund bislang fehlender Nachfrage nicht zur Weiterverfolgung empfohlen wird die Unterstützung der Dienstleistungsbetriebe beim Förderpooling.			

5.10.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie

siehe analoge Beschreibung unter 5.3.1

Die Entwicklung eines Leitfadens sowohl zur Durchführung von Inspektionen als auch zur Unterstützung zur Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen gem. Artikel 9 der EU-Gebäuderichtlinie wurde im Jahr 2006 von der SEP-Koordinationsstelle aufgelegt und im Jahr 2011 den neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen angepasst.

ad 2) Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv Programm „eco:facility“

Wie bereits unter 5.9.1 beschrieben, ist die Kooperation zwischen dem ÖkoBusinessPlan Wien und dem klima:aktiv Programm „bauen und sanieren“ (vormals: „eco:facility“) im Laufen.

ad 3) Unterstützung der Dienstleistungsbetriebe beim Pooling

Bislang wurde aufgrund fehlender Nachfrage und kaum damit erzielter Effekte dieses Instrument nicht umgesetzt.

5.10.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

In Bezug auf die relevanten Vorschriften der EU-Gebäuderichtlinie sind die periodischen Inspektionen von Heizungsanlagen sowie von Klimaanlage rechtlich umgesetzt. Die Umsetzung lt. SEP ist damit erfüllt. Ebenso wurde der vorgeschriebene Leitfaden für die Inspektion von Klimaanlage erstellt und von der SEP-Koordinationsstelle aufgelegt. Wie bei den vorangegangenen Maßnahmen auch wird wiederum darauf hingewiesen, dass die Umsetzung des EU-Rechts in die Wiener Landesgesetzgebung ein notwendiger, allerdings nur erster Schritt bei der Realisierung des als doch relativ hoch eingeschätzten Energieeinsparungspotenzials angesehen werden kann. Vielmehr muss aus Sicht der umsetzenden Behörden der qualitative Aspekt der Umsetzung, im Fall dieser Maßnahme der Nachweis der Inspektionen und die Qualität der erfolgten Beratungen (Ausarbeitung von Verbesserungsvorschlägen), im Vordergrund stehen.

ad 2)

siehe 5.9.2

ad 3)

Das Instrument wurde nicht umgesetzt. Es wird empfohlen aufgrund mangelnder Nachfrage von Betrieben es nicht weiter zu verfolgen. Möglicherweise wäre es effizienter, individuelle Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung bzw. Informationsaktivitäten (z.B. Leitfaden für effiziente Dienstleistungsgebäude) zu forcieren, um die Sensitivität der Gebäudeeigentümer hinsichtlich Energieeffizienz grundsätzlich zu erhöhen.

5.11 pDL 04 – Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage

Nummer: pDL 04		Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage	Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung		Bemerkungen
1: Entwickeln und Verbreiten von Musterlösungen	SEP-Koordinationsstelle		umgesetzt
Fazit: Die Maßnahme besteht nur aus einem Instrument, welches als umgesetzt gilt. Im Bereich der Ausarbeitung von Vorzeigeprojekten und der Anwendung innovativer Technologien im Bereich Lüftung/Klimatisierung sind weitere Beispiele in Ausarbeitung.			

5.11.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Entwickeln und Verbreiten von Musterlösungen

Im Rahmen dieser Maßnahme sind Musterlösungen zur recherchieren bzw. zu verbreiten, die effiziente und innovative Technologien zur Belüftung und Klimatisierung von Gebäuden forcieren. Büro- und Dienstleistungsgebäude müssen aufgrund ihres Nutzungsprofils in den meisten Fällen gekühlt werden. Alternativen zu strombetriebenen Kompressionskältemaschinen sollen somit in der Planung solcher Bauten vermehrt berücksichtigt werden. Dadurch soll es zu einer Reduktion des enormen (und zukünftig an Bedeutung zunehmenden) Strombedarfs von Klima- und Lüftungsanlagen kommen.

Solar Cooling

Im Rahmen dieser Maßnahme wurde von Seiten der SEP-Koordinationsstelle 2007 ein Technologieleitfaden „Solar Cooling“ als Hilfestellung für Planer entwickelt und aufgelegt.

Im Jahr 2008 wurde die erste Solar Cooling - Anlage auf dem ENERGYbase-Gebäude errichtet. Eine weitere Pilotanlage findet sich auf einem Objekt der MA 34 („Betrieb und Technisches Service“) im 10. Bezirk, in der Theodor Sickel Gasse 4-6. Das Monitoring für diese Anlage wurde vom Austrian Institute of Technology (AIT, ehem. Arsenal Research) durchgeführt.

Das Monitoring der Solar Cooling- Anlage wurde im Jahr 2011 abgeschlossen. Es wurden Verbesserungspotentiale erhoben, die von der MA 34 umgesetzt werden.

Fernkälte

Die derzeit vorwiegend zur Gebäudekühlung eingesetzten Kompressionskältemaschinen weisen einen hohen Strombedarf auf. Eine Alternative dazu bieten mit Wärme angetriebene Absorptionskältemaschinen, welche aus energetischer und ökologischer Sicht große Vorteile mit sich bringen. Diese Kältemaschinen können entweder direkt beim Gebäude errichtet und betrieben werden (dezentrale Kälteversorgung), oder auch zentral für mehrere

Gebäudekomplexe über ein „Fernkältenetz“ die Kälte den jeweiligen Gebäuden zur Verfügung stellen.

Eine erste Markterhebung gemeinsam mit Capital Cooling hat ein für die Fernkälte erschließbares Potential von 240 Megawatt an verschiedenen Standorten in Wien ergeben. Bereits seit 2006 werden sämtliche Gebäude des Stadtentwicklungsgebiets „TownTown“ im dritten Wiener Gemeindebezirk mit Fernkälte aus einer eigenen Kältezentrale gekühlt.

Im August 2009 ging die Fernkältezentrale in der Spittelau ans Netz. Rund zehn Mio. EUR wurden investiert. Die Zentrale versorgt das Allgemeine Krankenhaus der Stadt Wien (AKH Wien) sowie das Immobilienprojekt Skyline am Döblinger Gürtel, das Institutsgebäude der Hochschule für Bodenkultur (BOKU) und das Ö3-Gebäude in der Muthgasse mit Fernkälte. Mit einer Kapazität von 17 Megawatt, was umgerechnet einer Kühlleistung von rund 115.000 handelsüblichen Kühlschränken entspricht, ist sie derzeit Wiens größter Produzent von Fernkälte und bereits zu 80 Prozent ausgelastet. Eine Erweiterung ist somit geplant.

Zukunftspläne

Die Pläne für die Zukunft sind bereits sehr konkret: Seit Juni 2010 wird auch das Sozialmedizinische Zentrum in Wien-Donaustadt (SMZ Ost) mit Fernkälte beliefert, die Verhandlungen mit den ÖBB hinsichtlich einer Versorgung des geplanten Hauptbahnhofs sind bereits abgeschlossen. Als zukünftige Fernkältekunden außerdem im Visier, sind die Gebiete rund um TownTown im dritten Wiener Gemeindebezirk, die neuen Büroobjekte auf der so genannten Donauplatte über der Donauuferautobahn, die Bürohäuser am Wienerberg, weitere Krankenhäuser und das Gebiet entlang des Handelskais. In den nächsten fünf Jahren sind Investitionen in der Höhe von 51 Mio. EUR geplant. Bis 2020 will Wien Energie Fernwärme 200 Megawatt Fernkälte installieren.

5.11.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Die beschriebenen Technologieleitfäden bzw. Ratgeber stellen einen ersten Umsetzungsschritt dar. Es wurden auch bereits Musterprojekte vorgestellt. Es wird empfohlen, in der Zukunft weitere Erfolgsbeispiele für effiziente Lüftungs- und Klimaanlage systeme (z.B. passive Kühlungssysteme, etc.) zu verbreiten bzw. ggf. in die Leitfäden aufzunehmen.

Des Weiteren wird empfohlen die Leitfäden, die inhaltlich sehr gut aufbereitet sind, weiterhin an spezifische Zielgruppen gezielt zu verbreiten, um ihnen die aufgezeigten Musterlösungen und Erfolgsbeispiele näher zu bringen.

5.12 pDL 05 – Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Geräte (v. a. IT- und sonstige Bürogeräte)

Nummer: pDL 05		Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Geräte (v. a. IT- und sonstige Bürogeräte)	Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung		Bemerkungen
1: Unterstützung der Beschafferinnen und Beschaffer (Fachunterstützung, Erstellen von Gerätelisten, Aufzeigen von Best-Practice-Lösungen)	SEP-Koordinationsstelle MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien) externe Berater		im Laufen
2: Durchführung einer Musteruntersuchung	SEP-Koordinationsstelle WKO		im Laufen
3: Informationsverbreitung über einschlägige Fachzeitschriften	SEP-Koordinationsstelle MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)		im Laufen
Fazit: Die Maßnahmen wurden schon begonnen und sind derzeit im Laufen. Laufende Artikel in Fachzeitschriften und Newsletter dienen der Informationsverbreitung und werden kontinuierlich weitergeführt.			

5.12.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Unterstützung von Beschafferinnen und Beschaffern

Die Unterstützung von Beschafferinnen und Beschaffern beim Geräteprocurement von energieeffizienten Geräten soll durch entsprechende Informationshilfen und weitere Technologieleitfäden realisiert werden.

Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang aber auch auf die von der SEP-Koordinationsstelle entwickelten Technologieleitfäden (siehe auch 5.19 – öDL05) sowie vorhandene Materialien anderer Programme (etwa klima:aktiv „energieeffiziente geräte“, welches konkret Beschaffungsleitfäden entwickelt), die als Unterstützung für die Gestaltung von Ausschreibungen dienen.

ad 2) Durchführung einer Musteruntersuchung

Einen Beratungsschwerpunkt für Unternehmen bietet der ÖkoBusinessPlan Wien mit einem eigenen Programm für den Einsatz einer energieeffizienten EDV Infrastruktur und Bürogeräten.

Durchführung von Pilotaktionen (z.B. bei Banken)) waren das ursprünglich geplante Instrumentarium zur Umsetzung dieser Maßnahme. Musteruntersuchungen fehlen bislang bzw. sind derzeit nicht konkret geplant.

Im Rahmen des „Dynaio“-Projekts (Energiespar und Energiemess-System bei Büroarbeitsplätzen) wurde das Einsparungspotential bei 40 Arbeitsplätzen der MA 27 bzw. MA 20 über drei Stockwerke (inkl. PC, Drucker, Kopierer, aber auch Kaffeemaschinen und Kühlschränke) erhoben und – in Bezug auf mögliche Einsparungen – besonders interessante Geräte und Bereiche herausgearbeitet. Die Beobachtungsphase dauerte 6 Wochen. Die gewonnenen Messdaten zeigten, dass die erfassten Arbeitsplätze über eine überdurchschnittlich hohe Abschaltdisziplin seitens der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügten. Es wurden bis auf wenige Ausnahmen alle Arbeitsplätze täglich und am Wochenende manuell außer Betrieb genommen. Dies zeigte sich direkt im extrem niedrigen gemessenen durchschnittlichen anteiligen Rest-Standby Verbrauch von knapp 8 Wh je Arbeitsplatz. Bedingt durch die große Zahl an tlw. technisch veralteten und wenig energieeffizienten Standgeräten war der Stromverbrauch während der Betriebszeiten relativ hoch.

Bei den betrachteten Arbeitsplätzen konnte im Schnitt ein Verbrauch von knapp 100 Wh verzeichnet werden. Dieser Wert liegt üblicherweise bei 75 Wh. Es konnten durch dieses Projekt die ineffizienten Geräte herausgefiltert und gegebenenfalls ersetzt werden. Über dieses Projekt wurde beim SEP-Energieeffizienzforum ausführlich berichtet, es besteht auch für andere Abteilungen die Möglichkeit die Messgeräte auszuborgen.

Green IT in Wien¹⁹

Das Bundesrechenzentrum (BRZ), als größtes IT-Dienstleistungszentrum der österreichischen Bundesverwaltung, hat einen neuen Umwelt-Maßnahmenkatalog entwickelt, um das BRZ zum grünsten Rechenzentrum Österreichs zu machen. Innerhalb der nächsten drei Jahre soll der Stromverbrauch um 25 % reduziert werden. Durch die neue Umweltinitiative will das BRZ in den kommenden Jahren bis zu 650.000 EUR und 900 Tonnen CO₂ jährlich einsparen.

Ein großer Teil der Energie soll bei der Kühlung von Serveranlagen gespart werden. Mittels neuer Umluftkühlung für die Anlagen sollen der Wirkungsgrad der Kühlung erhöht und somit rund 100 Tonnen CO₂ eingespart werden. Eine weitere Maßnahme ist das „Freecooling“, wobei kühle Außenluft zur Senkung der Serverraumtemperatur eingesetzt wird. Dadurch können laut dem BRZ weitere 150 Tonnen CO₂ pro Jahr reduziert werden.

Green IT kam auch im neuen Siemens-Rechenzentrum in Wien-Floridsdorf zum Einsatz. Durch den Einsatz energieoptimierter Anlagen und Gebäudetechnik wurde der Energieverbrauch stark verringert. Der IT-Dienstleister Siemens IT Solutions and Services gibt an, die Auslastung der unternehmensinternen Rechenzentren mittels Konsolidierung und Virtualisierung auf über 80 % gesteigert zu haben.

In Floridsdorf (21. Wiener Gemeindebezirk) hat sich ein Cluster von Rechenzentren (u.a. Siemens, IBM, Rechenzentrum der Raiffeisenbank) entwickelt. Grund dafür ist die gute Infrastruktur. Da Rechenzentren einen großen Stromverbrauch ausweisen, ist hier großes Potenzial für Green IT vorhanden, auch wenn viele der Rechenzentren bereits von sich aus eine Reihe Green IT-Maßnahmen eingeführt haben.

ad 3) Informationsverbreitung über einschlägige Zeitschriften

¹⁹ Studie der MA 27

Die Informationsverbreitung erfolgte durch Veröffentlichung von Fachartikeln in diversen Medien:

- Artikel „Energieeffiziente Umwälzpumpen“ in „Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik“
- Artikel „Mehr Energieeffizienz für Glasfassaden“ in „Austria Innovativ – das österreichische Magazin für Forschung und Technologie“
- Artikel „Energieeffiziente Aufzüge“ in „News vom Aufzug“
- Artikel „Das Städtische Energieeffizienz-Programm“ in Zeitschrift „Perspektiven“
- Artikel „Energieeffiziente Druckluftanwendungen“ ist in ÖkoBusinessPlan Wien News Nr. 2 aus 2009 erschienen
- Artikel in der MA 14 Zeitschrift über „Einsparmöglichkeiten im IT-Bereich“ (2012)

5.12.2 Bewertung der Maßnahmen

Insgesamt stellt diese Maßnahme einen wesentlichen Beitrag zur Realisierung von Energieeinsparungen bei Geräten dar. Je nach Alter und Benutzungsschema weisen Bürogeräte und IT ein Einsparungspotenzial von bis zu 70 % im Vergleich zu den jeweils effizientesten Geräten (bei effizienter Nutzung) ihrer Kategorie auf. In Summe gesehen weisen Geräte somit ein beträchtliches Einsparungspotenzial auf, welches es zu bearbeiten gilt.

Unterstützung bei der Umsetzung bietet weiterhin das klima:aktiv Programm „energieeffiziente geräte“ an, im Rahmen dessen spezifische Beratungen und Entscheidungshilfen für IT-Verantwortliche, Beschafferinnen und Beschaffer etc. angeboten werden. Darüber hinaus bekommen Betriebe die entsprechenden Beschaffungsrichtlinien über den ÖkoBusinessPlan Wien bzw. das Programm ÖkoKauf Wien zur Verfügung gestellt.

5.13 pDL 06 – Forcierung energieeffizienter Technologien: Umwälzpumpen, Aufzüge, Ventilatoren sowie Beleuchtungssysteme

Nummer: pDL 06	Forcierung energieeffizienter Technologien: Umwälzpumpen, Aufzüge, Ventilatoren sowie Beleuchtungssysteme		Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Entwicklung von Technologieleitfäden für die entsprechenden Technologien und Verbreiten von Musterlösungen	Energieberatung, SEP-Koordination	im Laufen	
2: Forcieren der Beratung in diesen Bereichen	Energieberatung	umgesetzt	
<p>Fazit: Es wurden von der SEP Koordinationsstelle zahlreiche Technologieleitfäden (größtenteils mit externer Unterstützung) entwickelt bzw. werden auch weiterhin durch neue ergänzt. Das Instrument 2 hängt zu einem wesentlichen Teil mit der Gründung einer „Energieberatung für Wien“ (siehe Maßnahme S 01) zusammen, wird jedoch in der Zwischenzeit über das Beratungsangebot des ÖkoBusinessPlan Wien abgedeckt und kann somit als umgesetzt betrachtet werden.</p>			

5.13.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Entwickeln von Technologieleitfäden

Ein besonderes Augenmerk in der Anfangsphase der Umsetzung des SEP wurde der Entwicklung von Leitfäden geschenkt. Im Sinne des Marketings ist es wichtig, den Adressaten nicht nur zu Energieeffizienz zu raten, sondern auch Lösungen anzubieten.

Technologieleitfäden haben die Aufgabe, eine gewisse Energietechnologie umfassend zu beschreiben und konkrete Möglichkeiten zur Steigerung von Energieeffizienz und zur Reduktion des Energieverbrauchs aufzuzeigen.

Es wurde ein Standard für die Technologieleitfäden entwickelt, in dem alle zu behandelnden inhaltlichen und formellen Punkte festgeschrieben sind. Dabei stehen Energieeffizienzaspekte im Zusammenhang mit der Auswahl, der Verwendung und des Einsatzes der betrachteten Technologie im Vordergrund.

Zudem wird in eigenen Informationsveranstaltungen jeder Technologieleitfaden der relevanten Zielgruppe vorgestellt.

Technologiespezifische Leitfäden wurden entwickelt und verbreitet für:

- Umwälzpumpen in Heizungsanlagen (2008)
- Beleuchtung (2008)
- Aufzüge und Rolltreppen (2009)
- Druckluftanwendungen (2008)
- Energieeffizienz bei Lüftungsanlagen (2009)
- Solar Cooling (2008)
- Best Practice Glasbauten (2008)
- Abwärmenutzung (2009)
- Effiziente Lüftungsanlagen (2010)
- Effiziente Klimatisierung (2010)
- Verschattungssysteme (2010)
- Leitfaden und Kriterienset Energiebewusstes Bauen für Dienstleistungsgebäude (2012)
- Inspektionsleitfaden Klimaanlage (Überarbeitung 2012)
- Beleuchtung (Überarbeitung 2012).

Die Leitfäden sind alle auch auf der Webseite der Stadt Wien zum Download verfügbar:
<http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/sep/publikationen.html>

ad 2) Forcieren der Beratung

Ein Forcieren der Beratung von Gebäudeeigentümern und Projektentwicklern ist wichtig, um die Verbreitung effizienter und innovativer Technologien zu ermöglichen. Insbesondere im Bereich der privaten Dienstleistungsgebäude gibt es noch eine Vielzahl von „nicht sensibilisierten“ Eigentümern und Betreibern und somit ein großes Potenzial für den Einsatz effizienter Gebäudetechnologien.

Die Umsetzungsberatungen für effiziente Technologien werden bislang über Beratungen im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien abgedeckt. Die Schaffung einer eigenen Beratungsstelle bzw. Energieberatung wird nicht als sinnvoll erachtet.

5.13.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Im Bereich der Erstellung und des Angebots von Technologieleitfäden ist man in der Stadt Wien bereits sehr weit. Diese Maßnahme gilt prinzipiell als erfüllt.

Als Empfehlung gilt an dieser Stelle, eventuelle Weiterentwicklungen und neue Technologien sowie positive Umsetzungsbeispiele in die Leitfäden in der Zukunft mit aufzunehmen (etwa im Zuge von Neuauflagen).

ad 2)

Dieses Instrument gilt derzeit als teilweise umgesetzt, insbesondere da die Verantwortung im Rahmen der SEP Erstellung ursprünglich der „Energieberatung“ für Wien zugedacht worden war. Es wird jedoch vorgeschlagen, das Beratungsangebot für private Dienstleister auch in Zukunft über den ÖkoBusinessPlan Wien abzuwickeln, da diesem die Aufgabe der Beratung für Unternehmen und somit auch privaten Dienstleistern zugedacht ist.

5.14 pDL 07 – Energiemanagement

Nummer: pDL 07		Energiemanagement	Sektor: Private Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien (Schiene ÖkoBonus) und dem laufenden klima:aktiv-Sanierungsprogramm „eco:facility“	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien) klima:aktiv-PM	im Laufen	
2: Instandhaltungsmanagement und Energiecontrolling im Rahmen von Energiemanagement zusammenführen und automatisieren	SEP-Koordinationsstelle WKO MA 22 (ÖkoBusiness Plan Wien)	nicht zur Weiterverfolgung empfohlen	
Fazit: Die Kooperation und Abstimmung zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv erfolgt laufend. Die Zusammenführung und Automatisierung des Instandhaltungsmanagements und Energiecontrolling wird nicht empfohlen weiterzuverfolgen, da von Seiten des Magistrats die Kompetenzen zur Umsetzung von Energiemanagement in Dienstleistungsgebäuden beschränkt sind.			

5.14.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv „eco:facility“

Um Energiemanagement in Betrieben zu forcieren, wurden von klima:aktiv in Kooperation mit dem ÖkoBusinessPlan Wien im Frühjahr 2010 Workshops zur Schulung von Beraterinnen und Beratern veranstaltet. Die Grundschulung umfasste das Thema "Grundlagen Energiemanagement". Dabei wurde das Energiebuchhaltungsprogramm von klima:aktiv "ProTool" vorgestellt. 2010 wurde extern evaluiert, ob "ProTool" auch den Anforderungen des ÖkoBusinessPlans Wien, speziell dem neuen Pilotprojekt "Energieeffizienz"²⁰ (12h geförderte Beratung) entspricht oder ob ein neues Tool entwickelt werden muss. Auf Basis des Evaluierungsergebnisses wird derzeit im Auftrag der MA 22 ein vereinfachtes Energiemanagementtool entwickelt, das schon bald den teilnehmenden Betrieben zur Verfügung gestellt werden soll.

Im Programmjahr 2011 nahmen 35 Betriebe am neuen Angebot Energieeffizienz teil und wurden mit dem Tool für ein einfaches Energiemanagement ausgestattet. Zusätzlich wurden Workshops zu den Themen Druckluft, Pumpen und Lüftungssysteme veranstaltet.

²⁰ Ziel des Pilotprojekts Energieeffizienz ist es, durch eine Verbesserung der Endenergieeffizienz sowie Änderung im Verhalten und Optimierungen im Prozess eine Senkung des Energieverbrauchs zu erreichen.

Insgesamt haben im Jahr 2011 179 Betriebe am ÖkoBusinessPlan Wien teilgenommen und diverse Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz gesetzt, die überprüft, in die ÖkoBusinessPlan-Datenbank eingegeben und vom Wuppertalinstitut kontrolliert wurden.

Im Frühjahr 2011 fand ein 4-tägiger Workshop zum Thema „Energiecoaching“ in der MA 22 statt, bei dem sieben teilnehmenden Betrieben ein selbständiges Energiemanagement und die Inhalte der neuen ISO 50001 – Energiemanagement vermittelt wurden. Als neues Angebot des ÖkoBusinessPlans Wien wird seit Jänner 2012 die Beratung hin zur Zertifizierung ISO 50001 – Energiemanagement angeboten.

Im ÖkoBusinessPlan Network fand im Oktober 2011 der halbtägige Workshop „Energieeffizienz im Betrieb“ statt. Themenschwerpunkte waren: Einführung in das betriebliche Energiemanagement, Heizung und Warmwasser, energieeffiziente Anlagen – und Gebäudetechnik, Green IT – Energieeffizienz bei Computer & Co. Zehn interessierte Betriebe nahmen an dieser Veranstaltung teil.

Ausgehend von einer Initiative der Wien Energie wurde im Frühjahr 2010 in Kooperation mit dem ÖkoBusinessPlan Wien und anderen relevanten Partnern die Weiterentwicklung und der Probetrieb von so genannten Smart Metering-Geräten beschlossen. Konkret wurden ausgewählte Betriebe, die schon erfolgreich am ÖkoBusinessPlan Wien teilgenommen haben, mit innovativen Smart-Metering-Geräten ausgestattet. Die Ergebnisse bzw. Erfahrungen werden 2012 evaluiert.

Des Weiteren werden sich vier Absolventen der HTL-Donaustadt, die sich intensiv mit der Ökoprotit-Berichterstellungsvorlage des ÖkoBusinessPlan Wien befasst haben, mit der verbesserten Datenauswertung bzw. Darstellung von Energiekennzahlen und Stoffstromanalysen ("Ökobahn") in Betrieben beschäftigen. Dadurch soll eine verbesserte Vergleichbarkeit von Kennzahlen zueinander, innerhalb eines Programmjahres oder über mehrere Jahre hinweg, bzw. auch zu anderen Betrieben (Benchmarking) ermöglicht werden. Wien Energie Fernwärme bietet darüber hinaus seit 2009 für Großkunden technische Dienstleistungen bezüglich Energiemanagement, Anschlusswertoptimierung und hydraulische Sanierung an.

Im Wilhelminenspital wurde eine Energieanalyse durchgeführt, im Zuge derer die Ist-Situation und die Rahmenbedingungen erhoben wurden, wobei die Identifikation der wichtigsten Energieverbraucher im Vordergrund stand. Im Anschluss ist eine Potentialanalyse geplant, auf Basis derer Maßnahmen entwickelt werden sollen. Folgend sollen diese in Hinblick auf Rentabilität, Umsetzbarkeit und CO₂-Reduktionspotenzial beurteilt werden.

ad 2) Instandhaltungsmanagement und Energiecontrolling

Das Entwickeln von Vorschlägen für die Installierung von Energiemanagement in Betrieben ist bislang nicht erfolgt und wird nach Informationen der SEP-Koordinationsstelle auch nicht weiter verfolgt. Von Seiten des ÖkoBusinessPlan Wien wurde eine Excel-basierte Software „Energie- und Emissions-Auswerte-Software“, kurz EEAS zur schnellen und effizienten Dokumentation und Erfassung der relevanten Energie-Verbrauchs- und Outputdaten (Gesamtenergie, Elektro, Wärmeenergie, Wasser, KFZ und CO₂) entwickelt, um Betrieben eine schnelle CO₂ Bilanzierung zu ermöglichen.

5.14.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Umsetzung im Laufen – siehe 5.9.2

ad 2)

Aufgrund der bislang fehlenden Umsetzungsschritte bzw. Probleme bei der Zusammenführung und Automatisierung des Instandhaltungsmanagements und Energiecontrolling wird empfohlen dieses Instrument nicht mehr weiter zu verfolgen.

Zusammenfassung der SEP-Maßnahmen im Sektor privater Dienstleistungen und deren Umsetzungsstand

Nr.	Maßnahme	Evaluierung - Fazit
private Dienstleistungen		
pDL 01	Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Die wesentlichen Instrumente sind mit der Umsetzung der relevanten Abschnitte der EU-Gebäuderichtlinie erfüllt. Die Umsetzung der Punkte 2 bis 4 ist im Laufen bzw. umgesetzt. Der Wettbewerb für effiziente Dienstleistungsgebäude ist derzeit nicht geplant, es wird jedoch ein Kriterienkatalog und Planungsleitfaden erstellt.
pDL 02	Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	Die Umsetzung der relevanten Aspekte der EU-Gebäuderichtlinie ist erfolgt. Die geplante Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv ist im Laufen.
pDL 03	Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlageanlagen	Ähnlich wie bei Maßnahme pDL 02 ist die Aktualisierung der Anforderungen gem. EU-Gebäuderichtlinie zur Inspektion von Heizungs- und Klimaanlageanlagen bzw. Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan und klima:aktiv umgesetzt worden. Aufgrund bislang fehlender Nachfrage nicht zur Umsetzung empfohlen wird die Unterstützung der Dienstleistungsbetriebe beim Förderpooling.
pDL 04	Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlageanlagen	Die Maßnahme besteht nur aus einem Instrument, welches als umgesetzt gilt. Im Bereich der Ausarbeitung von Vorzeigeprojekten und der Anwendung innovativer Technologien im Bereich Lüftung/Klimatisierung sind weitere Beispiele in Ausarbeitung.
pDL 05	Steigerung der Marktdurchdringung energieeffizienter Geräte (v. a. IT- und sonstige Bürogeräte)	Die Maßnahmen wurden schon begonnen und sind derzeit im Laufen. . Laufende Artikel in Fachzeitschriften und Newsletter dienen der Informationsverbreitung und werden kontinuierlich weitergeführt.
pDL 06	Forcierung energieeffizienter Technologien: Umwälzpumpen, Aufzüge, Ventilatoren sowie Beleuchtungssysteme	Es wurden von der SEP Koordinationsstelle zahlreiche Technologieleitfäden (größtenteils mit externer Unterstützung) entwickelt bzw. werden auch weiterhin durch neue ergänzt. Das Instrument 2 hängt zu einem wesentlichen Teil mit der Gründung einer „Energieberatung für Wien“ (siehe Maßnahme S 01) zusammen, wird jedoch in der Zwischenzeit über das Beratungsangebot des ÖkoBusinessPlan Wien abgedeckt und kann somit als umgesetzt betrachtet werden.
pDL 07	Energiemanagement	Die Kooperation und Abstimmung zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv erfolgt laufend. Die Zusammenführung und Automatisierung des Instandhaltungsmanagements und Energiecontrolling wird nicht empfohlen weiterzuverfolgen, da von Seiten des Magistrats die Kompetenzen zur Umsetzung von Energiemanagement in Dienstleistungsgebäuden beschränkt sind.

Tabelle 10: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der privaten Dienstleistungen

5.15 öDL 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau

Nummer: öDL 01		Verbesserung der Gebäudehülle beim Neubau		Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
			Evaluierung	
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Verpflichtender Einsatz eines Pflichtenheftes für den Neubau bei verschiedenen Gebäudetypen mit strengen energietechnischen Standards, die sich an der Wohnbauförderung orientieren		MD-Kli GGr Wohnen, Wohnbau und Stadterneuerung		umgesetzt
<p>Fazit: In Anlehnung an die bereits erfolgten Anpassungen der baurechtlichen Vorschriften (Wiener Bautechnikverordnung) an die Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie sind auch bei den öffentlichen Gebäuden die Anforderungen an den Neubau verschärft worden. Die Maßnahme gilt als umgesetzt.</p>				

5.15.1 Beschreibung der Maßnahme

ad 1) Verpflichtender Einsatz von Pflichtenheften bei Neubauten

Für die Neuerrichtung von Gebäuden im öffentlichen Dienstleistungssektor gelten aufgrund vergleichbarer Nutzungsstrukturen ähnliche Vorgaben wie bei den privaten Dienstleistungsgebäuden.

Die Zielrichtung der kontinuierlichen Verbesserung der energetischen Qualität neuer öffentlicher Gebäude hängt somit analog zu den Haushalten und privaten DL-Gebäuden mit der Anpassung der Wiener Bauvorschriften im Sinne der Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie zusammen.

Was die öffentlichen Gebäude betrifft, so sind die Qualitätskriterien für Neubauten in den Raumbüchern, die von der MA 34 (Bau- und Gebäudemanagement) konzipiert wurden, festgelegt. Die Raumbücher sind Regelwerke bzw. bilden die Grundlage für die Planung und Ausschreibung von Neuerrichtungen und Sanierungen von Gebäuden. Es gibt sie für Amtshäuser, Schulen, Kindergärten und für multifunktionale Bildungseinrichtungen für null- bis zehnjährige Kinder („Campus-Modell“).

Die Raumbücher schreiben seit der letzten Aktualisierung, die im Jänner 2012 veröffentlicht wurde, in Bezug auf den Heizwärmebedarf Maximalwerte vor, die unter jenen der OIB-Richtlinie 6 für Neubauten von Nicht-Wohngebäuden liegen. Für die Heizungsanlagen sind entsprechend die Anforderungen der EU-Gebäuderichtlinien über den Heizungstechnikenergiebedarf (HTEB) zu berücksichtigen. Ebenso ist geregelt, dass ein Energieausweis gem. OIB-RL6 vorzulegen ist.

Das Raumbuch „Campus“ ist als Unterstützung vorgesehen und ersetzt keinesfalls notwendige Besprechungen für Detailabstimmungen und objektbezogene Einrichtungen mit den Wiener Kindergärten (MA 10), den Wiener Schulen (MA 56), der Abteilung Bau- und

Gebäudemanagement (MA 34), dem Stadtschulrat für Wien und der planenden Architektin oder dem planenden Architekten.

Rückmeldung dazu gab es auch von der MA 42 (Stadtgartenamt), die im Zuge des gemeinsam mit der MA 34 ausgearbeiteten Gebäudeentwicklungskonzeptes neue Bauprojekte (Gärtnerunterkünfte, Lagerhallen, etc.) errichtet, die für den Betrieb, die Erhaltung und die Neuherstellung städtischer Parkanlagen notwendig sind. Unter Maßgabe der finanziellen Rahmenbedingungen werden von der MA 42 als Bauherr Energieeffizienzaspekte bereits in der Planungsphase berücksichtigt. Bei der MA 70 (Rettungsdienst) wurde zwischen 2006 und 2008 ein Neubau in Niedrigenergiebauweise errichtet.

5.15.2 Bewertung der Maßnahme

Die Raumbücher gelten als verpflichtende Regelwerke für Amtshäuser, Kindergärten, Schulen und Campusmodelle, die die Qualität an den Neubau bzw. auch die Sanierung von öffentlichen Dienstleistungsgebäuden festschreiben. Die Vorschriften, die sich auf die energetischen Mindeststandards insbesondere von Amtshäusern, Kindergärten und Schulen beziehen, wurden im Herbst 2011 überarbeitet und als Aktualisierungen in die Raumbücher eingearbeitet. Es sind somit die Anforderungen der SEP-Maßnahme erfüllt.

5.16 öDL 02 – Verbesserung der Gebäudegüte bei Sanierungen
(Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)

Nummer: öDL 02	Verbesserung der Gebäudegüte bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
		Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen
1: Umsetzung eines bis 2015 reichenden Programms für die Sanierung der öffentlichen Dienstleistungsgebäude	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen	im Laufen
2: Erarbeitung und Anwendung von Pflichtenheften mit energietechnischen Standards für die Sanierung der einzelnen Gebäudetypen	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen	umgesetzt
<p>Fazit: Eine Maßnahme zur Umsetzung eines Sanierungsprogramms bildet die 2009 erfolgte Gebäude- und Bestandserhebung. In der kommenden Programmperiode muss eine Aktualisierung erfolgen und die gebäudeverwaltenden Dienststellen vermehrt in die Pflicht genommen werden, die Sanierungsprogramme für ihre Gebäude voranzutreiben bzw. nach Bedarf durchzuführen. Die Umsetzung der Maßnahme läuft derzeit bzw. ist zum Teil bereits umgesetzt (Pflichtenhefte). Bislang sind Energieeinsparungen in der Höhe von rund 36 GWh jährlich dokumentiert.</p>		

5.16.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung eines bis 2015 reichenden Sanierungsprogrammes

Das Instrument „Umsetzung eines bis 2015 reichenden Programms für die Sanierung öffentlicher Gebäude“ verfolgt als Hauptziel die Steigerung der Sanierungsrate und –qualität für öffentliche Dienstleistungsgebäude und setzt sich aus den folgenden Umsetzungsschritten zusammen:

- Durchführung einer Gebäudezustandserhebung aller öffentlichen Gebäude
- Auswahl und Reihung von Sanierungsobjekten nach energetischen Gesichtspunkten
- Erstellung von Sanierungsszenarios

Task 1: Finalisierung der Gebäudeerhebung

In der 2. Hälfte 2008 wurde mit der Erhebung und der Erfassung aller öffentlichen Gebäude des Wiener Magistrats begonnen. In Zusammenarbeit mit der Österreichischen Energieagentur wurde zunächst eine einheitliche Datenerfassungsstruktur erstellt und wurden

die ersten Gebäudedaten erhoben. Die Datenerhebung wurde mit der MA 5 (Abteilung Statistik) abgestimmt. Die Erhebungsliste wurde außerdem den gebäudeverwaltenden Dienststellen im Rahmen einer Veranstaltung vorgestellt und dort die ersten Ergebnisse präsentiert.

Es wurde eine Erhebungsliste für alle öffentlichen Gebäude mit allgemeinen und spezifischen Daten, die alle Anforderungen der gebäudeverwaltenden Dienststellen erfüllen kann, erstellt. Diese Liste wurde bei einer Veranstaltung allen gebäudeverwaltenden Dienststellen vorgestellt und positiv angenommen. Mithilfe der Ausfüllanleitung können die einzelnen Magistratsabteilungen die Erhebungsliste weiterbearbeiten und sie vervollständigen.

Task 2: Energetische Zustandserhebung

In einem nächsten Schritt wird die Gebäudeliste den gebäudeverwaltenden Dienststellen zur Verfügung gestellt, mit dem Ersuchen, die fehlenden Objekte zu ergänzen bzw. die vorhandenen Informationen gegebenenfalls zu aktualisieren.

Weiters wird versucht, die vorhandenen energierelevanten Daten zu den Gebäuden (insbesondere HWB und Nutzflächen) mit dem Gebäudeinventar zu verschneiden, Datenlücken zu identifizieren und – wenn möglich – zu ergänzen.

In der „ENE-NEU“-Datenbank der MA 34, die seit 2006 im Einsatz ist und zur Energiebuchhaltung und als Grundlage zum Energiecontrolling/-monitoring/-management verwendet wird, werden auf Gebäudeebene die jährlichen Energieverbrauchsdaten für die leitungsgebundenen Energieträger (Strom, Fernwärme und Gas) erfasst. Verbräuche von Holz und Öl, die nur einen kleinen Anteil ausmachen, sind in der Datenbank nicht enthalten. Die Datengrundlage bilden die Rechnungsdaten von Wien Energie. Das Einspielen in die „ENE-NEU“-Datenbank erfolgt durch die MA 14. Ein Abrufen der Daten durch alle Dienststellen ist bei einer anteiligen Beteiligung an den System-Wartungskosten der MA 14 jederzeit über das Intranet möglich.

Aufbauend auf den Erfahrungen mit der „ENE-NEU“-Datenbank und der Gebäudeerhebung der MA 20 soll 2012 das Thema Energiemanagement wieder verstärkt aufgegriffen werden. Insbesondere werden jene Systeme, Werkzeuge und neuen Entwicklungen (z.B. Einsatz von Fernwirkssystemen) erhoben, die in den Gebäude verwaltenden Dienststellen zur Durchführung von Energiebuchhaltung bzw. Energiemanagement zum Einsatz kommen. Jene „best practice“-Beispiele aus dem Magistratsbereich werden genauer unter die Lupe genommen und zwecks Verbreitung und Erfahrungsaustausch allen Magistratsabteilungen vorgestellt. Von Seiten der SEP-Koordinationsstelle werden jährlich die Energieverbrauchsdaten von den Gebäuden verwaltenden Magistratsabteilungen und der MA 33 zusammengeführt und analysiert. Die Grundlagen für die Durchführung eines magistratsinternen Energieverbrauchs-Monitoring sind gegeben und werden kontinuierlich ausgebaut bzw. verfeinert.

Task 3: Erstellung Sanierungsszenarios

Auf Basis dieser Informationen werden anschließend für jede Dienststelle jene Gebäude identifiziert, die für eine Sanierung bevorzugt erscheinen (maximaler Einsparungseffekt). Gemeinsam mit den betroffenen gebäudeverwaltenden Dienststellen und der Baudirektion sollen Sanierungsszenarios (Bestimmung der Reihenfolge der zu sanierenden Gebäude)

erarbeitet werden. Dabei soll auf bestehende Initiativen (z. B. Schulsanierungspaket²¹) Rücksicht genommen werden.

Von Seiten der MA 34 beispielsweise wurde dazu rückgemeldet, dass für die Objekte im eigenen Wirkungsbereich im Jahr 2008 eigenständige Gebäudeentwicklungskonzepte erstellt worden sind, die u.a. auch Energieeffizienzmaßnahmen beinhalten.

Umsetzungsmaßnahme: Vorbereitung einer Mustersanierung eines Amtshauses

Die Basis der Objektauswahl bilden die Ergebnisse aus den Tasks 1-3. Über die Sanierungsszenarios soll das Objekt identifiziert werden, das absolut gesehen maximale Energieeinsparungen liefert. Gleichzeitig soll das Objekt „attraktiv“ genug sein, um zur Verbreitung als Best-Practice-Sanierung erhalten zu können.

Bei der Sanierung wird ein umfassender und integrativer Ansatz verfolgt werden. Aspekte der Gebäudehülle, der Gebäudetechnik und –ausstattung (Beleuchtung, HLK, Aufzug, IT,...) und des Nutzerverhalten werden berücksichtigt.

Die Mustersanierung (Vorbereitungs-, Umsetzungsphase) wird wissenschaftlich begleitet und von magistratsinternen und externen Experten durchgeführt. Dabei erfolgt eine enge Kooperation mit der MA 34. Dazu wurde ein „Haus der Zukunft“-Forschungsprojekt eingereicht.

Von Seiten der Magistratsabteilungen, die als gebäudeverwaltende Stelle von der Maßnahme betroffen sind, wurde folgender Umsetzungsstand gemeldet:

- MA 10 (Wiener Kindergärten):
Laufende Sanierung von Gebäudehüllen und Heizanlagen (teilweise im Wege eines Energie-Contracting) an verschiedenen Standorten angedacht.
Bis dato sind rd. 11 Contracting-Projekte bzw. rd. 31 Sanierungsprojekte (Gebäudehülle bzw. Heizsysteme) in Umsetzung bzw. umgesetzt worden.

Gesamte Einsparung zwischen Heizsaisonen 2005/06 und 2007/08: rund 1 GWh jährlich

davon garantierte Einsparung bei Contractingprojekten: Wärme: ca. 0,55 GWh

Gesamte Einsparung für 2009 bis 2011 934 MWh berichtet.

- MA 28 (Straßenbau und Straßenverwaltung):
Im Jahr 2006 wurde ein sogenanntes Stützpunktkonzept erstellt. Einen zentralen Punkt stellt darin die Reduktion der derzeit vorhandenen 13 besetzten Stützpunkte auf danach insgesamt 6 Stützpunkte dar. Dadurch kann nicht nur eine Steigerung der Effizienz und die Nutzung von Synergieeffekten erzielt werden, sondern können auch die derzeit in Betrieb stehenden - jedoch äußerst veralteten und somit nicht mehr dem Stand der Technik entsprechenden Gebäude - durch neue, dem Stand der Technik entsprechende Gebäude ersetzt werden.

²¹ Das Schulsanierungspaket 2008-2017 hat zum Ziel, bautechnische Notwendigkeiten und schulorganisatorische Zweckmäßigkeiten an rd. 242 Wiener Pflichtschulen durchzuführen. Die Baumaßnahmen sehen nicht eine reine energietechnische Sanierung vor, wobei auch Optimierungen an Fassade, Fenstern, Heizungssystemen etc. durchgeführt werden. Insgesamt werden rd. 570 Millionen € in 10 Jahren investiert.

Bezüglich der im Jahre 2006/2007 vorhandenen 13 Straßenstützpunkte der MA 28 wurde mitgeteilt, dass im Jahr 2011 ein Standort aufgelassen wurde (23., Seybelgasse). Ende 2010 wurde darüber hinaus ein neu errichteter Straßenstützpunkt in Wien 3., Baumgasse 70A in Betrieb genommen, welcher ein altes Betriebsgebäude an derselben Örtlichkeit ersetzte. Bis Ende des Jahres 2012 wird voraussichtlich ein weiterer Straßenstützpunkt der MA 28 in Wien 10., Neilreichgasse außer Betrieb genommen werden, sodass mit Ende 2012 insgesamt 11 Stützpunkte betrieben werden. Es sind keine Energieeinsparungen dokumentierbar. Darüber hinaus werden gemeinsam mit der Fachabteilung (MA 34) weitere Maßnahmen gesetzt, wie insbesondere die Herstellung eines Fernwärmeanschlusses (Heizung und Warmwasser).

- Wien Kanal (vormals MA 30):

Wien Kanal ist bestrebt, die bestehenden Objekte zu modernisieren und vor allem in Hinblick auf Energieverbrauch und –kosten zu optimieren, evtl. durch Modernisierung und Zusammenlegung einzelner Standorte. Eine detaillierte Bestandsaufnahme der Hochbauten ist derzeit in Arbeit, die auch als Basis für eine energietechnische Optimierung herangezogen wird.

Energieeinsparung 2006 bis 2008: ca. 3,9 GWh
Für 2009 bis 2011 liegen keine detaillierten Zahlen vor.

- MA 31 (Wiener Wasser):

Es wurde ein Gebäude (Bezirksdienststelle Mauer Wittgensteinstrasse) saniert sowie 2 Dienststellen an die Fernwärme angeschlossen.
2 Betriebsgebäude (Leitsberg, Czartoryskigasse) wurden saniert (Wärmedämmung und Fenster), und in 2 Betriebsgebäuden (Edlach 60, GH Kaiserbrunn) Fenster getauscht.
Ein Betriebsgebäude (Hofstetten) wurde von Ölheizung auf Fernwärme umgestellt, und in einer Dienstwohnung eine Gastherme auf ein Gasbrennwertgerät getauscht.

Für 2009 bis 2011 liegen keine detaillierten Zahlen vor.

- MA 34 (Bau- und Gebäudemanagement):

Die MA 34 erstellt eigenständig Gebäudeentwicklungskonzepte. Diese Konzepte beinhalten eine Gebäudezustandserhebung. Anschließend wird eine Maßnahmenplanung getroffen, welche auch energetische Gesichtspunkte enthält.
Parallel dazu läuft das Substanzsanierungspaket der Schulen, in welchem zahlreiche energetisch relevante Maßnahmen (Fenstertausch, Dämmung oberste Geschoßdecke etc.) umgesetzt werden.

Von 1998 bis 2011 wurden im Bereich der MA 34 insgesamt 55 Energie-Einspar-Contractingprojekte durchgeführt, davon

- in 33 Schulen der MA 56,
- in 11 Kindergärten der MA 10,
- in 11 Amtshäusern und sonstigen Magistrats-Objekten.

Im Jahr 2010 wurden an 27 Objekten Dämmmaßnahmen vorgenommen:

- bei sechs Objekten wurde die oberste Geschoßdecke oder das Dach gedämmt,
- bei 16 Objekten wurden Wärmedämmfassaden errichtet,

- bei 20 Objekten wurden wärmeschutzverglaste Fenster eingebaut.

Durch diese Maßnahmen konnten ca. 4,1 GWh an Energie eingespart werden.

Im Jahr 2011 wurden an 28 Objekten Dämmmaßnahmen vorgenommen:

- bei 23 Objekten wurde die oberste Geschosßdecke oder das Dach gedämmt,
- bei 17 Objekten wurden Wärmedämmfassaden errichtet,
- bei 23 Objekten wurden wärmeschutzverglaste Fenster oder Portale eingebaut und bei einem Objekt wurde der erdanliegende Boden gedämmt.

Durch diese Maßnahmen konnten ca. 6,3 GWh an Energie eingespart werden.

Die gesamten Einsparungen für 2009 bis 2011 liegen bei rund 15,24 GWh.

- MA 44 (Wiener Bäder):

Bei den Bädern spielen insbesondere Maßnahmen zur Verringerung des Wasserverbrauchs und damit indirekt auch des Energieverbrauchs (der überwiegende Anteil des Heizenergieverbrauchs fließt in die Erwärmung des Badewassers) eine Rolle. Von der MA 44 gesetzte Energieeffizienzmaßnahmen haben Ende der 1970er mit dem Einbau von Solaranlagen in den städtischen Bädern begonnen.

Im Jahr 2004 wurde auf Grund erfolgreicher Pilotprojekte eine eigene Stabsstelle „Energie-Einspar-Contracting“ geschaffen und wurden bis dato für 12 Bäder Energie-Einspar-Contracting-Verträge abgeschlossen. Der jüngste Vertrag befindet sich derzeit in der Projektentwicklungsphase und ist noch nicht in den angeführten Einsparungen mit einbezogen.

Im Rahmen der Erhöhung der Energieeffizienz wurden von der MA 44 in den vergangenen Jahren in Einzelfällen auch bauliche Akzente gesetzt:

Das Hallenbad Floridsdorf war das erste als „Green Building“ zertifizierte Gebäude in Österreich (2005) und wurde darüber hinaus im April 2008 von der Europäischen Kommission als „Winner of the first Annual Green Building Award Year 2008“ prämiert. Das Hallenbad Brigittenau wurde im Jahr 2007 in Brüssel mit dem „European Energy Service Award“ prämiert. Eine Zertifizierung als „Green Building“ ist vorgesehen.

Anzumerken ist weiters, dass das ehem. Erlebniswaldbad Penzing - nunmehr Hallenbad Hütteldorf - in die Energieverbrauchsstatistik aufgenommen wurde. Zudem kommt, dass im Hallen- und Sommerbad Donaustadt ein zusätzliches Nichtschwimmerbecken errichtet wurde und diese Auswirkung auf die Energieverbrauchsstatistik hat. Derzeit erfolgt die Umsetzung von Energie-Einspar-Contracting-Maßnahmen im Amalienbad.

Umgesetzte Maßnahmen in diversen Bädern: Filteranlagen als Maßnahme zur Verbesserung der Wassertechnik wurden erneuert. Ebenso wurden Heizungs- und Lüftungsanlagen erneuert, verbessert bzw. optimiert, sowie Leittechniksysteme installiert.

Energie-Einsparmaßnahmen, umgesetzt im Zuge von Energie-Einspar-Contracting-Verträgen, bestehen im wesentlichen aus folgenden Maßnahmen: Regelungstechnik, Wärmerückgewinnung, Wassertechnik, Solaranlagen, Wärmepumpen, Frequenzumformer, Nachtabsenkungen, zentrale Leittechniksysteme, Optimierungen und

zuletzt im Theresienbad auch die Dämmung der Gebäudehülle sowie die Erneuerung der Fenster.

Durch das Energie-Einspar-Contracting in Wiener Bädern (MA 44) können zwischen 2002 und 2024 als vertraglich gesicherte Einsparung jährlich über 20 GWh Fernwärme und über 5 GWh Erdgas herangezogen werden.

Dabei beträgt die zusätzliche Einsparung aufgrund der neu abgeschlossenen Contracting-Verträge im Zeitraum 2009-2011 rund 3,3 GWh, was im Vergleich zur Periode 2006-2008 mit rund 6 GWh einen Rückgang um rund 45 % entspricht.

Begründet wird dies mit zusätzlich installierten Becken in den Bädern Donaustadt sowie Hütteldorf, die zu einem Mehrverbrauch führen,

- MA 48 (Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark):
Energieeinsparungen durch bauliche Sanierungsmaßnahmen, die ausschließlich die Außenmauern, die obersten Geschoßdecken bzw. Flachdachdämmungen, Fenster und Heizungsanlagen (z.B. Einsatz von solarthermischen Warmwasseraufbereitungsanlagen, Austausch von Umwälzpumpen durch hocheffiziente elektronisch geregelte Pumpen) betreffen, werden laufend durchgeführt. Die Durchführung wird im Baureferat dokumentiert und ist somit organisatorisch sichergestellt. Ebenfalls sollen in Zukunft alle herkömmlichen Glühbirnen und Leuchtstoffröhren durch energiesparende Leuchtmittel ersetzt werden.
In der Lidlgasse am Objekt 4/7 wurde eine Wärmeschutzfassade angebracht und beim Amtshaus in der Einsiedlergasse eine Grünfassade errichtet. Bei den Objekten in der Gumpendorferstr und Lidlgasse wurden die Fenstern und Türen ausgetauscht und die Fassaden gedämmt.

Standort	Maßnahme
Unterkünfte: 1. Cobdengasse 2 17. Ortliebasse 38 21. Stammersdorferstraße 50 21. Pragerstraße 58 23. An der Liesing 1	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet Heizgerätetausch auf Brennwerttechnik Heizgerätetausch auf Brennwerttechnik Neubau eines Passivhauses
Mistplätze : 14. Zehetnergasse 7 2. Dresdnerstraße 119 3. Grasbergergasse 3 16. Kendlerstraße 38b	WW-Speichertausch auf Frischwassermodul WW-Speichertausch auf Frischwassermodul Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ausgestattet sowie Heizgerätetausch auf Brennwerttechnik Hallenbeleuchtung auf LED-Technik umgerüstet
Deponie: 22. Rautenweg 83	WW-Speichertausch auf Frischwassermodul
Garage 1: 1. Friedrich Schmidt Platz	Garderoben-Lüftung mit Wärmerückgewinnung ausgestattet

Garage 5 Betriebsgebäude: 5. Einsiedlergasse 2	Tausch der Kellerfenster (Isolierglas)
Hauptwerkstätte: 17. Lidlgasse 5 Objekt 3 17. Lidlgasse 5 Objekt 13	Fenstertausch (Isolierglas) Wärmeschutzfassade

Tabelle 11: Zusätzliche energieeinsparende Maßnahmen im Jahr 2012

Energieeinsparung bis 2009: ca. 0,1 GWh.

Für 2010 und 2011 liegen keine detaillierten Zahlen vor.

- MA 51 (Sportamt der Stadt Wien):

Sport-Contracting 2010: 14 Sportstätten wurden im Zuge des Projektes energetisch optimiert. Es wurden Solaranlagen, Brennwertkessel, Wärmepumpen und die Steuer und Regelungsanlagen der Heizung installiert bzw. getauscht. Die von den ausführenden Unternehmen garantierte Einsparung beträgt ca. 20 %. Die Sportplätze verpflichteten sich diese Kostenreduzierung an den Sportnachwuchs weiter zu geben.

2011 wurden weitere acht Sportstätten mittels Contracting saniert. Die Maßnahmen umfassten die Installation von solarthermischen Anlagen, die Installation von Brennwertkesseln, die Erneuerung der Steuer- und Regelungsanlagen und die Wärmedämmung an den Gebäuden. Die garantierte Einsparung bewegt sich je nach Objekt zwischen 15–20 %.

Auf dem Ernst-Happel-Stadion wurde 2007 eine Fotovoltaikanlage errichtet.

Energieeinsparung bis 2009: ca. 1,5 GWh

Die Energieeinsparung im Jahr 2009 (letzte Information) lag bei ca. 0,3 GWh.

Für 2010 und 2011 liegen keine detaillierten Zahlen vor.

- MA 56 (Wiener Schulen):

Das Schulsanierungspaket sieht die Reduktion des Heizwärmeverbrauches in den öffentlichen Wiener Pflichtschulen durch thermische Verbesserung der Gebäudehülle vor:

- Austausch von Fenstern und Portalen
- Aufbringung einer Vollwärmeschutzfassade
- Dämmung der obersten Geschoßdecke
- Modernisierung der Heizungsanlagen.

Die Festlegung der betroffenen Schulstandorte durch MA 34 und die Abstimmung mit dem jeweiligen Bezirk durch MA 56 erfolgte im Jahr 2007.

Für rund 25 Schulen laufen Energie-Contracting-Verträge.

Darüber hinaus wurden an mehreren Objekten diverse Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt.

Gesamte Einsparung zwischen Heizsaisonen 2005/06 und 2007/08: ca. 5 GWh jährlich (heizgradtagbereinigt)

davon garantierte Einsparung bei Contractingprojekten: Wärme: ca. 3,9 GWh

Im Zeitraum 2009 bis 2011 wurden rund 11,68 GWh eingespart.

- MA 70 (Rettungsdienst):
Es wurden im Zeitraum 2006 bis 2008 vier Gebäude saniert und auf einem Gebäude eine thermische Solaranlage installiert.
Für 2009 bis 2011 liegen keine detaillierten Zahlen vor.

- KAV (Krankenanstaltenverbund):
Bei über 500 Gebäuden, die vom KAV instand gehalten werden müssen, ist eine Ist-Zustandserhebung zeitlich nur über mehrere Jahre hindurch möglich, wobei eine diesbezügliche Erhebung nur für solche Gebäude, die auch noch in 10 Jahren vom KAV genutzt werden sollen, als sinnvoll erachtet wird. Im Rahmen von gebäudebezogenen Generalsanierungsmaßnahmen wird eine diesbezügliche Erhebung durchgeführt. Da vom KAV überwiegend Funktions- bzw. Nutzbauten betrieben werden, ist auch Rücksicht auf die jeweilige Nutzungsart mit den damit verbundenen Funktionserfordernissen, gesetzlichen Vorschriften und hygienischen Anforderungen zu nehmen.
Dem KAV sind ökologische und energieeffiziente Kriterien für die Errichtung und Sanierung von Gebäuden wichtig. Es wurden daher mit dem Erlass (GED-GBT-25/2007/US) vom 6.3.2007 von Experten erstellte „Ökologische und energieeffiziente Strategien für Bauwerke im Wiener Krankenanstaltenverbund“ herausgegeben, wobei die erst ab 1.1.2010 gültigen Werte als verbindlich erklärt wurden. Diese Strategien basieren auf der EU-Gebäuderichtlinie, die in Österreich mit der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ umgesetzt wurde.

Die erzielten Energieeinsparungen bei weit mehr als 150 umgesetzten Projekten sind vom KAV nur sehr unvollständig rückgemeldet worden und belaufen sich zwischen 2009 und 2011 auf rund **1,2 GWh**. Bei der ersten Evaluierung wurden vom KAV falsche Daten über den Verbrauch gemeldet, die nun korrigiert wurden. Basierend auf einem Gesamtenergieverbrauch (Strom, Gas, Fernwärme) der Wiener Krankenanstalten in 2010 in der Höhe von rd. 758 GWh entspricht die Energieeinsparung etwa 1 %.

Folgende Tabelle stellt die dokumentierten Energieeinsparungen im Jahr 2010 und 2011 dar:

Krankenanstalt	Energieeinsparung [GWh/a]
KH Hietzing mit Neurologischem KH Rosenhügel und GZ Am Wienerwald	0,3
Gottfried von Preyer'sches Kinderspital	0,9
SUMME	1,20

Tabelle 12: Energieeinsparungen im KAV im Gebäudebereich

Im Jahr 2009 wurden Energieausweise für alle öffentliche Gebäude eingeführt. Das Wiener Spitalkonzept 2030 ist im März 2011 in Kraft getreten. Die Hauptaufgabe ist die stetige Modernisierung der KAV-Spitälern und der Pflegewohnhäuser im Eigentum der Stadt Wien. Das Hauptziel der Initiative ist eine Zusammenfassung der Vielzahl von Spitälern in Wien zu wenigen zentralisierten Neubauten wie z.B. das Krankenhaus Nord.

Einsparungen im Personalwohnheimen auf Grund von Sanierungen 0,3 GWh (2010), 0,9 GWh (2011) auf Grund von Standortschließungen. Für 2012 werden weitere 2 GWh Einsparung aufgrund von Standortschließungen erwartet.

Grundsätzlich ist jedoch anzumerken, dass laut Einschätzung des KAV die Umsetzung des Spitalkonzepts 2030 langfristig nicht zu (absoluten) energetischen Einsparungen führen wird, da die technischen Anforderungen an die Ausstattung (beispielsweise Medizintechnik) laufend steigen und mit einem Mehrverbrauch zu rechnen sein wird. Jedoch ist ein höchstes Augenmerk auf die spezifische Verbesserung durch effiziente Gebäude- und Haustechnik sowie der technischen Ausstattung des Medizinbetriebs zu legen.

ad 2) Erarbeitung von Pflichtenheften für Sanierungen

Analog zu den Anforderungen bei öffentlichen Neubauten sind auch im Zuge der Sanierungen Pflichtenhefte mit energietechnischen Standards für die einzelnen Gebäudetypen zu entwickeln. Wie bereits unter 5.15.1 beschrieben, gelten die Raumbücher der MA 34 für Amtshäuser, Schulen, Kindergärten ebenso für Sanierungen und werden laufenden Aktualisierungen unterzogen. Diese energietechnischen Standards sind auch die Grundlage bei Anmietungen. Spezifische Kriterien, die sich auf sanierte Gebäude beziehen und in den Raumbüchern vorgeschrieben sind, sind etwa die Anforderungen an die U-Werte bei Außenwänden (Zielwert: $U_{\max} < 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$) bzw. bei Heizungssystemen die Konzeption entsprechend über den Heizungstechnikenergiebedarf (HTEB) – gemäß EU-Gebäuderichtlinie.

Die Rückmeldungen der Dienststellen zu dieser Teilmaßnahme sind wie folgt:

- **MA 34:**
In der zweiten Jahreshälfte 2007 wurden mehrere Besprechungen in der MD-BD Gruppe Hochbau abgehalten, bei denen Pflichtenhefte für Schulen, Kindergärten und Amtshäuser erstellt wurden. Sie entsprechen den Raumbüchern der MA 34 und werden ebenso wie diese laufenden Aktualisierungen unterzogen. Diese energietechnischen Standards sind auch die Grundlage bei Anmietungen.
Die MA 34 gibt mindestens ein Mal jährlich aktualisierte Raumbücher für Schulen, Kindergärten und Amtshäuser heraus. Sie schreiben für Neubau und Sanierung einen Standard gem. Art 15a -Vereinbarung vor, welcher ambitionierter als jener der BO für Wien ist. Weiters wurden die U-Werte für div. Gebäudeteile (Fenster, oberste Geschoßdecke etc.) strenger definiert. Diese Vorgaben gelten auch als Richtschnur für die Sanierung sowie für von der Stadt Wien zu mietende Objekte.
- Weitere Magistratsabteilungen haben Raumbücher, wie beispielsweise MA 70 und MA 42. Darüber hinaus sind im KAV mit der Verbindlicherklärung der OIB-Richtlinie 6 (durch den Erlass GED-GBT-25/2007/US) vom 6.3.2007 „Ökologische und energieeffiziente Strategien für Bauwerke im Wiener Krankenanstaltenverbund“ die erst ab 1.1.2010 gültigen Werte mit einem damit verbundenen Pflichtenheft bereits seit März 2007 umzusetzen. Die MA 48 hat ein Pflichtenheft für die Haustechnik fertiggestellt.

5.16.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Die Umsetzung des Sanierungsprogramms für öffentliche Gebäude ist sehr aufwändig durchführbar und stellt daher eine sehr ambitionierte Zielsetzung dar. Zum einen, da in vielen Fällen (und das dürfte lt. Rückmeldung der Dienststellen keine Ausnahme sein) sehr grundlegende Informationen (definitive Anzahl, Flächen, Plangrundlagen) über die Gebäude fehlen. Zum anderen, weil aufgrund der aufwändig erfolgten Bestandserhebung bei den Magistratsgebäuden (insb. qualitativ: Wandaufbauten, thermische und bauphysikalische Kenndaten, haustechnischer Bestand, etc.) noch Potentialanalysen durchzuführen sind und erst daraus konkrete Sanierungsmaßnahmen abgeleitet werden können.

Die generelle Zielsetzung dieser Maßnahme, nämlich die kontinuierliche Verbesserung der energetischen Qualität öffentlicher Dienstleistungsgebäude – analog zu den Haushalten und privaten Dienstleistungsgebäuden, ist eine richtige und wird bereits intensiv verfolgt. Einige Dienststellen haben dazu auch individuelle Schritte gesetzt (z.B. Bestandserhebung aller rd. 500 Gebäude im Einflussbereich der MA 49 / Forstamt, sowie alle Maßnahmen, die oben dokumentiert sind).

Auf der anderen Seite ist zu betonen, dass der Energieverbrauch der öffentlichen Gebäude in Wien (dazu gehören neben den städtischen Gebäuden auch die Bundesgebäude) nur etwa 5% (ca. 6.700 TJ bzw. 1.860 GWh in 2003) des Gesamtendenergieverbrauchs von Wien ausmacht, somit qualitative Verbesserungen kaum Auswirkungen auf den gesamtstädtischen Verbrauch haben werden. Die oben dokumentierten Einsparungen der gebäudeverwaltenden Dienststellen (inkl. KAV) betragen im Betrachtungszeitraum (2006-2012) rund 168 GWh. Somit ist die Einfluss- und Gestaltungsmöglichkeit bzw. Vorbildwirkung gegenüber privaten Gebäudeeigentümern hervorstreichend.

ad 2)

Dieses Instrument gilt als umgesetzt.

5.17 öDL 03 – Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlage

Nummer: öDL 03		Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlagen	Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Schulungsmaßnahmen des Bedienungspersonals	für die Gebäude zuständige Dienststellen in Zusammenarbeit mit der Verwaltungs-akademie, Koordination ESB und MD-KLI	im Laufen	
2: Berücksichtigung im Zuge des Sanierungsprogramms für den Gebäudebestand der Stadt Wien (siehe öDL02)	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen	im Laufen	
3: Erarbeitung und Anwendung von Pflichtenheften mit energietechnischen Standards für die Sanierung der Heiz- und Klimaanlage (siehe öDL02)	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen sowie „ÖkoKauf Wien“	im Laufen	
Fazit: Die Umsetzung der vorgesehenen Instrumente ist grundsätzlich auf allen Ebenen begonnen worden. Im Bereich der Pflichtenheftgestaltung ist gemäß SEP-Programm auf die energietechnischen Standards für Heiz- und Klimaanlage bei Sanierungen Bedacht zu nehmen.			

5.17.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Schulungsmaßnahmen des Bedienpersonals

Im Bereich der Schulungsmaßnahmen ist vorgesehen, dass Schulungen für das technische Bedienungspersonal zur Steigerung der Effizienz bestehender Heizungs- und Klimaanlage durchgeführt werden.

Ansätze dazu erfolgten bislang in den sogenannten PUMA²²-Informationsforen, die regelmäßig für Gebäude- und Energieverantwortliche der Magistratsabteilungen organisiert werden. Dort werden neben dem Heizungs- und Klimatisierungsthema auch andere Aspekte, wie energieeffiziente Beleuchtung, Energiebuchhaltung, Solar Cooling, Photovoltaik, Contracting, etc. besprochen.

²² PUMA ist das „Programm Umweltmanagement im Magistrat der Stadt Wien“

Speziell in Bezug auf Heizkesselanlagen ist dazu auch zu erwähnen, dass eine Einschulung des Bedienpersonals im Rahmen der Wartungsverträge verpflichtend ist.

Grundsätzliche Aspekte der effizienten Nutzung von Energie und Ressourcen sind auch in den „Richtlinien zur effizienten Nutzung von Umwelt- und Energieressourcen“ für Amtshäuser, Schulen und Kindergärten von der MA 34 herausgegeben worden: etwa das grundsätzliche Vermeiden von Klimaanlage und Klimageräten, die effiziente Beheizung mit definierten Temperaturen und mechanische Lüftung von Gebäuden, sowie die „Natürliche Lüftung“ (z.B. Stoßlüftung).

Es wird jährlich von PUMA ein Forum abgehalten zu verschiedenen Themen, wie zum Beispiel: Förderung, Marktübersicht von erneuerbare Energien, energieeffiziente Heizung oder Erfahrungsaustausch über umgesetzte Systeme.

Zusätzlich wurden folgende Aktivitäten dokumentiert:

- MA 10:
Für die Umsetzung des Teilprojekts haben bereits Vorgespräche mit der MA 34 stattgefunden. Ein 1. Abstimmungsgespräch für die tatsächliche Evaluierung fand im Mai 2008 statt.
Die Erstellung von Checklisten für Heizungsbeauftragte durch die MA 34 sind weiterhin geplant.
- MA 34:
In Kindergärten werden die Heizungsanlagen von einer dafür verantwortlichen Betreuerin bzw. der Leiterin bedient und betreut. Diese werden dafür speziell geschult. In Schulen wird die Betreuung der Heizungsanlage überwiegend vom Schulwart vorgenommen.
Bei Amtshäusern mit einem Amtshauswart vor Ort betreut dieser die Heizungsanlage, sonst werden diese vom Fachbereich BTS (Betrieb und Technisches Service) der MA 34 betreut.
Sämtliche Betreuer erfahren zuvor eine eingehende Schulung / Unterweisung. Eine einheitliche Ausarbeitung von Schulungskonzepten aller für Gebäude der Stadt Wien zuständigen Dienststellen unter der Koordination der SEP-Koordinationsstelle ist noch nicht erfolgt.
Koordiniert von der MD-KLI finden ab Herbst 2012 Schulungsprogramme der MA 34 über die Verwaltungsakademie für Heizungsverantwortliche von Schulen und Kindergärten statt.
- MA 44:
Schulungsmaßnahmen sind integrierter Bestandteil sämtlicher Energie-Einspar-Contracting-Verträge: Die Vertragspartner sind zur Durchführung der Schulungen verpflichtet.
- MA 70:
Die Bedienung wird von der Technischen Betriebsleitung der MA 70 erledigt und überwacht.

Die Wartungen der Anlagen werden regelmäßig laut Plan von diversen Fachfirmen, nach Beauftragung durch die MA 70, durchgeführt.

- KAV:
Laufende Schulungen einerseits des zuständigen technischen Personals und andererseits der Nutzer werden durchgeführt. Besonders bei dem Schulungsangebot von Seiten des KAV an die Nutzer wie auch für das Bedienpersonal, das in Zusammenarbeit mit dem Wien Energie-Haus erstellt wurde und auch abgehalten wird, werden wichtige Energiefachbegriffe sowie ein Grundverständnis für Energiefragen vermittelt, aus dem dann eigenständig Energiesparmaßnahmen abgeleitet und durchgeführt werden sollen. Die Betreuung der Anlagen erfolgt durch fachlich ausgebildetes, spezialisiertes Personal der KAV (Facility Management). PflEGewohnhEime: zum Teil wird von externem Facility Management und über Contractingmodell bei Neubauten (EnergieComfort) durchgeführt.

ad 2) Berücksichtigung im Zuge des Sanierungsprogramms für den Gebäudebestand

Das SEP-Programm sieht dazu den Umsetzungsschritt vor „bei Durchführung thermisch-energetischer Sanierungen zu gewährleisten, dass die Heiz- bzw. Klimaanlage den geänderten Bedingungen angepasst werden“.

Die Praxistauglichkeit des für die Stadt Wien entwickelten Leitfadens zur „Inspektion von Klimaanlage“ (siehe auch pDL03) bei Magistratsgebäuden im Rahmen des EU-Projekts „HARMONAC“ wurde getestet.

Im Rahmen der Feldversuche in diversen Magistratsgebäuden sollen Angaben zum Ablauf der Inspektion, zum Zeitaufwand, zu eventuell auftretenden Schwierigkeiten sowie Informationen zu den identifizierten Energiesparpotenzialen, Verbesserungsmöglichkeiten und dem daraus abgeleiteten Handlungsbedarf gemacht werden.

Der Leitfaden wurde bereits innerhalb des Magistrats vorgestellt.

Im Rahmen des EU- Projekts Boileff wurden Konzepte entwickelt, um die Qualität von Heizungsanlagen zu steigern. Folgendes wurde abgedeckt:

- Entwicklung von Qualitätsstandards für die Installation von neuen Heizungen,
- Entwicklung einer Garantielinie für Installateure,
- Aufbau und Betreuung eines Netzwerkes von Wiener Testhaushalten, die eine Modernisierung ihrer Heizungsanlage planen,
- Aufbau und Betreuung eines Netzwerkes von Wiener Installateuren, die die Einführung von Qualitäts- und Garantielinien für neue Heizungsanlagen vorsehen.

Das Projekt wurde im Herbst 2009 abgeschlossen.

Durch das PUMA Programm wird der Austausch normaler Umwälzpumpen gegen Hocheffizienzpumpen forciert. Diese Maßnahme wird von PUMA kofinanziert. Es wurden schon bei einigen Abteilungen die Umwälzpumpen getauscht (MA 48, M45, MA31)

Es wurde ein Technologieleitfaden " Effiziente Klimatisierung " entwickelt. Dieser beschreibt die effiziente Nutzung von Klimaanlage. Weiters wurde ein Leitfaden zum Thema Effiziente Lüftungsanlagen erstellt.

MA 42-Wärmepumpenprojekt im Stadtpark: Die topmoderne Gärtnerunterkunft im historischen Stadtpark ist nicht nur architektonisch, sondern auch in ökologischer und energetischer Hinsicht vorbildlich. Die komplette Gebäudeheizung und Warmwasserversorgung sowie die Grundwasserspeisung des historischen Stadtparkteichs erfolgen mittels Wasser-Wasser-Wärmepumpe. Diese nützt die Wärme des umliegenden Erdreichs und ersetzt dadurch den sonst erforderlichen Gaskessel zur Wärmezeugung. Das benötigte Wasser wird einem „Ziehbrunnen“ entnommen und dem naheliegenden Teich zugeführt.

Im Jahr 2011 erfolgte eine Überarbeitung des im Jahr 2008 entwickelten Leitfadens zur Inspektion von Klimaanlageanlagen.

Durch das EU-Projekt Harmonac fand eine Bewusstseinsbildung im Krankenanstaltenverbund statt. Es wurde die komplette Rudolfstiftung sowie das komplette SMZ Ost einer Inspektion unterzogen und Verbesserungspotentiale aufgezeigt.

ad 3) Erarbeitung und Anwendung von Pflichtenheften mit energietechnischen Standards für die Sanierung der Heiz- und Klimaanlageanlagen

Grundlage dieses Instrumentariums ist die Erarbeitung und Anwendung von Pflichtenheften mit energietechnischen Standards für die Sanierung von Heiz- und Klimaanlageanlagen. Von Seiten der zuständigen Dienststellen wurde dabei auf die vorhandenen Pflichtenhefte (Raumbücher) verwiesen, die entsprechende Vorgaben hinsichtlich Heizungssystemgestaltung machen. Darüber hinaus greift auch das PUMA in seinen Managementsystemdokumenten das Thema der Effizienzstandards bei Heizungs- und Klimaanlageanlagen auf.

Die Raumbücher der MA 34 gibt es für:

- a) Amtshäuser
- b) Schulen
- c) Kindergärten
- d) Außerschulische Bildungseinrichtungen (Campusmodelle)

Sie werden jährlich aktualisiert und enthalten Richtlinien für die Planung, Errichtung und Generalsanierung. Sie beinhalten unter anderem Vorgaben für die Errichtung oder Sanierung von Heizanlagen.

Bei der Errichtung von Gebäuden oder der Sanierung von Heizanlagen sind Systeme für die Heizung und Warmwasserbereitstellung nach folgender Prioritätenreihung vorzusehen:

1. Fernwärme oder sonstige Abwärme, die andernfalls ungenutzt bleibt, oder Fernwärme mit einem Anteil erneuerbarer Energie von zumindest 80 %.
2. Erneuerbare Energieträger unter Berücksichtigung möglichst hoher Effizienzstandards, z.B. soll bei Verwendung von elektrisch betriebenen Heizungswärmepumpensystemen die Jahresarbeitszahl zumindest 4 betragen, wobei nach Möglichkeit eine Kombination mit Solaranlagen zu erfolgen hat.
3. Erdgasbrennwertanlagen, wenn keine Fernwärmeanschlussmöglichkeit gegeben ist, bevorzugt in Kombination mit thermischen Solaranlagen.

Die Ökokaufrichtlinie "Haustechnikplanungen" ist einzuhalten. Sie beinhaltet Kriterien für Heizanlagen, Klimaanlageanlagen, Wärmepumpen, Passive Kühlungen, solare Kühlungen, PV und Solaranlagen.

5.17.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Schulungsmaßnahmen für Bedienpersonal der gebäudezuständigen Dienststellen werden (bzw. wurden) großteils individuell umgesetzt. Zum Teil sind diese Schulungen verpflichtend (z.B. im Rahmen der Umsetzung von Contractingprojekten). Die noch fehlenden bzw. zum Teil zugesagten Abstimmungen und Koordinationsgespräche sind weiterzuführen.

ad 2)

Bei der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen ist auf die energetischen Anforderungen hinsichtlich Heizungs- und Klimaanlageanlagen Bedacht zu nehmen. Soweit der Stand des Sanierungsprogramms derzeit eine Aussage darüber zulässt, werden diese Kriterien sehr wohl berücksichtigt. Siehe dazu auch öDL02 (5.16.1) – Mustersanierungsprojekt.

ad 3)

Die „Energetischen Kriterien für Amtshäuser, Schulen und Kindergärten“ schreiben allgemeine Standards bei der Ausgestaltung von Heizungssystemen, nicht jedoch, wie im SEP-Maßnahmenplan vorgesehen, energietechnische Standards vor. Grundsätze sind etwa:

- Vorsehen von Niedertemperatursystemen
- sofern kein Anschluss an Fernwärme erfolgt, der Einbau von Gasbrennwertkesseln
- Ölkessel nur dann, wenn keine Fernwärme oder Umstellung auf Gas bzw. Biomasse möglich ist
- Bei erhöhtem Warmwasserbedarf sind solarthermische Anlagen vorzusehen

Des Weiteren wird in den Raumbüchern auf die Kriterien des „ÖkoKauf Wien“ Bezug genommen, die für Heizkessel hohe Nutzungsgrade, geringe Emissionen bzw. keine umweltbelastenden Inhaltsstoffe vorschreiben.

5.18 öDL 04 – Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage

Nummer: öDL 04		Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage	Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung		Bemerkungen
1: Vorschreibung von Technologien und Effizienzstandards	MD, für Gebäude zuständige Dienststellen		umgesetzt
2: Pilotprojekte entwickeln	SEP-Koordinationsstelle		im Laufen
Fazit: Die Maßnahmen zur Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlage befinden sich, was die Pilotprojekte betrifft, in Umsetzung. Die Vorschreibung relevanter Effizienzstandards für öffentliche Gebäude ist soweit erfolgt.			

5.18.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Vorschreibung von Technologien und Effizienzstandards

Die vorgesehene Adaptierung der Raumbücher wurde, wie erwähnt, bereits 2008 und dann nochmals 2011 durchgeführt.

Der Haustechnikerlass wurde mit 1.6.2006 außer Kraft gesetzt. Die MA 34 hat mit September 2007 die „Richtlinie zur effizienten Nutzung von Energie- und Umweltressourcen für Amtshäuser“ für von der MA 34 verwaltete Objekte und Mietflächen herausgegeben, welche die Lücke des fehlenden Haustechnik-Erlasses für den Bereich der Amtshäuser schloss. Im Laufe des Jahres 2008 wurden entsprechende Richtlinien auch für Schulen und Kindergärten herausgegeben. Diese Richtlinien unterliegen einer laufenden Überarbeitung (Amtshäuser 2011, Kindergärten 2009, Schulen 2012).

Rückmeldungen der weiteren Dienststellen:

- MA 70:
Es ist ein Raumbuch vorhanden, das laufend aktualisiert wird.
- KAV:
Es wurde darauf hingewiesen, dass die in der Beschreibung der öDL 04 angeführten Maßnahmen von Seiten des KAV vielfach nicht nur schon lange Standard sind (z.B. Wärmerückgewinnung bei Lüftungsanlagen) bzw. berücksichtigt werden (z.B. Einsatz von Absorptionskältemaschinen), sondern auch vermehrt neue Wege bei der Abdeckung des Kühlenergiebedarfes beschritten werden. So werden beispielsweise seit einiger Zeit mit der Fernwärme Wien Projekte zur Lieferung von Fernwärme für Anstalten des KAV durchgeführt.
Im Jahr 2011 wurden Vorschreibungen von Technologien und Effizienzstandards im Zuge der Umsetzung des Spitalkonzepts 2030 wie z.B. Nachhaltigkeitscharta Krankenhaus Nord – Ökokauf Kriterien, eingeführt.

ad 2) Entwickeln von Pilotprojekten

Das Entwickeln von Pilotprojekten stellt eine begleitende Maßnahme zur Verbreitung von effizienten Lüftungs- und Klimatisierungstechnologien dar. Dabei sollen durch ein begleitendes Monitoring von umgesetzten Pilotprojekten entsprechende Erfahrungen sichergestellt und im Rahmen der Ergebnisverbreitung veröffentlicht werden.

Diesbezüglich sind folgende Projekte zu erwähnen (siehe dazu auch 5.11.1):

- Im Stadtteil „TownTown“ wurde eine Fernkühlung verwirklicht. Das innovative Konzept stellt auf Fernwärme als Energieträger für die Raumkühlung ab und nützt so auch im Sommer die im Überfluss vorhandene Fernwärme. Die Anlage im AKH wurde kürzlich fertig gestellt, weitere sind im SMZ-Ost und KH Nord geplant.
- Pilotprojekt Solar Cooling auf einem Gebäude der MA 34 sowie beim ENERGYbase (siehe auch pDL04)
- Pilotprojekt Abwärmenutzung bei der Kläranlage Blumenthal der Wien Kanal.

5.18.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Dieses Instrument gilt als umgesetzt (siehe auch dazu analog 5.15.2)

ad 2)

Innovative Projekte werden laufend umgesetzt, bzw. werden effiziente und innovative Lüftungs- und Klimaanlageanlagen immer mehr zum Thema. In diesem Sinne werden auch die Pilotprojekte und die daraus gewonnenen Erfahrungen im Verlauf der kommenden Jahre immer mehr. Die Aufgabe der SEP-Koordinationsstelle ist daher, diese positiven Beispiele auch in Zukunft verstärkt zu kommunizieren und die Gebäudeverantwortlichen auf die Umsetzung im eigenen Wirkungsbereich hinzuweisen. In diesem Sinne ist die Maßnahme weiterhin in Umsetzung.

5.19 öDL 05 – Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung

Nummer: öDL 05	Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung	Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
		Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen
1: Verpflichtende Beschaffung nach Energieeffizienz-Kriterien; Weitergabe der Verbrauchswerte an den Anwender und energiesparende Einstellung der aufgestellten Geräte	Einkaufende Abteilungen (MA54)	im Laufen
2: Bündelung der Beschaffungsaktivitäten, um „kritische“ Mengen zu erreichen	Einkaufende Abteilungen (MA54)	im Laufen
3: Entwickeln von Technologieleitfäden für diese Technologien und von Kriterienlisten für energieeffiziente Beschaffung erstellen	Energieberatung, SEP-Koordinationsstelle, „ÖkoKauf Wien“	umgesetzt
4: Haustechnikcatalog mit Schwerpunkt auf Energieeffizienz erstellen	„ÖkoKauf Wien“	teilweise umgesetzt
5: Fachliche Unterstützung der „ÖkoKauf Wien“-Verantwortlichen im Bereiche energieeffizienter Technologien	„ÖkoKauf Wien“	umgesetzt
6: Technology-Procurement-Programm der Stadt Wien (Schwerpunkt innovative Technologieentwicklung)	SEP-Koordinationsstelle „ÖkoKauf Wien“	Empfehlung: Nicht Weiterverfolgung
<p>Fazit: Zahlreiche Aktivitäten wurden im Bezug auf die gezielte öffentliche Beschaffung von energieeffizienten Geräten und Technologien bereits in die Wege geleitet. Das „ÖkoKauf Wien“ Programm bietet mit seinen Kriterienlisten, die im Übrigen auch verpflichtend sind, eine gute Grundlage für die Ökologisierung der Beschaffung im Magistrat. Entwicklungsbedarf ist etwa noch bei der Ausarbeitung von spezifischen Energieeffizienz-Kriterien für Haustechnikanlagen gegeben. Jährliche Einsparung in dieser Maßnahme rund 0,1-0,4 GWh. Das Technology Procurement Programm ist nicht als relevant einzustufen und wird daher empfohlen aus dem Umsetzungsprogramm zu streichen.</p>		

5.19.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Verpflichtende Beschaffung nach Energieeffizienzkriterien

Im Zuge der Beschaffung von Energie verbrauchenden Geräten soll die Entwicklung von Beschaffungskriterien verstärkt in Richtung Energieeffizienz vorangetrieben werden, die damit auch verpflichtend eingesetzt werden.

Die MA 54 (zentraler Einkauf) beabsichtigt die weitere Forcierung des Einsatzes von energieeffizienten Geräten und Leuchtmitteln, unter anderem durch Information über die Energie- und Lebenszykluskosten, auch im Hinblick auf die Budgetauswirkungen (nicht nur im laufenden Verwaltungsjahr) für bestellende Dienststellen und die Weiterentwicklung von Einkaufskriterien in Hinblick auf Energieeinsparungen.

Dabei wird auf die Mithilfe bei diversen Programmen („ÖkoKauf Wien“, PUMA, SEP...) verwiesen.

Die Vorgehensweise ist im Allgemeinen wie folgt:

- Bestandsaufnahme der Mengen der zu beschaffenden Geräte und Leuchtmittel
- Überprüfung, ob nach bereits vorhandenen energieeffizienten Kriterien beschafft wird;
- Absprache mit anderen einkaufenden Dienststellen (z.B. MA 34)
- Bündelung von Beschaffungen (Ausschreibungen)
- Einkauf von diversen Maschinen und Geräten (Büromaschinen, Weißwaren,...) nach bereits bestehenden ÖkoKauf-Kriterienkatalogen.

Bezüglich spezieller Kriterienlisten auf Produktebene vgl. dazu auch das Programm „ÖkoKauf Wien“ (siehe Abschnitt 1.4).

Weißware (Standgeräte) - Artikel	2009	2010	2011	Beschaffung nach ÖKOKAUF-Kriterienkatalogen
Kühlschränke	42	67	105	04.006, vom 3.7.2009 u. 13.4.2011
Gefriergeräte	0	5	3	04.006, vom 3.7.2009 u. 13.4.2011
Kühl-Gefrierkombi	8	11	11	04.006, vom 3.7.2009 u. 13.4.2011
E-Herde	6	14	22	04.013, vom 3.7.2009, 9.2.2011, 13.4.2011
Geschirrspüler	10	14	48	04.003, vom 3.7.2009
Waschmaschinen	5	10	24	04.002, vom 17.6.2010
Wäschetrockner	1	3	2	04.008, vom 3.7.2009
GESAMT	72	124	215	

Tabelle 13: Beschaffung von Weißware (Standgeräte)

Leuchtmittel - Artikel	2009	2010	2011
Kompaktleuchtstofflampen	22.237	12.888	15.354
Leuchtstoffröhren	47.242	51.209	59.544
Halogenleuchtstofflampen (Sparlampen)	101.830	78.250	79.150
GESAMT	171.309	142.347	154.048

Tabelle 14: Beschaffung von Leuchtmittel Standard, exkl. div. Halogen- u. Speziallampen

Seit 2010 erfolgt die Beschaffung von Leuchtmitteln nach ÖkoKauf-Kriterien-Katalogen, wobei in den ÖkoKauf-Kriterien keine definitive Lichtleistung (elektrische Leistungsaufnahme) definiert bzw. gefordert ist.

Weißware (Einbaugeräte) - Artikel	2009	2010	2011
Einbaugeschirrspler	6	17	18
Einbauherd	3	3	1
Einbaukhlschrank	11	13	11
Einbaukhl-u. Gefrierkombination	0	2	1
GESAMT	20	35	31

Tabelle 15: Beschaffung von Weißware (Einbaugeräte)

ad 2) Bündelung von Beschaffungsaktivitäten

Im Zuge des Ziels der Bündelung von Beschaffungen wurde 2008 eine Ausschreibung "Weiwaren" erfolgreich abgeschlossen. Jedoch ohne Angaben der Lebenszykluskosten, da im Zuge der Recherchen festgestellt wurde, dass diese Ermittlung bei der Verwendung von Weiwaren nicht zielführend ist bzw. bereits „ÖkoKauf Wien“-Kriterien ausreichend sind. Hinsichtlich Espressomaschinen wurde intensiv Marktforschung betrieben. Die am Markt befindlichen Geräte können in Energieeffizienzklassen eingeteilt werden. Für eine detaillierte Darstellung von verschiedenen Produkten wird auf www.topprodukte.at verwiesen.

Weiters haben die MA 14 sowie andere Akteure der Stadt Wien bezüglich des Endgerteverbrauchs weitere Maßnahmen umgesetzt bzw. Veranstaltungen zum Thema effiziente IT-Anwendungen initiiert bzw. besucht:

- Bei der Anschaffung von neuen PCs wurde die Leistungsaufnahme im Leerlauf von max. 95 Watt auf max. 60 Watt reduziert. Bei den Notebooks wird statt Energy Star 4 nun Energy Star 5 gefordert und bei den Monitoren wurde der Stand-by Verbrauch von <0,5W auf < 0,18 W und im Off Modus von < 0,5 auf < 0,08 W reduziert. Die Geräte werden automatisch durch zentrale Vorgaben in den Stand-by Betrieb gebracht – Monitore werden standardmäßig nach 10 Minuten und PCs nach 3 Stunden Inaktivität in den Stand-by-Modus versetzt. Der Verbrauch von PC und Monitor liegt dabei unter 6 Watt.
- Bei Servern für Businessanwendungen konnte die MA 14 den Serverindex (Leistungsaufnahme/Server) zwischen 2006 und 2011 um 42 % reduzieren. Das gelang durch Zentralisierung sowie durch Virtualisierung von Servern. Die Gesamtanzahl der Server (ohne dezentrale Geräte) hat sich dabei von 611 auf 1.360 erhöht, wobei die Leistungsaufnahme lediglich von 220 kW auf 281 kW angestiegen ist. Durch die Verminderung der Anzahl dezentraler Server von 164 auf 110 kann die Leistungsaufnahme weiters um 36 kW reduziert werden. Künftig sollen beim neuen Rechenzentrum in Star22 (Anm. neues Broprojekt der Stadt Wien) weitere Energieeffizienzmaßnahmen wie z.B. Wärmerückgewinnung, Trennung von Warm- und Kaltgngen sowie die weitere Reduktion der dezentralen Server mit damit verbundener effizienteren Kühlmöglichkeit implementiert werden.
- Das neue Rechenzentrum Simmering der Wiener Stadtwerke wurde im September 2010 eröffnet. Durch entsprechende Planung und Verwendung modernster Technologien wird eine hohe Energieeffizienz erreicht. Der Energieverbrauch konnte

um rund 30 % gegenüber einer vergleichbaren konventionellen Anlage gesenkt werden. Eine absolute Quantifizierung war in diesem Fall nicht möglich.

ad 3) Entwickeln von Technologieleitfäden und Kriterienlisten

Das Entwickeln von Technologieleitfäden ist Aufgabe der SEP-Koordinationsstelle. Bislang wurden 10 Leitfäden erstellt, die auch online abrufbar sind²³. Im Bezug auf energieeffiziente Geräte/Technologien sei beispielsweise auf den Leitfaden „Beleuchtung“ hingewiesen. Die Reihe der Leitfäden wird laufend ergänzt bzw. aktualisiert.

Bei den Kriterienlisten sei auf die von „ÖkoKauf Wien“ erstellten Kataloge hingewiesen. Bislang sind 22 Kriterienlisten, u.a. auch zu den in diesem Bereich relevanten Listen, wie Beleuchtung und Elektrische Büro- und Haushaltsgeräte, abrufbar. Neben den ökologischen Kriterien (Anforderungen an Inhaltsstoffe/Begrenzung ökologisch bedenklicher und schädlicher Komponenten, Anforderungen an Verpackungen, etc.) sind auch Anforderungen an den Energieverbrauch festgelegt. Dazu wird für die meisten Produktgruppen den Kriterien auch noch eine „Benutzerinnen und Benutzer-Information“ für den „richtigen“ Umgang mit den Geräten / Produkten mitgegeben. An dieser Stelle sei auch auf die Seite topprodukte.at bzw. die Programmseite von klima:aktiv „energieeffiziente geräte“²⁴ verwiesen, auf denen entsprechende Kriterienlisten bzw. gezielte Einkaufshilfen für verschiedene Produktgruppen abrufbar gemacht sind.

Weitere aktuelle Aktivitäten:

1. Für spezielle Gerätegruppen sind Anforderungen aus der Ecodesign-Richtlinie (EuP-Rahmenrichtlinie (2005/32/EC) bzw. ErP-Rahmenrichtlinie (2009/125/EC))maßgebend. Die Ecodesign-Richtlinie hat zum Ziel, eine Ressourcen schonende, insbesondere energieeffiziente Produktgestaltung durch geeignete politische Instrumente zu unterstützen. Mit der Neufassung der Richtlinie 2009 wurde vor allem hinsichtlich des Geltungsbereiches erweitert und bezieht sich nun generell auf energieverbrauchsrelevante Produkte (ausgenommen Verkehrstechnologien). Durch eine Harmonisierung der rechtlichen Rahmenbedingungen sollen Wettbewerbsverzerrungen innerhalb der EU vermieden und die Umweltwirkungen energiebetriebener Produkte reduziert werden. Die Rahmenrichtlinie schafft dabei die Grundlage für produktspezifische Durchführungsmaßnahmen. Sie legt fest, welche Produktgruppen betroffen sein können und welche Rahmenbedingungen für die Definition von Maßnahmen gelten. Umweltbelastungen werden über den gesamten Lebenszyklus betrachtet und minimiert. Bisher liegen Durchführungsmaßnahmen für folgenden Produkte vor:
 - Fernsehgeräte,
 - Stand-by-Betrieb bei Geräten,
 - Netzteile,
 - Leuchtstofflampen,
 - Elektromotoren,
 - Umwälzpumpen,
 - Haushaltskühl- und Gefriergeräte,
 - Haushaltsbeleuchtung
 - SetTop-Boxen,

²³ Siehe <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/sep/publikationen.html>

²⁴ Siehe <http://b2b.topprodukte.at>

- Raumklimageräte.

Außerdem wird festgehalten, dass Mitgliedstaaten bestrebt sein sollen, sich bei der öffentlichen Beschaffung bei gekennzeichneten Produkten an der höchsten Energieeffizienzklasse zu orientieren.

2. www.topprodukte.at: unterstützt Konsumentinnen und Konsumenten und Beschaffungsverantwortliche bei der Suche nach energiesparenden und qualitativ hochwertigen Produkten und informiert in übersichtlicher Form über die effizientesten in Österreich erhältlichen Produkte in vielen Kategorien wie Beleuchtung, Büro, Haushalt, Heizung, Warmwasser, Klima, Kommunikation, Mobilität, Unterhaltungselektronik
3. Am 27. Sept. 2010 fand der „Energiespartag in der MA 14“ statt, und es gab es Vorträge und Infostände zu ausgewählten Energieeffizienzthemen. Dabei wurden u. a. energierelevante IKT-Maßnahmen im Magistrat vorgestellt und Anforderungen ans Energiemonitoring von IKT-Geräten präsentiert und demonstriert.
4. Das EU-Projekt „PrimeEnergyIT“ unterstützt die Entwicklung des Marktes hin zu einer energieeffizienten IT-Ausstattung, einschließlich Server, Datenspeicher, Netzwerktechnik sowie neuen Power-Management-Lösungen. Dabei werden spezifische Tools und Services für IT- und Infrastrukturmanager, Berater und andere IT-Sachverständige entwickelt. PrimeEnergyIT ist ein internationales Projekt von Agenturen, Forschungseinrichtungen und assoziierten Industrie-Partnern im Rahmen des EU-Programms Intelligent Energy Europe. Die Österreichische Energieagentur koordiniert das Projekt und kooperiert dabei mit der MA 14. Das Projekt wurde im Mai 2010 gestartet und läuft bis Oktober 2012.
5. Die MA 14 beschäftigt sich derzeit mit einem energieeffizienten Druckerprojekt. Die dezentralen Drucker sollen aus den einzelnen Büros verschwinden. Ein leistungsstarker zentraler Drucker soll diese ersetzen. Mit einer Chipkarte kann jeder Mitarbeiter seine Ausdrücke holen, somit wird auch der Datenschutz gewahrt. Bezahlt wird pro Ausdruck, Toner und Wartung ist inkludiert.

ad 4) Erstellung eines Haustechnikkatalogs mit Schwerpunkt Energieeffizienz

Im Rahmen der „ÖkoKauf Wien“ Kriterien gibt es bereits spezifische Beschaffungsrichtlinien im Bezug auf Haustechnikanlagen. Diese beinhalten:

- Leuchtmittel, elektronische Vorschaltgeräte und Beleuchtungskörper
- Durchflussbegrenzer bei Waschtischanlagen
- Heizkessel
- Heizkörper
- Boiler und Speicher für Trinkwarmwasser
- Wasser- und energiesparende Armaturen
- Heizungswasserpumpen und Kaltwasserpumpen
- Warmwasser-Fußbodenheizungen

In der Haustechnikliste sind, wie in den anderen „ÖkoKauf Wien“ Kriterienlisten auch, nicht ausschließlich energiebezogene Kriterien berücksichtigt, vielmehr geht es bei den meisten

Anlagen um „umweltbezogene“ Anforderungen (z.B. Vermeidung umweltbelastender Stoffe, geringe Emissionen, Abfallreduktion).

ad 5) Fachliche Unterstützung der „ÖkoKauf Wien“ Verantwortlichen im Bereich energieeffizienter Technologien

Die Unterstützung der „ÖkoKauf Wien“ Arbeitsgruppenleiter erfolgt bei individuellen Fragestellungen, etwa hinsichtlich der Auswahl und Bewertung aktueller Technologien bzw. vor Durchführung von Kaufentscheidungen oder Ausschreibungen. Beispielsweise hat die Beiziehung eines Experten der MA 34 dazu geführt, dass in Kindertagesheimen nur mehr gewerbliche Geschirrspüler eingesetzt werden und nicht mehr einfache Haushaltsgeschirrspüler (Stromeinsparung rd. 30 %, Wasserreduktion ca. 40 %). Der Wasser- und Energieverbrauch konnte damit deutlich reduziert werden. Quantifizierungen der Einsparungen werden vom „ÖkoKauf Wien“ im Rahmen von Maßzahlen-Erhebungen (spezif. Energieverbräuche von Neugeräten im Vergleich zu älteren multipliziert mit der Anzahl der ausgetauschten Geräte) durchgeführt. Für Elektrogeräte (Arbeitsgruppe 4) liegen aktuelle Zahlen (d.h. nach 2006) nur für Weiße Ware (Kühlschränke, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Trockner) vor. Die Einsparung betrug im Jahr 2008 alleine etwa rd. 100 MWh (bzw. ca. 17.000 €).

Für die Jahre 2009-2011 liegen keine spezifischen Daten vor.

ad 6) Technology Procurement Programm der Stadt Wien

Unter „Technology Procurement“ wird das Ausschreiben einer bestimmten innovativen Technologie (mit spezifischen Anforderungen, u.a. etwa Energieeffizienz) verstanden, die von Herstellerseite an die spezifischen Bedürfnisse des Kunden angepasst (bzw. für diesen speziell entwickelt) wird und im Sinne einer Weiterentwicklung zu technologischen Innovationen führt.

Bislang ist man bei „ÖkoKauf Wien“ der Meinung, dass das Produktspektrum der von der Stadt Wien eingekauften Produkte zumeist über die Angebotspalette der Hersteller abgedeckt werden kann. Bei PCs etwa werden im Bezug auf Energieeffizienzkriterien im Sortiment eines Herstellers idR genügend „effiziente“ wie auch „weniger effiziente“ Geräte angeboten, so dass eine entsprechende Auswahl problemlos möglich ist. Außerdem ist das Einkaufsvolumen der Stadt Wien, die beispielsweise etwa nur wenige hundert Kühlschränke oder IT-Geräte pro Jahr einkauft, nicht groß genug, dass Hersteller sich auf ein Technology Procurement einlassen würden.

Ökokauf Wien beinhaltet somit durchaus parallele Ansätze wie Technology Procurement. Es ist daher zu hinterfragen, ob ein eigenes Technology Procurement Programm noch zweckmäßig ist. Dazu wurde von Ökokauf Wien noch ergänzend angemerkt, verstärkt auf den Aspekt der optimalen Gerätenutzung bei den Nutzerinnen und Nutzer einzugehen. Denn damit könnten größere Potenziale im Bezug auf Energie- und Kosteneinsparungen realisiert werden als über das Technology Procurement.

5.19.2 Bewertung der Maßnahmen

ad 1)

Das diesbezüglich im SEP formulierte Umsetzungsinstrument für die verpflichtende Beschaffung nach Energieeffizienzkriterien kann aufgrund der verfügbaren Kriterienkataloge, die über „ÖkoKauf Wien“ dem gesamten Magistrat zugänglich gemacht sind bzw. für jegliche Ausschreibungen als verbindlich gelten, als umgesetzt betrachtet werden.

Als ergänzender wichtiger Aspekt ist die durchgehende energieeinsparende Einstellung von Geräten zu betrachten. Diese ist zum Teil im Laufen (beispielsweise MA 14 – Optimierung Geräteeinstellungen, laufende Serveroptimierungen), betrifft aber eine sehr große Bandbreite an Geräten und Anlagen (z.B. Beleuchtung, Haushaltsgeräte, IT), weshalb anzunehmen ist, dass diese noch nicht vollständig umgestellt sind.

In Zukunft ist somit weiterhin neben der Beachtung der Einkaufskriterien auch insbesondere auf die optimierten Geräteeinstellungen bzw. ein „geschultes“ Nutzerverhalten Bedacht zu nehmen. In diesem Zusammenhang sei auf das städtische Umweltmanagementsystem „PUMA“ (Programm Umweltmanagement im Magistrat der Stadt Wien) verwiesen, das einen wesentlichen Beitrag in der Schulung und Bewusstseinsbildung der eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter leistet.

Um weitere Einsparungen im Bereich Beleuchtung und EDV realisieren zu können, ist es erforderlich, im Bereich der Leuchtmittel- bzw. PC-Anschaffung präzisere Kriterien im ÖKOKAUF-Katalog zu definieren (vor allem hinsichtlich der Anschlussleistung).

ad 2)

Die Bündelung von Beschaffungsaktivitäten ist erklärtes Ziel und wird in einzelnen Fällen bereits praktiziert. Die federführende Koordination obliegt dabei der MA 54, wobei fachliche Inputs von den einzelnen Dienststellen bzw. - was spezielle Kriterien hinsichtlich Energieeffizienz oder ökologische Produktgestaltung angeht - über „ÖkoKauf Wien“ erfolgen. Für das Erreichen von entsprechenden Einkaufsvolumina und damit von Kostenvorteilen ist die Bündelung von Beschaffungsvorgängen wichtig. Diese setzt auch eine entsprechende Bedarfskenntnis („Welche Produkte und wie viel Stück werden benötigt?“) innerhalb des Magistrats voraus und sollte in Zukunft forciert werden.

ad 3)

Dieser Umsetzungspfad wurde hauptsächlich durch die Programme „ÖkoKauf Wien“ bzw. ergänzend zu den städtischen Initiativen durch das klima:aktiv Programm „energieeffiziente geräte“ des Bundes mitentwickelt und kommt demnach auch dem SEP zugute. Als wichtige Maßnahme in Richtung energieeffizienter Geräte(-beschaffung) gilt diese damit im Wesentlichen als umgesetzt.

ad 4)

Ein Haustechnikcatalog mit spezifischen Energieeffizienzkriterien ist, wie im SEP Maßnahmenplan gefordert, bislang nicht verfügbar. Von Seiten „ÖkoKauf Wien“ wird auf die bereits erwähnten Raumbücher verwiesen, die von der MA 34 erstellt worden sind. Darin sind haustechnische Anforderungen zwar geregelt, jedoch, wie unter 5.17.2 bereits erwähnt, keine

spezifischen energetischen Anforderungen dargelegt. Dieses Instrument gilt es somit noch im Detail auszuarbeiten bzw. mögliche Ergänzungen in den bestehenden Dokumentationen (etwa Raumbücher, „ÖkoKauf Wien“ Kriterien zu Haustechnik) vorzusehen.

ad 5)

Die laufende fachliche Unterstützung der „ÖkoKauf Wien“ Verantwortlichen wird durch Zuziehen externer bzw. interner Experten (aus dem Magistrat) bereits sichergestellt und gilt damit als umgesetzt.

ad 6)

Gemäß der oben beschriebenen Situation bietet das Technology Procurement aus heutiger Sicht keinen Mehrwert bzw. ist derzeit keine Alternative im Sinne der Beschaffung von effizienten Geräten. Es wird empfohlen die Maßnahme nicht weiter zu verfolgen.

5.20 öDL 06 – Forcierung energieeffizienter Technologien im Bereich der Außenbeleuchtung

Nummer: öDL 06	Forcierung energieeffizienter Technologien im Bereich der Außenbeleuchtung		Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Verwendung energieeffizienter Technologien bei neu zu errichtenden Außenbeleuchtungen	MA 33	wird laufend umgesetzt	
2: Verpflichtende Dokumentation der eingesetzten Leuchten- und Lampenzahl und des installierten Lichtstromes der eingesetzten Leuchtmittel	MA 33	umgesetzt	
3: Entwicklung eines Effizienzprogramms: Strategie- und Umsetzungskonzepte für den Einsatz energiesparender Leuchten und Lampen im Bestand entwickeln	MA 33	umgesetzt	
4: Möglichkeit zur zeitlich ausgeweiteten Reduzierung der Beleuchtungsstärken während verkehrsschwacher Nachtzeiten überprüfen	MA 33	umgesetzt	
5: Kopplung der Unterstützung für Dekorationsbeleuchtung (Weihnachtsbeleuchtung) an Energieeffizienzkriterien	Wirtschafts-agentur Wien	nicht umgesetzt	
<p>Fazit: Im Bezug auf die Umstellung von Leuchtmitteln in bestehenden Außenbeleuchtungsanlagen sowie bei der Nachtabsenkung von bestehenden Beleuchtungskörpern sind große Schritte in Richtung einer Effizienzsteigerung begonnen bzw. umgesetzt worden. Die damit verbundenen Einsparungen in der Höhe von rund 2 GWh jährlich (zwischen 2006 und 2008) sind beträchtlich, in Summe konnten in der Umsetzungsperiode 2009-2011 insgesamt weitere rund 3,6 GWh (d.h. rund 1,2 GWh jährlich) eingespart werden. Weitere Maßnahmen in Richtung Strategie- und Umsetzungskonzept werden kontinuierlich umgesetzt (etwa Leuchtentausch gegen effizientere Leuchten und Leuchtmittel, zunehmender Einsatz von LED).</p>			

5.20.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Verwendung energieeffizienter Technologien bei neu errichteter Außenbeleuchtung

Nach Rückmeldung der verantwortlichen Dienststelle MA 33 (Wien Leuchtet) werden im Zuge des Gruppentausches generell alle Leuchtmittel getauscht. Bei den Leuchtstofflampen werden die 40 W-Lampen durch 36 W-Lampen ersetzt. Bei den Leuchten kommen großteils verlustarme Vorschaltgeräte zum Einsatz. Elektronische Vorschaltgeräte sind im Außenbereich aus Gründen der Betriebssicherheit vorerst nicht vorgesehen.

Beispielsweise werden Quecksilberdampflampen (80 W) früher durch Metallhalogenlampen (35 W) zukünftig bereits durch LEDs (ca. 20 – 30 W) ersetzt, was einer Energieeinsparung von mehr als 50 % entspricht. Diese Lichtquellen haben eine viel höhere Lichtleistung, bzw. haben moderne Straßenleuchten eine deutlich bessere Lichtverteilung, wodurch auch größere Lichtpunktabstände möglich werden.

Bei Neu- oder Umbaumaßnahmen werden energieeffiziente und optimierte Technologien in der Beleuchtung forciert eingesetzt. Im Zuge des standardisierten Mast-/Leuchtenkataloges wurden Anforderungen an LED-Leuchten definiert und diese folglich auch eingesetzt. In Parkanlagen werden derzeit LED-Leuchten bereits verbaut.

Derzeit in Ausarbeitung befindet sich ein Leitfaden für die Umsetzung von LED-Projekten bei der öffentlichen Beleuchtung, im Rahmen dessen auch Muster-Leistungsverzeichnisse bzw. Bewertungskriterien für Ausschreibungen durch das klima:aktiv Programm energieeffiziente geräte (in Kooperation mit LTG, FEEI) im Herbst 2012 bereitgestellt werden sollen.

ad 2) Verpflichtende Dokumentation der eingesetzten Leuchten- und Lampenzahl und deren installierten Lichtstromes

Bereits umgesetzt.

Dokumentation der Projektausführungen und damit der Leuchten und Lampen im internen GIS-System.

Die Evaluierung der EDV-Landschaft wurde in Zusammenarbeit mit externen Spezialisten begonnen.

ad 3) Entwicklung eines Strategie- und Umsetzungskonzeptes für energiesparende Leuchten und Lampen

Bereits umgesetzt.

Durch die Erstellung des Mast-/Leuchtenkataloges sollen bei zukünftigen Projekten diese modernen und effizienten Leuchten sukzessive die bestehenden alten Systeme ablösen.

Derzeit wird ein Programm für den Austausch der Seilhängeleuchte erarbeitet. Umsetzung ist geplant ab 2012. Diese Maßnahmen erfolgen nach Maßgabe der budgetären Mittel. Parallel dazu werden alte Kugelleuchten in einem flächendeckenden Programm in Form eines Amortisations-Contracting durch moderne LED-Leuchten ersetzt.

ad 4) Überprüfen der Möglichkeiten für Beleuchtungsstärkenreduzierung während der Nachtstunden

Die MA 33 hat 2007 damit begonnen, die Absenkung von bis dato rund 50 % der öffentlichen Beleuchtung (zweiflammige Leuchtstoffleuchten) um eine Stunde von 24 Uhr auf 23 Uhr vorzuverlegen. Der Komfort ist unbeeinträchtigt, aber der Energieverbrauch ist stark gesunken. Folge: Senkung des Energieverbrauches. Weitere zeitliche Ausweitung des reduzierten Betriebes ist derzeit nicht geplant. Grund: Die Reduzierung der öffentlichen Beleuchtung vorwiegend bei den zwei-flammigen Leuchtstoffleuchten (80 %). Bei niedrigen Temperaturen kommt es bei Leuchtstofflampen zu einem erheblichen Lichtstromrückgang, was in den Wintermonaten zu einer unzulänglichen Beleuchtung führen würde.

ad 5) Kopplung der Unterstützung für Dekorationsbeleuchtung an Energieeffizienzkriterien

Es wurden bislang keine Aktivitäten gemeldet.

Gesamteinsparung in der Außenbeleuchtung seit 2006: durchschnittlich 1,6 GWh jährlich (insgesamt rund 10 GWh)

5.20.2 Bewertung der Maßnahmen

In vielen Städten und Gemeinden stellt die Straßenbeleuchtung einen großen Energieverbraucher und damit Kostenfaktor dar. In Wien beträgt der Strombedarf lt. Aufzeichnungen der MA 33 rund 48 GWh (ca. 1,6 % des Strombedarfs des öfftl. und privaten Dienstleistungssektors).

Entsprechende Maßnahmen zur Einsparung betreffen einerseits den Lampen- und Leuchtentausch, andererseits entsprechende Nutzeraspekte, wie die Reduktion der Brenndauer und Nachtabsenkung (bzw. Vorverlegung dieser) bei gleichbleibendem Komfort. Diese Maßnahmen wurden bereits umgesetzt bzw. werden laufend bei Neuinstallationen und Bestandssanierungen berücksichtigt.

Ebenfalls angegangen wurde die Entwicklung des strategischen Effizienzprogramms, mit Hilfe dessen Umsetzungskonzept für den Einsatz energiesparender Leuchten und Lampen im Bestand entwickelt wird. Die Umsetzung erfolgt in enger Abstimmung mit der SEP-Koordinationsstelle.

Bei der Beschaffung werden die Anforderungen bzw. die Energieeffizienzkriterien (Leuchtenwirkungsgrad, usw.) des neuen standardisierten Mast-/Leuchtenkataloges an zukünftige Leuchten (inkl. LED-Leuchten) berücksichtigt. Bezüglich der Altmaterialien werden derzeit Szenarien des flächendeckenden Austausches geprüft.

Prüfung der Möglichkeit der Ablöse von alten Technologien durch neu moderne Materialien und damit verbunden der weiterführender Einsatz der LED-Technologie (z.B. im Pilotprojekt Donauinsel).

5.21 öDL 07 – Sukzessive Umstellung der Verkehrssignalanlagen (Ampeln, beleuchtete Verkehrszeichen, etc.) auf LED-Technologie

Nummer: öDL 07		Sukzessive Umstellung der Verkehrssignalanlagen (Ampeln, beleuchtete Verkehrszeichen, etc.) auf LED-Technologie		Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
			Evaluierung	
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Verpflichtender Einsatz bei Neuinstallation		MA 33 (Instrument vormals bei MA 46)		umgesetzt
2: Bei Ersatzinvestition technische und rechtliche Voraussetzung prüfen und nach Möglichkeit vorziehen		MA 33 (Instrument vormals bei MA 46)		umgesetzt
Fazit: Die LED-Technologie wird bereits bei Neuinstallationen und Umbauten bzw. Modernisierungen von Verkehrssignalanlagen sukzessive eingesetzt. Die Maßnahme gilt somit als umgesetzt.				

5.21.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Verpflichtender Einsatz von LED-Lampen bei Umstellung von Verkehrssignalanlagen

Bei Neuerrichtung werden die Signalgeber von Verkehrslichtsignalanlagen generell in LED Technik ausgeführt. Beleuchtete Verkehrszeichen werden bei Neuerrichtungen nach Festlegung durch die zuständige Magistratsabteilung 46 – Verkehrsorganisation und technische Verkehrsgelegenheiten prioritär als unbeleuchtete Verkehrszeichen (hochreflektierende Folien) ausgeführt.

ad 2) Prüfen der Einsatzmöglichkeit von LEDs bei Ersatzinvestitionen

Analog zu den Neuanlagen werden im Zuge der Modernisierung bzw. Umbauten die Signalgeber von Verkehrslichtsignalanlagen generell in LED Technik ausgeführt. Ebenso werden beleuchtete Verkehrszeichen bei Umbauten nach Festlegung durch die zuständige Magistratsabteilung 46 – Verkehrsorganisation und technische Verkehrsgelegenheiten prioritär als unbeleuchtete Verkehrszeichen (hochreflektierende Folien) ausgeführt.

Derzeit wird die Weiterführung des Förderprogramms für den Austausch alter Ampeln und damit verbunden der Umbau auf LED-Technologie (Laufzeit 2009-2015) durchgeführt. Abklärungsarbeiten und Vorbereitung des Austausches von Glühlampeneinsätzen bei Ampeln.

5.21.2 Bewertung der Maßnahmen

Die LED-Technologie steht bereits vor dem Durchbruch, insbesondere seit dem Beschluss der EU-Kommission bezüglich des Verbots von Glühlampen und ineffizienten Hochvolthalogenlampen. Im Bereich der Verkehrslichtsignalanlagen macht der Einsatz von LEDs Sinn, da diese permanent im Einsatz sind und ein Ersatz der bislang verbreiteten Glühlampen durch langlebige LEDs nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch die Wartungsintervalle deutlich reduziert. Signalgeber mit Glühlampen haben idR einen elektrischen Anschlusswert von 60 bzw. 70 W. Im Vergleich benötigen LED-Signalgeber nur 7 W. Die potenzielle Energieeinsparung liegt somit bei bis zu 90 %.

Die bereits durchgeführte Umstellung bei der Neuerrichtung bzw. Umbauten und Modernisierungen von Verkehrssignalanlagen auf LEDs stellt einen Meilenstein dar. Es wird empfohlen zu prüfen, wo der Einsatz von LEDs noch Sinn macht.

5.22 öDL 08 – Berücksichtigung von Energieeffizienzaspekten bei der Anmietung von Räumlichkeiten durch städtische Dienststellen

Numer: öDL 08		Berücksichtigung von Energieeffizienzaspekten bei der Anmietung von Räumlichkeiten durch städtische Dienststellen		Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
				Evaluierung
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Entwicklung und verbindliche Anwendung eines Pflichtenheftes, in dem energetische Mindestkriterien zusammengefasst sind		SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen		umgesetzt
Fazit: Die aktualisierten Raumbücher der MA 34 gelten auch für Anmietungen, die Maßnahme ist somit umgesetzt.				

5.22.1 Beschreibung der Maßnahme

ad 1) Entwicklung und Anwendung von Pflichtenheften mit energetischen Mindestkriterien für Anmietungen

Von Seiten der SEP-Koordinationsstelle bzw. der MA 34 wurde mitgeteilt, dass die Raumbücher für Amtshäuser, Schulen und Kindergärten auch für alle Anmietungen von Räumlichkeiten durch städtische Dienststellen gelten bzw. Anwendung finden. Ähnliches wurde von Seiten des KAV gemeldet, wo klima- und energierelevante Vorgaben bereits in die Errichtungsvereinbarung mit aufgenommen werden (Erlass GED-GBT-25/2007/US vom 6.3.2007 „Ökologische und energieeffiziente Strategien für Bauwerke im Wiener Krankenanstaltenverbund“).

5.22.2 Bewertung der Maßnahmen

Mit Verweis auf die Raumbücher der MA 34 gilt diese Maßnahme prinzipiell als umgesetzt.

Die Raumbücher für Amtshäuser, Kindergärten und Schulen werden regelmäßig überarbeitet. (Amtshäuser 2011, Kindergärten 2009, Schulen 2012)

5.23 öDL 09 – Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement und kostentransparente Bewirtschaftung

Nummer: öDL 09	Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement und kostentransparente Bewirtschaftung	Sektor: Öffentliche Dienstleistungen
		Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen
1: Aufbau eines zentralen Energieinformationsmanagements für alle Objekte im Eigentum der Stadt Wien (Einführung einer standardisierten Energiebuchhaltung) und des Energie-Controllings in Objekten im Eigentum der Stadt Wien.	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit den für Gebäude zuständigen Dienststellen	im Laufen
2: Einführung einer verpflichtenden Energieabrechnung auf Objektebene	MA 34 Betriebliche Abteilungen KAV	im Laufen
3: Nutzermotivation in der Verwaltung (Informationsverbreitung, Fortbildungsmaßnahmen)	SEP-Koordinationsstelle PUMA-Team	im Laufen
Fazit: Die zentralen Aktivitäten wie der Aufbau eines Energieinformationsmanagements für alle Objekte ist noch nicht voll umgesetzt, wenngleich einzelne Dienststellen, insbesondere die MA 34, solche Systeme bereits im Einsatz haben. Die Einführung der Energieabrechnungen auf Objektebene ist ebenfalls nur ansatzweise umgesetzt. Auf der Ebene der Nutzerinnen- und Nutzermotivation stellt das Umweltmanagementsystem der Stadt Wien (PUMA) einen wichtigen Beitrag dar.		

5.23.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Aufbau eines zentralen Energieinformationsmanagements auf Objektbasis

Der Aufbau einer zentralen Energiebuchhaltung unter Koordination der SEP-Koordinationsstelle steht noch aus.

In der Datenbank ENE-Neu befinden sich Energiedaten auf Gebäudeebene, aber es werden nur leitungsgebundene Energieträger erfasst. Verbräuche von Holz und Öl werden in dieser Datenbank nicht aufgezeichnet. Ebenso werden auch die Gebäude, die sich in den Bundesländern befinden, in dieser Datenbank nicht erfasst. Das Einspielen der Rechnungsdaten von Wien Energie in die Datenbank der MA 34 erfolgt durch die MA 14. Ein Abrufen der Daten durch alle Dienststellen ist bei einer anteiligen Beteiligung an den System-Wartungskosten der MA 14 möglich. Derzeit können diese Dienststellen Daten abrufen: MA 14, MA 20, Wien Kanal, MA 31, MA 42, MA 44, MA 48, MA 49, MA 51, MA 68 und die Wr. Umwelthanwaltschaft.

Von Seiten der SEP-Koordinationsstelle gab es schon einen Anlauf, das Thema Energiemanagement für Magistratsobjekte voranzutreiben. Es wurde eine Studie erstellt, die die Anforderungen der gebäudeverwaltenden Dienststellen beschreibt. Dabei wurde versucht, ein zentrales System (top-down Ansatz) einzuführen, das die Dienststellen unterstützt, ihre Energiedaten auf Objektebene zu erfassen (Energiebuchhaltung) und darauf aufbauend Maßnahmen im Hinblick auf die Optimierung des Energieeinsatzes zu ergreifen. Auf Grund mangelnder Akzeptanz erwies sich dieser Ansatz als wenig zielführend!

- MA 34:
Eine entsprechende Datenbank (ENE-neu) wird schon seit geraumer Zeit von der MA 34 geführt. Sie wird in der MA 34 zur Energiebuchhaltung und zum Energiecontrolling/-monitoring verwendet.
- MA 44:
Von Bädern werden seit vielen Jahren die Betriebsmittelverbräuche aufgezeichnet.
- KAV:
Im KAV wurde bereits vor über 10 Jahren mit der Erfassung von Energiedaten begonnen. Vor drei Jahren wurde in Zusammenarbeit mit Wien Energie die Implementierung einer Energiebuchhaltung für alle Anstalten des KAV durchgeführt, die bereits gute und sehr informative Ergebnisse liefert. Weiters wurde auch am Energiesektor ein Benchmarking – Projekt mit anderen Krankenhäusern ins Leben gerufen.
Die Erfassung der Strom- und Gasverbräuche mittels Online Services der Wien Energie ist seit 2011 möglich. Die Datenerfassung und –auswertung erfolgt im Zuge des integrierten Energiemanagements welche es eine Weiterentwicklung der FM-Struktur darstellt, bzw. im Zuge der Umsetzung des Spitalkonzepts 2030.
Seit der Umstellung der Klimaanlage von Zonen auf Einzelraumregelung im Jahr 2010 wurde eine Einsparung von 4,23 GWh im AKH erzielt.

2010 wird das Thema Energiemanagement wieder aufgegriffen und versucht, bottom-up und schrittweise vorzugehen. Aufbauend auf der Gebäudeerhebung (vgl. öDL 02) sollen zunächst die Energieverbrauchsdaten auf Gebäudeebene erhoben werden. Dabei wird weitgehend auf bestehende Datenquellen der gebäudeverwaltenden Dienststellen zurückgegriffen.

2011 fand eine Veranstaltung im Rahmen des SEP-Energieeffizienzforums zum Thema „Energiemanagement“ statt.

Von Seiten der SEP-Koordinationsstelle werden jährlich Energiedaten von allen Magistratsabteilungen erhoben und aufbereitet. Die Grundlagen für den Aufbau eines Monitoring sind durch die Datenverfügbarkeit gegeben und werden kontinuierlich ausgebaut bzw. verfeinert.

Der Gesamtenergieverbrauch der Magistratsabteilungen und Betriebe der Stadt Wien (MA 10, MA 11, MA 13, MA 15, MA 28, MA 29, MA 31, MA 33, MA 34, MA 38, MA 42, MA 44, MA 45,

MA 48, MA 49, MA 51, MA 54, MA 56, MA 59, MA 68, MA 70, Wiener Wohnen-Zentrale, Wien Kanal sowie KAV und Stadthallenbetriebe) für Strom, Fernwärme, Gas, Öl, Kohle, Biomasse und Solarenergie wird bottom-up erhoben, in der MA 20 auf Jahresbasis gesammelt und ausgewiesen.

ad 2) Einführung einer Energieabrechnung auf Objektebene

Bei allen von der MA 34 betreuten Objekten erfolgt die Energieabrechnung bereits jetzt über die Buchhaltungsabteilungen auf Dienststellenebene je Objekt. Beim KAV etwa werden schon seit Jahren sämtliche an den KAV gelieferten Energiedaten erfasst und mit dem jeweiligen Energieversorger zum Teil über eine XML-Schnittstelle direkt abgerechnet. Von den einzelnen Energielieferanten werden, abhängig von den eingesetzten Zählern, jahres- bzw. heizperiodenbezogene Energieabrechnungen geliefert. Diese Maßnahme ist daher für den KAV abgeschlossen.

ad 3) Nutzermotivation in der Verwaltung

PUMA- Energie- und Haustechnik Forum: Der Beratungsausschuss Energie und Gebäude organisiert regelmäßig Haustechnik-Foren. Ziel dieser Foren ist es, innerhalb des Magistrats möglichst alle für Haustechnik und Gebäude Verantwortlichen regelmäßig über Neuerungen in der Haustechnik, neue Trends und neue Vorschriften zu informieren. Dabei soll auch der Erfahrungsaustausch unter den Technikerinnen und Technikern gefördert werden.

Wesentliche Bedeutung für das Umweltmanagement hat der Bereich der Öffentlichkeitsarbeit. Seitens des PUMA-Teams wird eine ausführliche Intranetseite <http://www.wien.gv.at/umwelt/puma/> betreut und laufend ergänzt, welche allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung neben organisatorischen Informationen vor allem ganz konkrete Tipps und Hinweise für umweltfreundliches Verhalten im Dienst anbietet. Beispiele sind richtiges Lüften, richtiges Heizen, beidseitiges Drucken und Kopieren, Dienstwege umweltfreundlich zurücklegen, energieeffizienter EDV-Einsatz, usw.

Im Betrachtungsraum von 2009 bis 2012 wurden zusätzliche Maßnahmen von PUMA entwickelt und zahlreiche PUMA-Foren im Bereich Energie- und Haustechnik sowie Beschaffungs- und Abfallwirtschaft veranstaltet.

5.23.2 Bewertung der Maßnahmen

Im Sinne der Prioritätenreihung wird von Seiten der SEP-Koordinationsstelle zuerst die Gebäudeerhebung fortgeführt bzw. abgeschlossen. Erst nachdem der Gebäudezustand erhoben ist bzw. die Sanierungsprogramme stehen, wird mit der Umsetzung des Energiemanagement in den Gebäuden begonnen.

Ein wichtiger Aspekt dabei ist auch die Erhebung / Bekanntgabe von Daten auf Objektebene, um diese kontinuierlich erfassen zu können. Derzeit werden nämlich nur aggregierte Verbrauchsdaten der gebäudeverwaltenden Dienststellen an die SEP-Koordinationsstelle zurückgemeldet bzw. eingefordert.

Zusammenfassung der SEP-Maßnahmen im Sektor öffentlicher Dienstleistungen und deren Umsetzungsstand

Nr.	Maßnahme	Evaluierung - Fazit
öffentliche Dienstleistungen		
öDL 01	Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	In Anlehnung an die bereits erfolgten Anpassungen der baurechtlichen Vorschriften (Wiener Bautechnikverordnung) an die Vorgaben der EU-Gebäuderichtlinie sind auch bei den öffentlichen Gebäuden die Anforderungen an den Neubau verschärft worden. Die Maßnahme gilt als umgesetzt.
öDL 02	Verbesserung der Gebäudegüte bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	Eine Maßnahme zur der Umsetzung des Sanierungsprogramms bildet die 2009 erfolgte Gebäude- und Bestandserhebung. In der kommenden Programmperiode muss eine Aktualisierung erfolgen und die gebäudeverwaltenden Dienststellen vermehrt in die Pflicht genommen werden, die Sanierungsprogramme für ihre Gebäude voranzutreiben bzw. nach Bedarf durchzuführen. Die Umsetzung der Maßnahme läuft derzeit bzw. ist zum Teil bereits umgesetzt (Pflichtenhefte). Bisher sind Energieeinsparungen in der Höhe von rund 36 GWh jährlich dokumentiert.
öDL 03	Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heiz- und Klimaanlageanlagen	Die Umsetzung der vorgesehenen Instrumente ist grundsätzlich auf allen Ebenen begonnen worden. Im Bereich der Pflichtenheftgestaltung ist gemäß SEP-Programm auf die energietechnischen Standards für Heiz- und Klimaanlageanlagen bei Sanierungen Bedacht zu nehmen.
öDL 04	Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlageanlagen	Die Maßnahmen zur Forcierung effizienter und innovativer Lüftungs- und Klimaanlageanlagen befinden sich, was die Pilotprojekte betrifft, in Umsetzung. Die Vorschreibung relevanter Effizienzstandards für öffentliche Gebäude ist soweit erfolgt.
öDL 05	Beschleunigung der Marktdurchdringung und Marktaufbereitung für innovative energieeffiziente Technologien durch gezielte Beschaffung	Zahlreiche Aktivitäten wurden im Bezug auf die gezielte öffentliche Beschaffung von energieeffizienten Geräten und Technologien bereits in die Wege geleitet. Das „ÖkoKauf Wien“ Programm bietet mit seinen Kriterienlisten, die im Übrigen auch verpflichtend sind, eine gute Grundlage für die Ökologisierung der Beschaffung im Magistrat. Entwicklungsbedarf ist etwa noch bei der Ausarbeitung von spezifischen Energieeffizienz-Kriterien für Haustechnikanlagen gegeben. Jährliche Einsparung in dieser Maßnahme rund 0,1-0,4 GWh. Das Technology Procurement Programm ist nicht als relevant einzustufen und wird daher empfohlen aus dem Umsetzungsprogramm zu streichen.
öDL 06	Forcierung energieeffizienter Technologien im Bereich der Außenbeleuchtung	Im Bezug auf die Umstellung von Leuchtmitteln in bestehenden Außenbeleuchtungsanlagen sowie bei der Nachtabsenkung von bestehenden Beleuchtungskörpern sind große Schritte in Richtung einer Effizienzsteigerung begonnen bzw. umgesetzt worden. Die damit verbundenen Einsparungen in der Höhe von rund 2 GWh jährlich (zwischen 2006 und 2008) sind beträchtlich, in Summe konnten in der Umsetzungsperiode 2009-2011 insgesamt weitere rund 2,5 GWh (d.h. rund 0,8 GWh jährlich) eingespart werden. Weitere Maßnahmen in Richtung Strategie- und Umsetzungskonzept werden kontinuierlich umgesetzt (etwa Leuchtaustausch gegen effizientere Leuchten und Leuchtmittel, zunehmender Einsatz von LED).
öDL 07	Sukzessive Umstellung der Verkehrssignalanlagen (Ampeln, beleuchtete Verkehrszeichen, etc.) auf LED-Technologie	Die LED-Technologie wird bereits bei Neuinstallationen und Umbauten bzw. Modernisierungen von Verkehrssignalanlagen sukzessive eingesetzt. Die Maßnahme gilt somit als umgesetzt.
öDL 08	Berücksichtigung von Energieeffizienzaspekten bei der Anmietung von Räumlichkeiten durch städtische Dienststellen	Die aktualisierten Raumbücher der MA 34 gelten auch für Anmietungen, die Maßnahme ist somit umgesetzt.
öDL 09	Verbesserung der Energieeffizienz im öffentlichen Bereich durch Energiemanagement und kostentransparente Bewirtschaftung	Die zentralen Aktivitäten wie der Aufbau eines Energieinformationsmanagements für alle Objekte ist noch nicht voll umgesetzt, wenngleich einzelne Dienststellen, insbesondere die MA 34, solche Systeme bereits im Einsatz haben. Die Einführung der Energieabrechnungen auf Objektebene ist ebenfalls nur ansatzweise umgesetzt. Auf der Ebene der Nutzerinnen- und Nutzermotivation stellt das Umweltmanagementsystem der Stadt Wien (PUMA) einen wichtigen Beitrag dar.

Tabelle 16: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Dienstleistungen

5.24 Maßnahmen außerhalb des SEP-Programms

Bundesimmobiliengesellschaft (BIG)

Mit einem Immobilienvermögen von rund neun Milliarden Euro ist die BIG einer der bedeutendsten Immobilieneigentümer Österreichs. Kerngeschäft ist die Bewirtschaftung inklusive Verwaltung der Immobilien vom Neubau bis zum Abriss.

Die BIG ist vorrangig Dienstleister für die Republik Österreich, deren nachgeordnete Dienststellen und ausgegliederter Unternehmen. Hauptkunden, also Mieter, sind das Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, die Österreichischen Universitäten, die Bundesministerien für Justiz, Finanz und Inneres. Das Portfolio besteht aus rund 320 Schulstandorten, 21 Universitäten und Amtsgebäuden wie Finanzämtern, Gerichten, Justizanstalten oder Polizeidienststellen.

Auftrag der BIG ist marktwirtschaftlich zu agieren, Kosten und Abläufe zu optimieren und vor allem bei Nutzern das Bewusstsein zu wecken, dass Raum Geld kostet.

Die BIG ist gleichzeitig einer der größten Gebäudebesitzer in der Stadt Wien, und selbst ein ÖkoBusinessPlan-Betrieb. Es wurden Energieeinsparungsmaßnahmen in der Zentrale entwickelt, die anschließend auch an weiteren Standorten umgesetzt wurden.. Im Sinne einer umfassenden Betrachtung der Energieeffizienzaktivitäten im Wiener Stadtgebiet wurde versucht, eine Einschätzung über den Gesamtverbrauch sowie durch Effizienzmaßnahmen realisierten Energieeinsparungen abzugeben.

Für die Darstellung der Einsparungen kann auf Daten der BIG Jahresberichte Bezug genommen werden, wobei in den Berichten nur die Anzahl der Bundesgebäude sowie deren gesamten Einsparungen über alle Bundesländer hinweg dargestellt sind. Der Anteil der Bundesgebäude in Wien beträgt rund 25-30 % am gesamten Energieverbrauch der im Besitz der BIG befindlichen Gebäude, womit sich die gesamten Einsparungen, die für Wien anrechenbar sind, in den Jahren 2007 bis 2010 zwischen 1,5 (2009) und 25 GWh (2010) bewegen.

	2007	2008	2009	2010
Anzahl der Bundesanlagen	1.843	1.880	1.942	2.015
Gesamtenergieverbrauch (GWh)	1.198	1.303	1.326	1.444
Heizung (GWh)	878	966	978	1.062
Elektrischer Strom (GWh)	315	337	348	382
Gesamt Energieeinsparung in allen Bundesländer (GWh)	20,51	6,55	5,13	83,3
Energieverteilung für Bundesland Wien (%)	25,4	27,2	29,1	30
Gesamteinsparung für Wien	5,2	1,8	1,5	25,0

Tabelle 17: Dokumentierte Energieeinsparungen in Rahmen des BIG (2007-2010)

5.25 I 01 – Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau

Nummer: I 01		Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Ordnungspolitische Rahmenbedingungen adaptieren	MA 64	umgesetzt	
Fazit: Adaptierung erfolgt und wird wohl auch zukünftig durch eine harmonisierte Vorgangsweise der Bundesländer im Rahmen des OIB erfolgen. Eine Quantifizierung/Abschätzung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung und/oder Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich.			

5.25.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung EU-Gebäuderichtlinie:

Mit der Techniknovelle 2007, die mit LGBl. für Wien Nr. 46/2010 kundgemacht wurde und am 24.9.2010 in Kraft getreten ist, wurden die bautechnischen Anforderungen novelliert. Damit wurden die Inhalte der EU-Gebäuderichtlinie umgesetzt. Die technischen Detailregelungen sind in der Richtlinie 6 des Österreichischen Instituts für Bautechnik, die vom OIB mit Zustimmung der Länder herausgegeben wird, enthalten. Laut OIB-Richtlinie 6 (Kap. 3.3.1.) wird für neue Nicht-Wohngebäude der maximal zulässige HWB wie folgt geregelt:

- ab Oktober 2011 höchstens 18,7 kWh/m³.a

Weiters enthält der Techniknovelle 2007 in Art. Vb die Bestimmung, dass „die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (...) spätestens fünf Jahre nach dem In-Kraft-Treten der Techniknovelle 2007 und sodann im Abstand von höchstens fünf Jahren zu überprüfen und im Falle einer Änderung des Standes der technischen Wissenschaften anzupassen“ sind.

5.25.2 Bewertung der Maßnahmen

Eine Quantifizierung oder auch nur größenordnungsmäßigen Abschätzung der durch diese Adaptierung der Bauvorschriften ausgelösten Energieeinsparung ist nicht möglich, weil die dafür erforderlichen Kennzahlen (Fläche und Kubatur neu errichteter Industrie- bzw. Gewerbeobjekte, Heizwärmebedarf dieser Objekte) nicht erhoben und/oder nirgends zusammengeführt werden.

Eine Überprüfung der o.g. Anforderungen an den Heizwärmebedarf von Neubauten erfolgt maximal alle fünf Jahre. Allfällige Verschärfungen, die im Sinne der Energieeffizienz grundsätzlich sinnvoll sind, erfolgen wohl auch in Zukunft weiterhin bundesländerübergreifend harmonisiert im Rahmen des OIB.

5.26 I 02 – Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen
(Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)

Nummer: I 02		Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Ambitionierte Umsetzung der entsprechenden Punkte in der EU-Gebäuderichtlinie, insbesondere im Zusammenhang mit umfassenden Sanierungen	MA 64	umgesetzt	
2: Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien (Schiene ÖkoBonus) und dem laufenden klima:aktiv-Sanierungsprogramm „eco:facility“	MA 22 (ÖkoBusiness-Plan Wien) klima:aktiv-PM	im Laufen	
Fazit: Die Umsetzung der neuen EU-Gebäuderichtlinie ist im Rahmen der harmonisierten Vorgangsweise der Bundesländer (OIB-Richtlinie) erfolgt. Eine Quantifizierung/Abschätzung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung und/oder Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich. Diesbezügliche Grundlagenerhebungen (ähnlich wie für den Sektor der Dienstleistungsgebäude) wären empfehlenswert durchzuführen. Die geplante Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv ist im Laufen.			

5.26.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Ambitionierte Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie:

Mit der Techniknovelle 2007, die mit LGBl. für Wien Nr. 46/2010 kundgemacht wurde und am 24.9.2010 in Kraft getreten ist, wurden die bautechnischen Anforderungen novelliert. Der Wiener Landtag hat mittlerweile ein Gesetz, mit dem die Bauordnung für Wien geändert wird (Techniknovelle 2012), beschlossen. Dieses Gesetz tritt am 1. Jänner 2013 in Kraft. Damit wurden die Inhalte der EU-Gebäuderichtlinie umgesetzt. Die technischen Detailregelungen sind in der Richtlinie 6 des Österreichischen Instituts für Bautechnik, die vom OIB mit Zustimmung der Länder herausgegeben wurde, enthalten. Laut der in 2011 aktualisierten OIB-Richtlinie 6 (Kap. 3.5.1.) wird für Nicht-Wohngebäude der maximal zulässige Heizwärmebedarf wie folgt geregelt:

- seit 1.1.2010 höchstens 30 kWh/m³.a

Die Techniknovelle 2007 enthält weiters die Bestimmung, dass „die Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden spätestens fünf Jahre nach dem In-Kraft-Treten der Techniknovelle 2007 und sodann im Abstand von höchstens fünf Jahren zu überprüfen und im Falle einer Änderung des Standes der technischen Wissenschaften anzupassen“ sind.

ad 2) Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und dem klima:aktiv-Programm „eco:facility“

Wie bereits unter 5.9.1 beschrieben, gibt es von Seiten beider Programme immer wieder Abstimmungsgespräche, um vermehrt Kooperationsmöglichkeiten, z.B. bei der Fortbildung von Beratern, Austausch von bestehenden Tools sowie bei der Organisation von Veranstaltungen zu suchen, und um bestehende Synergien besser umsetzen zu können. Die Nachfrage nach klima:aktiv Beratungen ist aber grundsätzlich gering, ebenso wurden kaum Betriebe über das Programm klima:aktiv bauen und sanieren (ehemals klima:aktiv eco:facility) an den ÖkoBusinessPlan Wien herangetragen. Die Betriebe nehmen in Wien direkt am ÖkoBusinessPlan teil, ohne sich in der Regel zusätzlich eine klima:aktiv Auszeichnung zu holen.

5.26.2 Bewertung der Maßnahmen

Eine „ambitioniertere“ Umsetzung im Sinne schärferer Sanierungsvorgaben wird dadurch erschwert, dass die Umsetzung bundesländerübergreifend harmonisiert erfolgt, weiters auch dadurch, dass zu „scharfe“ Wärmeschutzanforderungen die Sanierungsrate dämpfen könnten.

Eine Überprüfung der o.g. wärmetechnischen Anforderungen an Nicht-Wohngebäude erfolgt gemäß Techniknovelle 2007 maximal alle fünf Jahre. Allfällige Verschärfungen, die im Sinne der Energieeffizienz grundsätzlich sinnvoll sind, erfolgen in Zukunft wohl auch weiterhin im Rahmen des OIB.

Eine Quantifizierung oder auch nur größenordnungsmäßigen Abschätzung der durch diese Adaptierung der Bauvorschriften ausgelösten Energieeinsparung ist nicht möglich, weil die dafür erforderlichen Kennzahlen (Fläche und Kubatur sanierter Industrie- bzw. Gewerbeobjekte, Heizwärmebedarf dieser Objekte vor und nach Sanierung) nicht erhoben und/oder nirgends zusammengeführt werden. Es wäre empfehlenswert diesbezügliche Grundlagenerhebungen (ähnlich wie für den Sektor der Dienstleistungsgebäude) durchzuführen.

5.27 I 03 – Verstärkte Nutzung von Abwärmepotenzialen in der Industrie und im produzierenden Gewerbe

Nummer: I 03		Verstärkte Nutzung von Abwärmepotenzialen in der Industrie und im produzierenden Gewerbe	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Netzerkennung in Zusammenarbeit mit der WKO mit dem Ziel, branchenspezifische Leitfäden zu entwickeln und in regelmäßigen Treffen den Betroffenen vorzustellen	MA 22 (ÖkoBusiness Plan Wien) in Zusammenarbeit mit WKO	im Laufen	
2: Im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien (in Kooperation mit dem klima:aktiv-Programm „Energieeffiziente Betriebe“) ist auf das Vorhandensein von Abwärmepotenzialen zu achten.	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien) klima:aktiv-PM	im Laufen	
3: Sammeln und Verbreiten von Best Practice-Beispielen	SEP-Koordinationsstelle	umgesetzt	
Fazit: Das für bestimmte produzierende Betriebe höchst relevante Thema wird seitens des ÖkoBusinessPlan Wien mit Beratungs- und Förderungsangeboten unterstützt. In den Jahren 2006 bis 2008 betrug die vom ÖkoBusinessPlan Wien dokumentierte Energieeinsparung in Wiener Betrieben durch Abwärmenutzungsmaßnahmen insgesamt knapp 3 GWh, zwischen 2009-2011 rund 2 GWh.			

5.27.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Zusammenarbeit mit der WKO, Leitfäden entwickeln und den Betroffenen vorstellen

Der ÖkoBusinessPlan Wien arbeitet in allen Angeboten mit der Wirtschaftskammer Wien (WKW) zusammen, mit dem Ziel, die branchenspezifischen Maßnahmen zur Nutzung von Abwärmepotenzialen umzusetzen.

ad 2) Im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien ist auf Abwärmepotenziale zu achten

Im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien wird Betrieben seit 1998 nahe gelegt, ihr Abwärmepotenzial zu nutzen. Die Auswertung der Datenbank des ÖkoBusinessPlan Wien weist folgende Energieeinsparungen durch Maßnahmen in Wiener Betrieben (wohl in erster Linie produzierende Betriebe – „I“ – und nur im geringen Ausmaß Dienstleistungsbetriebe – „pDL“) auf:

- 2006: 2.236 MWh
- 2007: 14 MWh

- 2008: 281 MWh
- 2009: 304 MWh
- 2010: 1.122 MWh
- 2011: 506 MWh

Der Mittelwert der letzten sechs Jahre liegt somit bei rund **0,7 GWh**. (Die „Dunkelziffer“, also Energieeinsparungen in Betrieben, die ohne Wissen seitens des ÖkoBusinessPlan Wien-Teams vorgenommen wurden, könnte ev. noch deutlich höher liegen).

ad 3) Sammeln und Verbreiten von Best Practice-Beispielen

Es wurde im 2. Halbjahr 2008 die Studie „Nutzung von Abwärmepotenzialen in Wien“²⁵ beauftragt, die mittlerweile fertig gestellt wurde. Sie beinhaltet auch Best Practice Beispiele, wie zum Beispiel:

- Die Firma Serviceeinheit Wäsche und Reinigung ist Teil des Wiener Krankenanstaltenverbundes. Derzeit sind in diesem Betrieb etwa 200 Personen angestellt. Es werden täglich 28 Tonnen Wäsche gereinigt. Für die Beheizung der Wasch- und Trocknungsanlagen wird Dampf verwendet. Die Abwässer der Wäscherei weisen Temperaturen von 60°C auf. Dieses Abwasser wird verwendet, um das erforderliche Frischwasser auf bis zu 40°C aufzuwärmen. Mit dieser Maßnahme können jährlich 1.700 MWh Dampf eingespart werden.
- Die finanzielle Einsparung dieser Maßnahme beträgt € 24.000,- pro Jahr.

Bei Investitionskosten der Anlage von € 10.000,- hat sich diese Maßnahme in weniger als einem Jahr amortisiert.

Best Practice Beispiele der ÖkoBusinessPlan-Betriebe sind auf <http://unternehmen.oekobusinessplan.wien.at/> dargestellt und öffentlich zugänglich.

5.27.2 Bewertung der Maßnahmen

Der Wichtigkeit der innerbetrieblichen Abwärmenutzung für Energie(kosten)einsparung in produzierenden Betrieben wird sowohl durch entsprechende Beratungs- als auch Förderungsmaßnahmen im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien entsprochen.

²⁵ <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/sep/pdf/abwaerme-folder.pdf>

5.28 I 04 – Energieeffizienzsteigerungen bei der Heizung, Klimatisierung, Be- und Entlüftung von Fabriksgebäuden

Nummer: I 04		Energieeffizienzsteigerungen bei der Heizung, Klimatisierung, Be- und Entlüftung von Fabriksgebäuden	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Umsetzung der entsprechenden Punkte in der EU-Gebäuderichtlinie	MA 64	erledigt	
2: Unterstützung der Betriebe beim Pooling, um die notwendige Mindestgröße für die Investförderung zu erreichen	SEP-Koordinationsstelle	nicht mehr zur Umsetzung empfohlen	
<p>Fazit: Die relevanten Bestimmungen der neuen EU-Gebäuderichtlinie wurden umgesetzt. Eine Quantifizierung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung u./od. Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich. Um das große Einsparpotenzial besser ausschöpfen zu können, muss bei der Aufmerksamkeit und dem Know-how von Planern, Installateuren und Nutzern angesetzt werden.</p>			

5.28.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Umsetzung der entsprechenden Punkte der EU-Gebäuderichtlinie

Die Vorgabe der EU-Gebäuderichtlinie in Bezug auf die Prüfung von Heizungsanlagen ist im LGBl. Nr. 43/2012, mit dem das Wiener Feuerpolizei- und Luftreinhalte- und Klimaanlagengesetz in 2012 novelliert wurde, geregelt:

Bei Feuerungsanlagen ist anstelle einer verpflichtenden einmaligen Überprüfung von älteren Anlagen in Umsetzung der neuen Gebäuderichtlinie eine regelmäßige Überprüfung für alle Heizungsanlagen vorgesehen, außer es wurden an der Heizungsanlage keine Änderungen vorgenommen. So lautet nun § 15g Abs. 1: *„Feuerstätten mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 20 kW sind darüber hinaus hinsichtlich der Kesseldimensionierung im Verhältnis zum Heizwärmebedarf des Gebäudes zu überprüfen. Wurden seit der letzten Überprüfung der betreffenden Heizungsanlage an dieser keine Änderungen vorgenommen oder sind in Bezug auf den Heizwärmebedarf des Gebäudes keine Änderungen eingetreten, ist eine neuerliche Prüfung der Dimensionierung der Heizungsanlage nicht erforderlich.“*

Die periodische Überprüfung von Klimaanlagen ist ebenfalls im Gesetz geregelt (siehe analoge Beschreibung im Punkt 5.3.1).

Ein Leitfaden sowohl zur Durchführung von Inspektionen wurde im Jahr 2006 von der SEP-Koordinationsstelle aufgelegt.

ad 2) Unterstützung der Betriebe beim Pooling für Investförderung

Eine Unterstützung von Betrieben durch die SEP-Koordinationsstelle beim „Pooling“ ist in Anlehnung an Maßnahme pDL 03 (siehe 5.10.1) nicht erfolgt.

Für das Instrument 2 sind aufgrund der mangelnden Nachfrage keine weiteren Aktivitäten zu erwarten, weshalb empfohlen wird, das Instrument nicht weiter zu verfolgen.

5.28.2 Bewertung der Maßnahmen

Die relevanten Bestimmungen der EU-Gebäuderichtlinie wurden umgesetzt. Eine Quantifizierung der Einspareffekte ist mangels Daten nicht möglich.

Um das große Einsparpotenzial besser ausschöpfen zu können, muss bei der Aufmerksamkeit und dem Know-how von Planern, Installateuren und Nutzern angesetzt werden (siehe Kap. 5.3.2).

Wie beim öDL 04 und pDL 04 ist auch hier die Zweckmäßigkeit dieses Instruments fraglich. Es ist keine weitere Umsetzung geplant und wird daher nicht weiter verfolgt.

5.29 I 05 – Forcierung energieeffizienter und optimierter Beleuchtungssysteme (Leuchtaustausch, Reflektoren etc.)

Nummer: I 05		Forcierung energieeffizienter und optimierter Beleuchtungssysteme (Leuchtaustausch, Reflektoren, etc)	Sektor: Industrie, produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Schwerpunkt im ÖkoBusinessPlan Wien setzen	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	im Laufen	
2: Informationsnetzwerk schaffen	SEP-Koordinationsstelle	im Laufen	
3: Teilnahme am EU-Greenlight Programm (Vorzeigeprojekte, Selbstverpflichtung)	SEP-Koordinationsstelle Energieagentur	keine Teilnahme geplant	
Fazit: Im Rahmen der ÖkoBusinessPlan Wien-Beratungen wird auf die Forcierung energieeffizienter Beleuchtungssysteme geachtet, was auch die über 200 dokumentierten Maßnahmenumsetzungen in Wiener Betrieben zeigen.			

5.29.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Schwerpunkt im ÖkoBusinessPlan Wien setzen

In den Jahren 2006 bis 2011 wurden im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien jährlich zwischen 35 und 50 beleuchtungsrelevante Effizienzsteigerungsmaßnahmen in Wiener Betrieben dokumentiert (die Dunkelziffer wird wohl weit höher sein!), durch die insgesamt eine Stromeinsparung von rund 3 GWh jährlich erzielt wurde. Eine Aufteilung auf Dienstleistungsbetriebe (pDL) und produzierende Betriebe (I) ist nicht möglich.

- 2006: 35 Maßnahmen, 0,7 GWh
- 2007: 35 Maßnahmen, 1 GWh
- 2008: 49 Maßnahmen, 1,3 GWh
- 2009: 15 Maßnahmen, 0,53 GWh
- 2010: 47 Maßnahmen, 0,87 GWh
- 2011: 89 Maßnahmen, 1,55 GWh

Jährlich wurden im Schnitt rund **1 GWh** eingespart.

Beispielsweise konnten durch den Einsatz von energieeffizienter Weihnachtsbeleuchtung in LED-Technologie von Wien Energie im Jahren 2008 36.440 kWh, im Jahr 2009 113.552 kWh, im Jahr 2010 113.552 kWh und im Jahr 2011 115.763 kWh Strom eingespart werden.

ad 2) Informationsnetzwerk schaffen

Dies erfolgt im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien durch Beraterinnen- und Beraterschulungen, indem z.B. der „Technologieleitfaden Beleuchtung“ (2008) verbreitet wird.

Aufgrund der raschen Entwicklungen im LED-Bereich steht eine Neuarbeitung des Beleuchtungsleitfadens in 2012/2013 an.

ad 3) EU-Greenlight Programm

Ein Erstgespräch mit der nationalen Kontaktstelle für das Programm in Österreich (Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency) hat stattgefunden. Für die Stadt Wien ist kein Nutzen zu erwarten, weshalb die Umsetzung dieses Instruments nicht weiter empfohlen wird.

5.29.2 Bewertung der Maßnahmen

Es wird ein neuer Technologieleitfaden „Beleuchtung“ erstellt, um den aktuellen Entwicklungen im Bereich der Beleuchtungstechnik Rechnung zu tragen.

5.30 I 06 – Forcierung effizienter Prozesse, insbesondere im Bereich Druckluft

Nummer: I 06		Forcierung effizienter Prozesse, insbesondere im Bereich Druckluft		Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
				Evaluierung
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Erstellung einer Checkliste für den Anwender im ÖkoBusinessPlan Wien		MA22 (ÖkoBusinessPlan Wien)		wird nicht zur Weiterverfolgung empfohlen
2: Informationsverbreitung (via Branchenmedien) und Beratung		SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit WKO		teilweise umgesetzt
3: Kooperation mit dem klima:aktiv-Programm „Energieeffiziente Betriebe“		SEP-Koordinationsstelle klima:aktiv-PM		umgesetzt
Fazit: Im Rahmen der ÖkoBusinessPlan Wien-Beratungen wird auf die Forcierung energieeffizienter Druckluftsysteme geachtet, was auch die über 24 dokumentierten Maßnahmenumsetzungen in Wiener Betrieben zeigen. Die Informationsverbreitung in Richtung der relevanten Betriebe scheint verbesserungswürdig zu sein. Der Technologieleitfaden "effiziente Druckluftanwendung" wurde auch in einem Newsletter des ÖkoBusinessPlan Wien erwähnt.				

5.30.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Erstellung einer Checkliste für den Anwender im ÖkoBusinessPlan Wien

Im Jahr 2008 wurde im Auftrag der SEP-Koordinationsstelle ein 40-seitiger „Technologieleitfaden Druckluftverwendung und Energieverbrauch“ erarbeitet und publiziert. Dieser richtet sich an Energieverantwortliche in Betrieben sowie an Energieberaterinnen und Energieberater.

Eine Checkliste wurde nicht erarbeitet, Energieeffiziente Prozesse (wie z.B. Druckluftoptimierung) wurden und werden jedoch im Rahmen der gemeinsam von klima:aktiv und ÖkoBusinessPlan organisierten Beraterinnen- und Berater-Workshops thematisiert und vor allem ist die Forcierung energieeffizienter Prozesse großer Bestandteil sämtlicher geförderten Betriebsberatungen.

ad 2) Informationsverbreitung (via Branchenmedien) und Beratung

Im Rahmen der vom ÖkoBusinessPlan Wien unterstützten Beratungen wird auf das Thema Druckluft eingegangen. Beispielsweise wurden in den Jahren 2006 bis 2008 insgesamt 24

Druckluft relevante Effizienzsteigerungsmaßnahmen in Wiener Betrieben dokumentiert (die Dunkelziffer wird wohl weit höher sein!), durch die insgesamt eine Stromeinsparung von rund 1,2 GWh erzielt wurde.

- 2006: 86 MWh
- 2007: 4 MWh
- 2008: 605 MWh
- 2009: 168 MWh
- 2010: 43 MWh
- 2011: 290 MWh

Jährlich wurden im Schnitt rund **0,2 GWh** eingespart.

Der Technologieleitfaden "effiziente Druckluftanwendung" wurde bereits 2008 erstellt. Er befindet sich auf der Webseite der MA 20 und wird dort beworben.

Der Leitfaden wurde in einer eigenen Druckluftausgabe auch in einem Newsletter des ÖkoBusinessPlan Wien erwähnt.

ad 3) Kooperation mit dem klima:aktiv-Programm „Energieeffiziente Betriebe“

Wie erwähnt, gibt es zwischen beiden Programmen regelmäßige Abstimmungen um vermehrt Kooperationsmöglichkeiten, z.B. bei der Fortbildung von Beratern, Austausch von bestehenden Tools sowie bei der Organisation von Veranstaltungen zu suchen, und um bestehende Synergien besser umsetzen zu können.

Aufgrund der beschriebenen Aktivitäten gilt die Maßnahme als im Laufen bzw. umgesetzt.

5.30.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Forcierung energieeffizienter Prozesse ist ein wichtiger Bestandteil sämtlicher geförderten Betriebsberatungen im Rahmen vom ÖkoBusinessPlan, jedoch wird das bloße Erstellen einer Checkliste für Anwender als nicht zielführend erachtet. Hier wird die Durchführung von begleitenden Schwerpunktberatungen über ÖkoBusinessPlan bzw. klima:aktiv als sinnvoller erachtet, weshalb das Instrument „Checkliste“ nicht weiter zur Umsetzung empfohlen wird.

Die Öffentlichkeitsarbeit (gemeinsam mit wirtschaftsnahen Organisationen) soll im ÖkoBusinessPlan Wien intensiviert werden, um Betriebe zu energieeffizientem Handeln zu bewegen. Über einen Schwerpunkt „Energieeffizienz“ sollen Betriebe verstärkt zur Umsetzung von Maßnahmen animiert werden.

5.31 I 07 – Sensibilisierung/Aktivierung der Zielgruppe

Nummer: I 07		Sensibilisierung/Aktivierung der Zielgruppe	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Öffentlichkeitsarbeit (gemeinsam mit wirtschaftsnahen Organisationen)	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	laufende Umsetzung im Sinne individueller Aktivitäten	
2: Schwerpunktaktionen (branchenspezifisch) inklusive Beratung (ÖkoBusinessPlan Wien)	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	Zum Teil umgesetzt	
3: Bindung der Wirtschaftsförderung an energetische Kriterien	SEP-Koordinationsstelle	umgesetzt	
<p>Fazit: Die Öffentlichkeitsarbeit des ÖkoBusinessPlan Wien wurde effektiver gestaltet, ebenso das Thema „Schwerpunktberatungen“. In der Vergangenheit sind individuelle Schwerpunktaktionen gut angenommen worden. Hier liegt der ÖkoBusinessPlan vor allem wenn man die Maßnahmentiefe in Betracht zieht weit über allen nationalen und internationalen Benchmarks. Die Bindung der Wirtschaftsförderung an energetische Kriterien wurde ebenfalls umgesetzt.</p>			

5.31.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Öffentlichkeitsarbeit (gemeinsam mit wirtschaftsnahen Organisationen)

Die Öffentlichkeitsarbeit im Sinne einer Sensibilisierung der Industrie und produzierenden Unternehmen erfolgt durch den ÖkoBusinessPlan Wien im Rahmen von abgestimmten Aktivitäten, etwa der Wirtschaftskammer Wien und anderen wirtschaftsnahen Organisationen.

In der Praxis übernimmt etwa die Kammer meist die Organisation der Veranstaltungen, wobei von Seiten des ÖkoBusinessPlan Wien Kontakte zu den Zielgruppen über die vorhandenen Adressen (etwa dem „ÖkoBusinessPlan Wien Club“) erfolgen. Veranstaltungen spielen allerdings eine eher untergeordnete Rolle, die PR (umgesetzt von einer professionellen PR Agentur) setzt vor allem auf Hintergrundgespräche mit Medien, Testimonials und Kooperationen mit Fachmedien. Das ist der deutlich effektivere Weg die Zielgruppe zu erreichen. Die gemeinsame Abstimmung derartiger Aktivitäten hat sich in der Vergangenheit als zielführender und effektiver erwiesen.

Weitere Aktivitäten betreffen die Aussendung von Newslettern (etwa Öko-Business-News, 4x pro Jahr vom ÖkoBusinessPlan Wien an rund 3.000 Adressen bzw. alle Betriebe mit mehr als 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verschickt) sowie Artikel in der Kammerzeitung (Wiener Wirtschaft).

ad 2) *Schwerpunktaktionen (branchenspezifisch) inklusive Beratung*

In der Vergangenheit wurde mehrfach versucht, über individuelle Schwerpunktaktionen (z.B. zum Thema Kühlung) des ÖkoBusinessPlan Wien und speziellen Beraterschulungen branchenspezifische Themen anzubieten. Die Praxis zeigte aber, dass diese Schwerpunkte nicht oder nur in beschränktem Ausmaß angenommen worden sind.

Von Seiten des ÖkoBusinessPlan Wien ist man daher dazu übergegangen, gemeinsam (etwa mit der SEP-Koordinationsstelle) abgestimmte und vorbereitete Aktionen zu propagieren. So ist etwa der SEP-Schwerpunkt zu Druckluftoptimierung auch mit Unterstützung des ÖkoBusinessPlan Wien entstanden und umgesetzt worden. Insgesamt werden die Angebote des ÖkoBusinessPlan sehr gut angenommen. Hier liegt der ÖkoBusinessPlan vor allem wenn man die Maßnahmentiefe in Betracht zieht weit über allen nationalen und internationalen Benchmarks.

Einzelne Themenschwerpunkte, wie etwa der derzeit laufende Schwerpunkt „Green IT“ (Anm.: Beratungsschwerpunkt zur Effizienzsteigerung u.a. bei Datacentern und Serverräumlichkeiten), werden gemeinsam mit spezifisch geschulten Beratern weitergeführt, stellen aber eher die Ausnahme dar.

ad 3) *Bindung der Wirtschaftsförderung an energetische Kriterien*

Nach Auskunft des Wirtschaftagentur Wien ist die Maßnahme praktisch schon umgesetzt: In allen Förderschienen (außer in „Internationalisierung“) – auch in der Sachgüterproduktion – gibt es Zusatzpunkte für Projekte, die die „Querschnittsziele“ (Gender, Ökologie & Energie, Kooperation) erfüllen. D.h. in der Sachgüterproduktion, wo diese Maßnahme am wichtigsten zu sein scheint, gibt es bis zu 5 % mehr Punkte, wenn Umwelt- und Energieaspekte berücksichtigt werden. Es können sogar Punkte abgezogen werden, wenn Energieaspekte nicht berücksichtigt werden. (Die Punkte dienen zum Ranking bei der Förderbewertung: Wettbewerb um Fördermittel).

Es wurde ein Förderleitfaden für öffentliche Dienstleister²⁶ erstellt, der energierelevante Förderungen beinhaltet. Er wurde auf der Webseite der MA 20 beworben und an alle magistratischen Bezirksämter und mehrere Dienststellen verschickt.

5.31.2 Bewertung der Maßnahmen

Der ÖkoBusinessPlan Wien hat in der jüngsten Vergangenheit versucht, die Effizienz der angebotenen Sensibilisierungsprogramme, die über ÖkoBusinessPlan Wien geförderte Beratungen angeboten werden, insgesamt zu erhöhen, indem v.a. die Öffentlichkeitsarbeit sowie die programmatischen Zielsetzungen verbessert und effektiver gestaltet worden sind. Diese Aufgabe wird auch in Zukunft weiterverfolgt. Im Sinne des SEP ist der vorgesehene Umsetzungspfad demnach auf Schiene, wenn auch nicht eins zu eins entsprechend der Vorgabe des SEP-Maßnahmenplans (etwa in Bezug auf die Schwerpunktberatungsaktionen).

Hinsichtlich der Bindung der Wirtschaftsförderung an energetische Kriterien ist ebenfalls eine Umsetzung dahingehend passiert, dass in praktisch allen Förderschienen eine höhere Bewertung im Sinne der Fördermittelvergabe erfolgt, sofern Energiekriterien bei Projekten berücksichtigt sind.

²⁶ <http://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/energieplanung/sep/publikationen.html>

5.32 I 08 – Unterstützung bei der Verankerung von Energiemanagement / Energiebuchhaltung

Nummer: I 08		Unterstützung bei der Verankerung von Energiemanagement / Energiebuchhaltung	Sektor: Industrie und produzierendes Gewerbe
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Energiemanagement (EM) als Förderkriterium einführen	Wirtschaftagentur Wien	EM wird nicht zwingend vorgeschrieben, in der Umsetzung jedoch empfohlen	
2: Informationsverbreitung und Beratung, in Abstimmung mit dem klima:aktiv-Programm „Energieeffiziente Betriebe“	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	im Laufen	
3: Weiterentwicklung von Benchmarking	MA 22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	Nicht zur Weiterverfolgung empfohlen	
Fazit: Ein Gratis-Tool für Energiemanagement in Betrieben wird über den ÖkoBusinessPlan Wien an Unternehmen im Rahmen der Beratungen verteilt. Der Einsatz im Rahmen des ÖkoBusinessPlan ist verpflichtend darüber hinaus gibt es ein umfassendes Beratungsangebot im Bereich Energiemanagement das bis hin zu eine Unterstützung beim Aufbau eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 reicht. Informationsaktivitäten in Kooperation mit klima:aktiv sind im Laufen, das Thema Benchmarking wird von Seiten des ÖkoBusinessPlan nicht weiter forciert und damit auch im Sinne des SEP nicht zur Weiterverfolgung empfohlen.			

5.32.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Energiemanagement als Förderkriterium einführen

Von Seiten des ÖkoBusinessPlan Wien wird den im Rahmen der Hauptmodule Öko-Bonus bzw. Öko-Profit an den Beratungen teilnehmenden Unternehmen ein Energiebuchhaltungsprogramm auf Excel-Basis kostenlos zur Verfügung gestellt. Dieses gilt zwar nicht als Förderkriterium bzw. -voraussetzung, soll aber das Bewusstsein der Betriebe erhöhen, ihre Anlagen und Geräte energieeffizient zu nutzen, sowie sich laufend einen Überblick über den Energieverbrauch und die -kosten zu verschaffen. Seit 2012 wird auch eine Beratung für den Aufbau eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 gefördert.

ad 2) Informationsverbreitung und Beratung

Das klima:aktiv-Programm „Energieeffiziente Betriebe“ bietet Unternehmen Unterstützung bei der Identifikation von Einsparungspotenzialen an. Darüber hinaus stellt es als Informations- und Beratungsplattform eine gute Ergänzung (auf nationaler Ebene) zum ÖkoBusinessPlan Wien dar. Der Schwerpunkt der Kooperation mit klima:aktiv liegt im Moment auf der Ausbildung der Berater und Beraterinnen. eine möglich weitere Option wäre eine zumindest in Teilbereichen strukturierte, abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit, wobei entsprechende Anregung seitens des ÖkoBusinessPlan Wien von klima:aktiv aber bisher nicht aufgegriffen wurden.

ad 3) Weiterentwicklung von Benchmarking

Teilnehmende Betriebe erhalten durch die Beraterinnen und Berater Unterstützung, Informationen, Know-How als auch von ÖkoBusinessPlan zur Verfügung gestellte Tools zur Energiebuchhaltung/management.

ÖkoBusinessPlan selbst entwickelt keine Benchmarks und hat das auch nicht vor, aber bestehende Benchmarks (z.B. die der Wirtschaftskammer Österreich) werden in der Beratung genutzt.

5.32.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Verankerung von Energiemanagement in Betrieben ist im Bereich der geförderten Beratungen ein Thema und wird über Gratis-Tools vom ÖkoBusinessPlan Wien propagiert. Informationsaktivitäten in Kooperation mit klima:aktiv werden nach Bedarf abgestimmt und umgesetzt bzw. sind in Zukunft auch weiter zu vertiefen, das Thema Weiterentwicklung von Benchmarking wird jedoch von Seiten des ÖkoBusinessPlan nicht weiter forciert und damit auch aufgrund der o.a. Begründung nicht zur Weiterverfolgung empfohlen.

Zusammenfassung der SEP-Maßnahmen im Sektor industrielles und produzierendes Gewerbe und deren Umsetzungsstand

Nr.	Maßnahme	Evaluierung - Fazit
Industrie und produzierendes Gewerbe		
I 01	Verbesserung der Gebäudegüte beim Neubau	Adaptierung erfolgt und wird wohl auch zukünftig durch harmonisierte Vorgangsweise der Bundesländer im Rahmen des OIB erfolgen. Eine Quantifizierung/Abschätzung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung und/oder Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich.
I 02	Verbesserung der Gebäudehülle bei Sanierungen (Sanierungsstandards heben, Steigerung der Sanierungsraten)	Die Umsetzung der neuen EU-Gebäuderichtlinie ist im Rahmen der harmonisierten Vorgangsweise der Bundesländer (OIB-Richtlinie) erfolgt. Eine Quantifizierung/Abschätzung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung und/oder Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich. Diesbezügliche Grundlagenerhebungen (ähnlich wie für den Sektor der Dienstleistungsgebäude) wären empfehlenswert durchzuführen. Die geplante Kooperation zwischen ÖkoBusinessPlan Wien und klima:aktiv ist im Laufen.
I 03	Verstärkte Nutzung von Abwärmepotenzialen in der Industrie und im produzierenden Gewerbe	Das für bestimmte produzierende Betriebe höchst relevante Thema wird seitens des ÖkoBusinessPlan Wien mit Beratungs- und Förderungsangeboten unterstützt. In den Jahren 2006 bis 2008 betrug die vom ÖkoBusinessPlan Wien dokumentierte Energieeinsparung in Wiener Betrieben durch Abwärmenutzungsmaßnahmen insgesamt knapp 3 GWh, von 2009-2011 rund 2 GWh.
I 04	Energieeffizienzsteigerungen bei der Heizung, Klimatisierung, Be- und Entlüftung von Fabriksgebäuden	Die relevanten Bestimmungen der neuen EU-Gebäuderichtlinie wurden umgesetzt. Eine Quantifizierung der Einspareffekte ist mangels der Erhebung u./od. Erfassung dafür notwendiger Kennzahlen nicht möglich. Um das große Einsparpotenzial besser ausschöpfen zu können, muss bei Aufmerksamkeit und Know-how von Planern, Installateuren und Nutzern angesetzt werden.
I 05	Forcierung energieeffizienter und optimierter Beleuchtungssysteme (Leuchtaustausch, Reflektoren etc.)	Im Rahmen der ÖkoBusinessPlan Wien-Beratungen wird auf die Forcierung energieeffizienter Beleuchtungssysteme geachtet, was auch die über 200 dokumentierten Maßnahmenumsetzungen in Wiener Betrieben zeigen.
I 06	Forcierung effizienter Prozesse insbesondere im Bereich Druckluft	Im Rahmen der ÖkoBusinessPlan Wien-Beratungen wird auf die Forcierung energieeffizienter Druckluftsysteme geachtet, was auch die über 24 dokumentierten Maßnahmenumsetzungen in Wiener Betrieben zeigen. Die Informationsverbreitung in Richtung der relevanten Betriebe scheint verbesserungswürdig zu sein. Der Technologieleitfaden "effiziente Druckluftanwendung" wurde auch in einem Newsletter des ÖkoBusinessPlan Wien erwähnt.
I 07	Sensibilisierung/Aktivierung der Zielgruppe	Die Öffentlichkeitsarbeit des ÖkoBusinessPlan Wien wurde effektiver gestaltet, ebenso das Thema „Schwerpunktberatungen“. In der Vergangenheit sind individuelle Schwerpunktaktionen sehr gut angenommen worden. Hier liegt der ÖkoBusinessPlan vor allem wenn man die Maßnahmentiefe in Betracht zieht weit über allen nationalen und internationalen Benchmarks. Die Bindung der Wirtschaftsförderung an energetische Kriterien wurde ebenfalls umgesetzt.
I 08	Unterstützung bei der Verankerung von Energiemanagement / Energiebuchhaltung	Ein Gratis-Tool für Energiemanagement in Betrieben wird über den ÖkoBusinessPlan Wien an Unternehmen im Rahmen der Beratungen verteilt. Der Einsatz im Rahmen des ÖkoBusinessPlan ist verpflichtend darüber hinaus gibt es ein umfassendes Beratungsangebot im Bereich Energiemanagement das bis hin zu eine Unterstützung beim Aufbau eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001 reicht. Informationsaktivitäten in Kooperation mit klima:aktiv sind im Laufen, das Thema Benchmarking wird von Seiten des ÖkoBusinessPlan nicht weiter forciert und damit auch im Sinne des SEP nicht zur Weiterverfolgung empfohlen.

Tabelle 18: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Industrie und des produzierenden Gewerbes

5.33 L 01 – Verbesserung der Energieeffizienz, insbesondere im Bereich der Gewächshäuser

Nummer: L 01		Verbesserung der Energieeffizienz, insbesondere im Bereich der Gewächshäuser	Sektor: Landwirtschaft
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Evaluierung der Ist-Situation und Identifizierung der notwendigen Maßnahmen und Investitionskosten	SEP-Koordinationsstelle MA 42 (Instrument vormals bei MA 49)	im Laufen	
2: Darauf aufbauend Entwicklung der notwendigen Maßnahmen und geeigneter Finanzierungsinstrumente	SEP-Koordinationsstelle MA 42 (Instrument vormals bei MA 49)	im Laufen	
3 Durchführung eines Pilotprojekts (evtl. in Verbindung mit einem EU-Projekt):	SEP-Koordinationsstelle	im Laufen	
Fazit: Eine Evaluierung der Ist-Situation der Energieeffizienz im Bereich der Gewächshäuser der MA 42 ist im Laufen.			

5.33.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad 1) Evaluierung der Ist-Situation und Identifizierung der notwendigen Maßnahmen und Investitionskosten

Es wurde eine Studie betreffend effizienter Gewächshäuser in der Pflanzenproduktion (Sanierung von Glashäusern, eventuell über ein Contractingmodell) von der MA 42 in Auftrag gegeben. Ergebnisse dieser Studie bilden die Grundlage für die politische Entscheidungsfindung und für die weitere Umsetzung von Maßnahmen werden geeignete Förderschienen gesucht.

ad 2) Entwicklung der notwendigen Maßnahmen und geeigneter Finanzierungsinstrumente

Teilnahme an einem EU-Projekt wird geprüft.

ad3) Durchführung eines Pilotprojekts

Entscheidung erst Ende 2012.

5.33.2 Bewertung der Maßnahmen

Ein Großteil der Gewächshäuser in Wien wurde schon vor Jahren an die Fernwärme angeschlossen und wird insofern mit (kostengünstiger) Abwärme versorgt. Das im SEP vorgesehene Konzept sollte die Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei Glashäusern daher in erster Linie auf Betriebe konzentrieren, die mit fossilen Energieträgern versorgt werden.

5.34 V 01 – Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen

Nummer: V 01		Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen		Sektor: Verkehr
			Evaluierung	
Instrumente		Federführung		Bemerkungen
1: Infokampagne zu energieeffizienten Fahrzeugen (z.B. gasbetriebene Fahrzeuge, Hybridfahrzeuge, etc)		SEP-Koordinationsstelle		im Laufen
2: Im Bereich der Stadt Wien die Beschaffung energieeffiziente Fahrzeuge durchsetzen		MA 48 Wiener Linien		im Laufen
3: Beschleunigung der Begutachtung bei der Genehmigung zur Errichtung von Erdgastankstellen		MA 36		im Laufen
Fazit: Die Umsetzung der drei im SEP vorgesehenen verkehrsrelevanten Maßnahmen verläuft unterschiedlich. Eine Quantifizierung oder auch nur Abschätzung der dadurch erzielten Energieeinsparung ist mangels Daten nicht möglich.				

5.34.1 Beschreibung der Maßnahmen

Das Maßnahmenbündel V 01 mit seinen drei Submaßnahmen bzw. Instrumenten ist das einzige, das den quantitativ wichtigsten Energieverbrauchssektor, den Verkehr, direkt anspricht. Auf weitere Maßnahmen im Verkehrsbereich wurde mit Hinweis auf den Masterplan Verkehr verzichtet.

ad 1) Infokampagne zu energieeffizienten Fahrzeugen (z.B. gasbetriebene Fahrzeuge, Hybridfahrzeuge)

Nicht im merkbaren Ausmaß erfolgt. Angesichts der derzeit stattfindenden breiten öffentlichen Berichterstattung und Diskussion über die Zukunftsaussichten verschiedener Fahrzeugkonzepte (Elektro-, Hybrid-, Erdgasantrieb etc.) sind Infokampagnen seitens der Stadt auch gut zu überlegen und gegebenenfalls entsprechend zu dotieren.

Mit der Informationsplattform www.topprodukte.at stehen österreichweit auch Informationen zu energieeffizienten Fahrzeugen zur Verfügung. Weitere Verbreitungsaktivitäten sind noch geplant.

Unter Federführung der MA 18 wird eine E-Mobilitätsstrategie für Wien erarbeitet (Finalisierung 2012).

ad 2) Im Bereich der Stadt Wien die Beschaffung energieeffizienter Fahrzeuge durchsetzen

Laut MA 48 werden je nach Bedarf laufend abhängig vom Einsatz die umweltfreundlichsten Fahrzeuge angeschafft (z.B.: Müllwagen mit EURO V und EEV Abgasnorm, Elektrofahrzeuge wo Lärm und / oder Abgas vermieden werden muss, Alkylatbenzin bei 2-Takt-Kleingeräten, Erdgas-PKW, Diesel mit Partikelfilter bei Kleintraktoren, Traktoren, Kleinfahrzeuge,...). Bei Nutzfahrzeugen (Müllwagen etc.) sind relativ geringe Energieverbrauchsunterschiede zwischen den (wenigen) verschiedenen Modellen für einen vergleichbaren Nutzungseinsatz gegeben. Energieeinsparungen sind eher durch das Fahrverhalten erzielbar. Ein entsprechendes Spritspartraining wird von der MA 48 angeboten.

Ob die Energieeffizienz (Verbrauchsobergrenzen) mittlerweile bei Ausschreibungen und Beschaffungen im Bereich des Magistrats (auch bei PKW) ein explizites oder wichtiges Thema ist („energieeffiziente Fahrzeuge durchsetzen“), ist nicht bekannt.

	2006 in MWh	2007 in MWh	2008 in MWh	2009 in MWh	2010 in MWh	2011 in MWh
nur MA 48 Abfall nur Erdgas-PKW	24,2	0	12,1	2,01	4,04	56,5
alle MA und KAV (V 01) nur Erdgas-PKW	0	0	20,2	74,6	20,2	74,6
GESAMT	24,2	0	32,3	76,6	24,2	131,1

Tabelle 19: Einsparungen im Sektor Verkehr

ad 3) Beschleunigung der Begutachtung bei der Genehmigung zur Errichtung von Erdgastankstellen

Die in Wien bestehenden und geplanten Erdgastankstellen sind überwiegend öffentliche Tankstellen, für deren Errichtung und Betrieb eine gewerbebehördliche Betriebsanlagengenehmigung erforderlich ist. Genehmigungsbehörde ist das jeweils zuständige Magistratische Bezirksamt. Die vom Betreiber erstellten Genehmigungsunterlagen werden vom MBA an die Sachverständigen der MA 36 zur Beurteilung übersandt. Diese Beurteilung umfasst eine Vorbegutachtung der Unterlagen auf Vollständigkeit und Genehmigungsfähigkeit (§ 353GewO 1994).

In Wien sind derzeit 19 öffentliche Erdgastankstellen in Betrieb. Da bereits genügend Tankstellen im Betrieb sind ist es nicht beabsichtigt in den nächsten Jahren weitere Anlagen zu errichten. Bei Einhaltung dieser Prognose sind die in der MA 36 vorhandenen Ressourcen für die Beurteilung ausreichend.

5.34.2 Bewertung der Maßnahmen

Die Umsetzung der drei im SEP vorgesehenen verkehrsrelevanten Maßnahmen verläuft unterschiedlich. Eine Quantifizierung oder auch nur Abschätzung der dadurch erzielten Energieeinsparung ist mangels Daten nicht möglich. Für ein Monitoring wäre z.B. die Aufzeichnung der Entwicklung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs der Flotte des Magistrats (aufgegliedert nach Nutzungskategorien: PKW, div. Nutzfahrzeuge) und die

Entwicklung der zurückgelegten Personen- und Tonnenkilometer durch Kfz des Magistrats notwendig.

Instrumente zur Forcierung von energieeffizienten Fahrzeugen (von Infokampagnen über Beschaffungsmaßnahmen bis zu Förderungen) sind sinnvoll, bedürfen aber einer Definition. Im Sinne des SEP werden unter „energieeffizienten“ Fahrzeugen wohl „verbrauchsarme“ Kfz zu verstehen sein. Kfz mit alternativen Antrieben (Erdgas, Elektrizität, Biotreibstoffe etc.) sind nicht notwendigerweise „effizient“ oder „sparsam“. Beispielsweise ist der Effizienzgewinn der aktuell am österreichischen Markt verfügbaren Erdgasautos gegenüber herkömmlichen Mineralöl-Autos gering.

Gerade der durch die aktuelle Wirtschaftskrise ausgelöste Umstrukturierungsprozess in der Automobilwirtschaft könnte hier in den nächsten Jahren einiges verändern. Diese Entwicklung sollte laufend beobachtet und die effizientesten und sparsamsten Fahrzeuge und Mobilitätslösungen unterstützt werden.

5.35 S 01 – Energieberatung

Nummer: S 01		Energieberatung	Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung		Bemerkungen
1: Konzept erarbeiten	SEP-Koordinationsstelle		umgesetzt
2: Umsetzung des Konzeptes	SEP-Koordinationsstelle		im Laufen
Fazit: Während es für Betriebe eine etablierte öffentliche Beratungsschiene gibt, die im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien von der Stadt auch gefördert wird, fehlt eine neutrale Plattform zur Koordinierung und Standardisierung von Energieberatungseinrichtungen für den privaten Wohngebäudebereich (vom Einfamilienhaus bis zum großvolumigen Wohnbau).			

5.35.1 Beschreibung der Maßnahmen

Energieberatung stellt einen wesentlichen Pfeiler der Umsetzung des SEP dar. Unter Einbindung der in Wien bestehenden Energieberatungseinrichtungen soll das Beratungsangebot für die spezifischen Zielgruppen entsprechend den Notwendigkeiten des SEP für Wien erweitert und ausgebaut werden. Eine verkaufsunabhängige Energieberatung für die Zielgruppen steht dabei im Vordergrund.

Ende 2007 wurde ein Rohkonzept für die Entscheidungsträger als Grundlage zur Abstimmung der weiteren Vorgangsweise und Basis für das Detailkonzept fertig gestellt. Ende 2007 wurde auch ein Konzept für die Einbindung von Senioren als Multiplikatoren in die Energieberatung unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Zielgruppe erstellt.

Diese Ansätze

- Einrichtung einer Koordinationsplattform für verkaufsunabhängige Energieberatung in Wien
- Senioren als Multiplikatoren für Energieeffizienz-Themen
- Energieberatung für sozial Schwache

sollen weiter verfolgt und Entscheidungsgrundlagen vorbereitet werden.

Im Jahr 2010 war versucht worden, über das Reparatur- und Service-Zentrum (RUSZ) eine „Energieberatung für sozial Schwache“ aufzubauen. Das Konzept sah vor, Langzeitarbeitslose zu Energieberatern auszubilden, die ihrerseits sozial Schwache kostenlos beraten sollten. Etwa 15 Personen nahmen an den Energieberaterinnen- und Energieberaterschulungen teil. Im ersten Halbjahr konnten nur wenige Haushalte beraten

werden. Das war weit weniger, als bei der Konzeption des Projekts erwartet worden war. Daher wurde entschieden, diesen Projektansatz nicht weiter zu verfolgen.

Laut Projektabwickler gab es für das Nicht-Funktionieren dieses Ansatzes u.a. folgende Gründe:

- Für das Funktionieren von Energieberatung ist die Akzeptanz der Zielgruppe entscheidend. Das alleinige Angebot von Gratisberatungen (inklusive kostenfreier Energiesparprodukte) ist für die Akzeptanz nicht ausreichend.
- Die Bewerbung über Folder hat nicht den erwarteten Erfolg gebracht.
- Die Ausbildung von Langzeitarbeitslosen zu Energieberatern ist zeitintensiv und bedarf spezieller Schulungsmaßnahmen.

Auf Initiative der Magistratsabteilung 20 ist nun ein neues Projekt mit dem Titel "Nachhaltige Energieversorgung für einkommensschwache Haushalte durch Energieberatung und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Energiesparen auf Basis von Vernetzung und Kooperation (NEVK)" auf die Beine gestellt worden. Dieses Projekt wird von der Ombudsstelle der Wien Energie GmbH in der Kooperation mit Umweltberatung durchgeführt. Das Projektkonsortium greift auf Erfahrungen der Sozialstellen bzw. sozialen Einrichtungen sowie bisheriger Projekte zum Thema Energiearmut zurück und erarbeitet gemeinsam individuelle Lösungen und setzt konkrete Maßnahmen für diese Menschen. Zielgruppe sind Menschen bzw. Familien, die aufgrund schwieriger Lebenssituationen (Einkommen, Krankheit, Wohnsituation, Familiensituation, Verschuldung, Lebenskrisen) in einer gemeinsamen Betreuung öffentlicher und/oder privater Sozialeinrichtungen stehen. Diese Menschen fallen in die Gruppe sozialer Härtefall bzw. armutsgefährdeter Haushalt und sind von Energiearmut betroffen. Bei dem Projekt werden betroffene Menschen in Energiefragen unterstützt, und es wird versucht gezielt ihre Lebenssituation zu verbessern. Beratung und Tipps zur Reduktion der Energiekosten sind ein wesentlicher Bestandteil.

Kern des Projektes sind 500, für die Zielgruppe kostenlose und maßgeschneiderte Vor-Ort-Energieberatungen für armutsgefährdete Haushalte und je nach Ausgangssituation die Umsetzung/Durchführung ganz spezifischer Maßnahmen, um eine wirkungsvolle Reduktion des Energieverbrauchs und der Energiekosten zu erreichen. Im Rahmen des Projektes sollen Strukturen, Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und Informationsmaterial (zielgruppengerecht) entstehen, die diesen Menschen eine nachhaltige Energieversorgung auch über das Projektende hinaus sichern. Das Projekt wird aus Mitteln des Ökostromfonds und des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz (BMASK) unterstützt.

Mit dem aktuellen Projektkonsortium ist sichergestellt, dass über die Ombudsstelle - in Zusammenarbeit mit den Sozialstellen - die Zielgruppe gut erreicht werden kann. Ein maßgeschneidertes Energieberatungsangebot (durch die Umweltberatung) und das Umsetzen konkreter Maßnahmen liefern einen Beitrag, die konkrete Situation der Haushalte durch das Erzielen von Energieeinsparungen und Prävention zu verbessern.

5.35.2 Bewertung der Maßnahmen

Während es für Betriebe eine etablierte öffentliche Beratungsschiene gibt, die im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien von der Stadt auch gefördert wird, fehlt eine neutrale vom Land eingerichtete unabhängige Plattform zur Koordinierung und Standardisierung von

Energieberatungseinrichtungen für den privaten Wohngebäudebereich (vom Einfamilienhaus bis zum großvolumigen Wohnbau).

Art. 5 (5) der Art. 15a B-VG Vereinbarung „über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen“ erfordert in nächster Zeit entsprechende Aktivitäten: *„Zur Steigerung der Sanierungsraten werden in Ergänzung zu den Förderprogrammen begleitende Impuls- und Beratungsprogramme im Sanierungsbereich gestartet bzw. intensiviert.“*

5.36 S 02 – Steigerung des effizienten Energieeinsatzes und des Energiesparens in der breiten Öffentlichkeit

Nummer: S 02	Steigerung des effizienten Energieeinsatzes und des Energiesparens in der breiten Öffentlichkeit	Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen
		Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen
1: Breit angelegte Energiespar- und Energieeffizienzkampagne mit regelmäßigen Schwerpunkten	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit MD-Kli und Energieberatung	im Laufen
2: Energiesparpreis der Stadt Wien	SEP-Koordinationsstelle in Zusammenarbeit mit MD-Kli und Energieberatung	noch nicht umgesetzt
3: Forcierung von Online-Energieerfassungssystemen und Energiebuchhaltung für Nutzer	Energieberatung	teilweise umgesetzt
4: Verankerung eines Energiespar-/Energieeffizienzscherpunkts in der Schulausbildung (Bündelung der existierenden Maßnahmen), der Kindergartenausbildung und der außerschulischen Kinder- und Jugendbildung	Koordinationsstelle PUMA Team Schulen (städt. Schulen)	umgesetzt
5: Senioren als Multiplikatoren einsetzen	SEP-Koordinationsstelle	Konzept liegt vor
Fazit: Ohne wesentlich mehr Budget (und z.T. Personal) werden Maßnahmen in Richtung „...der breiten Öffentlichkeit“ (S 02) nicht umsetzbar sein.		

5.36.1 Beschreibung der Maßnahmen

ad1) Breit angelegte Energiesparkampagne mit regelmäßigen Schwerpunkten

Aufgrund von Budgetrestriktionen nicht „breit“ und nicht „regelmäßig“ umgesetzt.

1) Energiesparstar: Energieeffizienzkampagne, voraussichtlich Ende 2012 geplant

2) Ausstellung zum Thema: "Wiens Energiezukunft" findet Ende 2012/Anfang 2013 statt

ad 2) Energiesparpreis der Stadt Wien

Aufgrund von Personal- und Budgetrestriktionen nicht umgesetzt.

ad 3) Forcierung von Online-Energieerfassungssystemen/Energiebuchhaltung f. Nutzer

Die hierfür als zuständig erklärte „Energieberatung“ existiert noch nicht, insofern ist die Maßnahme auch nur in Teilbereichen (ÖkoBusinessPlan Wien bietet Betrieben ein Tool an) umgesetzt worden.

ad 4) Verankerung eines Energiespar- und Energieeffizienzschwerpunkts in der Schulausbildung

Um Bewusstseinsbildung von Schülern zu forcieren, wurden Lehrmaterialien betreffend Energieeffizienz und Energiesparen produziert. Sie wurden im März 2008 verteilt. Die Zeitschriften werden an österreichischen Schulen über ein Jahresabonnement von Eltern für ihre Kinder (Schüler/innen) bezogen und sowohl im Unterricht als auch in der Freizeit verwendet.

Eröffnung des Heizungsmuseums "Brennpunkt der MA 34":

Abwechslungsreich zwischen Wissensvermittlung und Spielen begeben sich die Kinder auf eine Zeitreise durch die Welt der Energie und des Heizens. Bei interaktiven Spielen können sie beispielsweise ein energiesparendes Haus bauen oder alleine durch Muskelkraft Energie erzeugen, um Behälter mit unterschiedlichen Wassermengen zum Kochen zu bringen. Das Brennpunkt-Team geht auf spezielle Schwerpunkte von Pädagoginnen und Pädagogen ein. Regelmäßig werden Führungen von Schulklassen durchgeführt.

Öko-Ritterinnen und Ritter und ClimateCoolers – Bildung zur nachhaltigen Entwicklung in Wiener Jugendzentren

In ausgewählten Wiener Jugendzentren - wie dem Jugendtreff Mitterhofergasse oder den Jugendzentren Großfeldsiedlung "Nautilus" und Meidling - werden Kinder und Jugendliche als Expertinnen und Experten für Energiesparen im Haushalt, Abfallvermeidung, Naturschutz und für nachhaltige ökologische Ansätze begeistert, gefördert und gebildet. 2009 wird das erfolgreiche Projekt - unterstützt von der Wiener Umweltschutzabteilung (MA 22) - in weiteren Einrichtungen des Vereins Wiener Jugendzentren fortgesetzt. Das Projekt wird vom Verein Wiener Jugendzentren und dem ÖKOBÜRO, der Koordinationsstelle österreichischer Umweltorganisationen, durchgeführt.

Projektziele

- Sensibilisierung von Jugendlichen für die Themen Umweltschutz und Nachhaltigkeit
- Kompetenzentwicklung von Jugendlichen
- Aktivierung im Sozialraum (Einbindung der Aktivitäten in das örtliche und institutionelle Umfeld und Einbindung des Umfeldes in die Aktivitäten: Übernahme von Verantwortung, Beteiligung an Vorgängen im Stadtteil, Auseinandersetzung mit räumlichen Gegebenheiten)
- Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung als integraler Bestandteil der Arbeit des Vereins Wiener Jugendzentren

Das Schulprogramm „PUMA-Schulen“ dauert ganzjährig und die Maßnahmen sollen jedes Jahr in den vorgesehenen Zeiträumen (Monaten) umgesetzt bzw. deren Umsetzung für alle Schulen der Stadt Wien überprüft werden. <http://box.lehrerweb.at/puma/>

ad 5) Senioren als Multiplikatoren einsetzen

Ein Konzept hierfür wurde erstellt, aber noch nicht umgesetzt.

5.36.2 Bewertung der Maßnahmen

Ziel des Maßnahmenbündels S 02 ist die „Steigerung des effizienten Energieeinsatzes und des Energiesparens in der breiten Öffentlichkeit“. Um diesem Anliegen wirklich näher zu kommen, muss allen Beteiligten klar sein, dass es enormer kommunikativer Anstrengungen bedarf. Hierfür wiederum bräuchte es viel mehr Personal und Geld (Kampagnen, Beratungen etc.).

5.37 S 03 – Einbindung der Bezirke

Nummer: S 03		Einbindung der Bezirke	Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen
			Evaluierung
Instrumente	Federführung	Bemerkungen	
1: Bildung eines Netzwerkes für Bezirke: Einrichtung von regelmäßigen Treffen mit den Bezirksvorstehern, zielgerichtete Information an die Bezirksvorsteher	MD-Kli, SEP-Koordinations- stelle, MA22 (ÖkoBusinessPlan Wien)	Netzwerktreffen: im Laufen Info-Transfer: im Laufen	
Fazit: Erste Schritte zum Aufbau eines Dialoges mit den Bezirken wurden durch die MD-KLI mit Hilfe des sog. „Unterstützungspakets für Bezirke“ („Bezirks-KliP“) gesetzt. Regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit Bezirksvertreterinnen und Bezirksvertreter ist im Aufbau.			

5.37.1 Beschreibung der Maßnahmen

Die MD-Kli berät und unterstützt die Wiener Bezirke bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Auf Basis der Informationen verschiedener Dienststellen wurde ein Unterstützungspaket für Bezirke ausgearbeitet, das den Bezirken hilft, ein bezirksspezifisches Handlungspaket in Zusammenhang mit Klimaschutz und Energieeffizienz zu entwickeln.

Es findet regelmäßiger Kontakt mit den Bezirksvorstehungen sowohl in Form von Einzelgesprächen als auch durch Teilnahme an den Sitzungen von Ausschüssen (z.B.: Umweltausschuss) statt. Exemplarisch sind die folgenden Termine angeführt:

- 1) Umweltausschuss 11.5.2011 im 7. Bezirk: Themen: Photovoltaik, Solarthermie
- 2) 6.6.2011: Bezirksvorstehung 1. Bezirk: Teilnahme Sitzung Umweltausschuss
- 3) 9.6.2011: Umweltausschuss Hernals: Informationsbroschüren wurden aufgelegt.
- 4) 27.7.2011: Umweltausschuss 6. Bezirk: Themen: alternative Energiegewinnung auf öffentlichen Gebäuden, Stromtankstellen
- 5) 6.9.2011 im 23. Bezirk: Themen: Mindestens 2 m² Fläche an Photovoltaikanlagen auf jeden Einwohnerin und Einwohner bis zum Jahren 2015.
- 6) 5.10.2011 17. Bezirk: erneuerbare Energien
- 7) 19.10.2011: Bezirksvorstehung 10. Bezirk: Arbeitsgruppe „Klimaschutz in Favoriten“
- 8) 15.12. 2011 im 20. Bezirk: erneuerbare Energien
- 9) 26.1.2012 Bezirksvorstehung 13. Bezirk: Thema: Erneuerbare Energien
- 10) 2.2.2012: Bezirksvorstehung 18. Bezirk: Teilnahme Sitzung Umweltausschuss
- 11) 22.3.2012: Bezirksvorstehung 17. Bezirk: Teilnahme an der Infoveranstaltung Erneuerbare Energie und Energiesparen als Vortragende.
- 12) 13.6.2012: Bezirksvorstehung 10. Bezirk: Arbeitsgruppe „Klimaschutz in Favoriten“
- 13) 13.6.2012: Bezirksvorstehung 12. Bezirk: Teilnahme Sitzung Umweltausschuss

5.37.2 Bewertung der Maßnahmen

Das Informationsangebot für die Bezirke ist umfangreich. Ein Dialog mit den Bezirken wurde bzw. wird soeben – nicht nur, aber auch zum Thema "Energieeffizienz" – durch die MD-KLI mit Hilfe des sogenannten "Unterstützungspakets für Bezirke" ("Bezirks-KliP") aufgebaut. Es handelt sich dabei um eine von der MD-KLI als Online-Fragebogen zur Verfügung gestellte Liste an Ideen für Klimaschutzmaßnahmen, die unter anderem auch Energieeffizienzmaßnahmen umfassen. Es hat dazu auch eine Informationsveranstaltung für alle Bezirke gegeben (eingeladen waren sämtliche Bezirksvorsteherinnen und Bezirksvorsteher, entsandt wurden jedoch durchgehend Bezirksrätinnen und Bezirksräte). Einzelne Bezirke nehmen an der Aktion bereits teil, weitere werden vermutlich in den nächsten Jahren folgen.

5.38 S 04 – Aufbau eines Energie-Monitorings für Wien

Nummer: S 04		Aufbau eines Energie-Monitorings für Wien	Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen
			Evaluierung
Instrumente		Federführung	Bemerkungen
1: Regelmäßige Energiestatistik für Wien (Zusammenstellung einer detaillierten Energiedatenbasis für Wien, entsprechend der definierten Sektoren und heruntergebrochen auf die Hauptanwendungsbereiche)		SEP-Koordinationsstelle	umgesetzt (wird laufend durchgeführt)
Fazit: Seitens der SEP-Koordinationsstelle ist die Grundlage für ein systematisches Energiemonitoring für die Stadt Wien in Bezug auf die im SEP definierten Maßnahmen gelegt worden. Dieses wird jedoch zum einen durch die in Österreich bundesweit unbefriedigende Energiestatistik und zum anderen durch zahlreiche auch seitens der Stadt Wien nicht in ausreichendem Maß erhobene Datengrundlagen (Hinweise dazu wurden in den jeweils relevanten Maßnahmenbündeln gegeben) erschwert.			

5.38.1 Beschreibung der Maßnahme

ad 1) Regelmäßige Energiestatistik für Wien

Der extern top-down erstellte „SEP Datenband“ zeigt auf Jahresbasis die Energieverbrauchsdaten der Stadt Wien für statistische und Monitoring-Zwecke.

Das Energie-Monitoring liefert fundierte Grundlagen für allfällige energiepolitische Maßnahmen und ermöglicht, Änderungen in den Energieverbrauchssektoren zu erkennen. Die Datengrundlagen für das Energie-Monitoring bilden Energiedaten (Energiebilanz, Mikrozensus und Nutzenergieanalyse für Wien) der Statistik Austria.

Diese Maßnahme ist seit 2006 umgesetzt. Es wird regelmäßig ein Energiebericht von Wien erstellt. Geplant ist diesen auf die Homepage, für jeden Bürger ersichtlich, einzustellen.

5.38.2 Bewertung der Maßnahmen

Für die Analyse der Trends und der Erfolge politischen Handelns ist eine zeitnahe Energiestatistik von großer Bedeutung. Leider ist dies in Österreich (z.B. im Vergleich zu Deutschland) aufgrund offensichtlicher Kapazitätsprobleme der Statistik Austria nicht im wünschenswerten Ausmaß gegeben. Energiestatistiken sind erst mit einem time-lag von rund zwei Jahren verfügbar und werden zudem sehr häufig revidiert. Eine diesbezügliche Verbesserung ist allerdings außerhalb des Einflussbereiches Wiens.

Aber auch innerhalb Wiens könnten durch die Verdichtung wichtiger Datengrundlagen die Voraussetzungen für ein noch besseres Monitoring der energierelevanten Maßnahmen verbessert werden. Im Rahmen dieser Evaluierung wurden an verschiedenen Stellen Hinweise auf fehlende Datengrundlagen und für die Verbesserung der Situation gegeben.

Grundsätzlich ist allerdings seitens der SEP-Koordinationsstelle im Rahmen der Möglichkeiten die Grundlage für ein systematisches Energiemonitoring für die Stadt Wien im Bezug auf die im SEP definierten Maßnahmen gelegt worden. Die damit verbundene Analyse der einzelnen Verbrauchssektoren kann (und insbesondere soll) in der Zukunft, unter Berücksichtigung der laufenden Verbesserung der Qualität der gemeldeten Daten, durchgeführt werden. Das Monitoring stellt somit auch einen wesentlichen Bestandteil der quantitativen Beurteilung einer erfolgreichen SEP-Umsetzung dar.

Zusammenfassung der SEP-Maßnahmen in den Sektoren Landwirtschaft, Verkehr bzw. sektorübergreifende Maßnahmen und deren Umsetzungsstand

Nr.	Maßnahme	Evaluierung - Fazit
Landwirtschaft und Verkehr		
L 01	Verbesserung der Energieeffizienz insbesondere im Bereich der Gewächshäuser	Eine Evaluierung der Ist-Situation der Energieeffizienz im Bereich der Gewächshäuser der MA 42 ist im Laufen.
V 01	Stärkere Verbreitung von energieeffizienten Fahrzeugen	Die Umsetzung der drei im SEP vorgesehenen verkehrsrelevanten Maßnahmen verläuft unterschiedlich. Eine Quantifizierung oder auch nur Abschätzung der dadurch erzielten Energieeinsparung ist mangels Daten nicht möglich.
Sektorübergreifende und begleitende Maßnahmen		
S 01	Energieberatung	Während es für Betriebe eine etablierte öffentliche Beratungsschiene gibt, die im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien von der Stadt auch gefördert wird, fehlt eine neutrale Plattform zur Koordinierung und Standardisierung von Energieberatungseinrichtungen für den privaten Wohngebäudebereich (vom Einfamilienhaus bis zum großvolumigen Wohnbau).
S 02	Steigerung des effizienten Energieeinsatzes und des Energiesparens in der breiten Öffentlichkeit	Ohne wesentlich mehr Budget (und z.T. Personal) werden Maßnahmen in Richtung „...der breiten Öffentlichkeit“ (S 02) kaum Sinn machen.
S 03	Einbindung der Bezirke	Erste Schritte zum Aufbau eines Dialoges mit den Bezirken wurden durch die MD-KLI mit Hilfe des sog. „Unterstützungspakets für Bezirke“ („Bezirks-KliP“) gesetzt. Regelmäßiger Erfahrungsaustausch mit Bezirksvertreterinnen und Bezirksvertreter ist im Aufbau.
S 04	Aufbau eines Energie-Monitorings für Wien	Seitens der SEP-Koordinationsstelle ist die Grundlage für ein systematisches Energiemonitoring für die Stadt Wien im Bezug auf die im SEP definierten Maßnahmen gelegt worden. Dieses wird jedoch zum einen durch die in Österreich bundesweit unbefriedigende Energiestatistik und zum anderen durch zahlreiche auch seitens der Stadt Wien nicht in ausreichendem Maß erhobene Datengrundlagen (Hinweise dazu wurden in den jeweils relevanten Maßnahmenbündeln gegeben) erschwert.

Tabelle 20: Überblick über den Umsetzungsstand der SEP-Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft, Verkehr und der sektorübergreifenden bzw. begleitenden Maßnahmen

5.39 Empfehlungen hinsichtlich Nicht-Weiterverfolgung von Instrumenten

Das aktuelle SEP läuft noch bis Ende 2015, somit sind seit 2006 bereits rund zwei Drittel der Umsetzungsperiode vergangen. Die Erfahrungen der letzten 5 Jahre zeigen, dass die Vielzahl der rund 200 Instrumente, die im Zuge der festgelegten 37 Maßnahmenbündel, erfolgreich begonnen und abgeschlossen werden konnte. Jedoch wird es mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gelingen und es ist auch nicht zweckmäßig, sämtliche Maßnahmen bis 2015 voll umzusetzen. Die Gründe dafür sind vielfältig, liegen jedoch auch darin begründet, dass Maßnahmen bzw. Instrumente entweder nicht mehr relevant sind, ressourcentechnisch (Personal, Finanzen) nicht umgesetzt werden können, oder einfach wegen ihrer geringen Effekte auf den Endenergieverbrauch schlicht nicht weiter verfolgenswert erscheinen. Es wird daher in Abstimmung mit der SEP-Koordinationsstelle sowie der beteiligten Dienststellen empfohlen, ab sofort einen Teil der SEP-Maßnahmen nicht mehr weiter zu verfolgen. Dadurch werden auch wiederum Kapazitäten frei, die bisher mit dem Monitoring von nicht mehr weiterzuverfolgenden Maßnahmen gebunden waren, die verstärkt in Bemühungen anderer Umsetzungsaktivitäten gelegt werden sollten.

Darüber hinaus wird von den Evaluatoren empfohlen, die Kapazitäten in den nächsten zwei bis drei Jahren

- in die Ausarbeitung und Akkordierung eines SEP-Nachfolgeprogramms ab 2015 („SEP II“) und
- in verstärkte Bemühungen zur Umsetzung der laufenden bzw. offenen Maßnahmen des aktuellen SEP einzusetzen.

Folgende Instrumente werden nicht zur Weiterverfolgung empfohlen, wobei die Begründungen aus der im Kapitel 5 dargestellten Maßnahmenevaluierung nochmals zusammengefasst sind:

Nr.	Titel Instrument	Begründung
H 02	Ausbau eines Erstberatungsservice für die umfassende Wohngebäudesanierung auf Basis von Gebäude-Grobanalysen als Entscheidungshilfe für Gebäude-/Wohnungseigentümer und Immobilienverwalter	Aufgrund der unklaren Zuständigkeiten zur Umsetzung dieses Instruments bzw. der daher als nicht relevant erachteten Durchführung wird empfohlen dieses Instrument nicht weiter zu verfolgen.
H 02	Kooperation mit dem klima:aktiv-Programm „wohn:modern“	Aufgrund geringer zu erwartender Einsparungen wird empfohlen dieses Instrument nicht weiter zu verfolgen.
H 07	Mitsprachemöglichkeit der MA 20 bei allen städtebaulichen Maßnahmen, wie Architektur-, Bauträgerwettbewerben	Aufgrund der energieeffizienzpolitischen Entwicklungen (weitgehende Umsetzung des Niedrigenergie- und teilweise sogar Passivhausstandards) wird eine darüber hinausgehende stärkere Einbindung der SEP-Koordinationsstelle in den Grundstücksbeirat nicht weiter verfolgt.
pDL 01	Wettbewerb energieeffiziente	Der Wettbewerb für energieeffiziente

Nr.	Titel Instrument	Begründung
	Dienstleistungsgebäude (Neubau)	Dienstleistungsgebäude wurde bislang nicht umgesetzt und wird laut Auskunft der Wirtschaftsagentur Wien auch nicht weiter verfolgt. Es wird daher empfohlen, die Maßnahme aus dem Programm zu streichen.
pDL 07	Instandhaltungsmanagement und Energiecontrolling im Rahmen von Energiemanagement zusammenführen und automatisieren	Aufgrund der bislang fehlenden Umsetzungsschritte bzw. Probleme bei der Zusammenführung und Automatisierung des Instandhaltungsmanagements und Energiecontrolling wird empfohlen dieses Instrument nicht mehr weiter zu verfolgen.
öDL 05	Technology-Procurement-Programm der Stadt Wien (Schwerpunkt innovative Technologieentwicklung)	Das Technology Procurement bietet aus heutiger Sicht keinen Mehrwert bzw. ist derzeit keine Alternative im Sinne der Beschaffung von effizienten Geräten. Die im SEP angedachte Entwicklung eines entsprechenden Programmes und Durchführung von „Pilot Procurements“ wird empfohlen, die Maßnahme nicht weiter zu verfolgen.
I 05	Teilnahme am EU-Greenlight Programm (Vorzeigeprojekte, Selbstverpflichtung)	Ein Erstgespräch mit der nationalen Kontaktstelle für das Programm in Österreich (Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency) hat stattgefunden. Für die Stadt Wien ist kein Nutzen zu erwarten, weshalb die Umsetzung dieses Instruments nicht weiter empfohlen wird.
I 08	Weiterentwicklung von Benchmarking	ÖkoBusinessPlan selbst entwickelt keine Benchmarks und hat das auch nicht vor und damit auch im Sinne des SEP nicht zur Weiterverfolgung empfohlen.

Tabelle 21: Instrumente, die empfohlen werden nicht weiter zu verfolgen

6 Aktualisiertes Datenmodell – Prognose der Entwicklung des SPAR-Szenarios bis 2015

6.1 Modellbetrachtung

Um die komplexen Wechselwirkungen des Energiesystems in Wien langfristig modellieren zu können, wurde im Rahmen der SEP Erstellung mit Hilfe von systemtechnischen Optimierungsmodellen gearbeitet.

Mittels des Modells iPLAN (MESSAGE) wurden verschiedene mögliche Entwicklungen des Wiener Haushaltssektors unter Zugrundelegung der SEP-Szenarien untersucht. In umfangreichen Modellrechnungen wurden die jeweils volkswirtschaftlich kostengünstigsten Entwicklungspfade für verschiedene vorgegebene Endenergieeinsparungen ermittelt.

Als Grundlage für die weiterführende Analyse der bisherigen Modellrechnungen wird nun auf ein Simulationsmodell namens „MAED“ zurückgegriffen, welches am IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg) weiterentwickelt wurde. Die hier verwendete Fassung wurde von der IAEA erweitert, um das Endverbrauchssystem genau abbilden zu können. Das Simulationsmodell ist in diesem Fall für die vorliegende Aufgabenstellung besser geeignet als das Optimierungsmodell MESSAGE.

Im MAED-Modell wurden keine neuen kosten- und umweltoptimierten Szenarien erstellt, sondern ein Vergleich der umgesetzten Maßnahmen gegenüber den ursprünglichen Szenarien des SEP dargestellt.

Das Verbrauchsmodell beschreibt die Endenergieflüsse zu den Endverbrauchern in den Sektoren Haushalte, öffentliche und private Dienstleistungen, Verkehr, Landwirtschaft und Industrie.

Der Startpunkt des Modells sind sozio-ökonomische, technologische und demographische Szenarien. Das Modell stellt eine systematische Verbindung zwischen der Energienachfrage zur Produktion von Gütern und Dienstleistungen und den entsprechenden sozialen, ökonomischen und technischen Faktoren, die diese Nachfrage beeinflussen, her. Die Nachfrage wird wesentlich von treibenden Faktoren wie Bevölkerungsentwicklung, Wohnungsbelegung, Anzahl verwendeter elektrischer Haushaltsgeräte, der Mobilität und den Präferenzen im Transportsystem, der Wirtschaftspolitik, der Entwicklung der Wirkungsgrade, der Eindringrate neuer Technologien etc. beeinflusst. Der zukünftige Entwicklungstrend dieser beeinflussenden Faktoren, die „Szenarien“, wird exogen vorgegeben.



Abbildung 5: Wichtigste Ein- und Ausgabedaten von MAED

Die Energienachfrage des Endkonsumenten wird, soweit das möglich ist, immer als Energiedienstleistung (Nutzenergie) berechnet. Im Gegensatz dazu wird die bereitgestellte Energie immer als Endenergie dargestellt. Dies erlaubt die bessere Untersuchung der Substitutionspotenziale zwischen alternativen Energiequellen sowie die Berücksichtigung von technischen Verbesserungen in den Endverbrauchsgeräten und -anlagen.

6.2 Anwendung für Wien

Die Anwendung auf Wien ist hauptsächlich auf die Sektoren Haushalte (Ein- und Mehrfamilienhäuser) sowie öffentliche und private Dienstleistungen ausgerichtet. Die Sektoren Verkehr, produzierendes Gewerbe und Landwirtschaft sind auf einem höheren Aggregationsgrad dargestellt, da sie auch im SEP nicht ausführlich behandelt wurden.

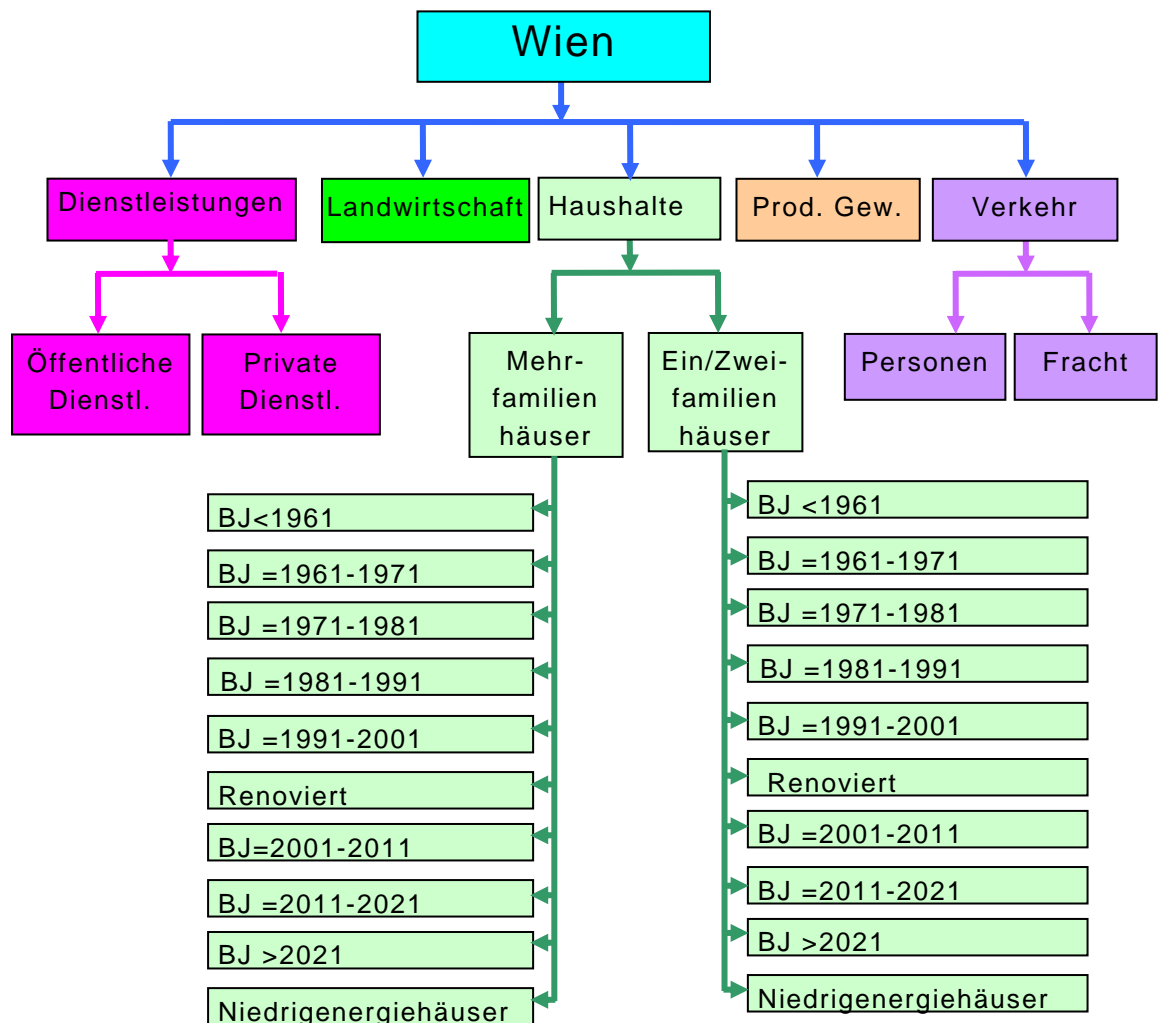


Abbildung 6: Grundlegende Struktur von MAED Wien Modell (BJ: Baujahr)

6.2.1 Szenarien

- **BAU**, Business as usual Szenario (von SEP);
- **SPAR**, Energiesparszenario (von SEP);
- **REAL**, umfasst die tatsächliche Entwicklung bis 2010 und die daran anschließende aktuelle Prognose
 - **Tatsächliche Entwicklung:** Verwendung der aktuellen demographischen, ökonomischen, und Energiedaten für die Jahre 2003 bis 2010 auf Basis der tatsächlichen Entwicklung.
 - **Aktuelle Prognose (2010):** Die zukünftige Entwicklung basiert auf dem BAU Szenario, berücksichtigt aber die derzeitige Finanzkrise, die Temperaturentwicklung der vergangenen Jahre, Wirkungsgradentwicklung und andere Faktoren.

Im SEP wurden zur Berechnung des Wärmebedarfs die „Standard Heizgradtage“ eines „Normaljahres“ (2.900 Kd/a) verwendet. Dem REAL-Szenario wurden die aus unten stehender Tabelle ersichtlichen tatsächlichen Heizgradtage der vergangenen Jahre zugrunde gelegt.

Jahr	HGT (20/12) in Kd/a ²⁷
2003	3.033
2004	2.847
2005	3.071
2006	2.855
2007	2.657
2008	2.689
2009	2.822
2010	3.212
2011	2.828

Tabelle 22: Entwicklung der Heizgradtage

6.2.2 Bevölkerung

Die BAU und SPAR Szenarien verwenden eine konstante Bevölkerungswachstumsrate von etwa 0,9 %. Das REAL-Szenario basiert bis 2011 auf tatsächlichem Wachstum. Ab 2011 beruht die Wachstumsrate auf der offiziellen Bevölkerungsprognose²⁸.

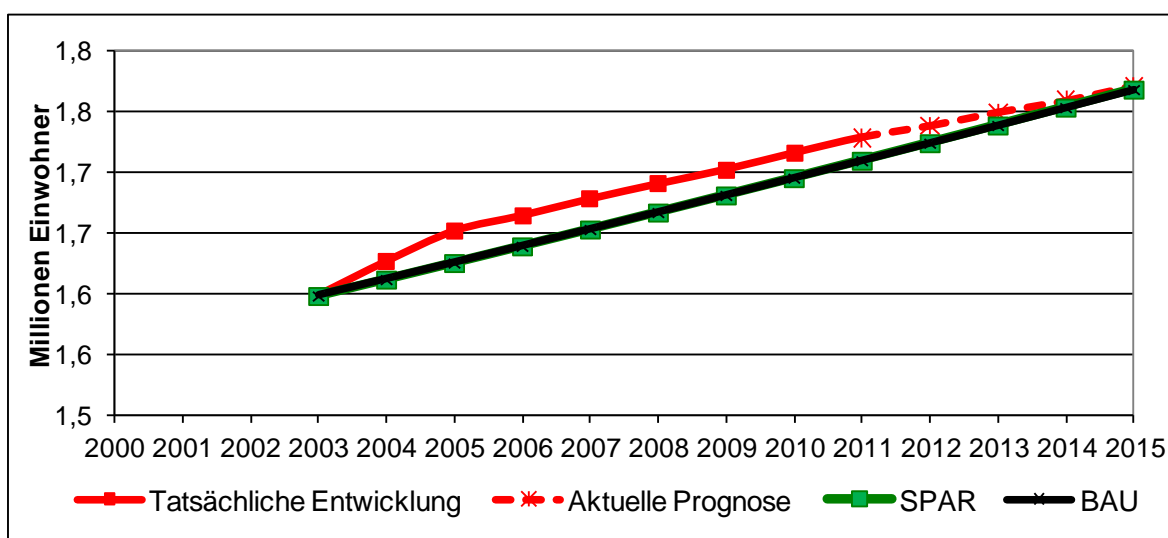


Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung

²⁷ Quelle: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, September 2012

²⁸ Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien – 2008 – (PG 78)

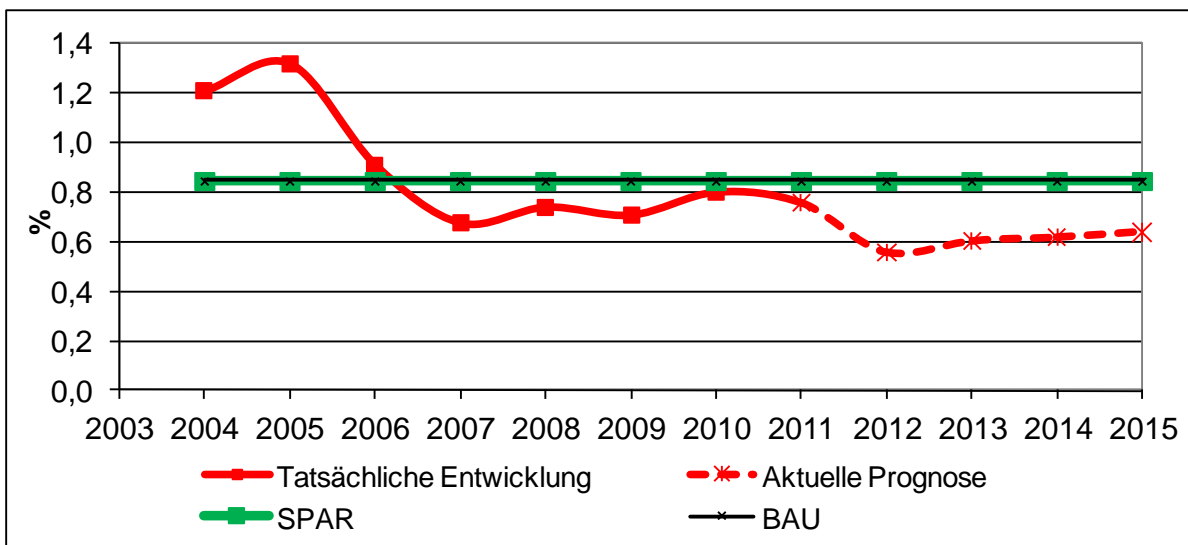


Abbildung 8: Bevölkerungswachstumsrate

6.2.3 Bruttowertschöpfung

Den BAU und SPAR Szenarien lag die Annahme einer Wirtschaftswachstumsrate von konstant 2,5 % / Jahr zugrunde. Das REAL-Szenario basiert dagegen auf dem realen historischen Wachstum und berücksichtigt in der Prognose die Auswirkung der Finanzkrise bis 2012. Danach wird wieder die Wachstumsrate der Originalszenarien verwendet (Abbildung 9).

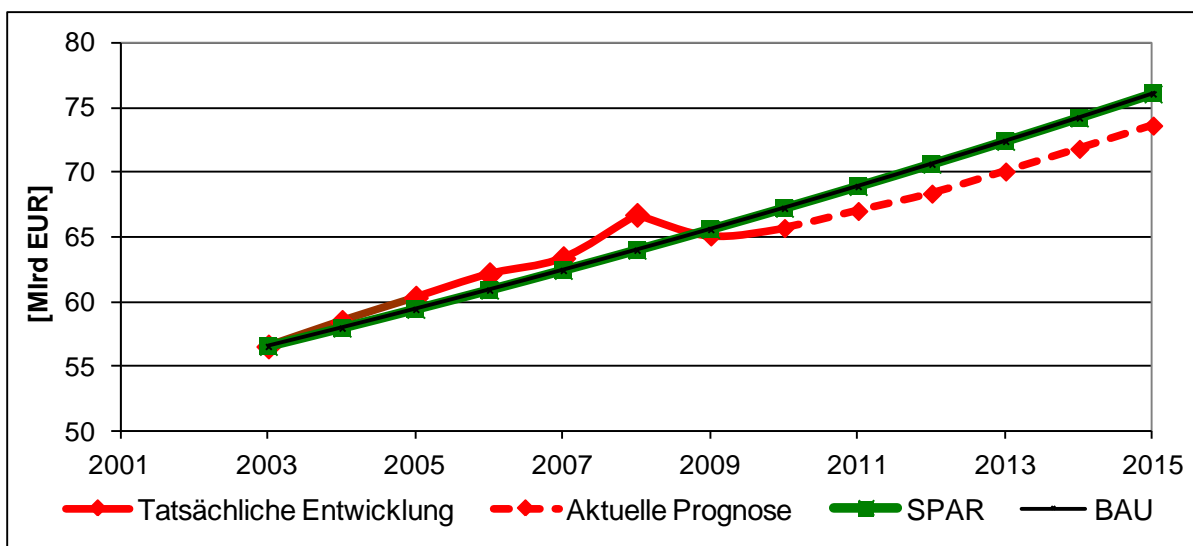


Abbildung 9: Gesamte Bruttowertschöpfung

Abbildung 10 zeigt die Wachstumsraten der Bruttowertschöpfung in den drei Szenarien. Eine Ausnahme bildet der öffentliche Sektor, für den keine Veränderung der Wertschöpfung angenommen wird, alle anderen Sektoren folgen im Wesentlichen der oben gezeigten Entwicklung.

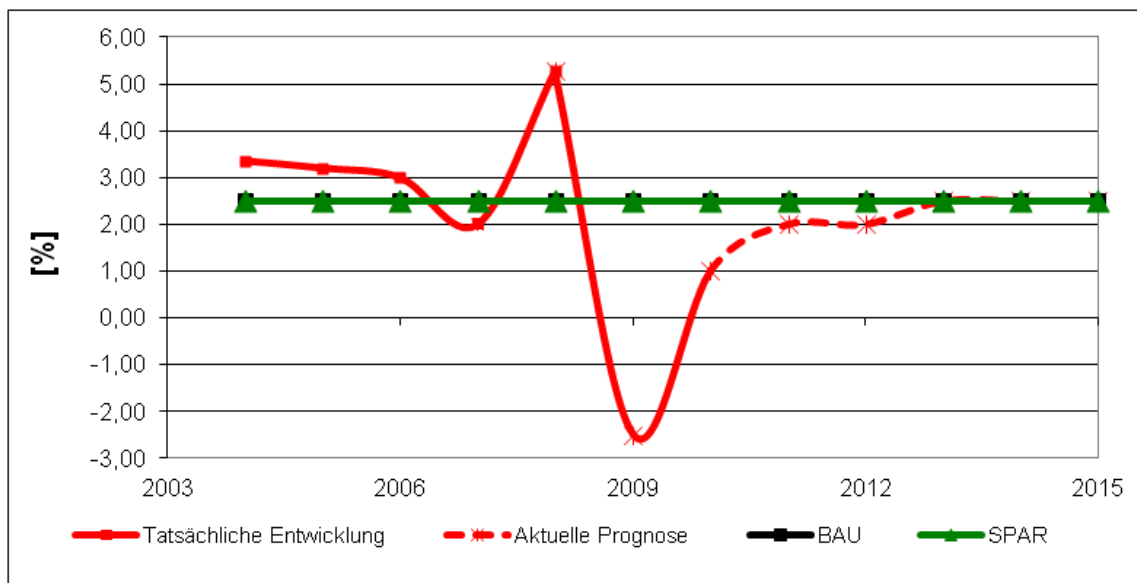


Abbildung 10: Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung

6.2.4 Ergebnisse

Der Gesamtenergieverbrauch nach Brennstoffen zeigt, dass sich die Brennstoffzusammensetzung in den Szenarien nur wenig ändern wird. Das ist im Wesentlichen dem kurzen Betrachtungszeitraum zuzuschreiben, der eine größere Umstrukturierung nicht zulässt.

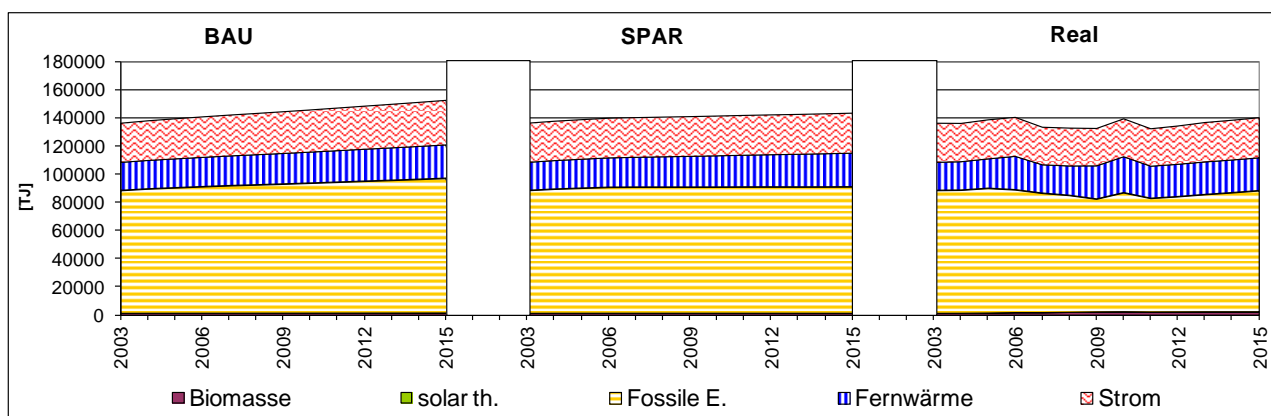


Abbildung 11: Gesamter Endenergieverbrauch nach Energieträgern

Auch in der Sektoraufteilung ist keine wesentliche Veränderung zu sehen, wobei aber das größte Einsparpotenzial im Verkehrssektor liegt. Gerade dieser Sektor kann aber von der Stadtverwaltung am wenigsten direkt beeinflusst werden bzw. ist im Rahmen des SEP auch nicht das Thema²⁹.

²⁹ Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle an den „Masterplan Verkehr“ für Wien (2003 beschlossen) verwiesen, der alle relevanten Maßnahmen im Mobilitätsbereich beinhaltet.

Bei der Betrachtung des Sektors der öffentlichen Dienstleistungsgebäude muss auch berücksichtigt werden, dass dieser sowohl die Gebäude der Stadt Wien, als auch die Bundesgebäude umfasst. Somit ist der direkte Einflussbereich Wiens auf den Gesamtenergiebedarf, der durch den Bereich der öffentlichen Gebäude verursacht wird, nur zum Teil möglich bzw. relevant.

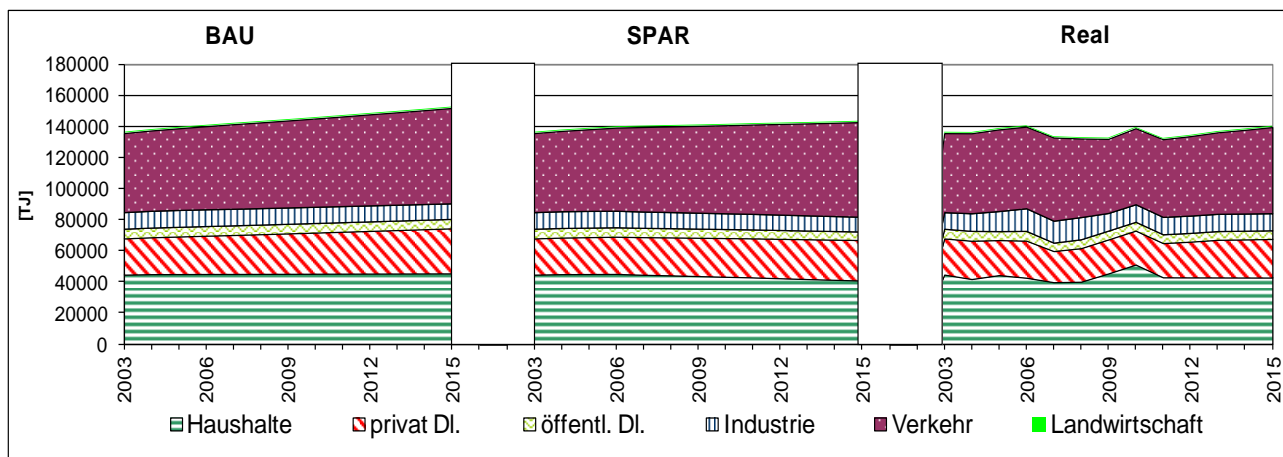


Abbildung 12: Gesamter Endenergieverbrauch nach Sektoren

Die folgenden Abbildungen zeigen den Vergleich zwischen den drei Szenarien (BAU, SPAR, REAL) für den gesamten Endenergiebedarf.

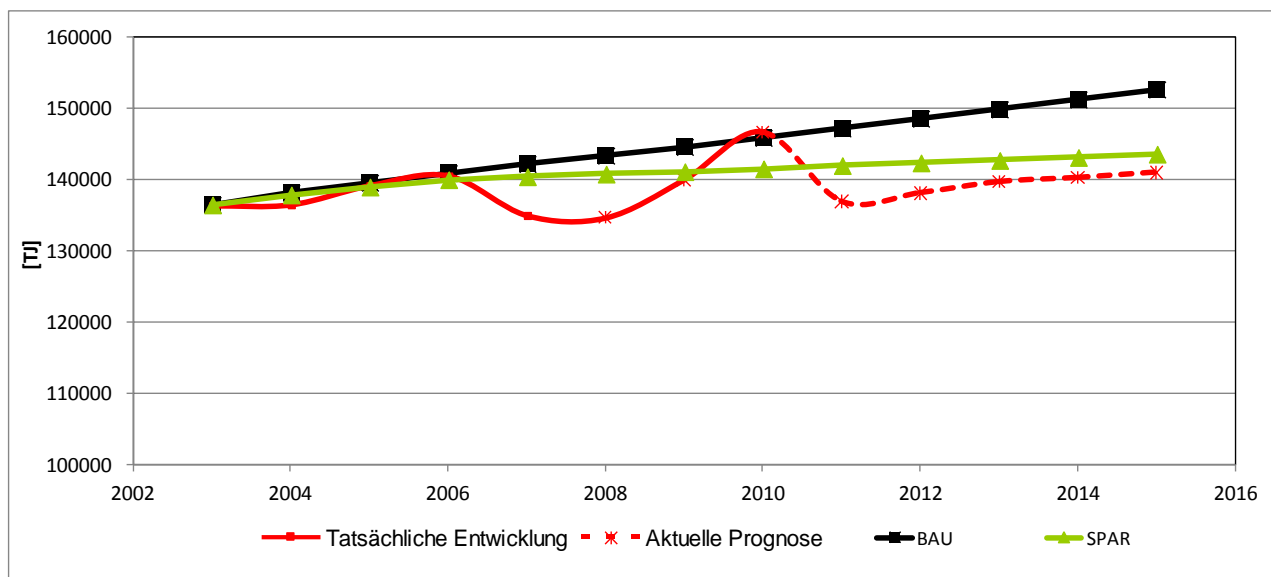


Abbildung 13: Endenergieverbrauch Wien (Vergleich der verschiedenen Szenarien)

Im dargestellten REAL-Szenario kommt es aufgrund aktueller Entwicklungen zwischen 2003 und 2015 tatsächlich zu einem Verbrauchsanstieg von rund 2,5 % (ca. 3.500 TWh bzw. 970 GWh), wobei der prognostizierte Endenergieverbrauch in 2015 in etwa auf dem Niveau von 2006 zu liegen kommen wird. Aufgrund des kalten Winters 2010 lagen die Heizgradtage rund 14% höher als im Jahr davor, weswegen es zu einem relativ deutlichen Anstieg (rund 6 % gegenüber 2009) des Energieverbrauchs in Wien gekommen ist. Aufgrund des langjährigen Durchschnitts ist in den kommenden Jahren mit einem Rückgang des bereinigten Verbrauchs

zu erwarten, bzw. bis zum Jahr 2015 eines Verbrauchsniveaus, das unter dem ursprünglichen SPAR-Szenario zu liegen kommen wird.

In Abbildung 14 ist der Endenergieverbrauch klimabereinigt dargestellt. Dabei ist zu beobachten, dass der Energieverbrauch im relativ kalten Winter 2010 spezifisch zurückgegangen ist, was darauf schließen lässt, dass ein bewussterer Umgang mit Energie stattgefunden hat. Die Prognose des klimabereinigten Endenergieverbrauchs (ab 2011) für die kommenden Jahre gleicht sich an die aktuelle Verbrauchsprognose an, da bei den Heizgradtagen der langjährige Durchschnitt von 2.900 Kd/a herangezogen worden ist.

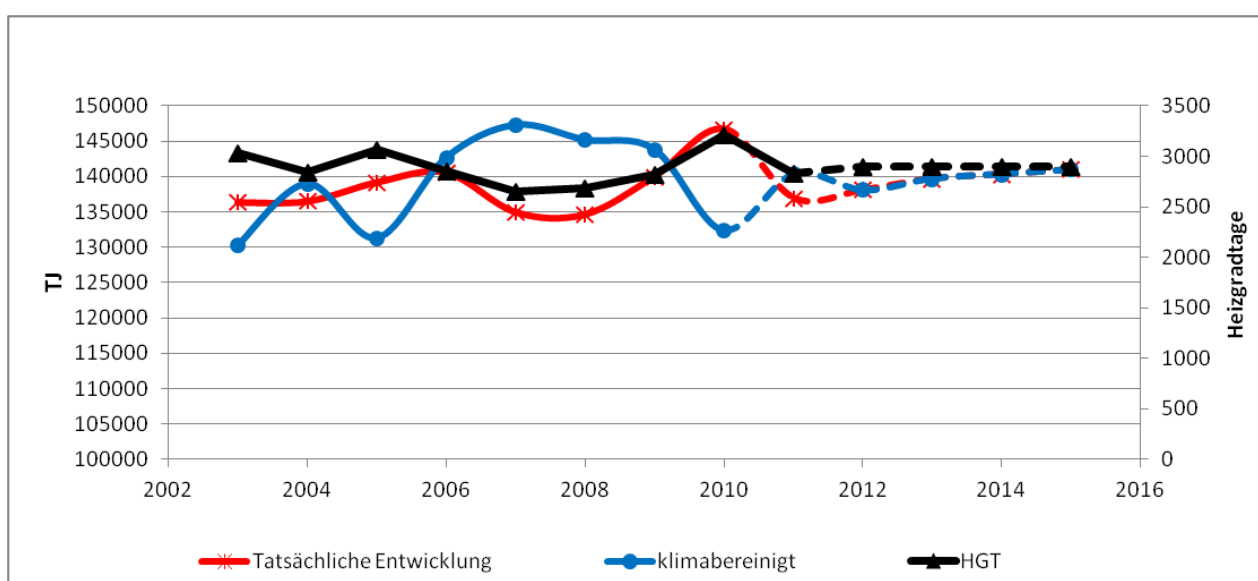


Abbildung 14: Endenergieverbrauch Wien - klimabereinigter Verbrauch und aktuelle Prognose

Nach Sektoren	2003 [TJ]			2015 [TJ]			Jährlicher Zuwechs [%]		
	Real	BAU	SPAR	Real	BAU	SPAR	Real	BAU	SPAR
Haushalte	44,606	44,544	44,543	42,685	45,350	40,744	-0.4%	0.1%	-0.7%
Öffentliche Dienstl.	6,281	6,303	6,303	5,624	6,134	5,519	-0.9%	-0.2%	-1.1%
Private Dienstl.	23,481	23,547	23,547	25,061	29,258	26,306	0.5%	1.8%	0.9%
Landwirtschaft	550	550	550	535	546	546	-0.2%	-0.1%	-0.1%
Industrie/Gewerbe	10,643	10,643	10,643	10,986	9,985	9,479	0.3%	-0.5%	-1.0%
Verkehr	50,929	50,918	50,918	55,497	61,468	61,044	0.7%	1.6%	1.5%
Gesamt	136,490	136,504	136,503	140,387	152,740	143,638	0.2%	0.9%	0.4%

Tabelle 23: Gesamter Endenergieverbrauch, 2003 und 2015 (nach Sektoren)

6.2.5 Sensitivitätsanalyse

Der Energieverbrauch hängt, abgesehen von den klimatischen bzw. Wittereinflüssen, von diversen ökonomischen, sozialen, technischen und politischen Faktoren ab. Um den Einfluss der Bevölkerungsentwicklung und der Veränderung der Bruttowertschöpfung deutlich zu machen wurden drei Sensitivitätsanalysen durchgeführt:

- Kein Wirtschaftswachstum, also konstante Bruttowertschöpfung ab 2010
- Kein Bevölkerungswachstum ab 2010
- Beide Veränderungsraten auf Null gesetzt nach 2009

Wie man aus Abbildung 15 ersehen kann, hat die Variation des Bruttowertschöpfungswachstums (BWSW) den stärkeren Einfluss auf die Veränderung des Energieverbrauchs, wobei aber zu berücksichtigen ist, dass die Veränderungsrate der Bruttowertschöpfung wesentlich höher ist als die der Bevölkerung. Unter der Annahme einer konstanten Bevölkerung reduziert sich der Energieverbrauch 2015 um 1,4 %, wobei die stärkste Änderung im Haushaltssektor zu sehen ist (-3,5 %). Im Fall der Annahme einer konstanten Wertschöpfung (Wirtschaftswachstumsrate = 0) verringert sich der Gesamtenergieverbrauch 2015 um 3,1 %. In diesem Fall zeigt sich die stärkste Änderung im Sektor Private Dienstleistungen (- 7,5 %). Unter der Annahme konstanter Entwicklung beider Größen verringert sich der Energieverbrauch um 4,5 %. Die stärkste Veränderung zeigt wieder der Sektor Private Dienstleistungen (- 7,5 %).

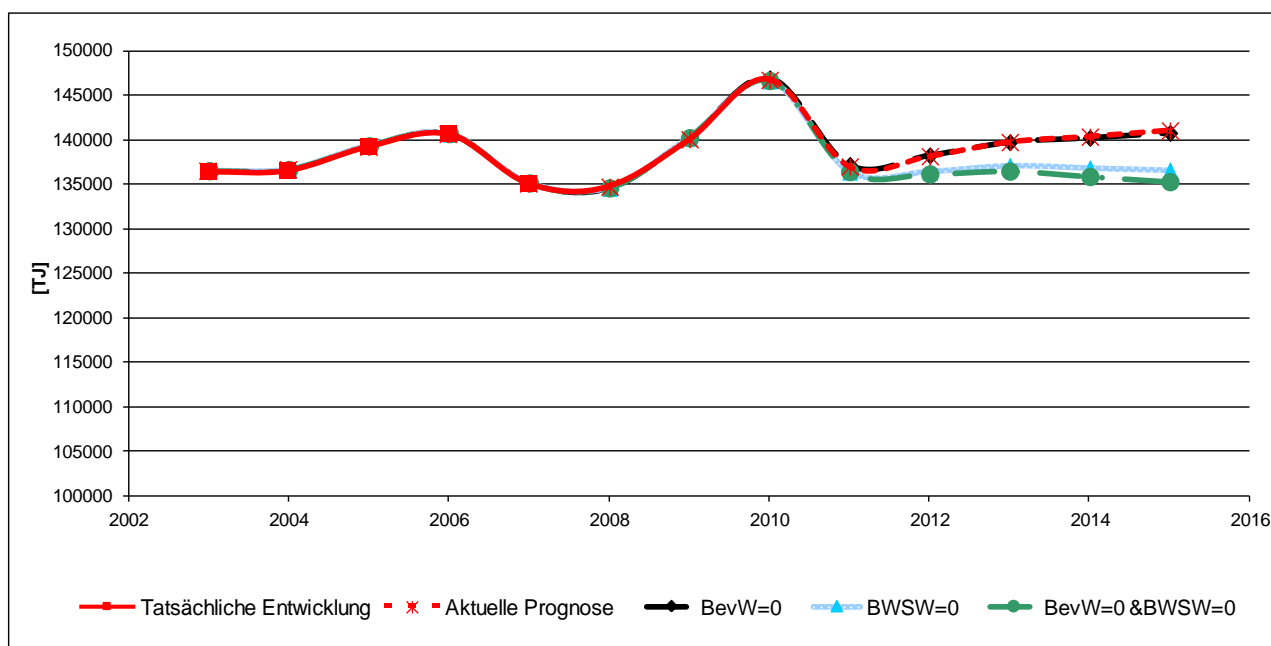


Abbildung 15: Energieverbrauch im REAL-Szenario und den drei Sensitivitätsuntersuchungen (BeVW: Bevölkerungswachstum; BWSW: Wirtschaftswachstum)

6.3 Ergebnis der Modellbetrachtung

Der Gesamtenergieverbrauch für Wien steigt im BAU-Szenario zwischen 2003 und 2015 um 12 % an, im SPAR-Szenario wird angestrebt, dass die Steigerung dagegen nur mehr 7 % ausmacht, was eine Reduktion des Verbrauchszuwachses um rund 5 Prozentpunkte erfordert. Diese Reduktion wurde im Rahmen des SEP 2006 durch die veranschlagten Maßnahmen und Instrumente als Zielwert formuliert.

Im dargestellten REAL-Szenario kommt es aufgrund aktueller Entwicklungen zwischen 2003 und 2015 tatsächlich zu einem Verbrauchsanstieg von rund 2,5 % (ca. 3.500 TJ bzw. 970

GWh), wobei der prognostizierte Endenergieverbrauch in 2015 in etwa auf dem Niveau von 2006 zu liegen kommen wird.

Die wesentlichen, die aktuelle Entwicklung betreffenden Faktoren werden dabei hauptsächlich durch das Zusammenwirken von:

- Wirtschaftsentwicklung (BIP-Wachstumsrate)
- klimatischen Einflüssen, ausgedrückt in jährlichen Heizgradtagen (HGT)
- Bevölkerungsentwicklung
- und letztendlich von realisierten Energieeffizienzsteigerungen als Ergebnis diverser politischer Maßnahmen

beeinflusst. Aufgrund des kalten Winters 2010 lagen die Heizgradtage rund 20 % höher als im Jahr davor, weswegen es zu einem relativ deutlichen Anstieg (rund 6 % gegenüber 2009) des Energieverbrauchs in Wien gekommen ist. Klimabereinigt zeigt sich jedoch ein Rückgang des jährlichen Verbrauchs in 2009/2010, dessen Tendenz sich in 2011 aufgrund aktueller Verbrauchsprognosen nicht weiter bestätigt.