

Klimaschutzberichte

Potsdam 2010 und 2012



Zusammenfassung



Klimaschutzberichte Potsdam 2010 und 2012

Herausgeber

Landeshauptstadt Potsdam
Der Oberbürgermeister

Redaktionsschluss

08.10.2014

Bearbeitung

RegioFUTUR

Christian Rohrbacher
Sandra Wilcke

In Zusammenarbeit mit

empirica AG | Julia Kemper
Ingenieurbüro für Energie | Harald Lacher
Typolei - Grafik und Design | Carolin Kott

für

Koordinierungsstelle Klimaschutz im Geschäftsbereich Oberbürgermeister



Potsdam, 30.11.2014

Vorwort

Liebe Potsdamerinnen und Potsdamer,

beim UN-Klimagipfel vor einigen Wochen in New York rang die Weltgemeinschaft wieder um verbindliche Zusagen zum Klimaschutz. Angesichts der politischen Krisen im Nahen Osten, in der Ukraine sowie der kaum fassbaren Ebola-Epidemie in Westafrika fiel die mediale Aufmerksamkeit gering aus. Dabei war erst kurz zuvor bekanntgeworden, dass 2013 der weltweite Treibhausgasausstoß so stark gestiegen ist wie seit 30 Jahren nicht mehr. Gleichzeitig wird die Bedrohlichkeit eines unkontrollierten Klimawandels immer realer. Der grönländische Eisschild nimmt mit zunehmender Geschwindigkeit ab und der deutlich messbare Anstieg des Meeresspiegels wird im Laufe dieses Jahrhunderts weiter zunehmen. In einigen Gebieten der Erde breiten sich Wüsten aus, zerstören Lebensräume und machen Menschen zu Klimaflüchtlingen. Auch bei uns in Deutschland nehmen Extremwetterereignisse zu und können Menschenleben fordern – etwa diesen Sommer durch Unwetter und Starkregen im westfälischen Münsterland.

Um all dem entgegenzuwirken haben sich die EU und Deutschland ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Die Landeshauptstadt Potsdam orientiert sich mit ihren Zielen und der Mitgliedschaft im Klima-Bündnis der europäischen Städte daran. Häufig wird vorgebracht, es nütze wenig, wenn wir Klimaschutz betreiben, aber große Emittenten von Treibhausgasen, wie die USA oder China, weitermachen wie bisher. Nun, dieses Jahr hat es ernsthafte Ankündigungen beider Staaten gegeben, ihren CO₂-Ausstoß künftig begrenzen zu wollen. Ohne Vorreiter wie die EU wäre das nicht denkbar gewesen, zudem ist der derzeitige chinesische Solarboom nicht unerheblich auf die Erfolge deutscher Solarpioniere und die EEG-Förderung zurückzuführen. Klimaschutz ist daher generell der Mühe wert.

Und Potsdam? Der vorliegende Klimaschutzbericht zeigt, dass die Pro-Kopf-Emissionen weiterhin abnehmen. Die kontinuierliche Orientierung am Klimaschutzkonzept lässt jährliche Minderungen und damit die Erreichung unserer Ziele bis 2020 erwarten. Die Gründe dafür bieten Maßnahmen in den Bereichen Gebäudesanierung und –neubau sowie eine Effizienzsteigerung in der Energieerzeugung der Energie und Wasser Potsdam GmbH (EWP). Die lobenswerten Anstrengungen jedes Einzelnen zum Energiesparen, die vielen Aktionen zur Bewusstmachung von Ursachen und Problemen des Klimawandels sowie die kontinuierliche Information, wie Energie gespart und nachhaltige Technologien genutzt werden können, ergänzen all das, sind aber in Zahlen schwierig auszudrücken.

Wo Licht ist, ist auch Schatten. Diesen Schatten wirft die geringe Nutzung von Erneuerbaren Energien in der Landeshauptstadt. Die Ursachen liegen in der gewachsenen und bereits treibhausgasmindernden Energieinfrastruktur unserer Stadt sowie der herausragenden Bedeutung vieler Gebäude und Stadtareale für den Denkmalschutz. Um unsere mittel- und langfristigen Ziele zu erreichen, müssen wir aber Lösungen finden, nicht-fossile Energiesysteme in die Stadt zu integrieren. Dies ist eine Herausforderung, an der wir konzeptionell arbeiten müssen.

Ich möchte mich bei allen Bürgerinnen und Bürgern Potsdams für ihre Beiträge zum Klimaschutz bedanken und Sie dazu auffordern, unsere Zukunft weiter mitzugestalten. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre des Klimaschutzberichtes.

Jann Jakobs

Oberbürgermeister der Landeshauptstadt Potsdam
Potsdam, 30.11.2014

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	4
	Abbildungsverzeichnis	5
1.	Energie- und CO ₂ -Bilanzen der Landeshauptstadt Potsdam und Stand der Zielerreichung	3
2.	Bilanzen kommunaler Verbraucher und Stand Klimaschutz in der Beschaffung (Klimabericht 2010)	17
3.	Zusammengefasste Ergebnisse der Interviews mit den Wohnungsunternehmen im AK Stadtspuren	13
	Abkürzungsverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Endenergieverbrauch Gesamt	6
Abbildung 2:	Endenergieverbrauch je Einwohner	7
Abbildung 3:	Energieverbrauch Gesamt gegliedert nach Bereichen	7
Abbildung 4:	Endenergiebereitstellung aus Erneuerbaren Energien	8
Abbildung 5:	CO ₂ Emissionen Potsdam	9
Abbildung 6:	CO ₂ Energieverbrauch LCA pro Einwohner	9
Abbildung 7:	Stand Klimaschutzziele der LHP, Trend 2020	10
Abbildung 8:	Vergleich CO ₂ - Emissionen der wichtigsten kommunalen Verbraucher	16

1 Energie- und CO₂-Bilanzen der Landeshauptstadt Potsdam und Stand der Zielerreichung

Grundlage für die Erstellung des Klimaschutzberichts sind verschiedene Beschlüsse der SVV zum Klimaschutz und die Mitgliedschaft der Landeshauptstadt im Klimabündnis, verbunden mit Zielen zur Emissionsminderung und der Empfehlung der regelmäßigen Berichterstattung. Die Koordinierung von Klimaschutzmaßnahmen, die Erfolgskontrolle und die Verantwortung der Berichterstattung liegt bei der Koordinierungsstelle Klimaschutz im Geschäftsbereich des Oberbürgermeisters.

Mit dem vorliegenden Bericht kommt erstmals die Methode des webbasierten Bilanzierungstools ECORegion vollumfänglich zur Anwendung (anstelle eines eigenen Excel-Tools). Das Tool ist in vielen Kommunen der Bundesrepublik verbreitet und ist eine gute Grundlage für die in einigen Jahren wahrscheinlich bevorstehende Einführung eines bundesweit verpflichtenden Tools, das sich an ECORegion orientiert (siehe Kapitel Klimaschutzplaner). Weiterhin bietet das Tool eine sogenannte STARTBILANZ an. Diese zeigt mittels Kennzahlen aus den Einwohnerzahlen und der Erwerbstätigenstruktur der Kommune sowie bundesweiten Durchschnittswerten auf, welche Verbräuche und Emissionen in einer durchschnittlichen deutschen Stadt mit der Einwohner- und Erwerbsstruktur Potsdams zu erwarten sind. Damit besteht die Möglichkeit Datenlücken „aufzufüllen“ aber auch des Vergleichs der Potsdamer Werte mit diesen anzunehmenden Werten.

Durch den Wechsel der Bilanzierungsmethode ergeben sich zwangsläufig andere Bilanzräume und Berechnungsverfahren, so dass die Zahlen zum CO₂-Ausstoß in der LHP andere sind als im Klimaschutzbericht 2010. Alle Eingangsdaten wurden jedoch rückwirkend erhoben, so dass ab 2003 eine methodengleiche Bilanz vorliegt. Für die Auswertung der Potsdamer Daten kommen vor allem Lebenszyklusbilanzen des Endenergieverbrauchs und der CO₂-Emissionen zum Einsatz. Die Eingangsdaten sind zum größten Teil potsdamspezifische Daten, die über Energieversorger und Netzbetreiber sowie statistische Ämter, Fachämter und das BAFA erhoben wurden.

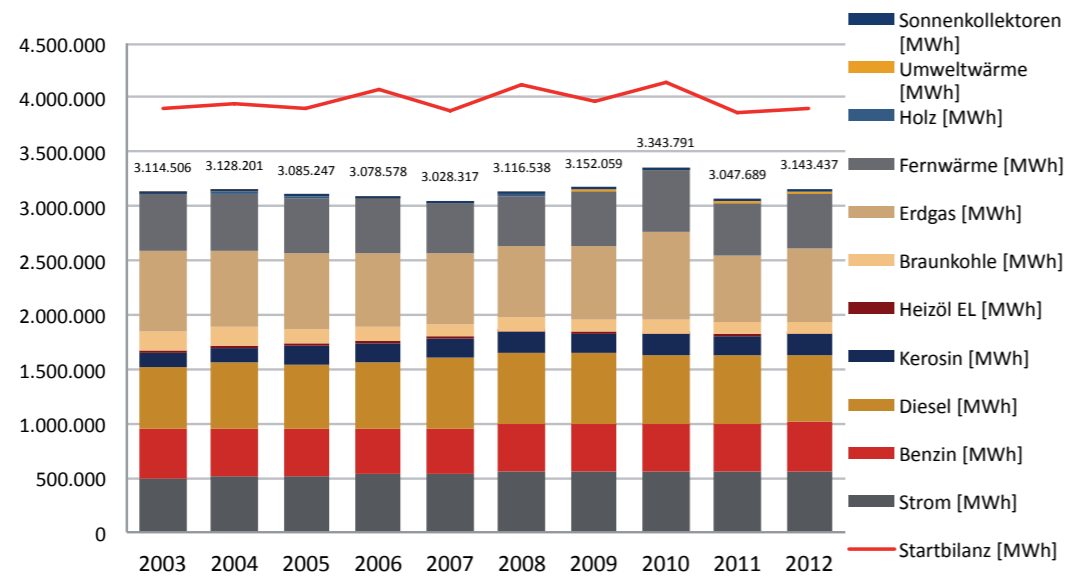
Die LHP nutzt das bundesweit anerkannte Tool ECORegion zur Berechnung der Energie- und CO₂-Bilanzen.

Ab 2003 liegt eine methodengleiche Bilanz vor.

Energieverbrauch

In 2012 wurden 3.143 GWh Endenergie verbraucht.

Endenergieverbrauch Gesamt



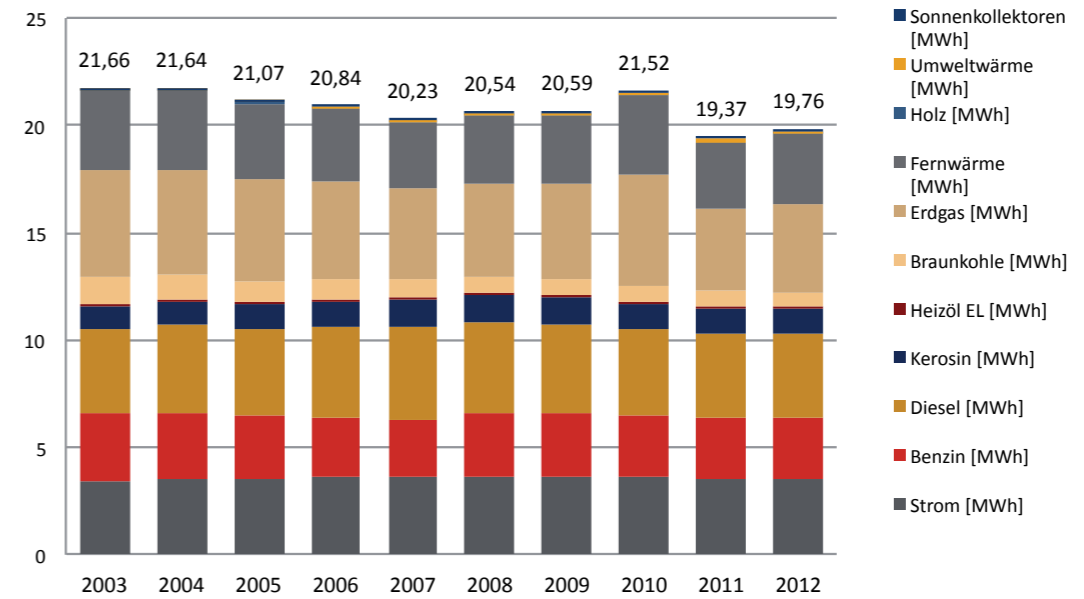
Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region
Abbildung 1: Endenergieverbrauch Gesamt

Der Endenergieverbrauch in Potsdam liegt deutlich unter den bundesdurchschnittlich erwartbaren Werten. Dies kann vor allem auf den relativ hohen Sanierungsstand, viele Neubauten mit hohem Energiestandard (aufgrund der wachsenden Stadt) und einen (für Ostdeutschland typischen) geringen Stromverbrauch zurückgeführt werden.

Je Einwohner ergibt sich daraus ein abnehmender Trend, der vor allem auf die kontinuierliche energetische Verbesserung des Gebäudebestandes zurückgeführt werden kann (Rückgang vor allem bei Wärmeenergieträgern). Im Bereich Strom und Verkehr sind hingegen (bundestypisch) Stagnationen zu beobachten.

Potsdams Energieverbrauch liegt deutlich unter dem nach ECO Region erwarteten Wert, vor allen in den Bereichen Strom- und Wärmeverbrauch.

Endenergieverbrauch je Einwohner

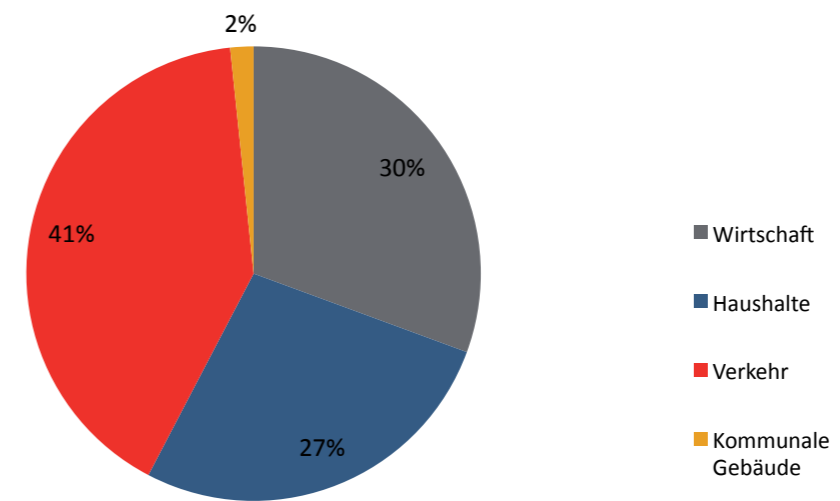


Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region
Abbildung 2: Endenergieverbrauch je Einwohner

Je Einwohner geht der Endenergieverbrauch insgesamt zurück; in den Bereichen Verkehr und Strom stagniert er.

Die Verbräuche teilen sich wie folgt auf die Sektoren auf:

Energieverbrauch Gesamt gegliedert nach Bereichen



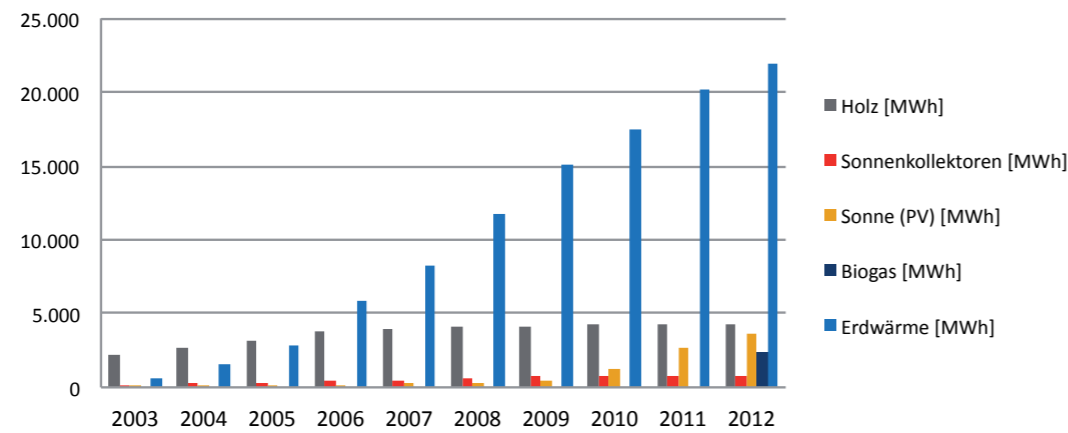
Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region
Abbildung 3: Energieverbrauch Gesamt gegliedert nach Bereichen

Der überregionale Verkehr hat den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch. Die kommunalen Gebäude machen nur ca. 2% aus.

Hier ist zu beachten, dass der Verkehr auch überregionale Verbräuche berücksichtigt, etwa durch Potsdamer erzeugten Güter- und Flugverkehr. Wirtschaft umfasst alle Bereiche (Dienstleistungen, produzierendes Gewerbe, Land- und Forstwirtschaft).

Der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Energiebereitstellung ist nach wie vor sehr gering, weist jedoch in den Bereichen Erdwärme und Photovoltaik eine hohe Dynamik auf. Der Anteil der Erzeugung von Strom und Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung ist bedingt durch die Potsdamer Fernwärmestruktur und das HKW-Süd sehr hoch (fast ein Drittel des Gesamt-Endenergieverbrauchs).

Energiebereitstellung aus Erneuerbaren Energien



Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region

Abbildung 4: Endenergiebereitstellung aus Erneuerbaren Energien

Bei der Erzeugung aus Solarthermie und Biomasse ist eine Stagnation zu erkennen, was bedeutet, dass im Stadtgebiet in den letzten Jahren kaum neue Anlagen hinzugebaut wurden. Angesichts der zudem sehr geringen absoluten Zahlen und bundesweit deutlich positiveren Trends, muss man hier von einer sehr schlechten Situation sprechen. Dies wird verdeutlicht in einem Vergleich mit der Startbilanz und anderen Städten. Die Ursachen dürften vor allem im hohen KWK-Anteil der Wärmeerzeugung und den in der LHP häufig hohen Denkmalforderungen liegen. Insbesondere bei Sanierung und Neubau wäre eigentlich der häufige Einbau von Solarthermie- und Biomassetechnik erwartbar². In den meisten Gebieten der Stadt liegt jedoch entweder Fernwärme oder Nahwärme an, die häufig als Ersatzmaßnahme für Erneuerbare-Energie genutzt wird³, oder es besteht Denkmalschutz, der die Nutzung von Erneuerbaren Energieträgern einschränkt.

Zum Verkehr lassen sich derzeit nur bedingt Aussagen treffen, da relevante Daten, wie etwa zum Modal-Split, nicht aktuell genug vorliegen. Anhand der Zulassungszahlen wird jedoch eine Steigerung der PKW je Einwohner deutlich.

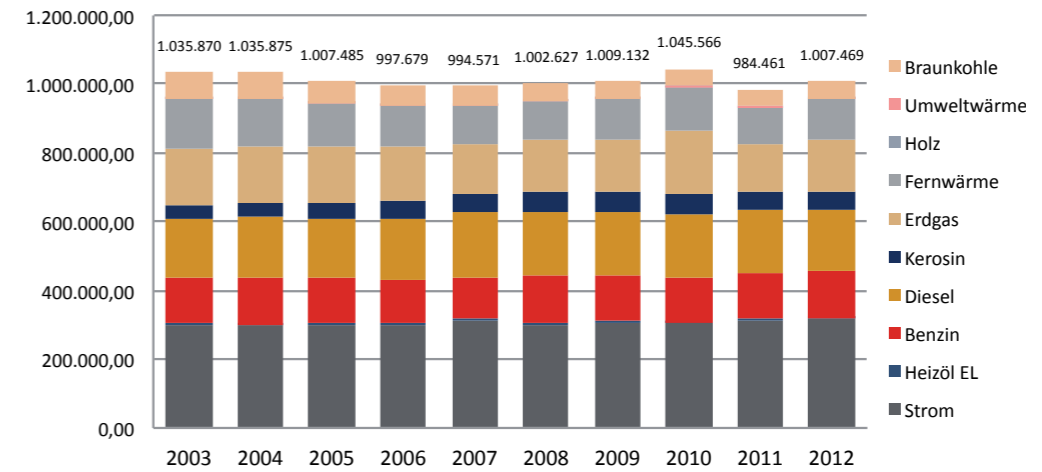
² Zum Einen ist dies häufig wirtschaftlich darstellbar, zum Anderen ist dies durch die EnEV und das EEWärmeG i.d.R. vorgeschrieben.

³ KWK kann als Ersatzmaßnahme für Erneuerbare Energie eingesetzt werden. Zudem verfügt die Potsdamer Fernwärme über einen sehr geringen Primärenergiefaktor, der dazu führt, dass die gesetzlichen Anforderungen an den Einsatz von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienz mit der Fernwärme bereits erfüllt sind und auf weitere Maßnahmen (z.B. Solarthermie oder stärkere Wärmedämmung) verzichtet werden kann. Ähnliches gilt für Nahwärmenetze, die (virtuell) mit Biomethan befeuert werden.

CO₂-Emissionen

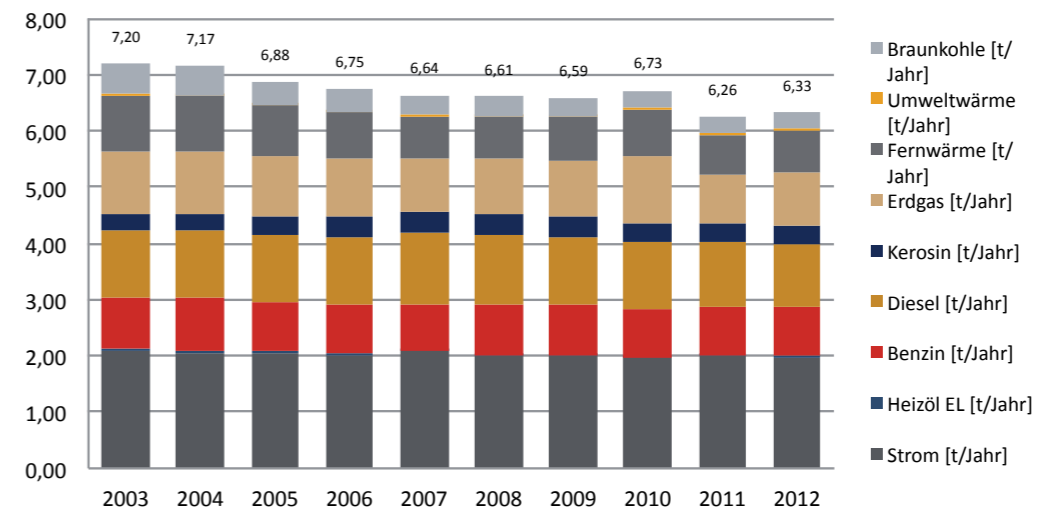
Für die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen wurde eine Lebenszyklusbilanz auf Basis potsdamspezifischer Daten und nationaler Emissionsfaktoren gewählt.⁴ Daraus ergibt sich im Jahr 2012 eine Gesamtemission von ca. 1.007.469 Tonnen bzw. 6,33 Tonnen je Einwohner.

CO₂ Emissionen Potsdam



Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region // Abbildung 5: CO₂ Emissionen Potsdam

CO₂ Emissionen LCA pro Einwohner



Quelle: Eigene Darstellung nach ECO Region // Abbildung 6: CO₂ Emissionen LCA pro Einwohner

⁴ Die Verwendung nationaler Emissionsfaktoren ist methodisch nicht alternativlos, bildet jedoch einen üblichen Standard kommunaler CO₂-Bilanzierung ab und bietet u.a. eine Vergleichbarkeit wie z.B. vom Benchmark Kommunaler Klimaschutz empfohlen (vgl. Kapitel 3.4). Dies führt dazu, dass für die Emissionen aus Stromverbrauch der sogenannte Deutschlandmix als Faktor mit ca. 500g/kWh angesetzt wird. Bei der Fernwärme liegt der Emissionsfaktor etwa 10% über dem von der EWP angegebenen Faktor einschließlich Vorkettenemissionen. Alternative Berechnungsmethoden sind in Kapitel 3.4 erläutert. Entsprechende Ergebnisvergleiche sind im CO₂-Kapitel vertieft. Diese methodische Darstellung ermöglicht keine vollständige Transparenz der Erfolge aus der lokalen Strom- und Fernwärmeproduktion. Im Vergleich zu Emissionen aus einem bundesweiten Strom- bzw. Fernwärmerezeugungsmix vermeiden die in Potsdam eingesetzten Erzeugungstechnologien ca. 100.000 Tonnen CO₂ pro Jahr (siehe vertieft im CO₂-Kapitel). Dies ist im Wesentlichen auf die effiziente Erzeugung von Strom und Fernwärme der EWP über KWK zurückzuführen.

Die CO₂ Emissionen in Potsdam pro Einwohner weisen einen fallenden Trend auf und liegen ebenfalls unterhalb des bundesdurchschnittlich erwartbaren Wertes laut ECO Region.

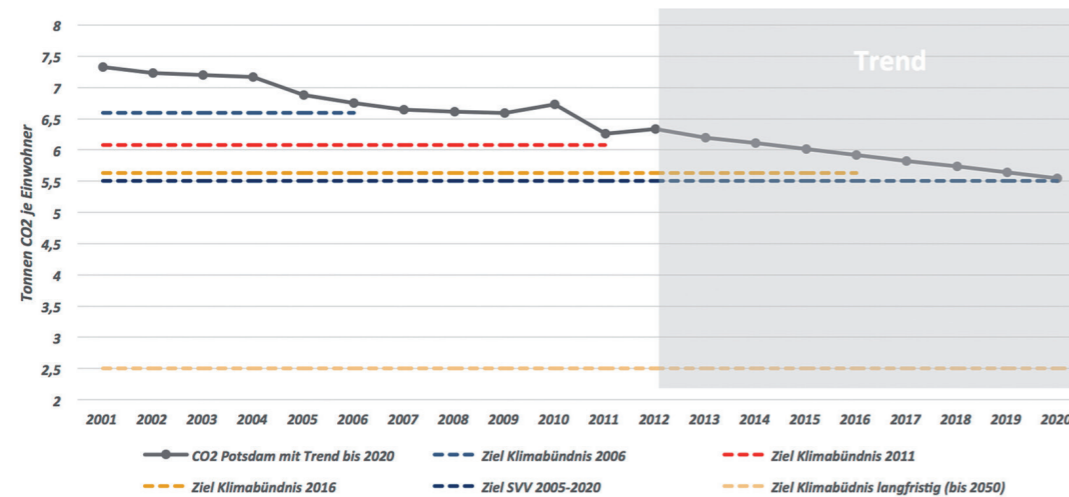
Der Anteil der Erneuerbaren Energien in der LHP ist sehr gering. Dies begründet sich zum Teil mit dem sehr hohen Anteil an Energie aus Kraft-Wärme-Kopplung aber auch Denkmalbelangen.

Diese Werte sind im Vergleich der Startbilanz, wie schon beim Endenergieverbrauch, als niedrig zu bewerten. Im regionalen ostdeutschen Vergleich relativiert sich dies etwas⁵.

Vergleicht man die CO₂ – Emissionen pro Einwohner in dem Zeitraum von 2005 bis 2012 ist ein Rückgang von etwa 8% zu verzeichnen; äquivalent sind das ca. 0,55 Tonnen je Einwohner bzw. 91.000 Tonnen absolut.

Der sinkende Trend wird auch in der Darstellung der Zielerreichung deutlich:

Stand Klimaschutzziele der LHP, Trend bis 2020



Quelle: Eigene Darstellung nach ECORegion und Klimabündnis

Abbildung 7: Stand Klimaschutzziele der LHP, Trend 2020

Die Zwischenziele zum Klimabündnis 2006 und 2011 wurden nahezu erreicht⁶. Bei gleichbleibendem Trend der Emissionsreduzierung würde das Ziel der SVV bis 2020 erreicht werden. Die Erreichung des Zwischenziels Klimabündnis 2016 wäre jedoch fraglich.

Die Emissionsreduzierung von 2003 bis 2012 begründet sich im Wesentlichen mit folgenden Sachverhalten:

- » Reduktion des Wärmeverbrauchs durch anhaltende Gebäudesanierung sowie steigenden Neubauanteil
- » Rückgang der kohlebefeuerten Wohnungen
- » Stagnation des Stromverbrauchs bei leicht verbesserten Emissionsfaktoren des Bundesstrommixes
- » Reduktion im Verkehrsbereich⁷
- » Reduktion durch erhöhten Einsatz von Erneuerbaren Energieträgern
- » Effizienzmaßnahmen an der zentralen Energieproduktion der EWP

⁵ Beispielsweise liegt der Stromverbrauch zwar deutlich unter dem Bundesdurchschnitt aber etwa im ostdeutschen Mittel.

⁶ Ein Ziel der Klimabündnismitglieder ist es, auf dem Weg bis 2050 alle 5 Jahre die Treibhausgasemissionen der Stadt um 10% zu reduzieren. Für Potsdam ergaben bzw. ergeben sich entsprechende Ziele für 2001, 2006, 2011, 2016 usw.

⁷ eine eindeutige Ursachenzuschreibung ist hier nicht möglich, da die Daten zum Teil auf Bundeswerten basieren und notwendige Modal-Split-Daten für Potsdam nur bis 2008 vorliegen.

Nach Analyse der Gründe für den sinkenden Trend einerseits und der Abschätzung der bis 2020 zu erwartenden Maßnahmen (v.a. seitens der Wohnungswirtschaft und der Energieversorger, aber auch gesellschaftlich erwartbarer Trends) andererseits, kann grundsätzlich mit einem weiter sinkenden Trend gerechnet werden. Voraussetzung für die Erreichung der Klimaschutzziele ist dabei die konsequentere Fortführung der energetischen Gebäudemodernisierung, die Sicherstellung sinkender Verkehrsemissionen, weitere Maßnahmen im Bereich der Effizienz der Energieerzeugung und der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Um den Zielen nach 2020 gerecht zu werden, sollte die Stadt bereits heute mehr Einfluss auf die energetische Gebäudequalität nehmen – Passivhäuser sollten im Neubau der Normalfall werden, da diese auch in 36 Jahren noch den Bestand bilden werden⁸. Weiterhin erscheint es geboten, über die Effekte der Fernwärmeversorgung auf den Ausbau Erneuerbarer Energien und den Beitrag zu den Treibhausgasemissionen zu diskutieren⁹.

Es fehlt zudem eine langfristige Perspektive für den Klimaschutz in der LHP. Um 2050 den Ansprüchen von Klimaneutralität gerecht zu werden und das Ziel von 2,5 Tonnen CO₂ pro Einwohner zu erreichen, sind grundlegende Änderungen im Energiesystem notwendig. Wesentliche Impulse zur Erreichung der Klimaneutralität werden sich aus gesamtgesellschaftlichen Änderungen ergeben. So würde etwa ein Paradigmenwechsel hin zur Elektromobilität (auf Basis Erneuerbaren Stroms) deutliche Effekte auf den CO₂-Ausstoß mit sich bringen. Es muss weiter davon ausgegangen werden, dass ein städtischer Raum wie Potsdam im Vergleich zum ländlichen Raum eher eine Energiesenke als –Quelle sein wird. Es müssen jedoch die Voraussetzungen für energetische Stadt-Umlandbeziehungen geschaffen werden und es muss sichergestellt werden, dass der Hauptteil des Energiebedarfs aus regenerativen Quellen gedeckt wird.

Mittel- und langfristig steht die LHP vor großen Herausforderungen für den Umbau der Energieversorgung.

⁸ Auf städtischen Grundstücken, in Entwicklungsgebieten und über Bauleitpläne gibt es über das BauGB Möglichkeiten Passiv- oder Niedrigenergiehausstandards zu unterstützen. Bundesweit gibt es zahlreiche Beispiele, dass diese Bauweisen nicht wesentlich teurer sein müssen, als nach gesetzlichem Standard. Mittelfristig macht sich die Mehrinvestition für Eigentümer und Mieter i.d.R. bezahlt. Bei der richtigen Materialwahl verbessern sich zudem die ökologischen Lebenszykluskosten der Gebäude.

⁹ Zu den Fragen gehören: Wie entwickelt sich der Primärenergiefaktor in Zukunft bzw. wie ändert er sich bei anderen Berechnungsvorgaben? Wie wirkt sich der heute geringe Primärenergiefaktor der Fernwärme auf die energetische Gebäudequalität und den Einsatz erneuerbarer Energien und somit auch die späteren Betriebskosten aus? Wie kann das System der Potsdamer Strom- und Wärmeerzeugung regional eingebunden werden?

Der Trend der CO₂ Emissionen bis 2020 weist darauf hin, dass das SVV-Ziel in Bezug auf CO₂ Einsparung wahrscheinlich erreicht wird.

Bisherige Maßnahmen und Ausblick

Die Einrichtung der Koordinierungsstelle Klimaschutz und die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes der LHP haben tragfähige Strukturen geschaffen, welche die Erreichung der Klimaschutzziele unterstützen. Die LHP wirkt als Motivator, Vernetzer und Projektentwickler. Hervorzuheben sind die Organisation des Potsdamer Klimapreises, die Veranstaltungsreihe „Klimadialog“, die Organisation der Netzwerkplattform Klimapartner-Potsdam, die Pflege von Internetangeboten wie der Solardachbörse und die Initiierung von Projekten etwa über die Niedermoorstudie oder das Klimaschutz-Bonus-Malus-System in kommunalen Unternehmen. Diese Aktivitäten sollten fortgesetzt werden, um die Erreichung der Klimaschutzziele weiter zu unterstützen. In Hinblick auf eine verstärkte Nutzung der Erneuerbaren Energien sollte die Öffentlichkeitsarbeit in diesem Bereich ausgebaut werden. Um messbare Klimaschutzerfolge über 2020 hinaus sicherzustellen, sollten zudem strukturelle Ansätze wie das Bonus-Malus-System oder Projektansätze zur Transformation des Potsdamer Strom- und Fernwärmesystems (weiter) unterstützt werden, ggf. über die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes. Zur Erreichung der langfristigen Ziele erscheint die Erarbeitung einer Strategie zur Klimaneutralität notwendig.

Klimaschutz als übergreifende Aufgabe spielt letztlich in allen Verwaltungsbereichen eine Rolle. Hervorzuheben sind der Kommunale Immobilienservice (KIS) und die mit der Stadtplanung befassten Bereiche. Der KIS kann auf zahlreiche Sanierungserfolge und das Energiesparprogramm für Schulen zurückblicken (siehe auch Klimaschutzbericht 2010). Beispielsweise wurden bis 2014 ca. 85% der Schulgebäude und 64% der Sporthallen energetisch saniert oder teilsaniert. Bei mehreren Neubau- und Sanierungsmaßnahmen wurde der EnEV-Standard teils deutlich unterschritten. Jedoch besteht aktuell ein hoher Investitionsdruck für Schulneubauten und Sanierungen. Wenngleich die gesetzlichen Anforderungen zur Energieeffizienz mittlerweile hoch sind, gibt es darüber hinaus nach wie vor großes Potential für wirtschaftliche Maßnahmen mit zusätzlichem Treibhausgasreduzierungspotential. Die dafür nötigen technischen Lösungen zahlen sich zwar i.d.R. mittelfristig aus, bedürfen aber häufig höherer Investitionskosten. Insbesondere der Beschluss 14/SVV/0063 der LHP beschränkt jedoch Investitionen auf die gesetzlichen Mindestvorgaben und verhindert somit ggf. alternative technische Lösungen, die mittelfristig nicht nur dem Klima sondern auch dem Haushalt der LHP zugutekommen könnten.

Wichtigster Akteur im kommunalen Einflussbereich ist die EWP. Wichtige Maßnahmen der letzten Jahre waren:

- » Einsatz dezentraler BHKWs (teils Biomethanbetrieben) in Nahwärmenetzen
- » Effizienzsteigerung am HKW Süd
- » Errichtung eines Tagesspeichers zur Optimierung des HKW-Süd (derzeit im Bau befindlich)
- » Beteiligung an zwei Windparks
- » Auflage eines Klimaschutzfonds aus dem u.a. Photovoltaikprojekte realisiert wurden

Maßnahmen werden bereits auf allen Ebenen umgesetzt. Um die kurzfristigen Ziele zu erreichen besteht an einigen Stellen Handlungsbedarf.

- » Einrichtung einer Klimaschutzagentur, die Bauherren, Unternehmen und Privatpersonen zum Energiesparen und dem Einsatz Erneuerbarer Energien berät
- » Zunehmender Stromzukauf aus Wasserkraft und Verzicht auf Stromzukauf aus Atomkraft
- » Einsatz eines Klärgas-BHKWs in der Kläranlage in Nedlitz

Auch die anderen kommunalen Unternehmen haben eine Reihe von Maßnahmen realisiert. Zu nennen sind u.a.

- » energetische Sanierung und Neubau der ProPotsdam teilweise über gesetzlichem Standard
- » Umstellung des Hausstroms auf Ökostrom und Initiierung von Energiesparprojekten mit den Mietern bei der ProPotsdam
- » Optimierung der Betriebsgebäude der STEP
- » Emissionsreduzierung durch Sanierung der Schwimmbäder am Stern und Brauhausberg
- » weitere Erhöhung der Fahrgastzahlen beim ViP und Maßnahmen zum Vorrang des ÖPNV

Empfehlungen

Um die Ziele bis 2020 zu erreichen, sollten die begonnenen Strukturen und Projekte fortgeführt werden. Dies gilt insbesondere für die Gebäudesanierung und die Optimierung des Energieversorgungssystems der EWP. Mit Blick auf die Zeit nach 2020 und die langfristigen Klimaschutzziele sollten folgende Bereiche bereits heute unterstützt werden.

» Verstärkte Anstrengungen zum Einsatz Erneuerbarer Energien

Dazu gehört in erster Linie eine weitere Klärung der Ursachen der bisher sehr geringen Zahlen in Potsdam (siehe auch 2.). Das Thema sollte zudem stärker als bisher in die Öffentlichkeit getragen werden, um den Informationsstand von Bauherren zu verbessern und die Akzeptanz zu steigern. Bereits heute sollten Möglichkeiten der Decarbonisierung von Nah- und Fernwärme untersucht und genutzt werden.

Um die Erreichung der mittel- und langfristigen Klimaschutzziele sicherzustellen bedarf es einer abgestimmten Strategie und der Fokussierung auf die Themen Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Verkehr und Stadt-Umland-Beziehungen.

Eine langfristige Strategie sollte Möglichkeiten der lokalen und regionalen Einbindung von Erneuerbaren Energien aufzeigen (siehe 3.).

» **Klärung der Auswirkungen geringer Primärenergiefaktoren von Nah- und Fernwärme auf die energetische Gebäudequalität**

In Potsdam gibt es ein großes Fernwärmenetz und verschiedene Nahwärmenetze (teils über Biomethan versorgt). Bei der Entwicklung neuer Baugebiete bietet sich häufig eine entsprechende Versorgungslösung an. Hier müssen sowohl die Fragen geklärt werden, die sich aus Klimaschutzsicht stellen¹⁰, als auch Fragen langfristiger Wirtschaftlichkeit und Effizienz¹¹. In Kooperation mit Bund oder Land sollte diesen Fragen im Rahmen von Studien und Masterarbeiten nachgegangen werden. In diesem Zusammenhang sollten auch die Möglichkeiten der Einflussnahme der Stadtplanung untersucht und aufgezeigt werden¹².

» **Die Erarbeitung einer langfristigen Strategie, um die Klimaschutz-Ziele zu erreichen (z.B. Masterplan 100% Klimaschutz im Rahmen der Klimaschutzinitiative des BMUB)**

Ein solcher Masterplan zeigt mögliche gesellschaftliche Entwicklungen auf, die mittel- und langfristig Einfluss auf die Energieversorgung in der LHP nehmen. Daran angepasst werden lokalspezifische organisatorische und technische Maßnahmen entwickelt, die einen Weg hin zur Klimaneutralität unterstützen. Für Potsdam relevant dürften hier verstärkte Stadt-Umland-Beziehung und die schrittweise Decarbonisierung der Strom- und Wärmeerzeugung sein.

» **Die Aktualisierung der Verkehrsdaten und Maßnahmen zur weiteren Stärkung des Umweltverbundes**

Zum Modal-Split der LHP und entsprechenden Wegedaten sollten aktuelle Daten erhoben werden. Die Aktivitäten zur Umsetzung der Radverkehrsstrategie sollten weitergeführt werden. Herausforderungen zur Steigerung des ÖPNV-Anteils müssen angenommen werden¹³.

¹⁰ Siehe Fußnote 7. Kernfrage wäre, wie sich nah- und fernwärmeversorgte Gebäude bei sich verschlechternden Primärenergiefaktoren aus Klimaschutzsicht mittelfristig im Vergleich zu einem dezentral versorgten Referenzgebäude verhalten werden.

¹¹ Nach heutiger Berechnungsmethode und Annahmen entspricht ein nah- oder fernwärmeversorgtes Gebäude den gesetzlichen Anforderungen an einen geringen Primärenergieverbrauch bzw. der entsprechenden Treibhausgasemissionen. Der Endenergieverbrauch des Endkunden an Wärme ist jedoch ggf. sehr hoch und entsprechend teuer, da die Gebäude z.B. weniger gedämmt werden müssen, als ein dezentral versorgtes Referenzgebäude. Bei steigenden Energiepreisen vergrößert sich diese Kluft.

¹² Das Baugesetzbuch eröffnet z.B. Möglichkeiten, wie in den nah- und fernwärmeversorgten Gebieten trotz geringer Primärenergiefaktoren hohe Gebäudestandards erreicht werden können.

¹³ Laut Pressestelle des ViP ist die Kapazitätsgrenze insbesondere in der Innenstadt (für viele Verbindungen das „Nadelöhr“) nahezu erreicht. Da die Stadt (bei gleichzeitigem Anspruch der Erhöhung des ÖPNV-Anteils) weiter wächst, müssen Lösungen entwickelt werden, wie weitere Kapazitäten erschlossen und attraktiv gestaltet werden können.

Zusammengefasste Ergebnisse der Interviews mit den Wohnungsunternehmen

Befragt wurden die 7 Mitgliedsunternehmen im AK Stadtspuren¹⁴. Alle befragten Wohnungsunternehmen haben in den vergangenen Jahren viele ihrer Gebäude energetisch saniert. Dies spiegelt sich auch in den kontinuierlich sinkenden Wärmeverbrauchsdaten wieder. Die Sanierungsergebnisse sind sehr unterschiedlich. Während in Typenbauten zum Teil sehr hohe Einsparungen realisiert werden können, ist dies in denkmalgeschützten Bereichen nicht immer möglich. Aber auch in diesen Gebäuden haben alle betroffenen Unternehmen die wesentlichen Möglichkeiten (z.B. Dämmung der Kellerdecken, der Dachböden, der Netzinfrastruktur) realisiert.

Die Erfolge der Sanierungen, aber auch Schwachstellen im Energieverbrauch können durch Verbrauchsmonitoring festgestellt werden. Die überwiegende Zahl der befragten Unternehmen nutzt für das Monitoring das Betriebskostenbenchmark der Wohncom GmbH. Es kommen aber auch eigene Monitoringsysteme zum Einsatz. Dadurch werden bei fast allen Unternehmen Unstimmigkeiten aufgedeckt, z.B. hohe Verbrauchszunahmen in einer Wohnung. Es wird dann nach den Ursachen gesucht, die im technischen Bereich oder im Verhalten der Nutzer liegen können. Technische Probleme werden entsprechend behoben und Nutzer über die Verbräuche und Optimierungspotentiale aufgeklärt.

Im Zuge der Befragungen wurde deutlich, dass alle Unternehmen im Rahmen ihrer Kapazitäten und wirtschaftlichen Möglichkeiten in Hinblick auf die energetische Gebäudesanierung und das Energiemonitoring sehr gut aufgestellt sind.

2009 haben die Landeshauptstadt Potsdam und der AK Stadtspuren eine Klimaschutzvereinbarung getroffen. Die dort formulierten Ziele sind bislang von beiden Seiten teilweise erreicht. Als positiv erreichte Ziele sind auf Seiten der Wohnungsunternehmen zu nennen: Vielfältige Effizienzmaßnahmen (wie z.B. hydraulischer Abgleich), Passivhaus-Pilotprojekte im Neubau, teilweise Unterschreitung gesetzlicher Normen zur energetischen Sanierung, verstärkte Aufklärung der Mieter und Mitarbeit an Klimaschutzgremien. Auf Seiten der Stadt ist erreicht worden: die Aufstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes, die teilweise Reduzierung des Energieverbrauchs der städtischen Liegenschaften, die intensiviertere Information der BürgerInnen, Energiesparprojekte für Haushalte mit Transferleistungen. Weitere vereinbarte Ziele wurden bislang nur teilweise erreicht. Auf Seiten der Unternehmen ist der Einsatz Erneuerbarer Energien bislang noch gering – hier gibt es jedoch aktuelle Planungen z.B. zur weitreichenden Nutzung von Solarenergie im Rahmen der Sanierung der GartenstadtDrewitz. Auf Seiten der Stadt muss festgehalten werden, dass die Angebote der Wohnungsunternehmen zur Analyse der Betriebskosten nicht ausreichend genutzt werden. Über das Benchmarking ist z.B. gut darstellbar, wie sich die Erhöhung von Grundsteuer oder Entsorgungsgebühren auf Mieter in Potsdam auswirken. Weiterhin gibt es nach wie vor Bedarf nach Lösungen zu mehr Klimaschutz im Denkmalbestand und Unterstützung durch die Stadt, z.B. über die Förderung der energetischen Sanierung.

¹⁴ Mit Ausnahme des Studentenwerks Potsdam wegen dessen Sonderstellung.

2 Bilanzen kommunaler Verbraucher und Stand Klimaschutz in der Beschaffung (Klimabericht 2010)

Mit dem Klimaschutzbericht 2010 wurden auch die Verbrauchs- und Emissionsentwicklungen der Eigenbetriebe und kommunalen Unternehmen der Landeshauptstadt betrachtet. Die Anteile der einzelnen Institutionen zeigt folgende Abbildung.

Vergleich CO₂ - Emissionen der wichtigsten kommunalen Verbraucher (in Tonnen)

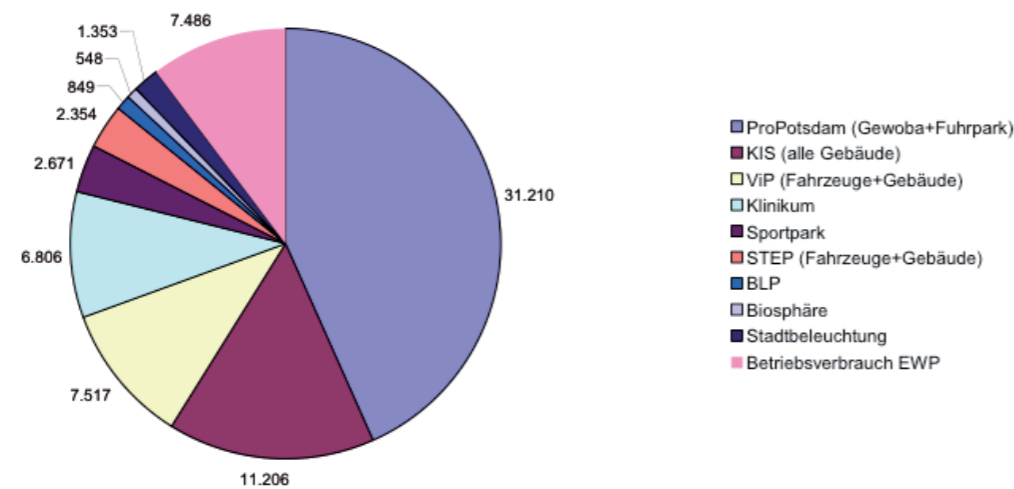


Abbildung 8: Vergleich CO₂-Emissionen der wichtigsten kommunalen Verbraucher (in Tonnen)

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten der kommunalen Unternehmen

Wichtigste kommunale Verbraucher sind die Wohnungen der Gewoba, die öffentlichen Gebäude des KIS, der ÖPNV des ViP und die Einrichtungen des Klinikums.

Diese Unternehmen haben an den Gesamtemissionen von Potsdam einen Anteil von 8%. Wichtigste Verbraucher sind die ProPotsdam GmbH (mit dem von der GEWOBA verwalteten Mietwohnbestand), der Kommunale Immobilienservice (mit fast allen öffentlichen Gebäuden: Schulen, Verwaltung, Kitas etc.), die Verkehr in Potsdam GmbH (mit einem großen Teil des öffentlichen Nahverkehrs), das Klinikum Ernst von Bergmann (mit den Standorten Charlottenstr., In der Aue und Geschwister-Scholl-Str.) und die EWP (mit dem Betriebsverbrauch der Heiz- und Kraftwerke sowie der Verteilnetze). Es werden die Relationen im Energieverbrauch bzw. den CO₂-Emissionen deutlich. So verursachen die beiden Bäder und die Biosphäre etwa die gleichen Emissionen wie die gesamte Stadtbeleuchtung. Der Sportpark am Luftschiffhafen verbraucht wiederum so viel wie Stadtbeleuchtung, Bäder und Biosphäre zusammen.

Neben den CO₂-Emissionen wurden die Gebäude der Unternehmen anhand von flächenbezogenen Kennzahlen auf ihre Energieeffizienz hin untersucht. Die jeweiligen Gebäudeparks wurden, wo möglich, mit bundesweit erhobenen Verbrauchsdaten von ähnlichen Objekten verglichen. Positiv hervorzuheben ist die ProPotsdam deren Wärmekennwert sich von 2003 zu 2010 um 13% verbessert hat und die in 2010 unterhalb des Mittelwertes der Vergleichsgruppe liegt. Ähnliches gilt für die Potsdamer Schulen deren Wärmekennwert in diesem Zeitraum um ca. 17% reduziert wurde. Bei den Gebäuden der Stadtentsorgung Potsdam GmbH ist bei den Betriebsgebäuden sogar eine Kennwertreduzierung um 50% festzustellen. Dies wurde hauptsächlich durch verbesserte Steuerung und Regelung der Heizungsanlagen erreicht. Bei den Liegenschaften der ViP, der Biosphäre und dem Klinikum sind die Kennwerte zwischen 2003 und 2010 hingegen etwa gleich geblieben. Eine leichte Reduzierung gibt es bei den Bädern am Stern und am Brauhausberg.

Ungünstige Entwicklungen sind im Stromverbrauch zu beobachten. Anhand der gebäudeübergreifenden Auswertungen konnten in keinem der betrachteten Unternehmen nennenswerte Verbesserungen erreicht werden. Bei den Schulen und Verwaltungsgebäuden sind die Verbrauchskennwerte zwischen 2003 und 2010 sogar um 10% bzw. 23% gestiegen. Die Ursachen liegen unter anderem in erhöhten gesetzlichen Anforderungen beim Brandschutz, dem verstärkten Einsatz von Lüftungsanlagen, einer verbesserten technischen Ausstattung von Fachkabinetten in Schulen, erhöhten Anforderungen bei der Datenverarbeitung (Server und Datennetze) sowie einem generell gestiegenen Einsatz von IT-Geräten.

In Bezug auf die klimafreundliche Beschaffung gab es Stand 2010 punktuelle Ansätze, z.B. durch Einkauf von Recyclingpapier, Anschaffung abschaltbarer Steckleisten und Nutzung visueller Server. Per Beschluss der SVV (12/SVV/0654) werden weitergehende Maßnahmen angestrebt. Die Einbindung der Maßnahmen kann über das seit 2012 laufende Verfahren zur Umstrukturierung des Beschaffungswesens unterstützt werden. Der Fortschritt zur Umsetzung des Beschlusses sollte aktuell geprüft werden.

Im Bereich der Wärmeregieeinsparung gibt es in den meisten kommunalen Unternehmen deutliche Fortschritte. Die Stromverbräuche hingegen nehmen teilweise zu.

Die Umsetzung der Beschlüsse zum Klima- und Umweltschutz im Beschaffungswesen sollte verfolgt werden.

3 Zusammengefasste Ergebnisse der Interviews mit den Wohnungsunternehmen im AK Stadtpuren

Energie-Monitoring ist bei allen Unternehmen verankert und hilft bei der Behebung von Schwachstellen. Die energetische Sanierung ist weit fortgeschritten

Auf Seiten der Wohnungsunternehmen sollte der Einsatz Erneuerbarer Energien weiter ausgebaut werden. Die gesetzlichen Standards der Sanierungen sollten unterschritten werden, wo dies wirtschaftlich möglich ist.

Seitens der LHP sollten die Angebote der Unternehmen zur Wirkungsanalyse von Beschlüssen auf die Betriebskosten genutzt werden. Weiter kann die Vereinbarkeit von Denkmalschutz und Klimaschutz besser

Befragt wurden die 7 Mitgliedsunternehmen im AK Stadtpuren¹⁵. Alle befragten Wohnungsunternehmen haben in den vergangenen Jahren viele ihrer Gebäude energetisch saniert. Dies spiegelt sich auch in den kontinuierlich sinkenden Wärmeverbrauchsdaten wieder. Die Sanierungsergebnisse sind sehr unterschiedlich. Während in Typenbauten zum Teil sehr hohe Einsparungen realisiert werden können, ist dies in denkmalgeschützten Bereichen nicht immer möglich. Aber auch in diesen Gebäuden haben alle betroffenen Unternehmen die wesentlichen Möglichkeiten (z.B. Dämmung der Kellerdecken, der Dachböden, der Netzinfrastruktur) realisiert.

Die Erfolge der Sanierungen, aber auch Schwachstellen im Energieverbrauch können durch Verbrauchsmonitoring festgestellt werden. Die überwiegende Zahl der befragten Unternehmen nutzt für das Monitoring das Betriebskostenbenchmark der Wohncom GmbH. Es kommen aber auch eigene Monitoringsysteme zum Einsatz. Dadurch werden bei fast allen Unternehmen Unstimmigkeiten aufgedeckt, z.B. hohe Verbrauchszunahmen in einer Wohnung. Es wird dann nach den Ursachen gesucht, die im technischen Bereich oder im Verhalten der Nutzer liegen können. Technische Probleme werden entsprechend behoben und Nutzer über die Verbräuche und Optimierungspotentiale aufgeklärt.

Im Zuge der Befragungen wurde deutlich, dass alle Unternehmen im Rahmen ihrer Kapazitäten und wirtschaftlichen Möglichkeiten in Hinblick auf die energetische Gebäudesanierung und das Energiemonitoring sehr gut aufgestellt sind.

2009 haben die Landeshauptstadt Potsdam und der AK Stadtpuren eine Klimaschutzvereinbarung getroffen. Die dort formulierten Ziele sind bislang von beiden Seiten teilweise erreicht. Als positiv erreichte Ziele sind auf Seiten der Wohnungsunternehmen zu nennen: Vielfältige Effizienzmaßnahmen (wie z.B. hydraulischer Abgleich), Passivhaus-Pilotprojekte im Neubau, teilweise Unterschreitung gesetzlicher Normen zur energetischen Sanierung, verstärkte Aufklärung der Mieter und Mitarbeit an Klimaschutzgremien. Auf Seiten der Stadt ist erreicht worden: die Aufstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes, die teilweise Reduzierung des Energieverbrauchs der städtischen Liegenschaften, die intensivierte Information der BürgerInnen, Energiesparprojekte für Haushalte mit Transferleistungen. Weitere vereinbarte Ziele wurden bislang nur teilweise erreicht. Auf Seiten der Unternehmen ist der Einsatz Erneuerbarer Energien bislang noch gering – hier gibt es jedoch aktuelle Planungen z.B. zur weitreichenden Nutzung von Solarenergie im Rahmen der Sanierung der Gartenstadt Drewitz. Auf Seiten der Stadt muss festgehalten werden, dass die Angebote der Wohnungsunternehmen zur Analyse der Betriebskosten nicht ausreichend genutzt werden. Über das Benchmarking ist z.B. gut darstellbar, wie sich die Erhöhung von Grundsteuer oder Entsorgungsgebühren auf Mieter in Potsdam auswirken. Weiterhin gibt es nach wie vor Bedarf nach Lösungen zu mehr Klimaschutz im Denkmalbestand und Unterstützung durch die Stadt, z.B. über die Förderung der energetischen Sanierung.

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AK	Arbeitskreis
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BauGB	Baugesetzbuch
BHKW	Blockheizkraftwerk
BLP	Bäderlandschaft Potsdam GmbH
CO₂	Kohlendioxid
EE	erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEWärmeG	ErneuerbareEnergienWärmeGesetz
EnEV	Energieeinsparverordnung
EVA	Energieberater Tool der Fa. Leuchter
EW	Einwohner
EWP	Energie und Wasser Potsdam GmbH
FW	Fernwärme
GEWOBA	Gemeinnützigen Wohnungs- und Baugesellschaft Potsdam mbH
ggf.	gegebenenfalls
GuD	Gas und Dampf
HKW	Heizkraftwerk
LCA	Life-Cycle-Analyse
LHP	Landeshauptstadt Potsdam
NGP	Netzgesellschaft Potsdam
OBM	Oberbürgermeister
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
STEP	Stadtentsorgung Potsdam GmbH
SVV	Stadtverordnetenversammlung
SWP.	Stadtwerke Potsdam GmbH
Tab.	Tabelle
THG	Treibhausgas
UN	Vereinte Nationen
UWB	Untere Wasserbehörde
v.a.	vor allem
ViP	Verkehr in Potsdam GmbH
WZ	Wirtschaftszweige
z.B.	zum Beispiel

Einheiten

a	Jahr
CO₂	Kohlenstoffdioxid
g	Gramm
GWh	Gigawattstunde
h	Stunde
Hi	Heizwert
kg	Kilogramm
km	Kilometer
km²	Quadratkilometer
kt	Kilotonne
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
kWp	Kilowatt-Peak
m	Meter
m²	Quadratmeter
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
MWh/a	Megawattstunde pro Jahr
NO₂	Stickstoffdioxid
t	Tonne
t/a	Tonne pro Jahr
W	Watt
W/m²	Watt pro Quadratmeter

