Stadt Oberhausen	Drucksache Nr. M/15/2648-01	Termin 07.03.2013	Umweltausschuss
Bericht / Mitteilung			öffentlich

Termin	Gremium	Vorlage zur*	Ergebnis	Beschluss-kontrolle*
07.03.2013	Umweltausschuss	K		

Berichtsgegenstand

Klimaschutz in Oberhausen
Zwischenbericht zur Umsetzung der Ratsbeschlüsse und zu den weiteren Arbeitsschritten

Bereichsleiter Bereich 2-2 Bereich Umweltschutz	Dezernat 4 Umwelt, Gesundheit, ökologische Stadtentwicklung	Kämmerer	Oberbürgermeister
Czichy 28.02.2013	Lauxen 28.02.2013	Datum	Datum

* Vorlage zur:	* Ergebnis :	Beteiligung:
Kenntnisnahme (K)	Kenntnisnahme (K)	Personalrat [ ]
		Gleichstellungsstelle [ ]

Stadt Oberhausen	Drucksache Nr. M/15/2648-01	Termin 07.03.2013	Umweltausschuss

Bezug:

A/14/4165-01 in Verbindung mit A/14/4168-01: Rat der Stadt 29.06.2009
A 15/0484-01 Rat der Stadt 07.06.2010
A/15/1452-01 Rat der Stadt 27.06.2011
M/15/1797-01 Umweltausschuss 26.01.2012
M/15/2123-01 Umweltausschuss 21.06.2012
M/15/2248-01 Umweltausschuss 06.09.2012

Sachdarstellung

Mit Beschluss vom 29.06.2009 hat der Rat der Stadt die Verwaltung mit einem Maßnahmenkatalog zur Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels („2°-Celsius-Ziel“) beauftragt.

In den Ratsbeschlüssen „8-Punkte-Paket Klimaschutz“ vom 07.06.2010 und „Atomenergieverzicht“ vom 27.06.2011 sind die wesentlichen Handlungsfelder und mögliche Maßnahmen und Forderungen hinsichtlich des effektiven Klimaschutzes in Oberhausen beschrieben worden.
Die Verwaltung wurde beauftragt – unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus dem Energiemanagement-System eea – die notwendigen Schritte einzuleiten und zu berichten.

Der Bericht zeigt, wie diese Aufträge bislang abgearbeitet wurden und welches die nächsten Schritte zur Erfüllung der Aufträge und Zielsetzungen sind. Dabei werden zunächst besonders zentrale Bausteine herausgehoben betrachtet, bevor die Elemente der Ratsbeschlüsse einzeln angesprochen werden.

Energie- und Klimaschutz-Konzept für die Stadt Oberhausen und eea-Prozess

Einer der Kernpunkte im 8-Punkte-Paket aus 2010 ist die Erstellung eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Oberhausen. In diesem Konzept sollen ganz konkret die wesentlichen Handlungsbedarfe und möglichen Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauches und der Treibhausgasemissionen dargestellt werden.

Das Konzept wurde von der beauftragten Bürogemeinschaft aus Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie und der Enerko EEB im Juni und im September 2012 im Entwurf dem Umweltausschuss vorgestellt und diskutiert. Nach dem Abschlussworkshop vom 27.09.2012 wurde zum Jahresende die Endfassung fertig gestellt. Ergänzt wird dieses Konzept durch das Wärmenutzungskonzept, das speziell auf die Analyse der Wärmeverbräuche und auf den weiteren Ausbau der örtlichen Fernwärme, die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung und die Abschätzung der Geothermie-Nutzungspotenziale eingeht. Daraus wurde ein Wärmeatlas für Oberhausen entwickelt.

Das Energie- und Klimaschutz-Konzept enthält insgesamt 40 Maßnahmen, von denen einige noch in mehrere Unterpunkte aufgegliedert sind. Alle Maßnahmen sind soweit möglich bezüglich des CO_2-Minderungspotenzials quantifiziert und nach ihrer Relevanz und Umsetzbarkeit in Prioritätsstufen eingeteilt.

Der nächste Schritt ist nun, das Konzept im Hinblick auf die Realisierung der Maßnahmen und ihrer tatsächliche Priorisierung für Oberhausen aufzuarbeiten und mit den beteiligten Stellen

abzusprechen. Auf dieser Basis soll dem Umweltausschuss und dem Rat der Stadt ein Beschlussvorschlag zur Umsetzung des Energie- und Klimaschutz-Konzeptes möglichst im Sitzungsturnus Mai/Juni 2013 vorgelegt werden.

Dabei will die Verwaltung die noch anstehenden Maßnahmen aus dem eea-Prozess mit den Maßnahmen des Klimaschutz-Konzeptes zusammenführen und zu einem Gesamtprogramm zusammenstellen. Ein erster interner Entwurf dazu wurde aktuell vom neuen eea-Berater, Herrn Kuhn, Büro KTB, vorgelegt und ist in der Fachverwaltung und im Energie-Team des eea zu bewerten.

Insgesamt ist es sinnvoll, die Umsetzung des Energie- und Klimaschutz-Konzeptes und den weiteren eea-Prozess wegen der sehr großen thematischen Überschneidungen zu einem Gesamtprozess zu verschmelzen und fortzuführen.

Anpassungsstrategie

Die in den Ratsbeschlüssen vom 29.06.2009 und 07.06.2010 geforderte thematische Einbeziehung der „Anpassungsstrategie an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels“ in das strategische Energie- und Klimaschutz-Konzept konnte aufgrund der seinerzeitigen Förderbestimmungen zur Klimaschutz-Initiative des Bundes nicht umgesetzt werden.

Dennoch hat die Verwaltung außerhalb des Förderprogramms „Nationale Klimaschutz-Initiative“ die Chance ergriffen, das Anpassungsthema inhaltlich weiterzuverfolgen und für Oberhausen voranzubringen.

Durch die Mitarbeit als Netzwerkpartner im Forschungsprojekt „*dynaklim*“ konnte über die Kooperation mit dem Wuppertal-Institut (andere Abteilung als beim Klimaschutz-Konzept) der Universität Duisburg-Essen (Klimatologie/Landschaftsökologie) und dem koordinierenden Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft (FIW) an der RWTH Aachen eine interdisziplinäre Arbeits-Struktur und –Analyse erreicht werden, die in einem Logbuch zur Anpassung für Oberhausen mündete. Dazu findet im März 2013 der letzte Workshop statt, in dem es um praktische Hinweise und Maßnahmen für die Hausbesitzer und Multiplikatoren speziell in Alt-Oberhausen geht.

Auf Basis des bisher erarbeiteten Logbuches bereitet die Verwaltung mit dem oben genannten Forschungsinstitut FIW einen nach den neuen Förderrichtlinien nunmehr möglich gewordenen Förderantrag zur Klimaschutz-Initiative des Bundes vor, mit dem das Klimaschutz-Konzept im Sinne eines integrierten Gesamtkonzeptes mit einem „Teilkonzept Anpassung“ vervollständigt wird.

Da nach den Richtlinien die Frist für die Anträge dieser Art zum 31.03.2013 abläuft, soll der Antrag inhaltlich bis zu diesem Datum vorbereitet und vorsorglich eingereicht werden. Die sachliche Beratung und die letztendliche Entscheidung über die Durchführung der Maßnahme und die Eigenanteilsfinanzierung soll mit den Beschlüssen im Mai/Juni erfolgen.

Nachrichtlich wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Chancen zur Senkung von Energieverbrauch und Schadstoffausstoß im Verkehrssektor durch verändertes Mobilitätsverhalten in der Bürgerschaft und in der dienstlichen Mobilität der Stadtverwaltung auch in einem weiteren Teilkonzept nach den Richtlinien der Klimaschutz-Initiative ausgelotet werden sollen. Auch hier soll zur Fristwahrnehmung zusammen mit der Verkehrsplanung ein Antrag vorbereitet und zur Prüfung durch den Projektträger vorsorglich eingereicht werden, und auch hier gilt, dass dies vorbehaltlich der Zustimmung der Ratsgremien eingeleitet werden soll.

Leitstelle Klimaschutz

Als Maßnahme Ö2 enthält das Klimaschutz-Konzept ebenso wie der Ratsbeschluss vom 07.06.2010 (Punkt 2) die Einrichtung einer Leitstelle für den Klimaschutz in der Stadtverwaltung. Im Klimaschutz-Konzept ist dies zusammen mit der personellen Stärkung der Umsetzungskraft durch die Nutzung von befristetet für drei Jahre vom Bund (zu 95 %) geförderten Personalstellen (sog. Klimaschutz-Manager, Maßnahme Ö1) als eine strukturelle Schlüsselmaßnahme mit sehr hoher Priorität an den Anfang des Maßnahmenkataloges gestellt worden.

Die Verwaltung will diesem Aspekt nunmehr Rechnung tragen durch eine sich in der Diskussion befindende strukturelle Veränderung im Bereich Umweltschutz. Es sollen eindeutige Zuständigkeiten für das Thema Klimaschutz im Bereich 2-2 geschaffen werden, Personalkapazitäten werden zusammengefasst bzw. umgeschichtet, um eine handlungsfähige Arbeitseinheit zu schaffen.
Diese Maßnahme ist nach den Vorgaben des Haushaltssanierungsplanes bzw. nach der Verfügung der Finanzaufsicht insgesamt kostenneutral zu bewerkstelligen.

Die neue Organisationsstruktur soll nach den weiteren Abstimmungen im Sitzungsturnus Mai/Juni 2013 zusammen mit den Umsetzungsbeschlussvorschlägen zum Klimaschutzkonzept vorgestellt werden. In diesem Rahmen wird die Verwaltung dem Rat auch als Beschluss vorschlagen, die personelle Umsetzungskraft durch die Beantragung der oben erwähnten sogenannten Klimaschutz-Manager zu verstärken. Die Antragsfristen für diese Maßnahme sind nicht auf den 31.03.2013 begrenzt, sondern können noch in den Folgemonaten vorbereitet werden (nach den Förderbestimmungen darf das Klimaschutz-Konzept nicht älter als drei Jahre sein). Die Anträge sollen im Laufe des Jahres eingereicht werden.

Parallel zu diesen Arbeitsschritten wird die Verwaltung außerdem sorgfältig verfolgen, welche Aufgaben sich durch das in Kraft getretene Klimaschutzgesetz des Landes NRW und vor allem durch die Regelung zu den Klimaschutz-Plänen noch als Pflichten der Gemeinden ergeben werden.

Kurzstatements zu den Sachständen der Einzelpunkte aus den Ratsbeschlüssen vom 07.06.2010 und 27.06.2011

Ratsbeschluss vom 07.06.2010

Punkt 1: Leitbild Klimaschutz und Klimaanpassung
(Maßnahme Ö13 im Klimaschutz- und Energie-Konzept)

Für die Stadt gibt es bereits 12 erarbeitete und verabschiedete Leitbilder. Es wird im Klimaschutzkonzept deshalb vorgeschlagen, die Themen des Klimaschutzes und der Anpassung in die wichtigsten Leitbilder zu integrieren und es werden die wichtigsten Leitziele formuliert.

Punkt 2: Leitstelle Klimaschutz
- siehe Erläuterungen oben –

Punkt 3: Strategisches Klimaschutz- und Energiekonzept
- siehe Erläuterungen oben –

Punkt 4: Finanzierungsmodelle zur energetischen Sanierung städtischer Gebäude

Die im letzten Jahr angesprochene Projektidee zu Finanzierungsmodellen zur energetischen Sanierung städtischer Gebäude mit der Uni Flensburg und weiteren Städten, zu dem auch Oberhausen gehört, ist inzwischen vom Fördergeber akzeptiert worden, der konkrete Projektstart verzögert sich noch.

Die generelle Diskussion um hinreichende Anreize zur energetischen Gebäudesanierung und die Umlagefähigkeit auf die Mieten / die Bezahlbarkeit von Wohnraum ist für Eigentümer, Mieter und Medien ein wichtiges und viel diskutiertes Thema. Da der Gebäudebestand über das größte Einsparpotenzial verfügt, ist hier eine ausgewogene Förderung auch im Sinne eines neuerlichen Konjunkturschubes für das Handwerk und die Wirtschaft von großer Bedeutung.

Punkt 5: Ausbau der Nutzung regenerativer Energien bei städtischen Gebäuden

Zum Thema Solaranlagen hat die OGM folgenden Sachstand mitgeteilt:
Die OGM GmbH hatte in Abstimmung mit der Stadt Oberhausen die städtischen Dächer an Schulen, Verwaltungsgebäude usw. dahingehend geprüft, ob Solar- und/oder Photovoltaikanlagen installiert werden können. Diese Aufstellung war Grundlage eines Vertrages, der mit einem Oberhausener Unternehmer über die Installation von Photovoltaikanlagen geschlossen wurde. Dieser Vertrag wurde jedoch inzwischen aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung vom Unternehmer gekündigt.
In Abstimmung mit der VZS GmbH, Eigentümerin des Technischen Rathauses, und der Stadt Oberhausen, vertreten durch den Bereich Umwelt, schreibt die Energiegenossenschaft Oberhausen eG derzeit eine Photovoltaikanlage für das Dach des Technischen Rathauses, Bauteil A, aus. Die Leistung der Anlage beträgt ca. 110 kWp. Die Submission erfolgt am 15. März 2013 bei der Energiegenossenschaft.
Der produzierte Strom soll eigenverbraucht werden und die Einspeisung der Photovoltaikanlage erfolgt über das hauseigene Stromschienensystem.
Über das Ergebnis der Ausschreibung und dessen Wirtschaftlichkeit wird weiter berichtet.

Punkt 6: Netzwerke zum Klimaschutz / vor allem zur energetische Sanierung im Gebäudebestand

Eine der Kernaufgaben bei der Umsetzung des Klimaschutz-Konzeptes ist die Informationsvermittlung und Netzwerkbildung zur Thema Bestandsgebäudesanierung (z. B. Maßnahme E1, E2, E7a, EFF1 des Klimaschutz-Konzeptes). Ein erfolgreicher Beitrag war der zweite Workshop zum Klimaschutzkonzept mit der Oberhausener Wohnungswirtschaft.
Gerade für diese Beratungs- und Netzwerkarbeit wird es notwendig sein, personelle Unterstützung bereitzustellen, um in dezidierter kontinuierlicher Arbeit eine schrittweise Erhöhung des Umfanges an Sanierungsmaßnahmen und –erfolgen im Bestand zu erreichen.

Punkt 7: Leitfaden Klimaschutz in der Bauleitplanung

Über die weiteren Umsetzungserfahrungen seit der letzten Berichterstattung durch den Bereich Stadtplanung soll in einer der kommenden Sitzungen berichtet werden.
Der Leitfaden soll mit diesen Erfahrungen und weiteren Aspekten schrittweise ergänzt werden, gerade auch um das Thema Anpassung.

Punkt 8: Klimaschutz-Siedlung für Oberhausen

Es konnte nach wie vor bislang kein Areal definiert werden, bei dem der Vorhabenträger die vorgegebenen Kriterien so konsequent umzusetzen bereit ist, dass das Vorhaben als Klimaschutz-Siedlung NRW anerkannt werden kann.

Ratsbeschluss vom 27.06.2011

Punkt 1 und b): Atomstromverzicht / Ökostrombezug und
2 Atomstromverzicht OGM

Die Punkte 1 und 2 sind in Bezug auf Atomstromverzicht und Aufforderungen zum Ökostrombezug umgesetzt.
In der Umsetzung von atomstromfreien Strombezug zu einem Ökostrombezug im Sinne von Strom aus Erneuerbaren Energien (die durch die Nachfrage als echter Zuwachs zusätzlich produziert werden und fossile Energieträger reduzieren) zu gelangen, ist noch keine abschließende Lösung erreicht.

Die OGM GmbH hat hierzu folgendes mitgeteilt:
In Abstimmung mit der Stadt Oberhausen hat die OGM GmbH die Stromlieferung für alle städtischen Gebäude, Signalanlagen und der Öffentliche Beleuchtung sowie den OGM-eigenen Objekten europaweit ausgeschrieben. Entsprechend einem Ratsbeschluss war vorgegeben, atomstromfreien Bezug sicherzustellen. Aufgrund der europaweiten Ausschreibung hat die EVO AG den Vertrag über die Lieferung erhalten. Die EVO AG hat jährlich der OGM GmbH nachzuweisen, dass ein atomstromfreier Bezug erfolgte.
Um einen genauen Vergleich zwischen atomstromfreien Bezug und Öko-Strom herstellen zu können, muss Folgendes beachtet werden:
- Die Gesamtliefermenge umfasst ca. 30 Mio. kW/h. Bei dieser großen Gesamtmenge ist zu prüfen, ob Öko-Strom aus Wasser- und/oder Windkraft bzw. durch Photovoltaikanlagen geliefert werden kann.

Um hier eine konkrete Angabe zu machen, sind weitere Gespräche mit der EVO AG erforderlich.
Die OGM GmbH schlägt vor, dass der Markt hier weiter zu beobachten ist. Aufgrund der europaweiten Ausschreibung erfolgte eine Vergabe bis zum 31.12.15. Die OGM GmbH sollte in Abstimmung mit der Stadt im Jahre 2014 prüfen, in welcher Form der Strombezug ab 2016 ff erfolgen kann.

Punkt 3 Öffentlichkeitskampagne im Rahmen eea-Prozess (z. B. Energiesparwoche)

Die Auszeichnungsveranstaltung zum eea in Oberhausen am 13.11.2012 hat die Aufmerksamkeit beim Thema Energieeffizienz und Klimaschutz erneut auf Oberhausen gelenkt. Neben diesem Highlight muss ein Konzept einer kontinuierlichen Öffentlichkeitsarbeit erarbeitet werden, dass sich auch auf bereits laufende Initiativen stützt und Projekte mit einbezieht.

Punkt 4: Förderung erneuerbarer Energien, BHKW, KWK etc.

Hier wird auf die eingereichte Projektidee „Local Heating Retrofitting“ von evo, Fraunhofer UMSICHT und Stadt im Rahmen des Wettbewerbes KWK-Modell-Kommunen NRW hingewiesen, die eine erhebliche Wirkung zum Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung entfalten könnte.

Punkt 5: Modernisierung des Stromnetzes/Pumpspeicherkraftwerke

Zu diesem Punkt hat die evo folgenden Sachstand mitgeteilt:
evo betreibt das Stromnetz in Oberhausen und gewährleistet, dass es in jeder Hinsicht dem Stand der Technik entspricht. Sinnvolle aktuelle technische Entwicklungen werden aktiv begleitet und zeitnah realisiert. So engagiert sich evo in verschiedenen Verbänden, wie z. B. BDEW oder VKU, um im Austausch mit anderen Experten technische Entwicklungen zu verfolgen. Außerdem gibt es eine interne Arbeitsgruppe, die neue Technologien begutachtet und auf spezifische Einsatzmöglichkeiten in Oberhausen überprüft.
Das Stromnetz wird kontinuierlich ausgebaut, so dass auch zukünftig alle Einspeiser von erneuerbaren Energien angeschlossen werden können. Die Netzsteuerung wird deshalb langfristig durch den Umbau hin zu einem Smart Grid an die neuen Erfordernisse der Energiewende angepasst. Dabei werden auch Smart Meter und andere intelligente Messsysteme eine wichtige Rolle spielen. Auf dem Weg zu einem Smart Grid sind intelligente Ortsnetzstationen ein wichtiger Meilenstein. Hierdurch wird eine optimierte Steuerung des Netzes bei schwankender Stromeinspeisung möglich. evo plant momentan den Test einer „Pilotstation".
Selbstverständlich hat evo auch bisher alle Einspeiser erneuerbarer Energien an das Stromnetz angeschlossen und, soweit notwendig, das Netz entsprechend ausgebaut. Zum 31.12.2012 gab es folgende EEG-Einspeiser in Oberhausen:

- 490 Photovoltaikanlagen
- 33 BHKWs, davon 1 Anlage im Probebetrieb
- 2 Grubengasanlagen
- 1 Biomasse HKW
- 1 Brennstoffzelle

Neben dem Ausbau des örtlichen Verteilnetzes besteht ebenso die Notwendigkeit, geeignete Energiespeichersysteme zu implementieren. Dazu hat die evo zusammen mit anderen Stadtwerken einen Arbeitskreis unter ihrer Leitung ins Leben gerufen, der das Thema Pumpspeicherkraftwerk untersuchen sollte. In diesem Zusammenhang wurde der Markt nach möglichen Beteiligungen aktuell geplanter Projekte sondiert. Schließlich hat man sich für die weiteren Untersuchungen und Analysen auf die derzeit aktuellen Projekte der Trianel fokussiert: Wasserspeicherkraftwerk Nethe (390 MW), Schmalwasser (1000 MW) und Rursee (640 MW).
Mit Hilfe der Projektdaten wurde eine Wirtschaftlichkeitsanalyse durchgeführt, mit dem Ergebnis, dass eine Beteiligung derzeit für evo zu risikoreich ist, gerade auch im Hinblick auf die aktuell noch unsicheren politischen Rahmenbedingungen und Entwicklungen der Energiewende. So gab es in der Vergangenheit große Preisspreads (Preisunterschiede) zwischen Tag- und Nachtstunden, in denen das Pumpspeicherkraftwerk nachts günstig „pumpen" und zu den teuren Tagstunden „turbinieren" und den Strom einspeisen konnte. Insbesondere durch den bundesweiten Ausbau der Photovoltaikanlagen liegen diese Preisspreads nicht mehr in der Form vor, wie es für das wirtschaftliche Betreiben eines Pumpspeicherkraftwerkes nötig ist. Auch der Regelenergiemarkt ist derzeit noch nicht auf die neuen Anforderungen ausgerichtet und bietet keine kalkulierbare Grundlage für Investitionen in Pumpspeicherkraftwerke.
Dass in der Zukunft augrund des starken Anstieges der Windenergie sowie der Photovoltaik und der damit verbundenen Lastschwankungen ein höherer Bedarf an flexibel einsetzbaren Stromspeichern vorhanden ist, ist in der Projektgruppe unstrittig. Jedoch mag niemand voraussagen, wie die neuen Energiemarktbedingungen aussehen werden. Daher ist die Projektgruppe zu dem Ergebnis gekommen, dass zum jetzigen Zeitpunkt eine Investition in ein Pumpspeicherkraftwerk sehr risikoreich ist. Jedoch werden die Beteiligten die Entwicklungen des Marktes in den nächsten Jahren beobachten und ggf. zu einem späteren Zeitpunkt das Thema neu untersuchen.
Da die zukünftige technische Notwendigkeit von Energiespeichern offensichtlich ist, wird die evo darüber hinaus den Einsatz von dezentralen Wärmespeichern auf dem Stadtgebiet untersuchen.

Durch diese Speicher könnte eine Entkopplung der lokalen Strom- und Wärmeerzeugung erfolgen, die dann zu der gewünschten Flexibilisierung der Stromerzeugung führt.

Punkt 6: - nachrichtlich -: erledigt

Punkt 7: Energiestrategie Kommunale Gebäude
- vergleiche Ausführungen zum Punkt 5 des Beschlusses vom 07.06.2010 -

Punkt 8: Abbau planungsrechtlicher Hemmnisse für den Ausbau regenerativer Energien

Die Verwaltung hat die Zielsetzung zur Beschleunigung des Ausbaues erneuerbarer Energien und der erforderlichen Energienetze auf den verschiedenen Ebenen beim Deutschen Städtetag und Gespräche mit den Ministerien eingebracht.
In nächster Zeit wird zu diskutieren sein, welche konkreten Veränderungen das neue Klimaschutz-Gesetz NRW nach sich zieht und welche Maßnahmen im Klimaschutzplan des Landes festgeschrieben werden.

Kurzfassung:
Der Bericht beschreibt den Zwischenstand in der Umsetzung der Ratsbeschlüsse zum Klimaschutz aus 2009, 2010 und 2011 und er kündigt die nächsten Schritte und Beschlussvorbereitungen an.
Zusammenfassend wird betont, dass der Klimaschutz im Bereich 2-2 Umweltschutz künftig in einer eigenen arbeitsfähigen Organisationseinheit bearbeitet werden soll, aber zugleich als Querschnittsthema in der Arbeitspraxis der verschiedensten Bereiche der Verwaltung und der Beteiligungsgesellschaften berücksichtigt und gelebt werden soll.
Klimaschutz sowohl im Sinne der Energieeffizienz als auch im Sinne der Anpassung an den Klimawandel wird dabei als ein sehr wichtiges Element der Lebensqualität und der Stadtentwicklung verstanden.