

<b>Beschlussvorlage</b>	<b>Vorlagen - Nr.:</b> VO/3236/2014 <b>Status:</b> öffentlich <b>Datum:</b> 21.05.2014	<b>TOP</b>
<b>Stadtverordnetenversammlung Marburg</b>		
<b><u>Dezernat:</u></b>	II	
<b><u>Fachdienst:</u></b>	67 - Stadtgrün, Klima und Naturschutz	
<b><u>Sachbearbeiter/in:</u></b>	Lotz, Wiebke	
<b><u>Beratende Gremien:</u></b>	Magistrat Ausschuss für Umwelt, Energie und Verkehr Stadtverordnetenversammlung Marburg	

### Klimaschutz-Teilkonzepte

Die Stadtverordnetenversammlung wird gebeten, folgenden Beschluss zu fassen:

Die drei Klimaschutz-Teilkonzepte "Innovatives Klimaschutz-Teilkonzept", "Erschließung der verfügbaren Erneuerbare Energien Potenziale in der Universitätsstadt Marburg" und "Klimaschutz in eigenen Liegenschaften" sollen als Grundlage für Maßnahmen und Aktivitäten der Universitätsstadt Marburg im Rahmen des Klimaschutzes dienen.

### Begründung:

Die Stadtverordnetenversammlung hat am 30. März 2012 die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts der Universitätsstadt Marburg beschlossen. Demnach will die Universitätsstadt Marburg bis zum Jahr 2030 ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Strom und Wärme um ca. 50 % gegenüber dem Jahr 2009 reduzieren. Dafür sollen laut Integriertem Klimaschutzkonzept unter anderem folgende Maßnahmenpakete ergriffen werden:

- Die Sanierungsrate im Gebäudebereich soll auf 2,5 % erhöht werden
- Die Stromeffizienz soll jährlich um 1 % gesteigert werden
- Der Einsatz erneuerbarer Energien soll steigen

Die vorliegenden Klimaschutz-Teilkonzepte wurden durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Sie vertiefen das Klimaschutzkonzept und enthalten konkrete und praktikable Handlungsvorschläge zur Erreichung des Klimaschutzziels.

Die Maßnahmen wurden unter umfassender Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger sowie Fachleuten erarbeitet. In den Projektgruppen zur Erstellung der Konzepte waren die Stadtverwaltung, die Stadtwerke Marburg, die GeWoBau und die Otto-Ubbelohde-Schule vertreten.

In mehreren öffentlichen Informationsveranstaltungen und Workshops sowie auf der Homepage der Universitätsstadt Marburg konnten sich Bürgerinnen und Bürger, die Politik, Verbände, Vereine und Unternehmen umfassend informieren und die Konzepte diskutieren:

- Öffentliche Auftaktveranstaltung der Klimaschutz-Teilkonzepte am 11.06.2013
- Informationsstand am Umwelt- und Aktionstag am 22.09.2013
- Onlineplattform zur Entwicklung des Forums „Energetische Sanierung und Denkmalschutz in Marburg“ vom Oktober bis November 2013
- Workshop zum Teilkonzept Erneuerbare Energien am 31.10.2013
- Workshop zum innovativen Klimaschutz-Teilkonzept am 14.11.2013
- Jahresrückblick Klimaschutz am 17.12.2013

Das Teilkonzept Erneuerbare Energien und das innovative Klimaschutz-Teilkonzept können auf der Homepage unter [www.klimaschutz-marburg.de](http://www.klimaschutz-marburg.de) herunter geladen werden. Für das über 2.500 Seiten starke Teilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ befindet sich eine zusammenfassende Analyse im Anhang.

Dr. Franz Kahle  
Bürgermeister

#### **Anlage**

Fazit Innovatives Klimaschutz-Teilkonzept

Fazit Klimaschutz-Teilkonzept Erneuerbare Energien

Fazit Klimaschutz-Teilkonzept Eigene Liegenschaften und Analyse

## **Innovatives Klimaschutz-Teilkonzept**

Ziel des innovativen Klimaschutz-Teilkonzepts ist es, dazu beizutragen, die Sanierungsquote insbesondere bei denkmalgeschützten Gebäuden von 1 % auf 2,5 % zu erhöhen. Dazu wurde zum einen ein Konzept für ein Forum „Energetische Sanierung und Denkmalschutz in Marburg“ und zum anderen ein energetisches Sanierungskonzept für die Fachwerkremisen in der Universitätsstraße 2½ entwickelt.

Das Forum soll zum Austausch und zur Information dienen und so die Motivation zur energetischen Sanierung vor allem denkmalgeschützter Gebäude erhöhen. Um das Forum eng an den Bedürfnissen der Zielgruppe auszurichten, wurden in einem partizipativen Prozess mittels Experteninterviews, einer Onlineumfrage und eines Workshops die Struktur sowie Themen und Formate für das Forum entwickelt.

Das Forum soll noch im Jahr 2014 auf den Weg gebracht werden. Die Federführung liegt beim Fachdienst Stadtplanung, Sachgebiet Denkmalschutz, und dem Fachdienst Stadtgrün, Klima- und Naturschutz. In einem Vernetzungstreffen mit einem potenziellen Unterstützungskreis (Handwerksinnungen, Eigentümervereine, Mietervereine, Stadtteilgemeinden, Denkmalbeirat, Stadtgestaltungsbeirat, Energieberaterinnen und Energieberater etc.) sollen die ersten Aktivitäten (Informationsveranstaltungen / Expertenworkshops / Führungen durch Leuchtturmprojekte der Sanierung) geplant werden.

Für die Umsetzung des Forums ist neben der eingesetzten Arbeitszeit mit Kosten von 2.000 bis 6.000 Euro pro Jahr für die Veranstaltungsorganisation zu rechnen. Dazu gehören z.B. die Bewerbung von Veranstaltungen, Verpflegung und Honorare für externe Expertinnen und Experten.

Die Fachwerkremisen werden in den Jahren 2014 und 2015 nach ehrgeizigen Standards konstruktiv und energetisch saniert. Anschließend, mit Beginn des Schuljahres 2015 / 2016, können die Remisen von der benachbarten Otto-Ubbelohde-Schule genutzt werden.

Als Leuchtturmprojekt werden die Remisen in die Forumsaktivitäten eingebunden, z.B. über Führungen oder eine multifunktionale Nutzung der Räume für Forumsaktivitäten solange diese Nutzung den Schulbetrieb nicht beeinträchtigt. Da in der Onlineumfrage ein starkes Interesse nach Führungen geäußert wurde, soll es während der Sanierungsarbeiten Führungen durch die Baustelle geben. Zudem wird die Sanierung fotografisch dokumentiert.

Die Projektgruppe zur Erstellung des innovativen Klimaschutz-Teilkonzepts bestand aus dem Fachdienst Stadtplanung, Sachgebiet Denkmalschutz (Federführung), dem Fachdienst Stadtgrün, Klima- und Naturschutz (Federführung), der Fachbereichsleitung Planen, Bauen, Umwelt, den Fachdiensten Hochbau und Bauaufsicht, der Otto-Ubbelohde-Schule, dem Sanierungsträger der GeWoBau und einer freien Architektin und Energieberaterin.

Auftragnehmer waren das „Büro für Architektur und Energieberatung“ sowie die Büros „wer denkt was GmbH“ und „IKU Die Dialoggestalter“.

## Klimaschutz-Teilkonzept Erneuerbare Energien

Das Klimaschutz-Teilkonzept „Erschließung der verfügbaren Erneuerbare Energien Potenziale in der Universitätsstadt Marburg“ wurde von der Universitätsstadt Marburg in Auftrag gegeben, um die im Integrierten Klimaschutzkonzept (2011) entwickelten theoretischen Potenziale dahingehend weiter zu konkretisieren, dass praktikable Handlungsvorschläge für den Bereich der Erneuerbaren Energien abgeleitet wurden.

Neben einer Betrachtung der CO<sub>2</sub>-Bilanz wurden die Potenziale im Bereich der folgenden Erneuerbaren Energien analysiert:

- Windkraft (Groß-, Klein- und Kleinstwindkraft)
- Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie)
- Biomasse
- Wasserkraft
- Geothermie (tiefe und oberflächennahe Geothermie)

Da für die Erreichung des Klimaschutzziels nicht nur klimafreundliche Erzeugung einen großen Stellhebel darstellt, sondern auch die Einsparung bzw. effizientere Nutzung von Energie, wurden darüber hinaus auch die Potenziale in den folgenden Feldern analysiert:

- Nutzung von Abwasserwärme
- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
- Anlagenoptimierung

Aus den Ergebnissen der Analyse wurde, unter Einbindung der relevanten Akteure und Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus der Universitätsstadt Marburg, ein Maßnahmenkatalog entwickelt. Im Ergebnis umfasst dieser 50 handlungsorientierte Maßnahmen und Aktivitäten, die kurz-, mittel- oder langfristig im kommunalen, privaten und gewerblichen Bereich umgesetzt werden sollten.

Durch eine Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen könnten in der Universitätsstadt Marburg jährlich mindestens 92.671 bis 110.325 Tonnen CO<sub>2</sub>-äquivalente Emissionen eingespart werden. Dies entspricht etwa 39 bis 47 % der bis 2030 erforderlichen Einsparungen, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich Strom und Wärme zu halbieren.

Für die Erreichung des gesetzten CO<sub>2</sub>-Einsparziels sind eine Umsetzung und Fortführung der erarbeiteten Maßnahmen und damit verbunden auch ein Monitoring der Maßnahmenumsetzung erforderlich. Hierfür wurde ein Controlling-Werkzeug konzipiert.

Die Maßnahmen des Teilkonzepts Erneuerbare Energien sollen in den kommenden Jahren umgesetzt werden. Im Jahr 2014 wird vom Fachbereich Planen, Bauen, Umwelt mit der Umsetzung folgender Maßnahmen begonnen:

- Kampagnen „Photovoltaik und Solarthermie“ für jeweils Privatpersonen und Gewerbetreibende sollen entwickelt werden. Die Entwicklung soll an ein externes Büro vergeben werden. Dafür ist mit Kosten zwischen 20.000 – 30.000 Euro zu rechnen.
- Erarbeitung eines Wettbewerbs für einen Architekturpreis für die beste Integration einer Solaranlage (Photovoltaik oder Solarthermie) in ein Gebäude. Neben der eingesetzten Arbeitszeit ist mit Kosten von ca. 20.000 Euro pro Wettbewerb zu rechnen. Davon sind 17.000 Euro für das Preisgeld eingeplant (10.000 Euro für den 1. Platz, 5.000 Euro für den 2. Platz und 2.000 Euro für den 3. Platz) und 3.000 Euro für die Bewerbung und die Einbindung externer Experten in die Jury. Es ist zurzeit geplant, den Architekturpreis jährlich zu vergeben.

Die Kosten für Wasserkraftanlagen, Windkraftanlagen, etc., werden im Rahmen der jeweiligen Projektierung (AGA-Verfahren) und im Zuge der Haushaltsplanung festgelegt.

Für die weiteren Maßnahmen, z.B. informative Maßnahmen (Kampagnenplanung, Veranstaltungsorganisation, Erstellung und Verbreitung von Informationsmaterial, Beratung) oder z.B. die Erstellung von Gutachten, ist mit Kosten von bis zu 100.000 Euro pro Jahr zu rechnen.

Die Projektgruppe zur Erstellung des Teilkonzepts bestand aus dem Fachdienst Stadtgrün, Klima- und Naturschutz (Federführung), dem Bürgermeister, dem Fachdienst Hochbau, dem Fachdienst Tiefbau, dem Fachdienst Stadtplanung, dem Fachdienst Umwelt, Fairer Handel und Abfallwirtschaft, den Stadtwerken und der GeWoBau.

Auftragnehmer war das Büro PRO energy consult.

## **Klimaschutz-Teilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“**

Im Teilkonzept „Klimaschutz in eigenen Liegenschaften“ wurde eine energetische Grobanalyse von 76 städtischen Liegenschaften vorgenommen. Die Gebäudebewertung gibt einen Überblick über den Zustand der Gebäude und macht deutlich, bei welchen Liegenschaften dringender Handlungsbedarf besteht. Darüber hinaus wurde eine grobe Abschätzung der Investitionskosten vorgenommen. Aus diesen Ergebnissen wurde eine Prioritätenliste abgeleitet, welche Klimaschutzmaßnahmen technisch und wirtschaftlich am effektivsten umzusetzen sind.

Insgesamt lassen sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen der städtischen Liegenschaften durch kurzfristige, mittelfristige und langfristige Maßnahmen um ca. 1.650 Tonnen pro Jahr gegenüber dem Ist-Zustand senken und es können ca. 5.500 MWh Energie pro Jahr eingespart werden.

Durch Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen bis Ende 2015 werden die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 194 t reduziert. Dies erfordert Aufwendungen in Höhe von ca. 326.000 Euro. Die als kurzfristig identifizierten Maßnahmen im Teilkonzept „Klimaschutz in Eigenen Liegenschaften“ sollen bis Ende 2015 umgesetzt werden. Eine Beantragung entsprechender Mittel für den Haushalt 2015/2016 ist vorgesehen.

Für die Umsetzung der mittel- bis langfristigen Maßnahmen wurden Maßnahmen-Pakete erstellt, in denen die Reihenfolge der zu sanierenden Liegenschaften entsprechend der Grobanalyse, Kosten, Amortisation und CO<sub>2</sub>-Reduzierung zusammengefasst wurden. In die Pakete wurden nur die Maßnahmen aufgenommen, für die eine Umsetzung wirtschaftlich ist. Durch die Umsetzung der einzelnen Pakete lassen sich die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen um ca. 1.280 t verringern. Dies erfordert eine geschätzte Investition von 13,5 Millionen Euro für die energetischen Sanierungsmaßnahmen. Wenn die energetischen Maßnahmen in die ohnehin anstehenden Sanierungsmaßnahmen der Liegenschaften integriert werden, führt dies zu Synergieeffekten bei der Planung und langfristig zu Energieeinsparungen und Kostensenkungen im Betrieb. Durch die Energieeinsparungen amortisieren sich die Investitionen für die energetischen Maßnahmen nach durchschnittlich 14,6 Jahren.

Die als mittel- und langfristig identifizierten Maßnahmen sollen bei anstehenden Sanierungen städtischer Liegenschaften geprüft und wenn möglich umgesetzt werden. Dies soll unter Berücksichtigung der Amortisation, der CO<sub>2</sub>-Einsparung und der Investitionskosten der Maßnahmen geschehen. Über die Bereitstellung der erforderlichen Mittel wird im Rahmen der Haushaltsplanung durch die Stadtverordnetenversammlung entschieden. Auf Grund des Gebäudezustands ist in der bestehenden Haushaltsplanung kurzfristig die Sanierung der Waldschule Wehrda vorgesehen.

Bei allen Maßnahmen zur energetischen Modernisierung werden bei der Entscheidung über den Zeitpunkt sowohl schulpolitische als auch sonstige gebäudetechnische Aspekte einzubeziehen sein.

Die Erstellung des Teilkonzepts Eigene Liegenschaften wurde von einer Projektgruppe aus den Fachdiensten Gebäudewirtschaft und Grundstücksverkehr (Federführung), Hochbau und Stadtgrün, Klima – und Naturschutz geleitet.

Auftragnehmer für die Entwicklung des Konzeptes war das Ingenieurbüro K & L.

Die Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen im Teilkonzept „Klimaschutz in Eigenen Liegenschaften“ erfolgt durch die Fachdienste Hochbau und Grundstücksverkehr.