

Energie- und Klimaschutzprogramm der Kurstadt Bad Orb 2018 - 2020



Herausgeber:
Magistrat der Stadt Bad Orb
Frankfurter Straße 2
63619 Bad Orb

Veröffentlicht am:
05.07.2019

Mit freundlicher Unterstützung der
Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena)

Basierend auf den Arbeitshilfen der dena zur Zertifizierung zur dena Energieeffizienz-Kommune. Anlehnend an die DIN EN ISO 50001 Energiemanagementnorm.

Inhalt

1.	Einführung und Ausgangssituation	3
1.1	Projekthintergrund	3
1.2	Energie- und Klimapolitisches Leitbild	4
1.3	Zusammenfassung der Ausgangssituation	4
1.4	Bedeutung der Maßnahmen zur Zielerreichung gemäß Leitbild	4
2.	Ziele für die Handlungsfelder	5
2.1	Ziele im Handlungsfeld Gebäude	5
2.2	Ziele im Handlungsfeld Stromnutzung	6
2.3	Ziele im Handlungsfeld Energiesysteme.....	7
2.4	Ziele im Handlungsfeld Verkehr	7
2.5	Ziele im Handlungsfeld Umwelt	8
2.6	Ziele im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit.....	8
3.	Maßnahmen	8
3.1	Maßnahmenkatalog	8
3.2	Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude	9
3.3	Maßnahmen im Handlungsfeld Stromnutzung	17
3.4	Maßnahmen im Handlungsfeld Energiesysteme	18
3.5	Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr	20
3.6	Maßnahmen im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit.....	21
4.	Verfahren zur Umsetzung der Maßnahmen	22
5.	Maßnahmenkatalog	22
5.1	Handlungsfeld Gebäude	23
5.1.1	Organisatorisches	23
5.1.2	Stadt	31
5.1.3	Kommunale Dienste	34
5.1.4	König Ludwig I. Stiftung	36
5.1.5	Kur GmbH	37
5.1.6	Kleinkinderbewahranstalt-Stiftung	39
5.1.7	Wasserversorgung.....	41
5.2	Handlungsfeld Stromnutzung.....	42
5.2.1	Stadt – Straßen-/Außenbeleuchtung	42
5.2.2	Kommunale Dienste – Sparten Kläranlage und Naturschwimmbad	48

5.2.3	Kur GmbH	50
5.2.4	Wasserversorgung.....	52
5.3	Handlungsfeld Energiesysteme	54
5.3.1	Organisatorisches	54
5.3.2	Stadt	56
5.3.3	Kommunale Dienste – Sparten Kläranlage und Naturschwimmbad.....	57
5.3.4	König Ludwig I. Stiftung.....	63
5.3.5	Wasserversorgung.....	64
5.4	Handlungsfeld Verkehr.....	65
5.4.1	Organisatorisches	65
5.4.2	Stadt	66
5.4.3	Kommunale Dienste	68
5.5	Handlungsfeld Umwelt.....	69
5.5.1	Stadt	69
5.6	Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit	73
5.6.1	Stadt	73
	IMPRESSUM.....	0

1. Einführung und Ausgangssituation

1.1 Projekthintergrund

Die Kurstadt Bad Orb möchte vor dem Hintergrund der aktuellen Herausforderungen durch den Klimawandel und durch die Endlichkeit fossiler Energieressourcen lokale Handlungsoptionen zum Schutz der Umwelt erschließen und eine nachhaltige Stadtentwicklung fördern. Die positiven Auswirkungen, die durch Klimaschutz als Daseinsvorsorge entstehen, sollen genutzt werden.

Klimaschutz trägt zur regionalen Wertschöpfung bei, erzielt eine Kostenreduzierung durch Einsparung von Energie, verbessert die Lebensqualität und fördert das positive Image der Stadt mit Wirkung nach Innen und Außen. Mit der aktiven Förderung von Klimaschutz durch Maßnahmen in den Bereichen Energieeinsparung, Energieeffizienz, klimafreundliche Mobilität, Erneuerbare Energie, Öffentlichkeitsarbeit und Teilhabe werden auch die Voraussetzungen für kommende Generationen verbessert.

2015 verabschiedete die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Bad Orb das Integrierte Klimaschutzkonzept Bad Orb. Dieses zeigt die Handlungserfordernisse und -möglichkeiten für den Klimaschutz in Bad Orb auf und bietet eine Grundlage für kommende Aktivitäten.

Darüber hinaus wurde 2017 das Stadtleitbild Bad Orb verabschiedet, welches eine Richtung für die Stadtentwicklung der nächsten Jahre vorgibt. Es wurden auch Ziele in den Bereichen Energie, Klimaschutz, Umwelt und Mobilität formuliert, die umgesetzt werden sollen.

Die Aktivitäten im Klimaschutz seit 2015 sind dem ersten Energiebericht der Kurstadt Bad Orb zu entnehmen.

Ebenfalls im Jahr 2015 beschloss die Stadtverordnetenversammlung, dass Bad Orb dena Energieeffizienz-Kommune werden soll. Die Anwendung dieses Managementsystems auf die Handlungen im Bereich des Klimaschutzes helfen, die Aktivitäten sinnvoll zu strukturieren, weitere Handlungserfordernisse zu benennen und eine optimale Zusammenarbeit aller beteiligter Akteure in der Verwaltung zu ermöglichen.

Das System wurde anlehnend an die Energiemanagementnorm DIN EN ISO 50001 entwickelt und auf die kommunalen Fragestellungen und Herausforderungen angepasst. Wird der Managementzyklus durchlaufen und umgesetzt und die entsprechenden Anforderungen erfüllt, kann die Kommune als dena Energieeffizienz-Kommunen zertifiziert werden.

Nach einem Arbeitsprozess von knapp drei Jahren liegt nun das Energie- und Klimaschutzprogramm vor. Gemeinsam mit dem energiepolitischen Leitbild wurde das Programm von der Stadtverordnetenversammlung im März 2019 beschlossen; eine Voraussetzung, um dena Energieeffizienz-Kommune zu werden.

Das vorliegende Energie- und Klimaschutzprogramm bildet geplante Maßnahmen in einem Horizont von zunächst drei Jahren ab. Der Maßnahmenkatalog entspricht dem Wissens- und Entwicklungsstand von Mitte 2019. Sollten innerhalb der Betrachtungszeit neue Projektansätze und

Maßnahmen hinzukommen, können diese ebenfalls in das Programm aufgenommen werden. Nach ca. drei Jahren wird eine Rezertifizierung angestrebt. Zu diesem Zeitpunkt muss ein neuer Energie- und Klimaschutzplan verabschiedet werden.

1.2 Energie- und Klimapolitisches Leitbild

Das energie- und klimapolitische Leitbild der Stadt Bad Orb zeigt den Zielhorizont der Kommune für den kommunalen Klimaschutz auf. Die genauen Inhalte des Leitbildes können unter www.bad-orb.de unter Natur und Umwelt eingesehen werden. Die Ziele im Überblick:

1. Reduktion von CO₂-Emissionen, Senkung des Energieverbrauchs, Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien
2. Gewährleistung der Nachhaltigkeit von Klimaschutzmaßnahmen
3. Festlegung eines energie- und klimapolitischen Leitbildes
4. Festlegung eines Energie- und Klimaschutzprogramms
5. Sechs Handlungsfelder im Energie- und Klimaschutzmanagement bearbeiten – Gebäude, Stromnutzung, Energiesysteme, Verkehr, Umwelt, Öffentlichkeitsarbeit
6. Regelmäßige Überprüfung der Erreichung der Ziele
7. Vorbildwirkung wahrnehmen
8. Sensibilisieren und informieren
9. Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern, Akteuren und Politik ermöglichen

1.3 Zusammenfassung der Ausgangssituation

Die Ausgangssituation ist im Energiebericht der Kurstadt Bad Orb beschrieben. Es wird die Situation in den einzelnen Handlungsfeldern abgebildet, indem Energieverbräuche analysiert und Einsparpotentiale untersucht wurden. Für die Bereiche, in denen der Energieverbrauch nicht genauer beziffert werden konnte, wurde der Status Quo durch andere Kriterien beschrieben.

Der erste Bericht wird Anfang 2019 veröffentlicht und wird jährlich fortgeschrieben. Damit ist eine jahresaktuelle Situationsbeschreibung möglich. Erfolge im Klimaschutz werden u.a. durch die in den Jahresbilanzen sinkenden Energieverbräuche sichtbar.

1.4 Bedeutung der Maßnahmen zur Zielerreichung gemäß Leitbild

Das Leitbild stellt eine übergeordnete Zielebene für den Klimaschutz in Bad Orb dar. Die im Energie- und Klimaschutzprogramm formulierten Maßnahmen sind im Sinne dieses Leitbildes formuliert, sodass sich auch Kriterien, die an sie angelegt wurden und die in der Umsetzung angelegt werden, daran orientieren. Entsprechend sollten die 9 Ziele stets zu Rate gezogen werden, um die Nachhaltigkeit der Maßnahmen und Projekte zu gewährleisten.

Das Leitbild ist zunächst für drei Jahre angelegt. Dennoch handelt es sich hierbei um einen Rahmen, der im Allgemeinen und auch über drei Jahre hinaus für die weitere Stadtentwicklung im Bereich des Klimaschutzes gelten soll. Die Aktualität der Ziele und v.a. die Zielerreichung sollte dennoch regelmäßig überprüft werden. Dabei muss auch immer der Blick über die Stadtgrenzen gehoben und v.a. in der Formulierung der langfristigen CO₂-Ziele die Landes-, Bundes- und weltweite Politik berücksichtigt werden.

2. Ziele für die Handlungsfelder

Das Energie- und Klimaschutzprogramm umfasst einen Zeitraum von 3 Jahren, innerhalb dessen Maßnahmen umgesetzt werden, welche langfristig Energie sparen, Ressourcen schonen und die Eigenproduktion erneuerbarer Energie vor Ort fördern sollen.

Die Verabschiedung eines Programms und die Umsetzung der Projekte in den nächsten Jahren ist eine Chance, Klimaschutz in Bad Orb langfristig zu verankern und zu zeigen, dass Aktivitäten in diesem Bereich dazu beitragen, eine nachhaltige Stadtentwicklung zu fördern. Es wird sich zeigen, dass sich kurz- bis mittelfristig auch ein wirtschaftlicher Erfolg einstellt.

Es ist auch eine Reaktion auf die Erwartung der Bevölkerung, dass Stadt oder Gemeinde die Bemühung um den Klimaschutz verstärken und konkrete Maßnahmen umsetzen. Diese Tatsache könnte sich somit zunehmend zum ernst zu nehmenden Standortfaktor entwickeln.

2.1 Ziele im Handlungsfeld Gebäude

Langfristige Ziele im Handlungsfeld

Mit der Auswertung der Energieverbräuche der Gebäude wurde auch das Einsparpotential im Handlungsfeld Gebäude im Bereich der Wärme und des Stroms bestimmt. Das Integrierte Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2015 kommt zu anderen Ergebnissen. Die Gegenüberstellung der beiden Methoden ist dem ersten Energiebericht der Stadt Bad Orb zu entnehmen. Langfristig sollten alle Einsparpotentiale im Handlungsfeld erschlossen werden. Im Bereich der Wärme sollten die Einsparungen nach Erschließen aller Potentiale bei 1,2 bis 2,0 Gigawattstunden pro Jahr (37 bis 61 % des jährlichen Energieverbrauchs) und bei dem Strom bei 0,027 bis 0,1 Gigawattstunden pro Jahr (7 bis 26 % des jährlichen Energieverbrauchs) liegen. Das Klimaschutzkonzept beziffert keinen genauen zeitlichen Erfüllungshorizont, sodass in den weiteren Betrachtungen der Zeitraum angenommen wird, der auch dem Leitbild und den Zielhorizonten der Bundesregierung zugrunde gelegt wird: Im Jahr 2050 sollten die Potentiale erschlossen sein.

	Einsparpotenzial Wärme	Einsparpotenzial Strom
Integriertes Klimaschutzkonzept	1,2 GWh/a	0,1 GWh/a
dena-Analyse	2,0 GWh/a	0,027 GWh/a

Tabelle 1: Vergleich der ermittelten Einsparpotenziale von IKSK und dena

Ziele im Handlungsfeld im Zeitraum von 3 Jahren

Das Energie- und Klimaschutzprogramm definiert einen Zeitraum von drei Jahren, innerhalb dessen die formulierten Maßnahmen umgesetzt werden sollen. Um einen Zielwert für die Energieeinsparung im Wärme- und Strombereich festlegen zu können, werden die Einsparpotenziale aus IKSK und der dena-Analyse und der Zeithorizont bis 2050 zugrunde gelegt. Es ergeben sich die Zielwerte, die der Tabelle 3 zu entnehmen sind.

	Durchschnittlicher jährlicher Energieverbrauch der kommunalen Liegenschaften	Prozentualer Anteil Energieeinsparpotential am jährlichen Energieverbrauch	Zielwert Energieeinsparung in 3 Jahren (2018 – 2020)
Wärme	3.258 MWh/a	37 – 61 %	112,5 – 187,5 MWh Entspr. 37,5 – 62,5 MWh/a
Strom	389 MWh/a	7 – 26 %	2,5 – 9,4 MWh Entspr. 0,84 – 3,13 MWh/a

Tabelle 2: Zielwerte Energieeinsparung Wärme und Strom innerhalb von drei Jahren

2.2 Ziele im Handlungsfeld Stromnutzung

Zum Handlungsfeld der Stromnutzung gehören alle kommunale Stromerzeuger und -verbraucher. Stromerzeuger können bspw. Photovoltaikanlagen sein. Ein Großverbraucher in der Stadt ist die Straßenbeleuchtung.

Zunächst wurden die Stromverbräuche von 23 kommunalen Gebäuden und der Verbrauch der Bad Orber Straßenbeleuchtung untersucht. Anschließend wurden die Einsparpotenziale im Gebäudebereich, in den Sparten Wasser und Abwasser der kommunalen Betriebe und Unternehmen und für die Straßenbeleuchtung bestimmt.

Das mit Abstand größte Einsparpotential bestand bei der Straßenbeleuchtung. Mit deren Sanierung werden jährlich rund 376.000 Kilowattstunden eingespart.

Ein weiterer Fokus im Handlungsfeld liegt auf Prozessoptimierungen und Verbesserung der Anlagentechnik in den Bereichen Wasserversorgung und Kläranlage.

Mit der Straßenbeleuchtung zusammen haben wir uns vorgenommen, in den nächsten Jahren durch die Umsetzung von Klimaschutzprojekten im Handlungsfeld Stromnutzung rund 440.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr einzusparen.

2.3 Ziele im Handlungsfeld Energiesysteme

Im Handlungsfeld Energiesysteme wurde der Status Quo der kommunalen Energieversorgung und anschließend mögliche Klimaschutzmaßnahmen in den Blick genommen.

Dem energie- und klimapolitischen Leitbild der Stadt Bad Orb folgend, sollen Projekte initiiert und umgesetzt werden, die den Ausbau der erneuerbaren Energien fördern. Dazu gehören bspw. die stetige Überprüfung und Förderung von Photovoltaik-Projekten auf kommunalen Liegenschaften und Flächen. Zu den Energiesystemen gehört bspw. auch die Strom- und Wärmeerzeugung durch Klärgas und eine Strategie zur künftigen Wärmeversorgung der Stadt. Der Fokus wird somit in diesem Handlungsfeld nicht nur auf Strom gelegt, sondern auch eine nachhaltige Wärmebereitstellung in den Blick genommen.

Nach Auswertung der Einsparpotentiale nehmen wir uns vor, innerhalb von drei Jahren die Potentiale zu erschließen, um mindestens 32.400 Kilowattstunden pro Jahr durch kommunale Photovoltaikanlagen einzusparen. Maximal könnten nach aktuellem Sachstand durch weitere Solaranlagen etwa 75.000 Kilowattstunden jährlich erzeugt werden.

2.4 Ziele im Handlungsfeld Verkehr

Im Handlungsfeld Verkehr gibt es zwei Handlungsebenen: Die Verwaltung und der öffentliche Raum.

Zum einen besteht ein direkter Einflussbereich der Verwaltung auf die Dienstreisen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Hier sollen die Voraussetzungen für eine nachhaltigere Fortbewegung während der Arbeitszeit geschaffen werden. Außerdem ist es das Ziel, auch über die Arbeitszeit hinaus zu nachhaltigerem Mobilitätsverhalten zu motivieren.

Im öffentlichen Raum ist die Grenze zwischen direktem und indirektem Einflussbereich der Kommune hingegen fließend. Es sollen Maßnahmen ergriffen werden, um die Elektromobilität zu fördern, das Verkehrsaufkommen in der Stadt zu reduzieren und zu klimaschonenderem Mobilitätsverhalten zu motivieren. Hierfür sind gute, zukunftsfähige Konzepte notwendig. Aktuell befindet sich aus diesem Grund ein Mobilitätskonzept für die Stadt Bad Orb in der Vorbereitung, welches Mitte 2019 fertiggestellt werden soll.

Begleitet werden müssen die im öffentlichen Raum durchzuführenden Maßnahmen mit einer guten Öffentlichkeitsarbeit, um über Projekte, Ziele und Prozesse zu informieren und damit Akzeptanz und Mitwirkung zu erzielen. Auch ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Verkehrsbetrieben, dem Landkreis und der Regionalentwicklung unerlässlich.

Die Energieeinsparungen durch die in den nächsten Jahren umzusetzenden Projekte im Handlungsfeld sind nicht direkt zu beziffern und abhängig von den Maßnahmen und davon, wie bestimmte Angebote wahrgenommen werden.

2.5 Ziele im Handlungsfeld Umwelt

Im Handlungsfeld steht weniger die Energieeinsparung als vielmehr die Ressourcenschonung und der Naturschutz im Fokus.

In Bad Orb wird bereits seit Jahren aktiv Umwelt- und Naturschutz betrieben. Im großen Gebiet des Stadtwaldes ist eine nachhaltige Forstbewirtschaftung auf der Tagesordnung. Auch engagieren sich ehrenamtliche Bürgerinnen und Bürger für Projekte zur Förderung von Artenvielfalt und dem Schutz des Waldes. Diese Bemühungen sollen weiter gefördert werden.

Auch innerhalb der Verwaltung besteht großes Potential: Eine Reduzierung des Papierverbrauchs ist ein Projekt, welches mit Nachdruck verfolgt werden sollte. Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung eröffnen sich Möglichkeitsräume, um das Vorhaben weiter zu unterstützen.

2.6 Ziele im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit

Das Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit überschreitet die Grenze zwischen direktem und indirektem Einflussbereich der Kommune. Nichtsdestotrotz wird diesem Bereich in Bad Orb eine große Bedeutung beigemessen. Nur 2 % des Energieverbrauchs der Stadt Bad Orb fällt auf die kommunalen Verbraucher. Aus diesem Grund sollen Aktionen, Informations- und Mitmachmöglichkeiten und Beratungsangebote die Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen darin unterstützen, selbst aktiv im Klimaschutz zu werden.

3. Maßnahmen

3.1 Maßnahmenkatalog

Der Maßnahmenkatalog ist das Ergebnis der vorangegangenen Untersuchungen, einiger Gespräche mit verantwortlichen städtischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und tiefer gehender Analysen in bestimmten Bereichen. Einige Projekte wurden auch aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Bad Orb von 2015 und aus dem Stadtleitbild von 2017 aufgegriffen und weiterverfolgt.

Der Katalog ist der Kern des Energie- und Klimaschutzmanagements und hat den Zweck, die vorangegangenen Bemühungen zu verstetigen und zu gewährleisten, dass die formulierten Ziele im Leitbild und Ziele der Handlungsfelder erreicht werden. Um die Umsetzung zu unterstützen, wurde im Katalog eine organisatorische Ebene eingeschoben. Die in diesen Punkten „Organisatorisches“ formulierten Maßnahmen sollen die Voraussetzung schaffen, um Projekte tatsächlich umzusetzen. Diesen Maßnahmen können keine direkten Einsparungen zugeordnet werden, sie unterstützen allerdings darin und sind Voraussetzung dafür, langfristig Energie und Ressourcen zu sparen.

Der Tabelle 3 sind die Erläuterungen zu den Nummerierungen der einzelnen Maßnahmen zu entnehmen.

Arbeitspaketbezeichnung		Erster Unterpunkt in der Maßnahmennummerierung	
AP G	Arbeitspaket Handlungsfeld Gebäude	1	Organisatorisches
AP S	Arbeitspaket Handlungsfeld Stromnutzung	2	Stadt
		3	Kommunale Dienste, Sparten Abwasser und Freischwimmbad
AP E	Arbeitspaket Handlungsfeld Energiesysteme	4	König Ludwig Stiftung
AP V	Arbeitspaket Handlungsfeld Verkehr	5	Kurverwaltung
AP U	Arbeitspaket Handlungsfeld Umwelt	6	Kleinkinderbewahranstalt-Stiftung
AP Ö	Arbeitspaket Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit	7	Wasserversorgung

Tabelle 3: Erläuterung zur Beschriftung der Arbeitspakete,

In den folgenden Abschnitten bilden Steckbriefe das Ziel, den Projekthintergrund, den Zeitplan und die Finanzierungsansätze für eine Auswahl von Projekten ab. Es handelt sich bei diesen Projekten um Pilotprojekte, die ein besonders hohes Energiesparpotential haben oder den Klimaschutz in Bad Orb direkt oder indirekt deutlich weiter voranbringen.

3.2 Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude

Um Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude festlegen zu können, wurde das folgend beschriebene Vorgehen gewählt: Die Energieverbräuche der kommunalen Gebäude (Stadt und alle kommunalen Betriebe und Gesellschaften, außerdem König Ludwig I. Stiftung) wurden zunächst mit Hilfe von dena-Arbeitshilfen untersucht. Es wurden die größten Energieverbräuche analysiert und energetisch besonders ungünstige Gebäude ermittelt. Daraus wurde eine Prioritätenliste erstellt und es wurden oder werden noch systematisch tieferegreifende Untersuchungen, wie z.B. durch Energieaudits und Thermografieaufnahmen, angestellt. Diese zeigen Handlungsempfehlungen auf, die schrittweise zur Umsetzung kommen sollen. Dieses Vorgehen soll systematisch fortgeführt und größere Sanierungsmaßnahmen Schritt für Schritt umgesetzt werden.

Auch Gebäude, welche in einem allgemein guten energetischen Zustand sind, werden auf kostengünstige Maßnahmen hin untersucht (z.B. Einstellung der Heizung, Dämmung der Heizungsrohre, LED-Beleuchtung).

Eine Umsetzung erfolgt stets angepasst auf die Verfügbarkeit von Haushaltsmitteln. Fördermöglichkeiten werden immer mit einbezogen.

Außerdem ist eine Einbettung der Umsetzung in gesamtstädtische Entwicklungen notwendig, z.B. wenn Nutzungsänderungen für Gebäude abzusehen sind. Eine übergeordnete Gebäudestrategie und ein Flächenmanagement sind auch für die Umsetzung energetischer Maßnahmen essentiell. Es sollten auch Aussagen zur geplanten kurz-, mittel- und langfristigen Nutzung enthalten sein.

AP G-1-10

Optimierung des Gebäude- und Entwicklung und Etablierung eines Flächenmanagements

Projektziel

Das Ziel ist es, das bestehende Gebäudemanagement zu überprüfen und ggf. zu optimieren. Dabei sollen die Strukturen in der Stadtverwaltung, aber auch Möglichkeiten bei den kommunalen Betrieben und Gesellschaften untersucht werden.

Außerdem soll ein Flächenmanagement etabliert werden, welches es ermöglichen soll, verfügbare Flächen und Räumlichkeiten zentral im Blick zu behalten, Verfügbarkeiten zu prüfen und kurz-, mittel- und langfristige Nutzungen abzuschätzen.

Projektbeschreibung

Im Rahmen der Untersuchung der Energieverbräuche kommunaler Liegenschaften und der Ermittlung von Einsparpotentialen wurden mit den Gebäudeverantwortlichen auch Organisationsstrukturen im Bereich des Gebäudemanagements diskutiert. Ein Prozess wie das dena-Energiemanagementverfahren erlaubt auch eine Überprüfung von aktuellen Strukturen.

Es ist das Ziel, Strukturen aufzubauen oder zu stärken, die mehrere positive Effekte bringen können:

- Planen statt reagieren: notwendige (energetische) Sanierungen vorhersehen und vor dem Auftreten von Störungen umsetzen
- Untersuchung verschiedener Organisationsmöglichkeiten ermittelt das Optimum des Gebäudemanagements
- Anreize zum energiesparenden Verhalten der Nutzer schaffen

In weiteren Schritten müssen Vor- und Nachteile bestimmter Organisationsstrukturen abgewogen und finanzielle und personelle Auswirkungen alternativer Lösungsansätze diskutiert werden.

Ein Flächenmanagement unterstützt die nachhaltige Entwicklung von Grundstücken und Gebäuden. Es zeigt die Nutzungsmöglichkeiten von Gebäuden, freie Kapazitäten oder räumliche Defizite auf.

Zeitlicher Rahmen	
Seit 2017	Gespräche mit Gebäudeverantwortlichen
IV. 2019	Durchführung eines Workshops zum Thema mit externen Sachverständigen
2019-2020	Entwicklung einer Strategie zur künftigen Organisation des Gebäudemanagements, Aufbau eines Flächenmanagements
2020	Umsetzung möglicher Maßnahmen zur Optimierung des Gebäudemanagements

Finanzierung

Es fallen geringe direkte Kosten im Projekt an. Diese sind z.B. beim Honorar für externe Sachverständige zu finden und liegen bei ca. 500 Euro.

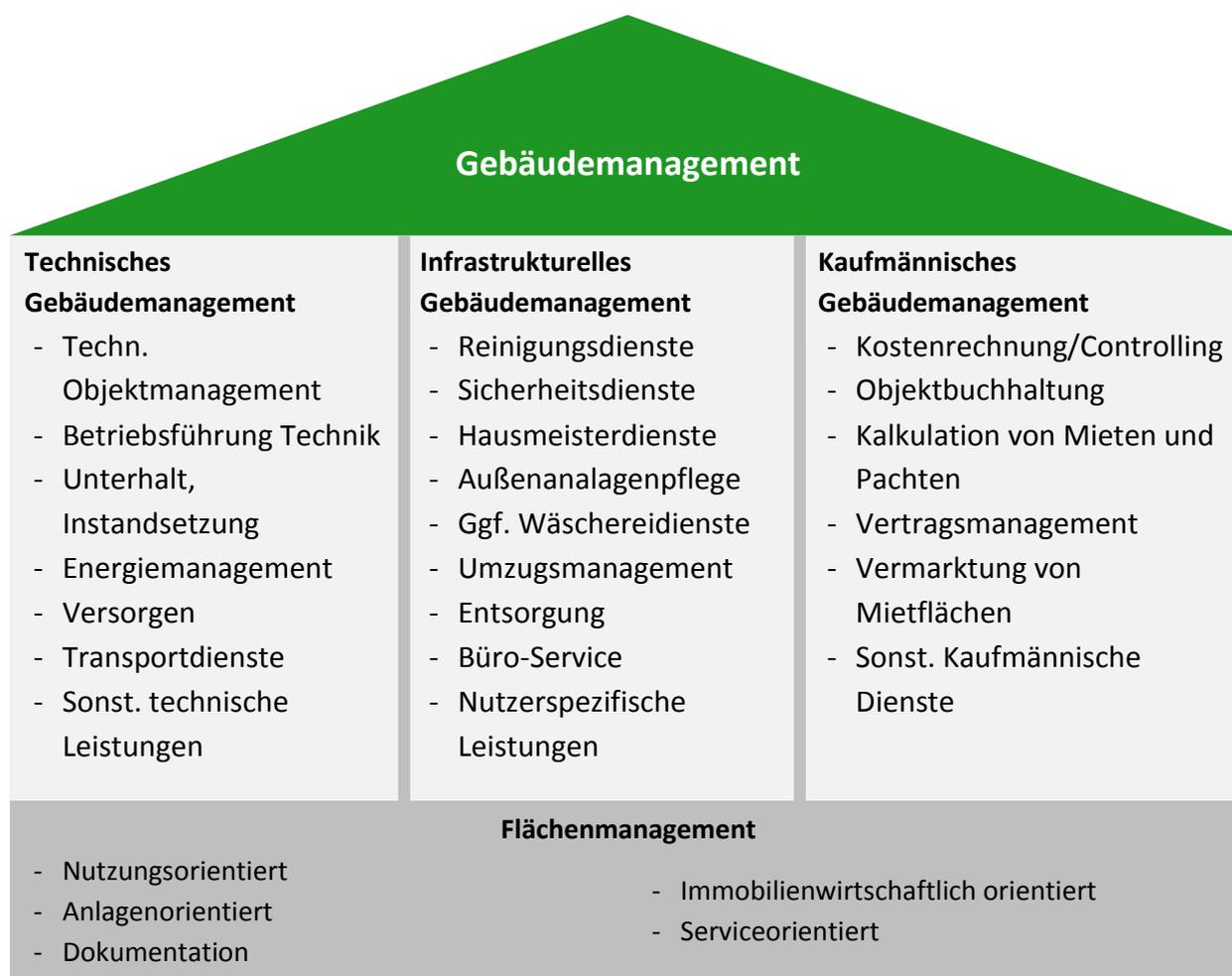


Abb. 1: Aufgabenbereiche im Gebäude- und Flächenmanagement

AP G-1-12**Kommunales Energieeffizienz-Netzwerk KEEN E6****Projektziel**

Ein Netzwerk von Kommunen bietet die Chance eines intensiven Erfahrungsaustauschs. Kommunale Einrichtungen wie Kindergärten und Schwimmbäder gibt es in fast allen Kommunen. Auch sind die Themen, die eine Gemeinde im Hinblick auf die energetische Optimierung ihrer Liegenschaften umtreibt, sehr ähnlich. Bad Orb ist dem Netzwerk mit 5 anderen Kommunen beigetreten, um sich mit anderen Gemeinden auszutauschen und Energieeffizienzprojekte in der Stadt weiter voranzutreiben.

Projektbeschreibung

In einem Zeitraum von drei Jahren werden Bad Orb und die anderen teilnehmenden Kommunen im Rahmen des vom Bund geförderten Projekts professionell bei der energetischen Optimierung ihrer Liegenschaften, der Erstellung von Konzepten zur Nutzung erneuerbarer Energie oder bei der Sensibilisierung von Schulen, Kindergärten und der Öffentlichkeit für die Themen Energieeffizienz und Klimaschutz unterstützt. Aus einer konsequenten Verbrauchserfassung sowie einer Untersuchung ausgesuchter Liegenschaften ergeben sich konkrete Ansätze zur Reduzierung der Verbräuche. Ein regelmäßiges Monitoring sorgt für Transparenz bei der Überwachung der

Energieverbrauchsentwicklung und macht Erfolge messbar.

Das Netzwerk unterstützt die gemeinsame Lösungsfindung zu bestimmten Fragestellungen. So konnte eine Strategie für ein Energiemonitoringsystem entwickelt werden. Eine softwarebasierte Lösung wurde gefunden (siehe Projekt Energie- und Verbrauchsdatenüberwachung).

Auf der Webseite des KEEN E6 wird über die Netzwerkaktivitäten informiert und Informationen und Tipps für Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung gestellt: www.keen-e6.de.

Im Juli 2020 endet das Netzwerk. Es gibt die Bestrebung, ein weiteres Netzwerk zu gründen. Hier könnten auch Kommunen aus dem näheren Umkreis von Bad Orb teilnehmen. Eine Informationsveranstaltung ist geplant.

Zeitlicher Rahmen

August 2017

Bis August 2018

Aktuell

Ende Oktober

Start der Netzwerkphase

Festlegung von Projektthemen in den Kommunen und von gemeinsamen Maßnahmen (z.B. Energiemonitoring), Datenerfassung und Energieeffizienzuntersuchungen (z.B. Wärmebildanalysen verschiedener Gebäude)

Einführung des Energiemonitoringsystems in den Kommunen und Entwicklung und Umsetzung weiterer Projekte

Informationsveranstaltung für interessierte Kommunen zur Gründung eines neuen Netzwerks ab August 2020

Finanzierung

Finanzielle Unterstützung erfolgt im Rahmen der Förderrichtlinie „Energieberatung und Energieeffizienz-Netzwerke für Kommunen und gemeinnützige Organisationen“. Die Förderquote im ersten Jahr liegt bei 70 % der förderfähigen Kosten, in den Folgejahren bei 50 %. Der Eigenanteil der Stadt wird über Haushaltsmittel bereitgestellt.



Abb. 2: Internetauftritt des Kommunalen Energieeffizienz-Netzwerks KEEN E6 unter www.keen-e6.de

AP G-1-13
Energiemonitoring-System einführen

Projektziel

Ziel ist die Anwendung eines softwarebasierten Energiemonitoringsystems zur Überwachung von Energie- und Verbrauchsdaten kommunaler Gebäude. Das Einlesen der Daten soll zunächst händisch und in festgelegten Intervallen (bspw. monatlich) erfolgen. Das Projekt unterstützt damit den Aufbau eines strategischen und dauerhaften Energie- und Klimaschutzmanagements.

Projektbeschreibung

Die Stadt Bad Orb strebt die dena-Zertifizierung zur Energieeffizienten Kommune an. Im Rahmen dessen wird ein Energie- und Klimaschutzmanagement aufgebaut. Eine regelmäßige Überwachung von Verbrauchswerten ist ein zentraler Bestandteil der Strategie. Mit der Einführung eines softwarebasierten Energiemonitoringsystems wird die Arbeit deutlich erleichtert: Das System kann zur Erstellung von Energieberichten oder der strategischen Planung z.B. von Sanierungsmaßnahmen genutzt werden.

Es handelt sich um eine browserbasierte Anwendung. Die Vorteile sind, dass eine anbieterseitige regelmäßige Aktualisierung der Hintergrunddaten (Witterungsdaten etc.) erfolgt und der Zugriff auch z.B. von unterwegs möglich ist. Verantwortliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten damit jederzeit bedarfsgerecht aufbereitete Informationen über die Verbräuche von Strom, Gas und Wasser in den kommunalen Liegenschaften. Unregelmäßigkeiten, Probleme, Verbrauchsspitzen und Trends werden durch das Analysemodul erkannt und in der Visualisierung einfach und verständlich gekennzeichnet, so dass geeignete Gegenmaßnahmen schnell und unkompliziert ergriffen werden können. Auch CO₂-Emissionen werden berechnet. Ein Vergleich der Verbrauchswerte mit Referenzwerten erleichtert eine Einschätzung des Verbrauchs und energetischen Zustands eines Gebäudes.

Perspektivisch ist auch eine automatische Datenerfassung möglich. Entsprechende Schnittstellen müssen eingesetzt und intelligente Zähler eingebaut werden. Dies kann bspw. bei umfangreicheren Sanierungsmaßnahmen an Systemen umgesetzt werden. Die erste Anwendung findet die automatische Datenerfassung bei der neu errichteten Photovoltaikanlage auf dem Rathausdach. Die Umrüstung der Systeme auf die automatische Datenerfassung soll immer dann erfolgen, wenn umfassende Sanierungen an Energieanlagen eines Gebäudes vorgenommen werden (z.B. Heizungstausch).

Es handelt sich um ein Projekt, welches im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks KEEN E6 angestoßen wurde und umgesetzt wird.

Zeitlicher Rahmen	
Bis Ende 2018	Entwicklung der Idee zur Einführung eines Energiemonitoringsystems im Energieeffizienznetzwerk KEEN E6, Recherche einer geeigneten Softwarelösung, Anschaffung Software durch die Kommunen
Seit Ende 2018 Ende 2019	Einführung des Systems für ausgewählte kommunale Liegenschaften Automatische Datenerfassung für Photovoltaikanlage auf dem Rathausdach einführen
II. 2020	Automatische Datenerfassung im Zuge der Sanierung der Heizungsanlage in der Friedhofshalle

Finanzierung

Die Kosten für die Software belaufen sich auf 41,65 € pro Gebäude und Jahr. Hinzu kommt eine einmalige Einrichtungsgebühr in derselben Höhe. Ab dem 21. Gebäude verringert sich die Lizenzgebühr auf 17,85 € pro Gebäude. Entsprechende Mittel wurden in den Haushalt ab 2019 eingestellt.

**AP G-2-20
Erneuerung Beleuchtung Rathaus**

Projektziel

Ziel ist die Erneuerung der Beleuchtung im Rathaus und die Umrüstung auf LED-Technologie. Dazu gehören die Büroräume, sonstige Nutzräume, Flure und Treppenhäuser. Durch die Umrüstung der Beleuchtung in den Treppenhäusern, Fluren und Büroräumen könnten jährlich rund 21.300 Kilowattstunden Strom eingespart werden.

Projektbeschreibung

Das Rathaus befindet sich in Räumlichkeiten der König Ludwig I. Stiftung. Die Stadt ist Mieter des Gebäudes in der Frankfurter Straße 2. Die Beleuchtung ist veraltet und sollte erneuert werden. Die Potentiale und Kostenansätze wurden bereits durch ein Ingenieurbüro untersucht.

Anfang 2019 wurden Fördermittel für die Umrüstung von Fluren und Treppenhäusern im Rahmen der Kommunalrichtlinie beantragt. Eine Fördermittelzusage ist erfolgt.

Zeitlicher Rahmen

2017	Energieaudit für alle Gebäude der König Ludwig I. Stiftung, Potentiale für Beleuchtung
Bis 05.2018	Konkretisierung von Einsparpotentialen und Kostenansätzen und Einstellen von Eigenmitteln in den Haushalt der Stadt
Bis Ende 2018	Überprüfung von in Frage kommenden Förderprogrammen: mit neuer Kommunalrichtlinie ab 2019 Antragstellung durch Stadt möglich
I. 2019	Finanzierungsmodell und zeitlicher Rahmen für die Umsetzung von Maßnahmen ermitteln, Abstimmung mit Stiftungsvorstand und Magistrat
03.2019	Antragstellung über Kommunalrichtlinie, Fördermittelzusage
Ab III. 2019	Beginn der Umsetzung

Finanzierung

Mischfinanzierung durch Stiftung und Stadt. Entsprechende Mittel wurden in den Haushalt 2019 eingebracht und für den Haushalt 2020 beantragt.

AP G-2-21
Energetische Sanierung Friedhofshalle

Projektziel

Die Friedhofshalle des städtischen Bad Orber Friedhofs ist sanierungsbedürftig. V.a. die Anlagentechnik ist veraltet und muss dringend erneuert werden. Im Fokus der Aktivitäten stehen zunächst die Erneuerung der Heizungsanlage und der Kühlung. Weitere Maßnahmen können folgen.

Projektbeschreibung

Die Aussegnungshalle wird aktuell mit Hilfe einer Ölheizung und durch ein Warmluftgebläse beheizt. In den Räumen im Untergeschoss sorgen Heizkörper für die Temperierung. In einer ersten Untersuchung wurden Thermografieaufnahmen durchgeführt, die Aufschluss über die Wärmeverteilung durch das Gebläse in der Aussegnungshalle geben sollten. Außerdem wurde durch die Aufnahmen die Dichtigkeit der Gebäudehülle überprüft. Weiterhin gab es eine Bestandsaufnahme der Anlagentechnik vor Ort. Empfehlungen für die Sanierung von Beleuchtung und Kühlung wurden vom betreuenden Ingenieurbüro festgehalten.

Der größte Handlungsbedarf liegt bei der Ölheizung. Hier besteht bezüglich des Energieträgers, der Anlagentechnik und der Heizdauer Optimierungs- und damit ein großes Einsparpotential. 2019 erfolgt die Fachplanung für eine neue Heizungsanlage. Die Realisierung ist für Anfang 2020 angedacht. Hierfür sind Mittel im Haushalt eingestellt. In den Folgejahren soll die Sanierung von Kühlung, Fenstern im unteren Teil des Gebäudes und ggf. Beleuchtung erfolgen.

Zeitlicher Rahmen

Bis Mai 2018	Erste Untersuchung des Gebäudes und der Anlagentechnik durch ein Ingenieurbüro, Sanierungsempfehlungen und Kostenansatz
Mai 2018	Einstellen von Mitteln zur Sanierung der Heizungsanlage in den Haushalt 2019, 2020 für Kühlung, 2021 für Beleuchtung
I. 2019	Auswertung der ersten Bestandsaufnahme, Herausarbeiten eines Heizungskonzeptes
II. 2019	Beschluss Magistrat zur Ausschreibung der Fachplanung für Heizung und Lüftung, Grundsatzbeschluss für künftige Heizung
III. 2019	Ausschreibung und Vergabe Fachplanung Heizung
IV. 2019	Ausschreibung der Umsetzung der Heizungssanierung
I./II. 2020	Umrüstung Heizung
2020	Weitere Maßnahmen im Bereich der Fenstersanierung und des Tauschs der Kühlung

Finanzierung

Die Erstuntersuchung des Gebäudes erfolgte über das Energieeffizienznetzwerk KEEN E6 und durch das Ingenieurbüro, welches das Netzwerk koordiniert. Darüber hinaus stehen keine Fördermittel zur Verfügung.

Im Haushalt wurden Mittel für die Heizungserneuerung und in den Folgejahren für weitere Maßnahmen (Fenster, Kühlung, Beleuchtung) eingestellt.

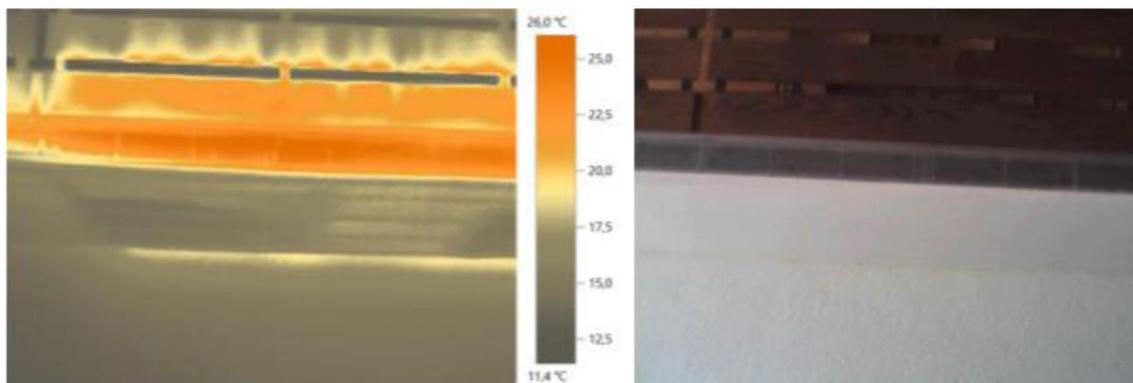


Abb. 3: Wärmebildaufnahme der Lüftung in der Aussegnungshalle

AP G-4-20

Energetische Sanierung der Gebäude der König Ludwig I. Stiftung - Einzelmaßnahmen

Projektziel

Die Gebäude der König Ludwig I. Stiftung, in der auch das Rathaus Mieter ist, weist im Vergleich zu anderen kommunalen Gebäuden und v.a. im Bereich der Wärme einen sehr hohen Energieverbrauch auf. Das liegt an der Größe der Gebäude, aber nicht zuletzt auch am energetischen Zustand. Hierdurch besteht jedoch gleichzeitig ein großes Potential für Energieeffizienz-, Energiesparmaßnahmen und für energetische Gebäudesanierungen. Ziel eines Energieaudits war es zunächst, die Potentiale zu ermitteln und Handlungsvorschläge zu entwickeln. Eine schrittweise Umsetzung des Audits ist angestrebt.

Projektbeschreibung

Das Energieaudit beinhaltet folgende Vorgehensweise: Untersuchung des energetischen Ist-Zustands der Gebäudehülle und der Anlagentechnik; Energiebilanz, Energiekennzahlenermittlung; Schwachstellenanalyse, z.B. Analyse mit einer Wärmebildkamera, Aufstellen von Sanierungsfahrplänen mit aufeinander abgestimmten Maßnahmen; Aussage zur Nutzung von erneuerbaren Energien (PV-Anlage); Einsparung an Endenergie, CO₂-Emissionen und Endenergiekosten; Sanierungskosten und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung; Informationen zu anwendbaren Förderprogrammen.

Seit 2017 wurden bereits erste Maßnahmenvorschläge aus dem Audit - z.B. die Erneuerung von Flurbeleuchtungen und Dämmung von Heizungsrohren - umgesetzt.

2019 wurde eine Photovoltaikanlage auf dem Rathausdach in Betrieb genommen. Die Stiftung ist Investor und Eigentümer der Anlage, die Stadtverwaltung ist Betreiber und nutzt den Strom.

Zeitlicher Rahmen	
2017	Erstellung eines Energieaudits
Laufend	Umsetzung von Maßnahmenvorschlägen aus dem Audit
06. 2019	Installation und Inbetriebnahme einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Rathauses, Direktverbrauch des Stroms im Rathaus
2019 - 2020	Erneuerung Innenbeleuchtung Rathaus (siehe Maßnahme AP G-2-20)

Finanzierung

Das Energieaudit wurde über ein Förderprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle bezuschusst. Der Förderanteil betrug 80 % der Kosten.

Für die Umsetzung von Maßnahmen werden laufend Förderprogramme geprüft.

3.3 Maßnahmen im Handlungsfeld Stromnutzung**AP S-2-20 bis AP S-2-27****Umrüstung der Bad Orber Straßenbeleuchtung auf LED****Mit AP S-5-20 Umrüstung Beleuchtung im Kurpark****Projektziel**

Die Straßenbeleuchtung in Bad Orb gehört der Stadt Bad Orb, während das Stromnetz den Kreiswerken Main-Kinzig gehört. Diese Trennung ist vor ca. 20 Jahren entstanden, als die Stadtwerke Bad Orb aufgelöst und das Stromnetz an die Kreiswerke Main-Kinzig übergang. Die Straßenbeleuchtung ist damals bei der Stadt Bad Orb geblieben. Instandsetzungsarbeiten und Beseitigung von Ausfällen wurden in den letzten Jahren per Einzelauftrag über die Kreiswerke erledigt. Instandhaltungsarbeiten, wie Standsicherheitsprüfungen für die Maste oder die regelmäßige Überprüfung der elektrischen Sicherheit wurden nicht durchgeführt.

Mit dem Projekt Straßenbeleuchtung wurde die gesamte Beleuchtung auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Es soll sichergestellt werden, dass die regelmäßig durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden und die Technik dokumentiert ist. Weiteres Projektziel war die Reduzierung des Stromverbrauchs um ca. 65 %, verbunden mit der entsprechenden CO₂- und Kostenreduzierung, sowie die Reduzierung der Instandsetzungskosten. Die Energieeinsparung liegt sogar tatsächlich bei über 70 %.

Projektbeschreibung

Im Projekt war zunächst eine Bestandserfassung erforderlich, um die Zahl der Lichtpunkte und die verbaute Technik zu ermitteln. Auf Basis dieser Zahlen wurden zunächst rund 800 alte HQL-Leuchten zur Umrüstung ausgeschrieben. Wettbewerb und der deutliche Preisrückgang bei LED-Leuchten im Ausschreibungszeitraum führten zu einem sehr guten Ausschreibungsergebnis. Die restlichen Mittel ermöglichten den Umbau weiterer Leuchten. Ende 2018 sind alle älteren Leuchten in der Stadt, inklusive der Altstadtleuchten ausgetauscht. In der Altstadt wurden LED-Leuchten eingesetzt, die der warmen Farbe der vorhergehenden Natriumdampflampen entsprechen. Die Beleuchtung im Kurpark ist der letzte große Block mit alter Beleuchtung.

Optimierungen der Beleuchtung sind mit städtischen Mitteln möglich, die für 2019 in den Haushalt eingestellt wurden.

Zeitlicher Rahmen

09.2015

Beschluss der Stadtverordnetenversammlung die Straßenbeleuchtung umzurüsten

10.2015 – 11.2016

Planung und Ausschreibung zur Umrüstung von rund 800 Leuchten

12.2016 – 09.2017	Beginn der Umrüstarbeiten im Tunnel am Hotel an der Therme, anschließend erste Straßenzüge
09.2017 – 11.2018	Mit dem verbliebenen Restbudget werden weitere Leuchten umgerüstet
01.2018 – 11.2018	Planung, Ausschreibung und Umrüstung der Altstadtleuchten
06.2018 – 09.2018	Kostenermittlung zur Umrüstung der Leuchten im Kurpark, hier jedoch derzeit keine Mittel verfügbar
2019	Suche nach einem Serviceunternehmen für die Instandhaltung und Instandsetzung der Straßenbeleuchtung
Ab 2019	Auswertung der Messprotokolle aus der Abnahmemessung und ggf. Beseitigung von Fehlern
Ab 2019	Verbesserung von derzeit schlecht ausgeleuchteten Bereichen in der Altstadt und ggf. weiterer Bereiche in der Stadt, Ziel ist die Erhöhung des Sicherheitsgefühls für Anwohner und Besucher

Finanzierung

Über das Kommunale Investitionsprogramm wurden 716.000 € zur Verfügung gestellt, weitere 400.000 € Eigenmittel erhöhten das Gesamtbudget auf rund 1,1 Mio. €. Das Budget ist mit Abschluss der Umrüstung der Altstadtleuchten ausgeschöpft.

Die Umrüstung des Kurparks wird auf ca. 120.000 € geschätzt. Die Nutzung der Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums kann diesen Betrag um ca. 20.000 € reduzieren.

30.000 € wurden in den Haushalt 2019 der Stadt eingestellt für die Beseitigung von Beleuchtungsmängeln.

3.4 Maßnahmen im Handlungsfeld Energiesysteme

AP E-1-10

Photovoltaik-Strategie für die kommunalen Liegenschaften entwickeln

Mit AP E-4-20 PV-Anlage König Ludwig I. Stiftung

Projektziel

Mit dem Arbeitspaket sollen die Möglichkeiten zum Bau und Betrieb von Photovoltaikanlagen und Speichern auf/in kommunalen Liegenschaften untersucht werden.

Projektbeschreibung

Photovoltaikanlagen und dazu passende Speicher bieten heute vielfältige Möglichkeiten, selbsterzeugten Strom zu nutzen. Zur Umsetzung gibt es verschiedenste Finanzierungs- und Betriebsmodelle, rechtliche Rahmenbedingungen müssen Berücksichtigung finden. Bei der Untersuchung von kommunalen Gebäuden und Flächen sollen Möglichkeiten zur Nutzung von Photovoltaikanlagen (PV) mit Blick auf die Anforderungen der jeweiligen Verbraucher vor Ort ermittelt werden. Darüber hinaus spielt das Finanzierungs- und Betriebsmodell eine wichtige Rolle. Die jeweilige optimale Lösung ist mit einer guten Strategie verbunden. Als erstes wird ein Photovoltaik-Mietmodell auf dem Dach des Rathauses realisiert.

Bereits gesammelte Erfahrungen mit Photovoltaikprojekten können auch auf weitere Standorte übertragen werden.

Zeitlicher Rahmen Bis II. 2019 Bis 06.2019	Bestandsaufnahme solare Eignung kommunaler Dächer für PV-Anlagen Errichtung und Inbetriebnahme einer PV-Anlage auf dem Rathausdach
---	---

Finanzierung

PV-Anlage auf dem Rathausdach: Investition durch König Ludwig I. Stiftung, Mietzahlung Stadt Bad Orb an Stiftung und Eigenverbrauch des erzeugten Stroms

AP E-2-10

Machbarkeitsstudie zu kommunaler Wärmewende

Projektziel

Es soll zunächst untersucht werden, ob Fernwärme für Bad Orb geeignet ist und infrage kommt. Hierbei spielen Investitions- und Betreibermodelle, Wirtschaftlichkeit und technische Machbarkeit eine Rolle. Eine Studie zum Thema soll Aufschluss über diese Punkte geben.

Projektbeschreibung

Der Anteil der Wärme am Endenergieverbrauch der Sektoren Wohnen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen liegt bei fast 80 % ¹ (Vergleich Strom und Wärme). Ein Fernwärmenetz könnte mit regenerativen Energien betrieben werden und damit einen wichtigen Beitrag zum kommunalen Klimaschutz und zur lokalen Energieversorgung leisten. Es würden Heizungsanlagen in Gebäuden und die damit verbundenen Wartungs- und Reparaturkosten wegfallen. Für den Ausbau notwendig wären umfassende Baumaßnahmen zur unterirdischen Verlegung der Fernwärmeleitungen.

Es werden Gespräche mit der Bioenergie Wächtersbach geführt. Ein Holzhackschnitzelheizkraftwerk versorgt hier große Teile der Stadt mit Fernwärme. Über die Möglichkeit eines Anschlusses von Bad Orb an das Kraftwerk in Wächtersbach wird gesprochen.

2018 wurde von einer Studentin der Fachhochschule Aschaffenburg eine Semesterarbeit zur grundsätzlichen Machbarkeit von Fernwärme in Bad Orb verfasst. Es wurden Innenstadtbereiche in den Blick genommen, Wärmedichten und mögliche Transportverluste untersucht. Die Ergebnisse der Semesterarbeit fallen positiv im Hinblick auf die Sinnhaftigkeit von Fernwärme in Bad Orb aus. Auch ist die Arbeit Grundlage für das weitere Vorgehen.

Mittel für die Erstellung einer weiterführenden Machbarkeitsstudie wurden in den Haushalt der Stadt aufgenommen. Ein Fördermittelantrag für die Erstellung eines Integrierten Teilkonzepts Wärme wurde 2018 gestellt. Die Zusage erfolgte 2019.

Im Verlaufe des Jahres 2019 hat sich eine weitere Kooperation mit der Hochschule Aschaffenburg ergeben. Ab Oktober 2019 wird ein Student ein 1,5-jähriges Masterprojekt zum Thema erarbeiten. Parallel soll von Seiten der Stadt ein öffentlicher Prozess gestartet werden, in dem BürgerInnen zum

¹ Magistrat der Stadt Bad Orb (Hrsg.) (2015): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Kurstadt Bad Orb

Thema informiert und erste Gespräche mit potentiellen Abnehmern geführt werden.

Zeitlicher Rahmen	
09.2018	Vorlage einer Semesterarbeit durch eine Studentin der Hochschule Aschaffenburg, Untersuchung eines bestimmten Gebietes mit potentiellen Abnehmern
Ende 2018	Beantragung von Fördermitteln zur finanziellen Unterstützung bei der Erstellung einer Machbarkeitsstudie
II. 2019	Fördermittelzusage
Ab Oktober 2019	Masterprojekt zum Thema und begleitende Öffentlichkeitsarbeit

Finanzierung

Fördermittel wurden beantragt und bewilligt. Eigenmittel wurden in den Haushalt der Stadt eingestellt.

3.5 Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr

AP V-1-10

Erstellung eines Mobilitätskonzepts

Mit AP V-2-21 Anschaffung von Dienstpedelecs

Mit AP V-2-22 Anschaffung eines Elektrodienstfahrzeugs

Projektziel

Folgende Ziele sollen in einem Mobilitätskonzept verfolgt werden:

Nachhaltig mobil sein: umweltfreundlicher Verkehr für den naturverbundenen Gesundheitstourismusstandort Bad Orb.

Es sollen sinnvoll mehrere Verkehrsmittel verknüpft werden.

Die Maßnahmen, die im Stadtleitbild erarbeitet wurden, sollen auf Machbarkeit hin überprüft, strukturiert, priorisiert, wirtschaftlich bewertet und Umsetzungsstrategien entwickeln werden. Ggf. müssen neue Maßnahmen aufgenommen werden. Es sind die Bedürfnisse der einzelnen Nutzergruppen zu berücksichtigen und Verkehrszwecke zu beachten.

Darüber hinaus sollen erste Sofortmaßnahmen umgesetzt werden.

Projektbeschreibung

Im Januar 2018 wurde ein Mobilitätsworkshop mit regionalen Akteuren und unter Moderation eines Verkehrsplanungsbüros durchgeführt. Es wurden die Ergebnisse des Stadtleitbild-Prozesses diskutiert, Ziele für ein Mobilitätskonzept ausgearbeitet und Potenziale für die künftige Mobilität in der Stadt und über die Stadtgrenze hinaus besprochen. Es konnte ein Instrument gefunden werden, welches für die Erfüllung der definierten Anforderungen geeignet ist: Die ivm GmbH (Integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt RheinMain) entwickelte mit dem sogenannten Nahmobilitätscheck ein Planungsinstrument, das thematisch, inhaltlich und räumlich flexibel gestaltet und auf die Anforderungen Bad Orb's angepasst werden kann. Im Rahmen der Nahmobilitätsrichtlinie des Landes Hessen wird der Check mit 70 bis 80 % bezuschusst.

Zeitlicher Rahmen	
05.2017	Verabschiedung des Stadtleitbildes mit dem Schlüsselprojekt P20, Pate: Bürgermeister Roland Weiß
01.2018	Durchführung eines Mobilitätsworkshop, in dem die Ergebnisse des Stadtleitbildes weiter ausgearbeitet und Ziele für ein Mobilitätskonzept entwickelt wurden
Ende 2018	Beantragung von Fördermitteln
III. 2019	Ausschreibung und Beauftragung eines Planungsbüros mit der Durchführung des Nahmobilitätschecks
04.2020	Fertigstellung des Konzepts

Finanzierung

Der Check kostet rund 20.000 €. Abzüglich der Förderung bleibt ein Eigenanteil von 20 bis 30 %. Im städtischen Haushalt sind Eigenmittel für die Erstellung eines Mobilitätskonzepts eingestellt.

3.6 Maßnahmen im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit

AP Ö-2-20

Durchführung einer regelmäßigen Klimaschutzwoche

Projektziel

Der Anteil der öffentlichen Einrichtungen am jährlichen Energieverbrauch beträgt nur 2 % des Verbrauchs der Gesamtstadt. Es ist also notwendig, auch über den direkten Einflussbereich der Stadt hinaus zu versuchen, klimaschonendes Verhalten zu unterstützen.

Neben regelmäßigen Energieberatungen und in gewissen Abständen stattfindenden Informationsveranstaltungen und Aktionen, soll deshalb auch eine regelmäßige Klimaschutzwoche etabliert werden.

Projektbeschreibung

Diese Maßnahme ist Bestandteil des Integrierten Klimaschutzkonzeptes und wurde 2018 erstmalig durchgeführt. Im Mai 2019 findet die 2. Klimaschutzwoche Bad Orb statt. Mit Exkursionen, Workshops, Vortragsabenden und Mitmachmöglichkeiten sollen alle Alters- und Interessengruppen angesprochen und auf z.T. spielerische Weise motiviert werden, den Alltag klimaschonender zu gestalten.

Organisiert wird die Woche vom Klimaschutzmanagement der Stadt Bad Orb.

Zeitlicher Rahmen	
2017	Idee, eine Klimaschutzwoche als Format in der Stadt zu etablieren
I. 2018	Beantragung von Fördermitteln beim Land Hessen, Bestätigung II. 2019
Bis 08.2019	Planung und Organisation der 1. Klimaschutzwoche
08.2019	Durchführung der Klimaschutzwoche und Teilnahme am bundesweiten Wettbewerb STADTRADELN

12.2018	Einstellen von Eigenmitteln in den Haushalt 2019, Beantragung von Fördermitteln für die Durchführung der 2. Klimaschutzwoche
05.2019	

Finanzierung

Die Veranstaltungen der Klimaschutzwoche konnten bisher den Bürgerinnen und Bürgern kostenfrei zur Verfügung gestellt werden, da Fördermittel des Landes Hessen und des Bundes genutzt werden konnten. Hierdurch ergab sich ein Eigenanteil für die Stadt von rund 8.000 €.

4. Verfahren zur Umsetzung der Maßnahmen

Wie bereits beschrieben, bildet das Energie- und Klimaschutzprogramm die Richtungen ab, in denen die Stadt Bad Orb in den nächsten drei Jahren und (maßnahmenabhängig) teilweise darüber hinaus aktiv werden will oder schon aktiv geworden ist. Der Katalog ist aufgrund von Gesprächen mit Handlungsfeld- und Maßnahmenverantwortlichen entstanden.

Es muss nun gewährleistet werden, dass die Leitlinien und formulierten Maßnahmen tatsächlich zur Anwendung und Umsetzung kommen. Hierfür wurden bereits Organisationsstrukturen geschaffen, indem eine Koordinationsgruppe, Handlungsfeld- und Maßnahmenverantwortliche festgelegt wurden. Eine stetige Überprüfung der Zielerreichung sollte durch die Koordinationsgruppe erfolgen.

Neben der Gewährleistung der personellen Kapazitäten für die Umsetzung der Maßnahmen, müssen auch finanzielle Mittel verfügbar sein. Im Jahr 2018 konnten bereits einige Projekte angestoßen und z.T. bereits umgesetzt werden. Für das Haushaltsjahr 2019 wurden ebenfalls Mittel für Projekte eingestellt.

Grundsätzlich orientieren sich künftige Projektaktivitäten am Maßnahmenkatalog.

Das Energie- und Klimaschutzprogramm und das Leitbild muss laut den Zertifizierungsanforderungen vom Magistrat und der Stadtverordnetenversammlung beschlossen werden. Dieser Beschluss bedeutet jedoch nicht, dass damit eine allgemein gültige Bewilligung aller Projekte erfolgt ist. Alle finanzwirksamen Maßnahmen werden wie gewohnt zur Beschlussfassung in die Gremien gegeben.

Mit der Entscheidungsfindung und Umsetzung derjenigen Projekte, die die kommunalen Betriebe und Gesellschaften betreffen, setzen sich die entsprechenden Gremien der Gesellschaften auseinander.

5. Maßnahmenkatalog

Im Folgenden sind die von 2018 bis 2020 geplanten Projekte aufgeführt. Es handelt sich hierbei um Projekte, die die Stadt und die kommunalen Betriebe und Unternehmen betreffen. Außerdem die König Ludwig I. Stiftung, eine Stiftung privaten Rechts. Wo es möglich war, wurden die

voraussichtlichen Energieeinsparungen beziffert, die sich durch die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen ergeben. An einigen Stellen können diese Einsparungen nicht direkt beziffert werden, da die Maßnahmenumsetzung indirekten Einfluss auf Einsparungen nimmt. Im Bereich Umwelt steht der Naturschutz im Vordergrund. Mit dem Katalog werden die Klimaschutzbemühungen der Stadt Bad Orb wiedergespiegelt.

Die GRÜN hinterlegten Maßnahmen oder Arbeitsschritte wurden bereits umgesetzt mit Stand Januar 2019. Die Abkürzung IKSK in der Tabelle bedeutet „Integriertes Klimaschutzkonzept Bad Orb“

5.1 Handlungsfeld Gebäude

5.1.1 Organisatorisches

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-1-10 Optimierung des Gebäudemanagements und Entwicklung und Etablierung eines Flächenmanagements	Indirektes Energie- und Geldeinsparpotential	Aktivität Gespräche mit zuständ. Mitarbeitern, Ermittlung möglicher Handlungsoptionen, Überprüfung der aktuellen Konstellation der Unternehmen und Mitarbeiter, die für Gebäude zuständig sind	Aktivität Workshop zur Konkretisierung und Planung nächster Schritte – Wo liegt das Gebäudemanagement künftig? Organisation und Finanzierung? Kosten Durchführung eines Workshops ca. 500 €	Aktivität Umsetzung, Abschluss der Maßnahme Ende 2020 Kosten Langfristige Auswirkungen auf Kosten zu erwarten	Status In Bearbeitung Förderung Klimaschutzbudget – Bundesförderung	Pilotprojekt 2017-2020; EK: Gebäudemanagement fachlich und personell gut aufgestellt, sinnvolle finanzielle Ausstattung gesichert	IKSK Leuchtturm-Projekt 3: Aufbau Controlling “zentrales Gebäudemanagement für kommunale Gebäude”

			Budget über Klima- schutzmittel				
AP G-1-11 Entwicklung und Umsetzung IT- Strategie, Elektronische Verwaltung, Digitalisierung	Direktes Einsparpotential bei Prozess- optimierung und energie- effizienten Geräten, Ressourcen- schonung	-	Aktivität Vorbereitung, Einarbeitung in Thematik, Recherche nach Software- lösungen Kosten keine wesentlichen Kosten in der Vorbereitung zu erwarten Budget Kein spezifisches Budget im Haushalt '19 eingestellt	Aktivität Planung, Beginn Umsetzung Kosten Zu ermitteln, je nach umzu- setzender Maßnahme Budget Kein spezifisches Budget	Status Offen Förderung Green IT, passendes Förder- programm bei genauerer Planung zu eruiieren	Digitalisierungs- strategie Hessen, technische Infrastruktur, durchgängige IT Anwendungen; Einspar- potenzial nicht quantifizierbar, da Anteil IT am Stromverbrauch unklar; EK: Ver- waltungsabläufe für Verwaltung, Politik und Bürger vereinfacht, Reduzierung Papierver- brauch	Stadtleitbild: Klimafreund- liche Beschaffung umsetzen; papierlose Verwaltung

<p>AP G-1-11 (1)</p> <p>- Elektronische Verwaltung durch verstärkte Nutzung von Allris</p>	<p>Vorrangig Aspekt der Ressourcen- schonung</p>	<p>-</p>	<p>Aktivität Ermittlung sinnvoller Module/ Funktionen zur intensiveren Nutzung, Strategien zur Papierreduktion erarbeiten</p> <p>Kosten Zu eruieren, je nach An- forderung ist Modul ggf. bereits vorhanden</p> <p>Budget Kein Budget nötig</p>	<p>Aktivität Abstimmung mit Fachab- teilungen (z.B. Sitzungsdienst) und Gremien (die neue Funktionen nutzen sollen), Einführung der Strategie</p> <p>Kosten Zu eruieren, je nach An- forderung ist Modul ggf. bereits vorhanden; perspektivisch Kostensparnis</p> <p>Budget Zu ermitteln</p>	<p>Status Offen</p> <p>Förderung Siehe AP G-1- 11, ggf. eine Gesamt- strategie</p>	<p>Siehe AP G-1-11</p>	<p>Siehe AP G-1-11</p>
<p>AP G-1-11 (1)</p> <p>- Elektronische Rechnungen – Portal „My Bad</p>	<p>Vorrangig Aspekt der Ressourcen- schonung</p>	<p>-</p>	<p>Aktivität Ermittlung von Möglichkeiten zur elektro- nischen</p>	<p>Aktivität Strategie- entwicklung, ggf. Einrichtung eines Portals, E-</p>	<p>Status Offen</p> <p>Förderung Siehe AP G-1-</p>	<p>Siehe AP G-1- 11, EK: Forcieren des „beleglosen Büros“, E-</p>	<p>Siehe AP G-1-11</p>

Orb“ für Kommunale Dienste und Wasserversorgung			Rechnungs- stellung f. Kunden und ggf. weiterer Funktionen, DSGVO- Konformität prüfen/gewähr- leisten Kosten Zu eruieren Budget Erst im nächsten Jahr	Rechnung für Kunden ermöglichen (XML- Einbettung od. „normale“ PDF), Mitteilung an Kunden, Option für Kunden ohne Computer/ Internet ermöglichen; Ansatz könnte weiter gedacht werden: Portal für alle städtischen Gesellschaften Kosten Zu eruieren, perspektivisch vielleicht Kostensparnis Budget Abhängig von Kosten	11, ggf. eine Gesamt- strategie	Rechnungen eingeführt, Kunden gewonnen, Papier- verbrauch reduziert	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	---	--

<p>AP G-1-12</p> <p>Teilnahme an einem kommunalen Energieeffizienz-Netzwerk</p>	<p>Indirekte Einsparung durch Planung und Umsetzung von Klimaschutzprojekten im Netzwerk</p>	<p>Aktivität Beginn der Netzwerkphase 08.2017, seitdem regelmäßige Netzwerktreffen und Initiierung und Umsetzung diverser Projekte, z.B. Untersuchung und Maßnahmenentwicklung im Bereich der Gebäudesanierung, Einführung einer Gebäudemonitoringsoftware</p> <p>Kosten 08.2017-08.2018 8.571 € Eigenanteil</p> <p>Budget</p>	<p>Aktivität Regelmäßige Netzwerktreffen und Umsetzung diverser Projekte, auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, z.B. monatliche Energiespartipps, Schulungen für Netzwerkteilnehmer etc.; nach Auslaufen ggf. zweites Netzwerk angestrebt, ggf. mit weiteren Gemeinden - Vorbereitung und Akquise</p> <p>Kosten 08.2018-07.2019 10.000 € Eigenanteil</p>	<p>Aktivität Regelmäßige Netzwerktreffen und Umsetzung diverser Projekte; Ggf. Beginn des 2. Netzwerks</p> <p>Kosten 08.2019-07.2020 10.000 € Eigenanteil</p> <p>Budget 08.2019-07.2020 20.000 €, 10.000 € Förderung, im Haushalt angemeldet</p>	<p>Status Laufend, erste Aktivitäten zur Gründung eines zweiten Netzwerks ab 08.2020</p> <p>Förderung BMWE, Förderrichtlinie „Energieberatung und Energieeffizienz-Netzwerke für Kommunen und gemeinnützige Organisationen“</p>	<p>Pilotprojekt 2018-2019; EK: gemeinsame Energieeffizienzprojekte umgesetzt, erfolgreiche Fördermittelabwicklung, ggf. 2. Netzwerk begonnen</p>	<p>IKSK: M26 Netzwerk rund um Klimaschutz und Energieeinsparung in Bad Orb; Stadtleitbild: Von anderen lernen, Netzwerke zu anderen Kommunen aufbauen</p>
--	--	---	---	---	---	---	---

		08.2017-07.2018 28.571 €, 20.000 € Förderung	Budget 08.2018-07.2019 20.000 €, 10.000 € Förderung				
AP G-1-13 Energiemonitoring-System einführen	Keine direkte Energieeinsparung, aber Überwachung zur Unterstützung der Planung von Effizienzmaßnahmen	Aktivität Auswahl einer Software im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks, Vertragsabschluss, erste Liegenschaften monitoren, 12.2018 Software aktiviert Kosten & Budget Planung und Einrichtung über Netzwerk	Aktivität Einführung Software in allen vertraglich festgelegten Liegenschaften (23), Regelung der Zählerablesung, Werte vergangener Jahre eintragen Kosten 41,65 €/Gebäude jährliche Lizenzgebühr + einmalige Einrichtung 41,65 €/Gebäude	Aktivität Pflege des Systems, Ableitung von Maßnahmenvorschlägen Kosten 41,65 €/Gebäude jährliche Lizenzgebühr Budget Haushaltsmittel	Status Software eingeführt Förderung Keine gesonderte Förderung für Einführung des Systems, ggf. Förderung für Hardware, Vergünstigte Gebühren über Energieeffizienznetzwerk	Pilotprojekt 2018-2019, EK: Zählerablesungen werden regelmäßig durchgeführt, Maßnahmen aus Ergebnissen des Monitorings erarbeitet und Umsetzung geplant/begonnen	IKSK: Leuchtturm-Projekt 3 Aufbau Controlling „Zentrales Gebäudemanagement für komm. Gebäude“

			Budget Mittel in städt. Haushalt eingestellt				
AP G-1-14 Automatische Datenerfassung Strom-, Wärme-, Wasserverbrauch	Keine direkte Energieeinsparung, aber Überwachung zur Unterstützung der Planung von Effizienzmaßnahmen	-	Aktivität Erarbeitung einer Strategie: automat. Datenerfassung wird vorgesehen, wenn Sanierungen an Heizung etc. vorgenommen werden; Beginn mit PV-Anlage Rathaus; Nutzung Software, die auch AP G-1-13 eingesetzt wird Kosten Zu ermitteln, je nach Standort unterschiedlich, Kosten für Software 41,65	Aktivität Umsetzung in weiteren zu sanierenden Gebäuden (z.B. Friedhofshalle), Nutzung Software, die auch AP G-1-13 eingesetzt wird Kosten Je nach Standort unterschiedlich - Kosten für Hardware und Software, Kosten für Software 41,65 €/Gebäude Budget Zu ermitteln	Status Umsetzung bei PV-Anlage im Rathaus, darüber hinaus aktuell noch keine automat. Datenerfassung in komm. Gebäuden, außer bei Großverbrauchern (Schwimmbad, Kläranlage) Förderung Ggf. über Kommunalrichtlinie möglich	EK: erste Gebäude mit automat. Datenerfassung ausgestattet, Erfahrungen dokumentiert und Mehrwert erfasst	-

			€/Gebäude				
AP G-1-15 Heizungsoptimierungen durch geringinvestive Maßnahmen	Neue Umwälzpumpen bis zu 80 % Energieeinsparung Einsparung durch Dämmung Rohrleitungen nicht abschätzbar	Aktivität Erste Datenaufnahmen, v.a. Thermografieaufnahmen Kosten & Budget Kosten nicht separat erfasst, Finanzierung über Budget Energieeffizienznetzwerk	Aktivität Systematische Erfassung Status Quo in allen Gebäuden, Priorisierung Maßnahmen nach Dringlichkeit und Sinnhaftigkeit, Umsetzung erster Maßnahmen bei Wasserversorgung und Komm. Diensten Kosten Zu ermitteln, abhängig vom Standort Budget Mittel aus Wirtschaftsplan	Aktivität Umsetzung weiterer Maßnahmen in städt. Gebäuden, ggf. weitere Gesellschaften einbeziehen Kosten Zu ermitteln, abhängig vom Standort Budget Haushalt Stadt und BAFA-Fördermittel	Status Detaillierte Bestandsaufnahme wird durchgeführt, Umsetzung bei Wasserversorgung und Komm. Diensten geplant (ohne Fördermittel) Förderung BAFA-Förderung für Heizungsoptimierung	Siehe auch Maßnahme(n) AP G-3-20; EK: Heizungsoptimierungen durchgeführt, in Gebäuden, in denen es sinnvoll ist, Fördermittel genutzt, Heizkosten- und Stromentwicklung beobachten	IKSK: M13, M19 – Steigerung der Energieeffizienz in komm. Liegenschaften

5.1.2 Stadt

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-2-20 Erneuerung Beleuchtung Rathaus	Ca. 18.545 kWh/a Einsparung pro Jahr	Aktivität Grobplanung der notw. Maßnahmen, der Kosten und des Einsparpotentials Kosten Geringfügige Planungskosten Budget Abgedeckt über Mittel aus dem Energieeffizienznetzwerk, Einstellen der Mittel für die Umsetzung in Haushalt 2019	Aktivität Fachplanung, Beantragung von Fördermitteln über Kommunalrichtlinie, Vergabe der Leistung, Beginn mit Umsetzung Kosten Keine separaten Kosten, Planungsleistung und Baubegleitung über Netzwerk Budget Energieeffizienznetzwerk	Aktivität Beenden der Umsetzung, Öffentlichkeitsarbeit, Bilanzierung der Erfolge durch Auswertung Stromverbräuche im nächsten Jahr Kosten Gesamtkosten Rathaus ca. 55.000 € Budget Mischfinanzierung Stadt und Stiftung, Fördermittel	Status Fachplanung erfolgt, Mittel im Haushalt verfügbar, Fördermittel genehmigt, Ausschreibung Umsetzung zeitnah, Fördermittel genehmigt Förderung Kommunalrichtlinie möglich (30 % Förderung)	Pilotprojekt 2018-2019; Mischfinanzierung Stadtverwaltung (Mieter) und Stiftung (Vermieter); EK: Fördermittel generiert, Umrüstung abgeschlossen, Fördermittelabwicklung abgeschlossen, Öffentlichkeitsarbeit realisiert	IKSK: M16 Verbessern der Effizienz der Beleuchtung in der Verwaltung und den Liegenschaften, M13 Steigerung der Energieeffizienz vorhandener Anlagen in öffentlichen Liegenschaften

<p>AP G-2-21</p> <p>Energetische Sanierung Friedhofshalle</p>	<p>Heizung ca. 30%, Kühlung ca. 40%, Beleuchtung ca. 60% Einsparung, Gebäudehülle nicht abschätzbar</p>	<p>Aktivität Thermografieuntersuchungen, Maßnahmenentwicklung und Kostenkalkulation, Mittel in den Haushalt 2019 einstellen</p> <p>Kosten & Budget Planungen über Energieeffizienznetzwerk</p>	<p>Aktivität Untersuchung verschiedener Heizungsvarianten und Entscheidung in politischen Gremien (Bio-Flüssiggas), Fachplanung Heizungsanlage durchführen (bis Ende 2019), Ausschreibung und Beauftragung der Umsetzung, Erneuerung Kühlung vorbereiten</p> <p>Kosten Für Fachplanung ca. 5.000 €</p> <p>Budget Mittel im HH 2019</p>	<p>Aktivität Austausch der Heizung & Sanierung Kühlung (Aggregate, Steuerung Kühlzellen), weitere Maßnahmen, ggf. Beleuchtung, Teile der Gebäudehülle</p> <p>Kosten Abhängig von Maßnahme</p> <p>Budget Ca. 57.000 € für Heizung und Kühlung, 14.000 € (für Erneuerung Fenster) im Haushalt beantragt, ggf. Übertragung auf 2021</p>	<p>Status Mittel im Haushalt vorhanden, Heizungsplanung vergeben</p> <p>Förderung Kein passendes Programm</p>	<p>Pilotprojekt 2017-2018; EK: Umrüstung Heizung erfolgreich, Kühlung erneuert, weitere Maßnahmen initiiert</p>	<p>IKSK M13: Steigerung der Energieeffizienz vorhandener Anlagen in öffentlichen Liegenschaften; IKSK M17: Hydraulischer Abgleich / Tausch Heizungs-pumpe; IKSK M19: Verbessern der Energieeffizienz in der Verwaltung und der Liegenschaft; Stadtleitbild "Neue Heizungskonzeption Friedhofshalle"</p>
--	---	--	---	---	---	--	---

			eingestellt, Übertragung auf 2020				
AP G-2-26 Energetische Sanierung Haus des Gastes	Abhängig von geplanten Maßnahmen	Aktivität Optimierung Heizungs- einstellungen, Anpassung auf Nutzung des Gebäudes als Veranstaltungs-, Museums- und Bibliotheksg- ebäude Kosten und Budget Durchführung durch kommunales Gebäude- management	Aktivität Ggf. Planung weiterer Maßnahmen, z.B. Erneuerung Heizungs- pumpe, Isolierung Heizungsrohre, im Zuge Neugestaltung Museum Umrüstung Beleuchtung Kosten & Budget Kein Budget für Haushalt 2019 eingestellt, für Umbau Museum Mittel eingestellt	Aktivität Ggf. Umsetzung Heizungs- optimierung Kosten Abhängig von Maßnahmen Budget Mittel in Haushalt einstellen, Förderung	Status Offen Förderung Je nach Umfang der Maß- nahmen kommen versch. Programme in Frage, für Heizungs- optimierung BAFA- Programm (30 % Förderung)	Umrüstung auf LED- Beleuchtung teilweise 2017 durchgeführt (Veranstaltungs- raum); EK: Heizungs- optimierung abgeschlossen, Beleuchtung größtenteils umgerüstet	IKSK Leuchtturm- Projekt 4: Vorbild "Haus des Gastes"; IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung

5.1.3 Kommunale Dienste

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-3-20 Energetische Sanierung Bauhof – Einzelmaßnahmen – Dämmung Heizungsrohre, neue Umwälzpumpen, hydr. Abgleich	Neue Umwälzpumpen bis zu 80% Energieeinsparung Einsparung durch Dämmung Rohrleitungen nicht abschätzbar	Aktivität Thermografieuntersuchung der Gebäude mit Bericht zur Ermittlung von Optimierungspotentialen Kosten & Budget Finanzierung der Untersuchung über Energieeffizienznetzwerk	Aktivität Detailplanung Maßnahmen, Beschluss, welche Maßn. sinnvoll sind und umgesetzt werden sollen (z.B. indirekte Beheizung von Räumen durch ungedämmte Rohre – Sinnhaftigkeit besprechen, ggf. nur geringe Dämmmaßnahmen), Umsetzung Maßnahmen, hydraulischer Abgleich	-	Status Begehung durchgeführt, Daten aufgenommen, ausstehend ist die Entscheidung, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen Förderung Maßnahme soll ohne Förderung umgesetzt werden	Thermografieaufnahmen durchgeführt, Empfehlung: Umwälzpumpen erneuern, Isolierung Heizungsrohre an sinnvollen Stellen, Heizungseinstellungen überprüfen, ggf. hydr. Abgleich, langfristig: Sanierung Verwaltungsgebäude, Austausch der Garagentore; EK:	IKSK: M13, M19 – Steigerung der Energieeffizienz in komm. Liegenschaften

			sinnvoll? Kosten & Budget Über Instandhaltung – Kosten hydr. Abgleich 650 – 1.250 €, Pumpe ca. 400 €, Dämmung je nach Umfang			Nachhaltigkeit der Maßnahmen überprüft und Beschluss gefasst, ausgewählte geringinvestive Maßnahmen durchgeführt	
AP G-3-21 Energetische Sanierung Geigershallenweg 31 (Verwaltungsgebäude) - Einzelmaßnahmen	Einsparung durch Dämmung Rohrleitungen und Sockel nicht abschätzbar	Aktivität Thermografieuntersuchung durchgeführt, Maßnahmenvorschläge erarbeitet Kosten & Budget Finanzierung Untersuchung über Energieeffizienznetzwerk	Aktivität Umrüstung Beleuchtung, Umsetzung Rohrdämmung in einem Raum (gesetzlich vorgeschrieben) Kosten & Budget Nur geringe Materialkosten, Umsetzung durch kommunale Mitarbeiter	-	Status Beleuchtung größtenteils umgerüstet, Gebäude in einem guten energetischen Zustand – Bestätigung durch Thermografieaufnahmen Förderung keine	Thermografieaufnahmen durchgeführt, Empfehlungen: Sockelisolierung, Beleuchtung, Heizungsrohre dämmen, Überprüfung der Heizeinstellungen; EK: Beleuchtung umgerüstet, geringinvestive Maßnahmen umgesetzt	IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung

5.1.4 König Ludwig I. Stiftung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-4-20 Energetische Sanierung König Ludwig I. Stiftung - Einzelmaßnahmen	Einsparung Wärme: Ca. 76.000 kWh/a bei Heizungs-optimierung Rathaus; Ca. 99.000 kWh/a bei Heizungs-optimierung restlicher Gebäude der Stiftung Einsparung Strom: 56.500 kWh/a (bei Sanierung Beleuchtung in allen Gebäuden)	Aktivität Umsetzung erster Sofortmaßnahmen, z.B. Rohrdämmung, LED-Beleuchtung Kosten & Budget Aus Instandhaltung	Aktivität Umsetzung einzelner Maßnahmen, z.B. Beginn Umrüstung Beleuchtung Rathaus (AP G-2-20), Photovoltaik-Anlage (AP E-4-20) installieren Kosten Je nach Maßnahme, 16.000 € für Photovoltaik-Anlage Budget Aus Instand-	Aktivität Fertigstellung Rathausbeleuchtung, Umsetzung weiterer einzelner Maßnahmen Kosten Je nach Maßnahme Budget Aus Instand-	Status Begonnen (LED-Beleuchtung Hauptgebäude, Dämmung Heizungsrohre, Tür zu Zwischengang umgesetzt), Photovoltaik-Anlage umgesetzt, Sanierung Beleuchtung in Vorbereitung Förderung u.a. Programm des BAFA für Heizungs-optimierung; Beleuchtung	Pilotprojekt 2017-2020; 2017: Durchführung eines Energieaudits, brachte spezifische Ergebnisse; Klärung mit Stiftungsvorstand, Energieaudit mit Sanierungsfahrplänen liegen vor; EK: Maßnahmen umgesetzt, deutliche Einsparungen im Wärme- und	IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung

	Einsparung Strom: Rund 9.500 kWh/a – Bereitstellung durch Photovoltaik-Anlage auf Rathausdach		haltung, Haushaltsmittel Stadt (für Beleuchtung)		über Kommunalrichtlinie (Zusage), Besonderheit Stiftung beachten	Stromverbrauch zu verzeichnen	
--	---	--	--	--	--	-------------------------------	--

5.1.5 Kur GmbH

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-5-20 Konzerthalle - Einzelmaßnahmen Beleuchtung	Untersuchung wird Aufschluss geben über Potential	-	-	Aktivität Ermittlung Einsparpotential und Kosten verschiedener Abschnitte, ggf. Beginn Umsetzung Kosten & Budget	Status In Vorbereitung Förderung Nur bei umfassender Sanierung möglich – beachten: Retrofit nicht förderfähig	Betrachtung der Lichtpunkte, die noch nicht auf LED umgerüstet wurden; immer Denkmalschutz berücksichtigen (gilt auch für Innenraum),	IKSK M16 Verbesserung der Effizienz der Beleuchtung in der Verwaltung und in den kommunalen Liegenschaften

				Planung Beleuchtung Konzerthalle über Energie- effizienz- netzwerk, Kosten für Umsetzung zu ermitteln		große optische Veränderungen nicht zulässig; EK: Beleuchtung energetisch optimiert durch Umrüstung, Denkmalschutz berücksichtigt	
AP G-5-22 Energetische Sanierung Saline	Energieeinspar- potentiale durch Sanierung Beleuchtung und Optimierung Heizungssystem vorhanden, Höhe Potential nach Heizungs- optimierung nicht kalkulierbar, Potential Beleuchtung zu ermitteln	Aktivität Untersuchung der Beleuchtung Kosten & Budget Im Rahmen des Energie- effizienz- netzwerks	-	Aktivität Ggf. Umsetzung Sanierung Beleuchtung und weitere Aktivitäten, Überprüfung Sinnhaftigkeit geringinvestiver Maßnahmen zur Heizungs- optimierung (Gebäude wird selten genutzt), Anpassung Zeitsteuerung der Solepumpen zur Optimierung des Strom- bedarfs	Status Offen Förderung Förder- programm des BAFA zur Heizungs- optimierung	Heizungs- optimierung, Optimierung Steuerung Solepumpe, ggf. Potential durch Anpassung der Zeitsteuerung nach Jahres- zeiten; Heizung: Salz in Fässern im Keller gelagert, für Lagerung wird Beheizung benötigt, Umsetzung kleinerer Maßnahmen, bspw.	-

				Kosten & Budget Zu ermitteln		programmierbare Thermostate, Umwälzpumpen und Isolierung Heizungsrohre prüfen; EK: Einzelmaßnahmen umgesetzt, prioritär Beleuchtung	
--	--	--	--	--	--	---	--

5.1.6 Kleinkinderbewahranstalt-Stiftung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-6-20 Energetische Sanierung Kindergarten Friedrichstal	Abhängig von geplanten Maßnahmen	Aktivität Energieaudit erstellt, Umsetzung erster Sofort- maßnahmen Kosten &	Aktivität Planung für künftige Nutzung der Kita abwarten, immer Berücksichtigung energetischer	Aktivität Ggf. Planung nächster Schritte, Ausschreibung, Beauftragung von Planungs- leistungen,	Status Energieaudit erstellt Förderung Programme für energet. Sanierungen	Pilotprojekt 2018-2020; Aktuell Entwicklung eines Konzepts zur künftigen Entwicklung der Kitas (Anzahl	IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung

		<p>Budget Energieaudit über Förderprogramm und Eigenmittel, Sofortmaßnahmen über Haushaltsmittel, bzw. kostenfrei</p>	<p>Aspekte</p> <p>Kosten & Budget Im ersten Schritt Planungskosten, über Haushalt</p>	<p>Sanierungsfahrplan entwickeln</p> <p>Kosten Abhängig von Maßnahmen, Planungskosten</p> <p>Budget Eigenmittel, Fördermittel für energet. Sanierungen</p>	<p>vorhanden, Beantragung je nach Maßnahme</p>	<p>Plätze, Angebote etc.), Elternumfrage durchgeführt; Planung von Energiemaßnahmen nur in Zusammenhang mit anderer Planung; EK: Kita energetisch saniert bzw. je nach weiterem Vorgehen energetische Aspekte berücksichtigt</p>	
<p>AP G-6-21</p> <p>Energetische Sanierung Kindergarten Martin</p>	<p>Abhängig von geplanten Maßnahmen</p>	<p>Aktivität Energieaudit erstellt</p> <p>Kosten & Budget Energieaudit über Förderprogramm und</p>	<p>Aktivität Planung der Kita-Plätze abwarten</p>	<p>Aktivität Ggf. Planung weiterer Aktivitäten und Umsetzung</p> <p>Kosten Abhängig von Maßnahmen</p>	<p>Status Energieaudit erstellt</p> <p>Förderung Programme für energet. Sanierungen vorhanden,</p>	<p>Aktuell Entwicklung eines Konzepts zur künftigen Entwicklung der Kitas (Anzahl Plätze, Angebote etc.), Elternumfrage</p>	<p>IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung</p>

		Eigenmittel, Sofort- maßnahmen über Haushaltsmittel, bzw. kostenfrei		Budget Eigenmittel, Fördermittel für energet. Sanierungen	Beantragung je nach Maßnahme	durchgeführt; Planung von Energie- maßnahmen nur in Zusammen- hang mit anderer Planung; EK: energetische Optimierungen durchgeführt	
--	--	---	--	--	------------------------------------	--	--

5.1.7 Wasserversorgung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieein- sparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP G-7-20 Energetische Sanierung Geigershallenweg 33 und 33a	Neue Umwälz- pumpen bis zu 80 % Energie- einsparung – Werkstatt überprüfen, Wohnung Gasetagen-	Aktivität Dämmung der Gebäudehülle, komplett Kosten Materialkosten und Umsetzung	Aktivität Ggf. weitere Maßnahmen im Bereich Optimierung Heizung Kosten	-	Status Begonnen Förderung -	Wärme- dämmung am Gebäude durchgeführt, Umwälzpumpe und Isolierung prüfen	IKSK: M13, M16, M17, M19 – Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz von Anlagen und Beleuchtung

	heizung Einsparung durch Dämmung Rohrleitungen nicht abschätzbar	Betriebshof (Lohn), ca. 10.000 € Budget Instandhaltung	Abhängig von Maßnahmen Budget Instandhaltung				
--	---	---	---	--	--	--	--

5.2 Handlungsfeld Stromnutzung

5.2.1 Stadt – Straßen-/Außenbeleuchtung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP S-2-20 Umrüstung Schritt 1 und 2	330.000 kWh/a	Aktivität Umgesetzt 2017 Kosten 907.941 € Budget Haushaltsmittel und Förderprogramm	-	-	Status Erledigt Förderung Haushaltsmittel und Kommunales Investitionsprogramm	Pilotprojekt 2017-2018; EK: Umrüstung erfolgt	IKSK: M15 Energieeinsparpotenziale durch LED-Straßenbeleuchtung nutzen

		Komm. Investitions- programm Hessen					
AP S-2-21 Umrüstung Schritt 3	7.700 kWh/a	Aktivität Umgesetzt 2018 Kosten 63.000 € Budget Haushaltsmittel und Komm. Investitions- programm	-	-	Status Erledigt Förderung Haushaltsmittel und Kommunales Investitions- programm	Pilotprojekt 2017-2018; EK: Umrüstung erfolgt	IKSK: M15 Energieeinspar- potenziale durch LED- Straßenbe- leuchtung nutzen
AP S-2-22 Umrüstung Schritt 4	38.568 kWh/a	Aktivität Umsetzung Kosten 142.000€ + Planungs- kosten Budget Haushaltsmittel und Komm. Investitions- programm	-	-	Status Erledigt Förderung Haushaltsmittel und Kommunales Investitions- programm	Pilotprojekt 2017-2018; EK: Umrüstung erfolgt	IKSK: M15 Energieeinspar- potenziale durch LED- Straßenbe- leuchtung nutzen

<p>AP S-2-23</p> <p>Sanierung Leuchten Hufnagelanlage und Neuer Kurpark</p>	<p>Neuer Kurpark und Hufnagelanlage: im Vordergrund steht die Sanierung nicht mehr funktionsfähiger Leuchten,</p> <p>Geschätztes Einsparpotential von 60 %, wenn LED-Leuchten eingesetzt werden</p>	<p>Aktivität Planung, Umsetzung Hufnagelanlage, Entscheidung über Verfahren im Magistrat erfolgt</p> <p>Kosten 1.700 € für Hufnagelanlage;</p> <p>Budget Hufnagelanlage: Instandsetzung Straßenbeleuchtung, ggf. Neuer Kurpark: Mittel Schritt 4</p>	<p>Aktivität Retrofit-LED-Leuchten im neuen Kurpark installieren</p> <p>Kosten 4.500 € für neuen Kurpark</p> <p>Budget Zu klären</p>	<p>-</p>	<p>Status Offen</p> <p>Förderung Keine Förderung möglich für Retrofit-Varianten</p>	<p>Neuer Kurpark: BEGA-Leuchten aus Hufnagelanlage mit Retrofit, Hufnagelanlage: Deinstallation BEGA-Leuchten, Erneuerung der Leuchten durch Nutzung alter Kugelleuchten und Retrofit-LED;</p> <p>EK: Sanierung vollzogen</p>	<p>IKSK: M23 Innovative Kurparkbeleuchtung</p>
<p>AP S-2-24</p> <p>Betrieb Straßenbeleuchtung</p>	<p>keine</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Aktivität Betrieb klären, Ausschreibung, Vergabe</p> <p>Kosten Zu klären</p> <p>Budget -</p>	<p>Status offen</p> <p>Förderung keine</p>	<p>Suche nach einem Serviceunternehmen</p>	<p>-</p>

AP S-2-25 Umrüstung Steckersystem Weihnachtsbeleuchtung	keine	Aktivität 2017 und 2018 Umrüstung Kosten 7.500,00 € (2017) 4.200 € (2018) Budget Haushaltsmittel	-	-	Status Erledigt Förderung keine	2017 Installation eines neuen Steckersystems an einige Straßenmaste zur besseren und sichereren Installation d. Weihnachtsbel., 2018 weitere Umrüstung durchgeführt; EK: Steckersystem installiert	-
AP S-2-26 Beseitigung von Kabelfehlern	Nicht kalkulierbar	-	Aktivität Grobanalyse durchführen, Übersicht erstellen Kosten & Budget Haushaltsmittel, Mittel aus Energieeffizienz-netzwerk	Aktivität Schrittweise Umsetzung Kosten Nicht kalkulierbar Budget Haushaltsstelle Straßenbeleuchtung,	Status In Planung Förderung Zu ermitteln	Analyse der Messergebnisse aus der Abnahme bis Anfang 2019 ausstehend; EK: Kabelfehler und grober Rahmen für Beseitigung bekannt	-

				jährlich 10.000 € einzustellen			
AP S-2-27 Neue LED-Weihnachtsbeleuchtung	Kosten Strom für Weihnachtsbeleuchtung werden deutlich reduziert, genauer Verbrauch nicht bekannt	Aktivität Austausch von Glühbirnen gegen LED-Birnen & neue Module, Finanzierung durch Stadt, Kauf neuer Elemente durch Werbegemeinschaft Kosten 10.900 € Budget Haushalt	-	-	Status Erledigt Förderung keine	Ende 2018 zum ersten Mal in Betrieb gegangen; EK: Weihnachtsbeleuchtung auf LED umgerüstet	-
AP S-2-28 Verbesserung der Beleuchtungssituation an kritischen Stellen	Keine Energieeinsparung, aber Steigerung der Sicherheit und Akzeptanz, Einsparung bei Überspannleuchten in der Innenstadt	Aktivität Mittel für Haushalt 2019 eingestellt Kosten & Budget -	Aktivität Planung der Maßnahmen: teilweise Ergänzung der Beleuchtung durch neue Lichtpunkte, Retrofit für	Aktivität Fertigstellung der Maßnahmen Kosten & Budget Restliche Haushaltsmittel auf	Status Umsetzung ausgeschrieben Förderung Nicht verfügbar	Aufstellung Optimierungsmaßnahmen aufgrund von Bürgermeldungen und aus dem Projekt zur Sanierung der Straßenbeleuchtung	-

			Überspann- leuchten Altstadt, Ausschreibung Umsetzung, Vergabe und Beginn Umsetzung Kosten & Budget Haushaltsmittel von 30.000 € im Haushalt	2020 übertragen		(2017-2018) heraus; EK: Optimierungen durchgeführt, Bürger- meldungen bearbeitet	
--	--	--	--	--------------------	--	--	--

5.2.2 Kommunale Dienste – Sparten Kläranlage und Naturschwimmbad

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP S-3-20 Regelung der Rücklaufschlammumpen optimieren durch neue Pumpen	10.950 kWh/a aufgrund des optimierten Prozesses, 21.800 kWh/a wegen energieeffizienterer Pumpen	-	Aktivität Austausch Pumpen, Energieeffizienzsteigerung der Pumpen, bessere Regelung des Prozesses Kosten & Budget Rund 25.000 € für 3 Pumpen, aus Mitteln Haushalt, Instandhaltung	Aktivität Überprüfung Energieeinsparung durch Tausch der Pumpen, Kalkulation der Energieeinsparung laut Energieaudit Kosten & Budget -	Status Umgesetzt Förderung Keine	Potential durch Energieaudit für Kläranlage ermittelt, 30% Energieeinsparung durch neue Pumpen, zusätzliche Messwandler im Zuge der Erneuerung SPS/Energiemanagement zur genaueren Überwachung der Energieverbräuche; EK: neue Pumpen installiert	-

AP S-3-21 Trockenwetterrücklauf- schlammpumpe	21.800 kWh/a	-	Aktivität Siehe AP S-3-20 Kosten & Budget	-	Siehe AP S-3-20	In AP S-3-20 enthalten, Erneuerung der speicher- programmier- baren Steuerung SPS 2019, Realisierung Pumpe abhängig von Regelbarkeit über SPS; EK: neue Pumpen installiert	
---	--------------	---	---	---	-----------------	--	--

5.2.3 Kur GmbH

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP S-5-20 Umrüstung Beleuchtung im Kurpark	14.430 kWh/a	Aktivität Datenaufnahme , Status Quo-Analyse, Untersuchung – Kostenkalkulation, Bewertung des Einsparpotentials Kosten & Budget Untersuchung über Energieeffizienznetzwerk	-	Aktivität Fördermittelakquise über Kommunalrichtlinie 01.-03.2020, nach Fördermitteltzusage Ausschreibung der Umsetzung, Vergabe, Beginn Umsetzung Umrüstung Kosten & Budget Untersuchung über Energieeffizienznetzwerk	Status Aktuell viele verschiedene, tw. stark veraltete und stromintensive Beleuchtung, Grobplanung erfolgt, Umsetzung ausstehend Förderung Kommunalrichtlinie, Beantragung I.2020 (Fördersatz 25-30% für finanzschwache Komm.)	Kurpark stark frequentiert durch Einheimische und Besucher, neue Beleuchtung mit großer positiver Wirkung, Umrüstung ermöglicht ein einheitliches Erscheinungsbild; EK: Umrüstung vollzogen, Aufenthaltsqualität verbessert	IKSK: M23 Innovative Kurparkbeleuchtung

<p>AP S-5-21</p> <p>Umrüstung Beleuchtung Saline auf LED</p>	<p>9.360 kWh/a Strom</p>	<p>Aktivität Untersuchung und Kosten- ermittlung</p> <p>Kosten & Budget Planung im Rahmen des Energie- effizienz- netzwerks</p>	<p>-</p>	<p>Aktivität Fördermittel- akquise über Kommunal- richtlinie 01.- 03.2020, nach Fördermittel- zusage Ausschreibung der Umsetzung, Vergabe, Beginn Umsetzung Umrüstung, Umsetzung mit Kurparkbe- leuchtung zusammen</p> <p>Kosten 11.000 €</p> <p>Budget Mittel Kur GmbH für Instandsetzung, ggf. Förder- mittel</p>	<p>Status Grobanalyse durchgeführt, Bestätigung der Bereitstellung von Mitteln ausstehend</p> <p>Förderung Kommunal- richtlinie, Beantragung I.2020 (Fördersatz 25- 30% für finanz- schwache Komm.)</p>	<p>Umrüstung hat keinen ästhetischen Wert, aber bedeutet große Energieein- sparung, da Beleuchtung lange Brenndauer aufweist; EK: Beleuchtung auf LED umgerüstet, ggf. Optimierung der Aus- leuchtung</p>	<p>IKSK: M23 Innovative Kurpark- beleuchtung</p>
---	------------------------------	---	----------	--	---	--	--

5.2.4 Wasserversorgung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP S-7-21 Kreiselpumpe Hochbehälter Kaiserborn	15.000 kWh/a	-	Aktivität: Vertiefende Kalkulation, ggf. Angebot Kosten: - Budget: Im Wirtschaftsplan für 2020 vorsehen	Aktivität: Umsetzung Kosten: 40.000 € Budget: 28.000 € Förderung, 12.000 € Eigenmittel	Status: Offen Förderung: Kommunale Klimaprojekte Hessen	Förderung 70% durch Land Hessen möglich: Richtlinie des Landes Hessen zur Förderung v. komm. Klimaschutz- & Klimaanpassungsprojekten; EK: Kreiselpumpe installiert	-
AP S-7-23 Einzelmessung der Quellschüttungen und Übertragung der Messdaten mittels Fernwirktechnik	Einsparungen aufgrund nicht mehr notwendiger Fahrten mit dem Pkw	-	Aktivität Recherche der technischen Möglichkeiten, Grobkalkulation Kosten, grundsätzliche Machbarkeit prüfen	Aktivität Planung, Testinstallation, Monitoring, Abstimmung mit Firmen (z.B. Ultraschallmessung) Kosten	Status Offen Förderung Zu eruieren	Ggf. über INM-Software abbildbar, Pilotprojekt Testinstallation in Orbquelle, Prüfung der technischen Möglichkeiten, Recherche von Förderprogrammen;	-

			Kosten & Budget -	Ca. 60.000 € abzüglich ggf. Förderung Budget Haushalt Wasserver- sorgung		EK: Arbeitszeit und Pkw- Nutzung (und damit CO2- Ausstoß) verringert	
AP S-7-24 Austausch Druckerhöhungsanlage Wemmstraße	1.900 kWh/a	Aktivität Umsetzung	-	-	Status Erledigt Förderung -	Einsatz effizienterer Pumpen; EK: Pumpen umgerüstet	-
AP S-7-25 Austausch Druckerhöhungsanlage Klingental	1.500 kWh/a	Aktivität Umsetzung Kosten 50.000€	-	-	Status Erledigt Förderung -	Einsatz effizienterer Pumpen; EK: Pumpen umgerüstet	-

5.3 Handlungsfeld Energiesysteme

5.3.1 Organisatorisches

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieein- sparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP E-1-10 Photovoltaik-Strategie für die kommunalen Liegenschaften entwickeln	Individuelle Einsparpotentiale durch Eigenstromnutzung, maximales Potential liegt bei 238 MWh/a (keine bedarfsgerechte Auslegung!)	Aktivität Strategie für Rathaus ermittelt, ggf. Übertragbarkeit auf weitere Projekte Kosten & Budget Betrachtung über Energieeffizienznetzwerk	Aktivität Anwendung auf Rathaus, Ermittlung weiterer Potentialflächen auf kommunalen Gebäuden, Nutzung Solarkataster Hessen, Vorschläge für weitere Projekte Kosten & Budget Kosten für Photovoltaik-Anlage ca. 16.000 €, Mischfinanzierung Stiftung & Stadt	Aktivität Vorstellung in Gremien, Beschlussfassung über nächste Projekte, Anwendung auf geeignete Liegenschaften Kosten & Budget Abhängig von Standort und Größe	Status Grobpotential über Solar-kataster ermittelt Förderung keine	Pilotprojekt 2018-2020; Finanzierungs- und Betreibermodelle suchen, EEG-Förderung nicht mehr hoch genug, um Projekt zu refinanzieren, Ziel: am Ort der Anlage möglichst hohen Verbrauch des Stroms gewährleisten; Auslegung der Anlagen abhängig vom Vor-Ort-Verbrauch, Ziel ist die Förderung der Energie-	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen; Stadtleitbild: Erneuerbare Energieerzeugung auf kommunalen Gebäuden und Grundstücken

						wende; EK: Potential auf Dachflächen und weiteren städt. Flächen ausgenutzt, Anteil an Eigenstromerzeugung deutlich erhöht	
AP E-1-11 Strategie für Freiflächenphotovoltaikanlagen	Abhängig von Anlagen	-	Aktivität Erste Recherchen, Klärung der rechtlichen Rahmenbedingungen Kosten & Budget keine	Aktivität Vertiefende Untersuchungen der Potentiale und möglicher Finanzierungs- und Betreibermodelle, Fonds prüfen Kosten & Budget Geringe Kosten für Voruntersuchungen zu erwarten, Kosten für Umsetzung abhängig von Anlage	Status Erste Rechercharbeiten werden durchgeführt Förderung Abhängig von Konzept, vermutlich keine Fördermittel verfügbar	Ehemalige Deponien könnten mögliche Standorte sein; EK: Finanzierungs- und Betreibermodelle klar, rechtliche Rahmenbedingungen klar, Umsetzung von Anlagen angestoßen	Stadtleitbild: Erneuerbare Energieerzeugung auf kommunalen Gebäuden und Grundstücken

5.3.2 Stadt

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP-E-2-10 Machbarkeitsstudie zu kommunaler Wärmewende	Keine direkte Einsparung	Aktivität: Semesterarbeit, Fördermittelbeantragung Kosten keine Kosten Budget Mittel für Machbarkeitsstudie in Haushalt 2019 eingestellt	Aktivität Kooperation mit Hochschule Aschaffenburg, Masterprojekt zum Thema, Dauer 1,5 a ab Oktober 2019 Kosten & Budget Zu eruieren	Aktivität Masterprojekt, begleitende Öffentlichkeitsarbeit zur Bekanntmachung von Zwischenergebnissen, zur Erzeugung von Mitwirkung und Akzeptanz, Ansprechen von Kooperationspartnern/erste Verhandlungen Kosten & Budget Zu eruieren	Status In Vorbereitung Förderung Ggf. Kommunalrichtlinie (Klimaschutzteilkonzept)	Pilotprojekt 2018-2020; Semesterarbeit abgeschlossen, Machbarkeitsstudie geplant, Realisierung über eine Kooperation mit Hochschule Aschaffenburg, Masterprojekt und -arbeit; Möglichkeiten für Klärschlammverwertung (Erzeugung von Pellets, Kooperation mit umliegenden Gemeinden) mit berücksichtigen; EK: Potential für Fernwärme ermittelt, mögliches	IKSK: Vorbereitung für Maßnahmen M25 Energetische Quartierssanierung

						Investitions- und Betreibermodell geklärt, Beteiligung der Öffentlichkeit – Stimmungsbild eingefangen, Strategie für Umsetzung erarbeitet, Transformationsprozess angestoßen
--	--	--	--	--	--	--

5.3.3 Kommunale Dienste – Sparten Kläranlage und Naturschwimmbad

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP-E-3-20 Photovoltaik-Dachanlage Kläranlage	Auslegung ausstehend, vorrangig Eigenstromverbrauch, mindestens 30 kW, ca. 30.000 kWh/a Eigenstromerzeugung und -verbrauch	-	Aktivität Mit Hilfe Solarkataster Hessen Potential untersuchen Kosten - Budget	Aktivität Planung Anlage, Optimierung Prozess unter Nutzung PV-Strom untersuchen, Anlage bedarfsgerecht auslegen,	Status offen Förderung -	Verbrauch des erzeugten Stroms möglichst in der Kläranlage, Rest ins Netz einspeisen, Regelung Blockheizkraftwerk zur optimalen Ausnutzung des	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen

			-	Umsetzung Kosten 100.000 € für Anlage Budget Eigenmittel, in Wirtschaftsplan einstellen		vor Ort erzeugten Stroms erwirken – Lastmanagement aufbauen, Förderung der Autarkie und Reduzierung Netzbezug; EK: Betriebsoptimierung durch Anlage untersucht, Nachhaltigkeit Anlage untersucht, Alternative Freiflächenanlage untersucht, Anlage in Betrieb (Freiflächen- oder Dachanlage)	
AP E-3-21 Photovoltaik-Anlage Rückhaltebecken Gewerbegebiet	Auslegung ausstehend	-	Aktivität Mit Hilfe Solarkataster Hessen Potential untersuchen Kosten -	Aktivität Untersuchung Potential, Verwertung des Stroms, Finanzierungsmodell	Status Offen Förderung -	Es soll die grundsätzliche Eignung einiger Standorte untersucht werden, anschließend Planung des	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen

			Budget -	Kosten & Budget Im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks		weiteren Vorgehens; EK: Nachhaltigkeit (ökologisch und ökonomisch) Anlage überprüft, ggf. in Betrieb genommen	
AP E-3-22 Photovoltaik-Anlage Halde Kläranlage	Auslegung ausstehend	-	Aktivität Mit Hilfe Solarkataster Hessen Potential untersuchen Kosten - Budget -	Aktivität Untersuchung Potential, Verwertung des Stroms, Finanzierungsmodell, Projekt im Gesamtzusammenhang mit AP E-3-20, AP E-3-23, AP E-3-24 zu sehen Kosten & Budget Im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks	Status Offen Förderung -	Es soll die grundsätzliche Eignung einiger Standorte untersucht werden, anschließend Planung des weiteren Vorgehens; EK: Nachhaltigkeit Anlage (ökologisch und ökonomisch) überprüft, ggf. in Betrieb genommen	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen

<p>AP E-3-23</p> <p>Pilotprojekt regionales Verwertungszentrum für Klärschlammverwertung</p>		-	<p>Aktivität Ermittlung der rechtlichen Grundlage, Recherche techn. Möglichkeiten</p> <p>Kosten & Budget -</p>	<p>Aktivität Machbarkeitsstudie Stoff-, Energieströme beauftragen, bei positiver Voruntersuchung weiterverfolgen der Idee eines regionalen Verwertungs-zentrums mit Energieerzeugung, Kooperationen mit and. Gemeinden initiieren</p> <p>Kosten & Budget Teilweise Untersuchung im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks; Kosten für Studie in Wirtschaftsplan aufnehmen, Kosten noch nicht bekannt</p>	<p>Status Aktuell Klärung rechtlicher Rahmenbedingungen, techn. und rechtlicher Machbarkeit</p> <p>Förderung Möglicherweise als Pilotprojekt, Programme zu ermitteln; ggf. Kommunalrichtlinie</p>	<p>Möglichkeit zur Energieerzeugung vor Ort durch pelletierten Klärschlamm, Potential zu ermitteln, abh. auch von möglichen Kooperationen mit and. Gemeinden und v.a. Verwertungsmöglichkeiten / Machbarkeit der Pelletnutzung und rechtlicher Rahmenbedingungen - BimSchV berücksichtigen!; Projekt durch MKK angestoßen: Transport zu einem Verwerter/ Energieversorger, Kooperation mit anderen Gemeinden</p>	-
---	--	---	--	--	---	--	---

						angestrebt, Status aktuell nicht bekannt; EK: Pilotprojekt angestoßen, Kooperationen forciert	
AP E-3-24 Erzeugung von Klärschlamm pellets	Zu ermitteln	-	Aktivität Ermittlung der rechtlichen und techn. Möglichkeiten, Befragung von Unternehmen, Recherche möglicher Pelletierungs- anlagen; s.a. AP E-3-23 Kosten & Budget -	Aktivität Weiterführung, s.a. AP E-3-23; Notwendige Infrastruktur- anpassungen (Zufahrtsstraßen) prüfen und ggf. anpassen Kosten & Budget -		Technische Machbarkeit ggf. limitierender Faktor, Wirt- schaftlichkeit ab 15.000 t Pellets- verbrennung	-
AP E-3-30 Photovoltaik-Anlage Freibad	24.000 bis 30.000 kWh/a (bei einer Leistung von ca. 30 kWp)	Aktivität Fördermittel- beantragung bei Förderprogramm SWIM	Aktivität Weitere in Frage kommende Fördermittel werden recherchiert, ggf. Beantragung Kosten 98.000 € für	Aktivität Ggf. Umsetzung, Alternativen zur Dachanlage betrachten Kosten & Budget Zu ermitteln	Status Fördermittel beantragt, Teilfinanzierung in Aussicht gestellt, Gesamt- finanzierung zu klären Förderung	Anlage auf Gebäude mit Umkleiden, notwendige Arbeiten: Sanierung Dach, Kabelverlegung, Installation der Anlage; EK: Finanzierung	IKSK: Leuchtturm- Projekt 6 Eigen- stromnutzung von PV-Anlagen; Stadtleitbild: Erneuerbare Energieer- zeugung auf kommunalen

			Photovoltaik-Anlage, Kabelarbeiten, Sanierung Dach Budget Umsetzung voraussichtlich nur, wenn Förderung bewilligt wird		SWIM-Programm – abgelehnt, Förderung über Kreis möglich	geklärt, Dach saniert, Anlage in Betrieb	Gebäuden und Grundstücken
AP E-3-31 Solarthermie-Anlage Freibad für Warmwasserbereitung	Abhängig von Anlagengröße	Aktivität Planung	Aktivität Umsetzung, plus Erneuerung Pufferspeicher, Pressearbeit, Sammeln von Erfahrungswerten Kosten Rund 10.000 € Budget Eigenmittel	Aktivität Ggf. Erweiterung des Systems, Ergänzung durch Wärmepumpe Kosten & Budget Zu eruieren, Kosten ca. 10.000 €	Status Solarthermieanlage seit Beginn Saison 2019 in Betrieb, aktuell Sammeln von Erfahrungswerten, die Grundlage für weitere Ergänzungen im System sind Förderung Umsetzung ohne Förderung	Installation auf Technikgebäude, direkt vor Ort wird das Warmwasser für die Duschen benötigt; EK: energetische Optimierung der Warmwasserbereitstellung erledigt	IKSK: M20 Förderung von solarthermischen Anlagen
AP E-3-40 Photovoltaik-Anlage Bauhof	Abhängig von Anlagengröße	-	-	Aktivität Auslegung Anlage - bedarfsgerecht, Finanzierungs- und Betreiber-	Status Offen Förderung -	Es soll die grundsätzliche Eignung einiger Standorte untersucht werden,	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen

				modell klären Kosten & Budget Untersuchung im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks		anschließend Planung des weiteren Vorgehens; EK: Anlage in Betrieb	
--	--	--	--	---	--	--	--

5.3.4 König Ludwig I. Stiftung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP E-4-20 Photovoltaik-Anlage König Ludwig I. Stiftung	Jährlicher Ertrag 9.600 kWh/a, Netzeinspeisung 1.200 kWh/a, Einsparung durch Eigenverbrauch 8.400 kWh/a	Aktivität Investitions- und Betreibermodell klären, Beschluss in Gremien, Planung, Ausschreibung und Beauftragung der Umsetzung Kosten & Budget Planung im	Aktivität Umsetzung – Montage und Inbetriebnahme (I. 2019), automatische Datenerfassung Kosten Invest-, Planungs- und Umsetzungskosten:	-	Status Anlage in Betrieb, Investor ist Stiftung, Stadt ist Betreiber Förderung keine	Im Vorfeld wurden mögliche Betreiber- und Finanzierungsmodelle betrachtet, Ziel war die Nutzung des erzeugten Stroms vor Ort, außerdem diente Vorhaben als Pilotprojekt für mögliche ähnliche	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen, Stadtleitbild: Solaranlagen auf neuem und altem Rathaus

		Energieaudit 2017 und über Energieeffizienznetzwerk, Finanzierung Audit durch Stiftung, m.H. von Fördermitteln	Ca. 16.000 € Budget Stiftung			Vorhaben; EK: Anlage in Betrieb, Stromnutzung im Rathaus, Eigenverbrauch fast 90 %	
--	--	--	---	--	--	--	--

5.3.5 Wasserversorgung

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP E-7-20 Photovoltaik-Anlage Brunnen Autal	Abhängig von Anlagengröße	-	-	Aktivität Untersuchung der Sinnhaftigkeit Kosten & Budget Untersuchung im Rahmen des Energieeffizienznetzwerks	Status Offen Förderung Ggf. geeignetes Förderprogramm	EK: Nachhaltigkeit PV-Anlage geprüft, ggf. Anlage in Betrieb	IKSK: Leuchtturm-Projekt 6 Eigenstromnutzung von PV-Anlagen

5.4 Handlungsfeld Verkehr

5.4.1 Organisatorisches

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieein- sparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP V-1-10 Erstellung eines Mobilitätskonzepts	Potenzial in Umsetzung der Maßnahmen	Aktivität Vorarbeiten - Fördermittel- antrag und – zusage Kosten & Budget -	Aktivität Beauftragung Konzept III. 2019, Erstellung Konzept durch Planungsbüro, Vorgehen nach Richtlinie des Landes Hessen für den Nahmobilitäts- check, impliziert auch Bürgerbe- teiligung (2 Veranstaltungen) Kosten & Budget -	Aktivität Fertigstellung Konzept (04.2020), Planung der Umsetzung der Ergebnisse aus dem Check; Umsetzung erster Sofort- maßnahmen, ggf. Beantragung von Förder- mitteln für Umsetzung Kosten Rund 20.000 € für Check, ggf. weitere (Detail-) Planungs- und	Status Laufend Förderung 70 % Nahmobilitäts- richtlinie Hessen, 30 % Eigenmittel; auch Förderung für Umsetzung im Bereich der Nahmobilität	Pilotprojekt 2017-2020; 2017 Erstellung eines Stadtleit- bildes, Schlüsselprojekt P20 Ein Mob.- konzept entwickeln; 06.2018 Lenkungsgruppe beschließt Erstellung Nahmob.check; EK: Check/ Konzept erstellt, Akteure eingebunden, Fahrplan und nächste Schritte festgelegt, Fördermittel für	Stadtleitbild: P20 Ein Mobilitäts- konzept entwickeln; IKSK: indirekt M28, M29, M32, M33, M34, M36

				Umsetzungskosten für Einzelprojekte möglich Budget Fördermittel & Eigenmittel, Haushalts- und ggf. weitere Fördermittel für Umsetzung		Umsetzung beantragt, Umsetzung in die Wege geleitet, erste Sofortmaßnahmen umgesetzt	
--	--	--	--	--	--	--	--

5.4.2 Stadt

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP V-2-21 Anschaffung von Dienstpedelecs	Indirekt durch Verringerung der Fahrten mit dem Pkw	Aktivität E-Bike-Testwochen für Verwaltungsmitarbeiter/-innen, Budget für E-Bikes in Haushalt 2019 eingestellt	Aktivität Anschaffung von Dienstpedelecs, Einweisung der Mitarbeiter, Motivation zur Nutzung der Räder Kosten Abh. von Rädern	Aktivität Sammeln von Erfahrungswerten Kosten Abh. von Rädern und Finanzierung Budget Kaufen, leihen	Status begonnen Förderung -	Auswertung des Fahrtenbuchs des städt. Pkws zeigt, dass 62 % der Fahrten unter 20 km lang sind, davon sind 15 % Strecken unter 3 km; EK: Pedelecs angeschafft,	IKSK: M31 Energiesparende und umweltfreundliche Dienstfahrten, Prüfung auf umweltfreundlichere Fahrzeuge

			und Finanzierung Budget Kaufen, leihen oder leasen? Haushaltsmittel	oder leasen? Haushaltsmittel		hohe Nutzungs- rate im Vergleich zum Pkw	
AP E-2-20 Ladestation für PKWs und Elektrofahräder	Beitrag zur Energiewende	Aktivität Vorbereitung, Gespräche mit potentiellem Anbietern	Aktivität Installation und Inbetriebnahme einer modernen und zukunftsfähigen Ladestation für E-Autos und Pedelecs am Busbahnhof, Umsetzung durch Kreiswerke Gelnhausen, Öffentlichkeits- arbeit Kosten & Budget: -	-	Status Anlage voraussichtliche bis Ende Oktober 2019 in Betrieb Förderung: Finanzierung über Kreiswerke, Stadt stellt Fläche zur Verfügung	Förderung und Ausbau des Bahnhofs als Mobilitäts- knotenpunkt; EK: Anlage in Betrieb	-

5.4.3 Kommunale Dienste

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieeinsparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP V-3-20 Anschaffung von Elektrodienstfahrzeugen und -gartengeräte	Benzin wird durch Strom ersetzt, Einsparung abhängig von gefahrenen Strecken	Aktivität Neues Fahrzeug für Botenfahrten angeschafft (i-MieV) – 3 Jahre seit I. 2018, Nutzung Goupil G4 Kipper – Elektrotransporter, Nutzung elektrischer Gartengeräte, Neuanschaffung bei Bedarf	Aktivität Neuanschaffung Gartengeräte bei Bedarf Kosten & Budget In Abhängigkeit von Maßnahme	Aktivität Neuanschaffung Gartengeräte bei Bedarf	Status Laufend	Nutzung von Elektrofahrzeugen bereits seit ca. 7 Jahren; EK: bei Neuanschaffungen Prüfung und möglichst Anschaffung von elektrischen Geräten, Fuhrpark schrittweise elektrifizieren	IKSK: M31 Energiesparende und umweltfreundliche Dienstfahrten, Prüfung auf umweltfreundlichere Fahrzeuge
AP V-3-21 Anschaffung von Dienstpedelecs für die städtischen Betriebe (Standorte: Wasserversorgung und Kläranlage, Bauhof)	Indirekt durch Verringerung der Fahrten mit dem Pkw	Aktivität Teilweise Umsetzung Kosten & Budget Budget für E-Bikes in	Aktivität Anschaffung von Dienstpedelecs, Einweisung der Mitarbeiter, Motivation zur Nutzung der	Aktivität Sammeln von Erfahrungswerten Kosten Abh. von Rädern und	Status begonnen Förderung -	EK: Pedelecs angeschafft, hohe Nutzungsrate im Vergleich zum Pkw	IKSK: M31 Energiesparende und umweltfreundliche Dienstfahrten, Prüfung auf umwelt-

		Wirtschaftsplan 2019 aufge- nommen	Räder Kosten Abh. von Rädern und Finanzierung Budget Kaufen, leihen oder leasen? Haushaltsmittel	Finanzierung Budget Kaufen, leihen oder leasen? Haushaltsmittel			freundlichere Fahrzeuge
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------

5.5 Handlungsfeld Umwelt

5.5.1 Stadt

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieein- sparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP U-2-20 Nachhaltige Beschaffung in der Stadtverwaltung	Ressourcen- schonung, Reduzierung von Transportwegen, Nutzung nachwachsender Rohstoffe	-	Aktivität Recherche von Ansätzen zur Etablierung einer nachhaltigen Beschaffung Kosten & Budget keine	Aktivität Workshop mit verantwortlichen Mitarbeitern durchführen, Richtlinien erarbeiten, Best Practice- Beispiele zu Rate	Status Offen Förderung Über Klimaschutz- Fördermittel, ggf.- Weiteres in Frage kommend	EK: Zuständige Mitarbeiter in Prozess einbezogen, Strategie entwickelt, Umsetzung begonnen, alle städtischen	SLB: Klima- freundliche Beschaffung umsetzen

				ziehen; Beginn der Umsetzung Kosten Ca. 2.000 € für einen Workshop Budget Klimaschutzbudget – Förderung und Eigenmittel		Betriebe und Gesellschaften mit einbezogen	
AP U-2-20 Reduzierung des Papierverbrauchs in der Verwaltung	Einsparung von Papier, dadurch Ressourcenschonung, Einsparung von Wasser- und Energieverbrauch aus der Papierproduktion	-	Aktivität Planung und erste Umsetzung; Ansatz Reduzierung Papierverbrauch über Digitalisierung Gremienarbeit über Programm Allris verfolgen	Aktivität Umsetzung	Status Begonnen Förderung Offen	s.a. AP G-1-11 (1), z.B. Erstellen eines Aktenplans zur (digitalen) Verfolgung von Akten, Workflowmanagementsystem; kurz- und mittelfristig keine papierLOSE Verwaltung zu realisieren; EK: deutliche Reduktion des Papierverbrauchs, erste Vorgänge digitalisiert	Stadtleitbild: Klimafreundliche Beschaffung umsetzen; papierlose Verwaltung

<p>AP U-2-21</p> <p>Die Gemarkung pflegen, den Naturschutz fördern und die Renaturierung der örtlichen Bäche, insbesondere der Orb, in Angriff nehmen – Pflege Streuobstwiese „Langer Weg“</p>	<p>Umweltschutz, keine Energieeinsparung</p>	<p>Aktivität Pflege Streuobstwiese „Langer Weg“, Baumpaten gefunden</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Aktivität Pflege Streuobstwiese, weitere Baumpaten finden; Aufstellen eines Insektenhotels und Pflanzung einer Wildblumenwiese durch Natur- und Vogelschutzgruppe</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte, Wanderwege, Stadtwald, finanzielle Unterstützung durch Landschaftspflegeverband</p>	<p>-</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung -</p>	<p>Beteiligte: Ehrenamtliche, Natur- und Vogelschutzgruppe, Landschaftspflegeverband MKK, Förster, Umweltbeauftragter der Stadt; EK: weitere Paten gefunden, Gebiet stetig in Pflege, Öffentlichkeitsarbeit forciert</p>	<p>Stadtleitbild-Projekt P19</p>
---	--	---	---	----------	---	---	----------------------------------

<p>AP U-2-22</p> <p>Die Gemarkung pflegen, den Naturschutz fördern und die Renaturierung der örtlichen Bäche, insbesondere der Orb, in Angriff nehmen – Pflege Feuchtgebiet „Eschenkar“</p>		<p>Erneuerung Bohlenweg Feuchtgebiet Eschenkar, Bewuchs-entfernung</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte, Wanderwege, Stadtwald, finanzielle Unterstützung durch Landschaftspflegeverband</p>	<p>Aktivität Weitere Pflegearbeiten im Eschenkar, Ruhebänke aufstellen</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Aktivität Weitere Pflegearbeiten im Eschenkar</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung -</p>	<p>Beteiligte: Ehrenamtliche, Förster, Umweltbeauftragter der Stadt; EK: Feuchtgebiet stetig gepflegt, um Verbuschung, Austrocknung zu verhindern</p>	<p>Stadtleitbild-Projekt P19</p>
<p>AP U-2-21</p> <p>Die Gemarkung pflegen, den Naturschutz fördern und die Renaturierung der örtlichen Bäche, insbesondere der Orb, in Angriff nehmen – Wasserrückhaltebecken im Stadtwald, Amphibienteiche</p>		<p>Aktivität Wasserrückhaltebecken im Stadtwald/ Amphibienteiche</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Aktivität Ggf. Instandsetzung von Mulden</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Aktivität Ggf. Instandsetzung von Mulden</p> <p>Kosten & Budget Laufende Unterhaltung Umweltprojekte</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung -</p>	<p>Beteiligte: Ehrenamtliche, Natur- und Vogelschutzgruppe, Förster, Umweltbeauftragter der Stadt; EK: Teiche stetig in Pflege, um Artenvielfalt und Erhalt zu fördern</p>	

5.6 Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit

5.6.1 Stadt

Arbeitspaket & Maßnahme	Energieein- sparung Strom/Wärme; indirekte Einsparungen	Aktivität/ Kosten/ Budget 2018	Aktivität/ Kosten/ Budget 2019	Aktivität/ Kosten/ Budget 2020	Status/ Förderung	Anmerkungen und Erfolgskriterien (EK)	Maßnahme im IKSK/ Stadtleitbild
AP Ö-2-20 Durchführung einer regelmäßigen Klimaschutzwoche	Indirekter Einflussbereich der Kommune - durch Information und Aktionen Verhaltens- änderung fördern	Aktivität Durchführung der 1. Klimaschutz- woche Kosten & Budget 32.000 €, Förderung über Land Hessen und Bund (75 %)	Aktivität Durchführung der 2. Klimaschutz- woche Kosten & Budget 16.000 €, Förderung über Land Hessen und Bund (75 %)	Aktivität Durchführung der 3. Klimaschutz- woche Kosten & Budget 16.000 €, ggf. Förderung über Land Hessen und Bund	Status Laufend in Umsetzung Förderung Haushaltsmittel, + Förderung Klimaschutz- Budget + Förderung Land Hessen zu Informations- initiativen	Pilotprojekt 2018-2020; 1. & 2. Woche wurden durch- geführt, positive Bilanz; EK: regelmäßige Durchführung, Format regional bekannt und gerne wahrgenommen, alle Bevölkerungs- gruppen angesprochen	IKSK: M3 Aktions- woche umwelt- bewusstes Handeln – bewussteres Nutzerverhalten; M12 “Glühwürmchen- fest - Erlebe die Ruhe” mit angegliederter Energiesmesse – autofreies Bad Orb

<p>AP Ö-2-21</p> <p>Kooperation mit Hessischer Energiesparaktion (HESA) – regelmäßige Energieberatungen, wechselnde Dauerausstellung und Informationsangebote</p>	<p>Indirekter Einflussbereich der Kommune - durch Information und Aktionen Verhaltensänderung fördern</p>	<p>Aktivität Regelmäßige Beratungsangebote, Teilnahme an 1. Klimaschutzwoche, Dauerausstellung im Rathaus</p> <p>Kosten & Budget 100%-Förderung des Landes Hessen</p>	<p>Aktivität Regelmäßige Beratungsangebote, Teilnahme an 2. Klimaschutzwoche, Dauerausstellung im Rathaus</p> <p>Kosten & Budget 100%-Förderung des Landes Hessen</p>	<p>Aktivität Regelmäßige Beratungsangebote, Teilnahme an 3. Klimaschutzwoche, Dauerausstellung im Rathaus</p> <p>Kosten & Budget 100%-Förderung des Landes Hessen</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung 100 %-Förderung durch das Land Hessen</p>	<p>Kooperation mit der HESA seit 2016, Angebot solange geplant, wie das Förderprogramm existiert; EK: Fortführung des Formats</p>	<p>IKSK: M2 Dauerausstellung im Rathaus oder Leerstand in der Innenstadt</p>
<p>AP Ö-2-23</p> <p>Kooperation mit Hessischer Energiesparaktion – Angebote für Kindergarten- und Grundschul Kinder</p>	<p>Indirekter Einflussbereich der Kommune - durch Information und Aktionen Verhaltensänderung fördern</p>	<p>Aktivität Schorni & Prima-Klima-Show, Umsetzung</p> <p>Kosten 150 € Eigenbeteiligung für Prima-Klima-Show</p> <p>Budget Klimaschutzbudget</p>	<p>Aktivität Schorni</p> <p>Kosten & Budget -</p>	<p>Aktivität Schorni & Prima-Klima-Show, Umsetzung</p> <p>Kosten 150 € Eigenbeteiligung für Prima-Klima-Show</p> <p>Budget Klimaschutzbudget</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung Teilweise 100 %-Förderung durch das Land Hessen, über HESA-Aktion, Eigenbeteiligung bei Angebot für Grundschul Kinder</p>	<p>2018 & 2019 Schorni für Kita-Kinder und Prima-Klima-Show für Grundschul Kinder in Bad Orb, wieder für 2019 geplant; EK: regelmäßige Nutzung des Angebots</p>	<p>IKSK: Leuchtturm-Projekt 2 Direkte Bildungsprojekte in Einrichtungen fördern: Klima-projektwoche in Schulen</p>

<p>AP Ö-2-24</p> <p>Vorträge und Informationsangebote für Bürgerinnen und Bürger, Kinder und Jugendliche, Unternehmen</p>	<p>Indirekter Einflussbereich der Kommune - durch Information und Aktionen Verhaltensänderung fördern</p>	<p>Aktivität Umsetzung, z.B. im Rahmen der Klimaschutzwoche</p> <p>Kosten Von Art der Veranstaltung, Referenten etc. abhängig</p> <p>Budget Klimaschutzbudget, Eigenmittel</p>	<p>Aktivität Umsetzung, z.B. im Rahmen der Klimaschutzwoche; Veranstaltungsreihe Elektromobilität im Jahr 2019, in Kooperation mit Brachtal</p> <p>Kosten Von Art der Veranstaltung, Referenten etc. abhängig</p> <p>Budget Klimaschutzbudget, Eigenmittel</p>	<p>Aktivität Umsetzung, z.B. im Rahmen der Klimaschutzwoche</p> <p>Kosten Von Art der Veranstaltung, Referenten etc. abhängig</p> <p>Budget Klimaschutzbudget, Eigenmittel</p>	<p>Status Laufend in Umsetzung</p> <p>Förderung Haushaltsmittel, + Klimaschutzbudget, + Energieeffizienznetzwerk + ggf. weitere Förderangebote</p>	<p>Zahlreiche Vorträge und Aktionen im Rahmen der 1. Klimaschutzwoche Bad Orb, weitere Veranstaltungen, z.B. Thermografiespaziergänge geplant; EK: verschiedene Formate etabliert, Zuwachs der Teilnehmerzahlen, relevante Themen bearbeitet</p>	<p>IKSK: M3 Aktionswoche umweltbewusstes Handeln – bewussteres Nutzerverhalten</p>
<p>AP Ö-2-25</p> <p>Einführung eines Pfandsystems für Coffee-to-Go-Becher</p>	<p>Indirekter Einflussbereich der Kommune - Maßnahme zur Ressourcenschonung</p>	<p>Aktivität Jul. 18: Durchführung Runder Tisch, Aug. 18: Erste Unternehmen führen Pfandsystem ReCup ein</p> <p>Kosten und Budget</p>	<p>Aktivität weitere Unternehmen gewinnen, weitere Initiativen ins Leben rufen (z.B. Refill), Unterstützung der ÖA; Monitoring; Kooperation mit</p>	<p>Aktivität Weitere Unternehmen gewinnen, Kooperationen ausbauen, Monitoring</p>	<p>Status In Umsetzung</p> <p>Förderung Keine Förderung</p>	<p>320.000 Pappbecher werden stündlich in Deutschland verbraucht; Recherche einer Alternative brachte ein Pfandsystem ins Spiel, nach Auswertung der Möglichkeiten</p>	<p>-</p>

		Wirtschafts- förderung, Unterstützung des Einstiegs; 3.400 €	umliegenden Gemeinden anstoßen			ergab sich ReCup als Anbieter eines Pfandsystems (Systemnutzung, Pfandbecher, Kaufdeckel) als beste Variante; EK: zunehmende Etablierung des Systems in Bad Orb, Kooperation mit Kreis angestoßen	
--	--	--	--------------------------------------	--	--	---	--

IMPRESSUM

Herausgeber:

Magistrat der Stadt Bad Orb

Bearbeitet von:

Anika Broda

Bernhard Acker

Bildnachweise:

Abb. 1: in Anlehnung an B & P Gesellschaft für kommunale Beratung mbH; Abb. 2: KEEN E6; Abb. 3: BfT Energieberatungs GmbH

Stand 10.2019

Erstellt auf Grundlage von Arbeitshilfen der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena).