

Analyse zur Fortschreibung des
**"Kommunales Energiekonzept der Stadt Cottbus"
(Klimaschutzkonzept Cottbus)**

Erstellt für:

Stadtverwaltung Cottbus/Chósebus

14.06.2021

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Einführung | 2 |
| 2. Analyse „Klimaschutzkonzept“ | 3 |
| 2.1 Umsetzung der Maßnahmen | 3 |
| 2.1.1 Allgemeine Auswertung der Umsetzung..... | 3 |
| 2.1.3 Umsetzung ist geplant..... | 10 |
| 2.1.4 nicht umgesetzte Maßnahmen | 10 |
| 2.2 Analyse der allgemeinen Relevanz | 12 |
| 2.2.1 Allgemeine Rahmenbedingungen..... | 12 |
| 2.2.2 Aufgabenstellung und Ziele | 14 |
| 2.2.3 Kommunale Rahmenbedingungen und Planungen | 14 |
| 2.2.4 Potentiale | 15 |
| 2.2.5 Entwicklungsszenarien..... | 17 |
| 3. Analyse „Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit“ | 18 |
| 4. Handlungsempfehlungen | 19 |

1. Einführung

Am 25.09.2013 wurde das „Kommunale Energiekonzept der Stadt Cottbus“ durch die Stadtverordnetenversammlung beschlossen.

Im Februar 2014 wurde das „Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit für den Umsetzungszeitraum des kommunalen Energiekonzeptes Cottbus“ fertig gestellt und in der Folge das Energiekonzept nunmehr als „**Klimaschutzkonzept**“ anerkannt.

Im Klimaschutzkonzept ist vorgesehen, im 3-Jahreszyklus einen Sachstandsbericht zur Prüfung der Maßnahmenumsetzung und Justierung der Ziele und Leitbilder zu erstellen. Da sich die Frist zur Erstellung des Sachstandsberichtes mit einer signifikanten Veränderung der Rahmenbedingungen des Klimaschutzkonzeptes überschneidet, wurde das vorliegende Papier beauftragt.

2. Analyse „Klimaschutzkonzept“

2.1 Umsetzung der Maßnahmen

Zur Analyse des Maßnahmenkataloges wurden alle Akteure (siehe Anhang, Spalte „Akteure“) schriftlich und telefonisch angefragt, wie der Stand der Umsetzung derzeit ist. Nicht alle Akteure haben dazu eine Auskunft gegeben bzw. geben können, so dass z.T. auf Veröffentlichungen aus der Presse zurückgegriffen werden musste.

2.1.1 Allgemeine Auswertung der Umsetzung

Insgesamt sind 86 Maßnahmen aus 13 Themenbereichen im „Klimaschutzkonzept der Stadt Cottbus“ beschrieben. Bis zum Jahr 2020 wurden 54 Maßnahmen (63%) umgesetzt bzw. sind in Umsetzung. Da es sich bei den meisten Maßnahmen um dauerhafte Aktionen handelt (z.B. energetische Modernisierung von Gebäuden), sind Maßnahmen sowohl abgeschlossen als auch gleichzeitig in Umsetzung. Für weitere 7 Maßnahmen (8%) ist die Umsetzung geplant und 25 Maßnahmen (29%) wurden bisher nicht umgesetzt bzw. wurden aufgegeben.

Stand der Maßnahmenumsetzung per 5/2021

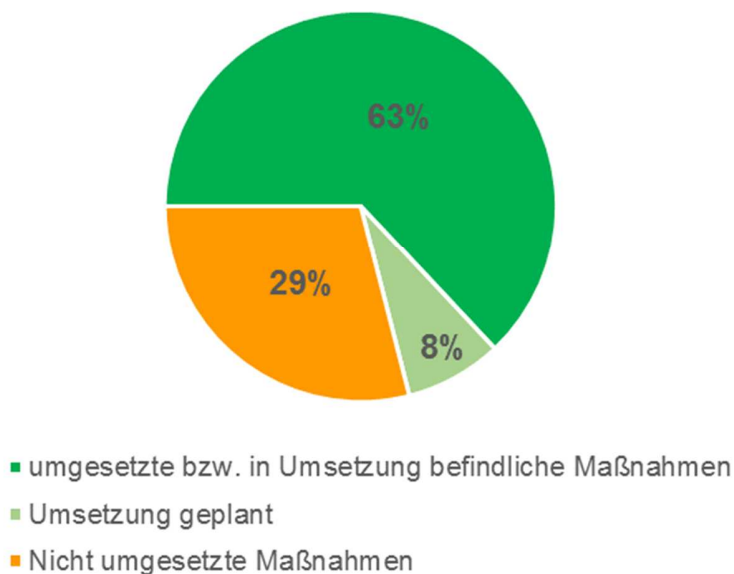


Abbildung 1: Stand der Umsetzung aller Maßnahmen

Bezogen auf die Themenbereiche wird deutlich, dass es Bereiche gibt, in denen die Umsetzungsrate sehr hoch ist und Bereiche, in denen die Umsetzung nicht wie geplant durchgeführt wurde oder werden konnte.

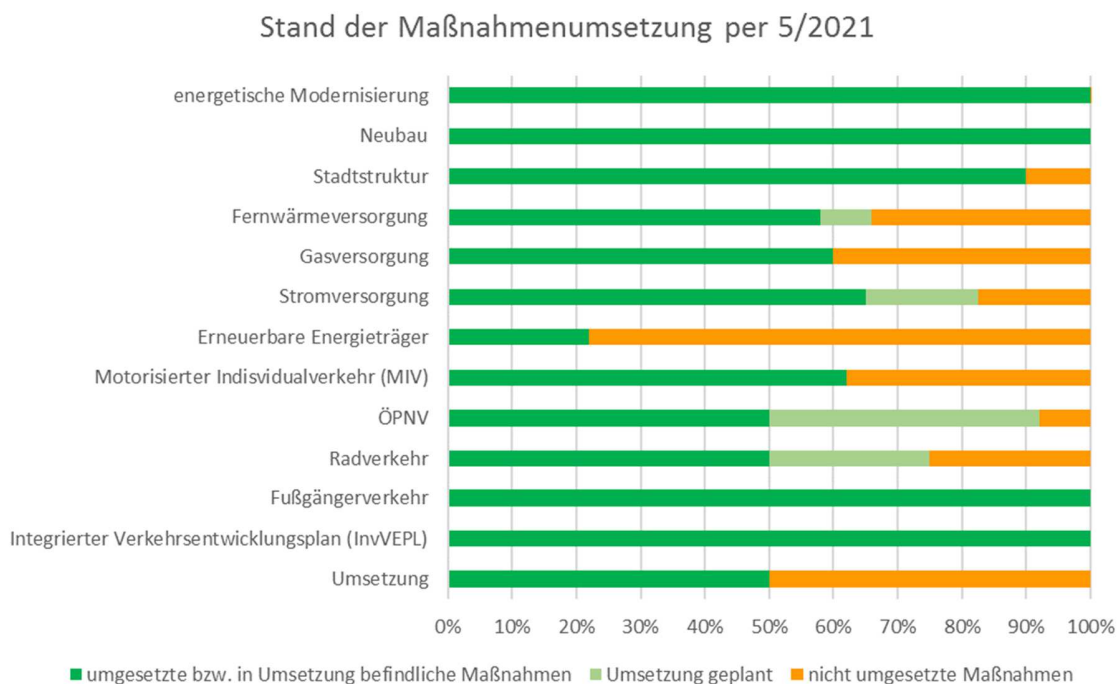


Abbildung 2: Stand der Umsetzung der Einzel-Maßnahmen

Dabei konnte nicht festgestellt werden, dass die oben genannten Themenbereiche nicht bearbeitet wurden; es sind meist lediglich Verschiebungen in den Maßnahmen zu verzeichnen. Beispielsweise liegt bei den Erneuerbaren Energieträgern der Focus stark auf Biomasseanbau und -verwertung, was sich im städtischen Kontext schwierig umsetzen lässt. Währenddessen ist der Ausbau des Wachstumsmarktes Photovoltaik in diesem Themenbereich unterrepräsentiert.

Um eine wertmäßige Einordnung der Maßnahmenumsetzung zu ermöglichen, wurden sämtliche Einzelmaßnahmen neben der Aufwand-Nutzen-Verhältnis-Bewertung lt. Klimaschutzkonzept im Rahmen dieser Analyse zusätzlich nach den Kriterien „Effektivität zur Erreichung der Ziele“ und „Zukunftsfähigkeit“ bewertet.

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Effektivität zur Erreichung d. Ziele: | 0 – wenig effektiv | 1 – hoch effektiv |
| Zukunftsfähigkeit: | 0 – wenig zukunftsfähig | 1 – zukunftsfähig |

Dazu wurden für jede Maßnahme folgende Kriterien in Form von Bewertungszahlen (BWZ) bewertet:

Kriterien der „Effektivität zur Erreichung der Ziele“

- Konkrete Benennung der Maßnahme
 - konkret benannt: BWZ 1
 - eher unkonkret: BWZ 0
- Umsetzungsgeschwindigkeit der Maßnahme
 - hohe Geschwindigkeit: BWZ 1
 - niedrige Geschwindigkeit: BWZ 0
- Energieeinsparung durch die Maßnahme
 - hohe Einsparung: BWZ 1
 - niedrige Einsparung: BWZ 0
- CO₂-Reduktion durch die Maßnahme
 - hohe Reduktion: BWZ 1
 - geringe Reduktion: BWZ 0

Kriterien der „Zukunftsfähigkeit“

- Energieart
 - regenerativ: BWZ 1
 - fossil: BWZ 0
- Digitalisierungsgrad
 - hohe Grad: BWZ 1
 - niedriger Grad: BWZ 0
- Monetäre Tragfähigkeit
 - selbsttragend: BWZ 1
 - nur mit Zuschüssen tragfähig: BWZ 0
- Beitrag zur Erreichung der Klimaziele
 - hoher Beitrag: BWZ 1
 - geringer Beitrag: BWZ 0

2.1.2 Umgesetzte bzw. in Umsetzung befindliche Maßnahmen

Folgende Maßnahmen wurden – lt. Aussage der befragten Akteure bzw. lt. Informationen aus öffentlichen Medien - umgesetzt bzw. befinden sich in der Umsetzung:

| Maßnahme Nr.* | Bemerkung | Antwort*** | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Effektivität zur Erreichung der Ziele** | Zukunftsfähigkeit** |
|------------------------------------|--|-------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|
| Energetische Modernisierung | | | | | |
| WS01 | wurde von der GWC bei mehreren Gebäuden durchgeführt und wird weiterhin umgesetzt | S | 0,94 | 0,90 | 0,50 |
| WS02 | es gibt und gab zahlreiche Anreize sowohl von Landes- und Bundesförderungen, weiterhin wurden von den Stadtwerken diverse Fördermöglichkeiten offeriert. | M | 0,58 | 0,25 | 0,15 |
| WS03 | wurde und wird vom FB 23 der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt | S | 0,65 | 0,90 | 0,50 |
| WS04 | wurde und wird vom FB 23 der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt | S | 0,69 | 1,00 | 0,90 |
| WS05 | wurde und wird vom FB 23 der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt | S | 1,20 | 0,90 | 1,00 |
| Neubau | | | | | |
| WS06 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt (z.B. B-Plan Marienstr.). | S | 0,33 | 0,95 | 0,95 |
| WS06a | wurde und wird umgesetzt (z.B. Räschener Str. 35 von der eG Wohnen), von der GWC bisher noch keine Umsetzung | P (eg- wohnen), S (GWC) | 0,61 | 0,95 | 0,95 |
| WS07 | wurde und wird umgesetzt (z.B. im Rahmen des energetischen Sanierungsmanagements Ostrow, Sandow, westl. Stadterweiterg.). | S | 0,58 | 0,4 | 0,35 |
| Stadtstruktur | | | | | |
| WS08 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt (Verdichtung im Sanierungsgebiet Modellstadt Cottbus weitestgehend abgeschlossen, in anderen innerstädtischen Gebieten, z.B. westl. Stadterweiterung, begonnen) | S | 0,43 | 0,95 | 0,95 |
| WS09 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt (gemäß Wohnbauflächenstrategie und Ortsteilentwicklungskonzept Begrenzung Siedlungserweiterung z.B. in den 12 äusseren Ortsteilen) | S | 0,43 | 0,90 | 0,90 |
| WS11-1 | wurde von der GWC bei mehreren Objekten durchgeführt und wird weiterhin umgesetzt. Gemäß der Stadtverwaltung Cottbus ist die Verdichtung im Sanierungsgebiet Modellstadt Cottbus weitestgehend abgeschlossen, in anderen innerstädtischen Gebieten /z.B. westl. Stadterweiterung) begonnen | S | 0,91 | 0,80 | 0,50 |
| WS12 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt, hat aber bisher noch keine praktische Umsetzung (z.B. bei der GWC) gefunden. | S | 0,53 | 0,10 | 0,50 |
| WS13 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt, hier ist der Hauptansprechpartner der FB | S | 0,80 | 0,10 | 0,15 |

| | | | | | |
|--|---|---------------------|------|------|------|
| | Umwelt. Diese Maßnahme hat aber bisher noch keine praktische Umsetzung (z.B. bei der GWC) gefunden. | | | | |
| WS14 | wurde und wird von der Stadtverwaltung Cottbus zusammen mit lokalem Partner wie z.B. den Stadtwerken umgesetzt (vier energetischer Quartierskonzepte Ostrow, Sandow, westl. STE und Wendisches Viertel erarbeitet, weitere geplant) | S | 0,64 | 0,60 | 0,80 |
| SL02 | wurde bzw. wird vom FB 23 der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt. | S | 0,73 | 0,50 | 0,90 |
| Fernwärmeversorgung | | | | | |
| E1 | wurde von der SWC an vielen Anschlusspunkten umgesetzt (z.B. Bahnhofstr. und Schillerstr.) und wird weiter forciert | M | 0,59 | 0,90 | 0,80 |
| E2 | wurde von der SWC umgesetzt (Neubau RehaVita) und wird weiter forciert | M | 0,73 | 0,15 | 0,25 |
| E3 | wurde von der SWC umgesetzt (z.B. WK6 und Erweiterung Schillerstr.) und wird weiter forciert | M | 0,76 | 0,90 | 0,80 |
| E3-2 | wurde von der Stadtverwaltung Cottbus geprüft und Vorschläge erarbeitet, muss von den Stadtverordneten beschlossen werden | M | 0,92 | 0,25 | 0,10 |
| E5 | wurde von der SWC umgesetzt (z.B. WK6) und wird weiter forciert | M | 0,94 | 0,95 | 0,95 |
| E7 | wurde von der SWC umgesetzt (z.B. P-10) und wird weiter forciert | M | 0,44 | 0,90 | 0,90 |
| E8 | wurde von der SWC im neuen HKW umgesetzt | M | 0,58 | 0,90 | 0,90 |
| Gasversorgung | | | | | |
| E11 | wurde und wird von der SWC umgesetzt | | 1,14 | 0,05 | 0,05 |
| E12 | wurde von der GWC bei mehreren Objekten durchgeführt und wird weiterhin umgesetzt. Die SWC hat ein Sonderprogramm „Raustauschwochen“ aufgelegt | S (GWC), M (SWC) | 0,67 | 0,10 | 0,10 |
| E15 | wurde von der BTU umgesetzt und weiter erforscht | P | 0,79 | 0,90 | 0,90 |
| Stromversorgung | | | | | |
| E16 | wurde von SWC und enviaM umgesetzt | M / S | 1,00 | 0,95 | 0,95 |
| E17 | wurde von SWC und enviaM umgesetzt | M / S | 0,64 | 0,95 | 0,95 |
| E19 | wurde von SWC umgesetzt | M | 0,58 | 0,85 | 0,80 |
| E20 | wurde von der GWC bei einem Gebäude umgesetzt | S | 0,65 | 0,85 | 0,80 |
| Erneuerbare Energieträger | | | | | |
| E23 | die BHKW's am Kläranlagenstandort LWG werden betrieben | S | 0,60 | 1,0 | 1,0 |
| E30 | Biotonne wurde eingeführt | S | 0,56 | 0,7 | 0,8 |
| MIV (Motorisierter Individualverkehr) | | | | | |
| M1 | wurde und wird von verschiedenen Unternehmen und Institutionen durchgeführt | S / P | 1,15 | 0,70 | 0,90 |
| M2 | wurde von enviaM umgesetzt; SWC/enviaM-Kooperation für 3 Standorte im Stadtgebiet; SWC setzt weitere im Auftrag der beteiligten Unternehmen um | S / M | 0,93 | 0,60 | 0,85 |
| M3 | wurde von der Stadtverwaltung Cottbus umgesetzt | S | 0,83 | 0,50 | 0,80 |
| M4 | über die DB-Tochter Flinkster umgesetzt | S | 0,88 | 0,70 | 0,90 |
| M5 | dazu gab es Voruntersuchungen der Stadtverwaltung mit Mazda, die Ausführung ist offen | S | 0,83 | 0,10 | 0,20 |
| M9 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 1,25 | 0,15 | 0,10 |

| | | | | | |
|---|--|---|------|------|------|
| M10 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt (Hafenquartier, Stellplatzsatzung) | S | 1,29 | 0,15 | 0,10 |
| ÖPNV | | | | | |
| M11 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,62 | 0,80 | 0,90 |
| M12 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,55 | 0,80 | 0,90 |
| M13 | wird von der GWC umgesetzt | S | 0,89 | 0,10 | 0,85 |
| M14 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt, Leihräder fehlen noch | S | 0,77 | 0,85 | 0,85 |
| M15 | wurde von Cottbusverkehr umgesetzt | S | 0,77 | 0,25 | 0,50 |
| M15-1 | wurde von Cottbusverkehr umgesetzt | S | 0,77 | 0,85 | 0,85 |
| Radverkehr | | | | | |
| M21 | wurde von der Deutschen Bahn durchgeführt | S | 0,58 | 0,60 | 0,95 |
| M22-1 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,67 | 0,60 | 0,95 |
| Fußgängerverkehr | | | | | |
| M23 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,60 | 0,80 | 0,90 |
| M23-1 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,60 | 0,40 | 0,70 |
| M24 | wurde von der Deutschen Bahn umgesetzt | S | 0,93 | 0,70 | 0,90 |
| inVEPL (Integrierter Verkehrsentwicklungsplan) | | | | | |
| M25 | wurde von der Stadtverwaltung umgesetzt | S | 0,20 | 0,90 | 0,90 |
| Umsetzung | | | | | |
| U1 | wurde von der Stadtverwaltung 2 Jahre vollständig, danach im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten teilweise mit Einbeziehung SWC und ab 2021 wieder vollständig umgesetzt | | 0,60 | 0,50 | 0,90 |
| U2 | wird mit diesem Bericht umgesetzt | | 0,55 | 0,80 | 0,90 |
| U4 | wurde von Cottbusverkehr umgesetzt | S | 0,64 | 0,15 | 0,10 |
| U8 | wird von der GWC umgesetzt | S | 0,43 | 0,25 | 0,50 |

* lt. Maßnahmenplan Klimaschutzkonzept ab Seite 116

** Bewertung durch den Ersteller dieser Analyse

*** Quelle: S – Schriftlich, M – Mündlich, P – Presse

Abbildung 4: Tabelle der umgesetzten bzw. in Umsetzung befindlichen Maßnahmen

Bewertung aller umgesetzten bzw. in Umsetzung befindlichen Maßnahmen:

Summe „Effektivitätswert zur Erreichung der Ziele“ 33,75 (Ø 0,63)

Summe „Zukunftsfähigkeit“ 37,45 (Ø 0,69)

dav. Maßn. mit gutem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (grün) 20

dav. Maßn. mit mittlerem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (gelb) 28

dav. Maßn. mit wenig günstigem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (rot) 6

Der weit überwiegende Teil des Gesamtwertpotentials aller Maßnahmen wurde oder wird demnach umgesetzt.

2.1.3 Umsetzung ist geplant

Folgende Maßnahmen sind noch nicht umgesetzt, aber die Umsetzung ist in den nächsten Jahren geplant:

| Maßnahme Nr.* | Bemerkung | Antwort*** | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Effektivität zur Erreichung der Ziele** | Zukunftsfähigkeit** |
|----------------------------|--|------------|----------------------------|---|---------------------|
| Fernwärmeversorgung | | | | | |
| E10 | wurde nicht umgesetzt, wird aber ab 2026 geplant | M | 0,63 | 1,00 | 1,00 |
| Stromversorgung | | | | | |
| E18 | wurde nicht umgesetzt, wird aber geplant | M | 0,73 | 1,00 | 1,00 |
| ÖPNV | | | | | |
| M17 | wird von Cottbusverkehr 2021/22 umgesetzt | S | 0,86 | 0,60 | 0,90 |
| M18 | wird von Cottbusverkehr 2022 umgesetzt | S | 0,71 | 0,85 | 0,95 |
| M19 | wird von Cottbusverkehr 2022 umgesetzt | S | 0,65 | 0,80 | 0,95 |
| M20 | Umsetzung ist von Cottbusverkehr geplant | S | 1,27 | 0,85 | 0,85 |
| M22 | ist von der Deutschen Bahn geplant | S | 0,93 | 0,50 | 0,85 |

* lt. Maßnahmenplan Klimaschutzkonzept ab Seite 116

** Bewertung durch den Ersteller dieser Analyse

*** Quelle: S – Schriftlich, M – Mündlich, P – Presse

Abbildung 5: Tabelle der zur Umsetzung geplanten Maßnahmen

Bewertung aller zur Umsetzung geplanten Maßnahmen:

Summe „Effektivitätswert zur Erreichung der Ziele“ **5,60 (Ø 0,80)**

Summe „Zukunftsfähigkeit“ **6,50 (Ø 0,93)**

dav. Maßn. mit gutem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (grün) 0

dav. Maßn. mit mittlerem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (gelb) 6

dav. Maßn. mit wenig günstigem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (rot) 1

2.1.4 nicht umgesetzte Maßnahmen

Folgende Maßnahmen wurden nicht umgesetzt:

| Maßnahme Nr.* | Bemerkung | Antwort*** | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Effektivität zur Erreichung der Ziele** | Zukunftsfähigkeit** |
|----------------------------|-----------------------|------------|----------------------------|---|---------------------|
| Stadtstruktur | | | | | |
| SL01 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,54 | 0,80 | 0,95 |
| Fernwärmeversorgung | | | | | |
| E3-1 | wurde nicht umgesetzt | M | | 0,85 | 0,90 |
| E4 | wurde nicht umgesetzt | M | 0,89 | 0,90 | 0,90 |

| | | | | | |
|--|---|-----------|------|------|------|
| E6 | wurde nicht umgesetzt, da aufgrund technischer Änderungen (Vorlauf temperatursenkung im FW-Netz zur Energieeinsparung) nicht mehr möglich | M | 0,78 | 0,25 | 0,20 |
| E9 | wurde nicht umgesetzt (bislang kein Bedarf bzw. keine Preisbereitschaft) | M | 0,59 | 0,20 | 0,50 |
| Gasversorgung | | | | | |
| E13 | wurde nicht umgesetzt | M / P | 0,67 | 0,40 | 0,30 |
| E14 | wegen fehlendem Bedarf kein Angebot von SWC/ keine Umsetzung von GWC | M | 0,65 | 0,40 | 0,20 |
| Stromversorgung | | | | | |
| E22 | nicht umgesetzt, da technisch aufwändig/teuer und Überschusspotential zu gering und unvorhersehbar | M | 0,75 | 0,50 | 0,10 |
| Erneuerbare Energieträger | | | | | |
| E24 | laut Aussage LWG gibt es hier konzeptionelle Überlegungen, aufgrund der fehlenden Biomasse wird das Thema aber im Moment nicht weiterverfolgt; auch von der GWC gibt es hier keine Aktivitäten. | S | 0,63 | 0,80 | 0,50 |
| E24-1 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,60 | 0,10 | 0,2 |
| E25 | wurde nicht umgesetzt | S / P | 0,58 | 0,10 | 0,15 |
| E26 | wegen fehlender Finanzierung nicht umgesetzt | S / M | 0,56 | 0,10 | 0,15 |
| E27 | wurde nicht umgesetzt | S / P | 0,67 | 0,50 | 0,60 |
| E28 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,55 | 0,90 | 0,90 |
| E29 | wegen ungünstiger Rahmenbedingungen verworfen | S | 0,67 | 0,95 | 0,95 |
| MIV (Motorisierter Individualverkehr) | | | | | |
| M5-1 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,55 | 0,15 | 0,25 |
| M6 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,75 | 0,15 | 0,25 |
| M7 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,75 | 0,15 | 0,25 |
| M8 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,58 | 0,15 | 0,25 |
| ÖPNV | | | | | |
| M16 | wurde wahrscheinlich nicht umgesetzt | P | 0,80 | 0,50 | 0,50 |
| Radverkehr | | | | | |
| M22-2 | wurde wahrscheinlich nicht umgesetzt | S / M / P | 0,64 | 0,50 | 0,85 |
| Umsetzung | | | | | |
| U3 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,50 | 0,10 | 0,25 |
| U5 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,69 | 0,80 | 0,95 |
| U6 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,80 | 0,50 | 0,60 |
| U7 | wurde nicht umgesetzt | S | 0,53 | 0,75 | 0,30 |

* lt. Maßnahmenplan Klimaschutzkonzept ab Seite 116

** Bewertung durch den Ersteller dieser Analyse

*** Quelle: S – Schriftlich, M – Mündlich, P – Presse

Abbildung 6: Tabelle der nicht umgesetzten Maßnahmen

Bewertung aller nicht umgesetzten Maßnahmen:

| | |
|--|-----------------------|
| Summe „Effektivitätswert zur Erreichung der Ziele“ | 11,50 (Ø 0,46) |
| Summe „Zukunftsfähigkeit“ | 11,95 (Ø 0,48) |
| dav. Maßn. mit gutem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (grün) | 10 |
| dav. Maßn. mit mittlerem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (gelb) | 15 |
| dav. Maßn. mit wenig günstigem Aufwand-Nutzen-Verhältnis (rot) | 0 |

2.2 Analyse der allgemeinen Relevanz

2.2.1 Allgemeine Rahmenbedingungen

Nach der Verabschiedung des „Klimaschutzkonzept der Stadt Cottbus“ wurden weltweit, in Europa, in Deutschland und in Brandenburg entscheidende politische Pläne und Vorgaben verabschiedet, die nun Grundlage von politischen Zielen und gesetzlichen Vorgaben sind. Im Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 hat sich die Weltgemeinschaft dazu bekannt, dass die Klimaerwärmung deutlich unter 2°C und möglichst unter 1,5°C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken ist.

Die Bundesregierung hat im November 2016 den Klimaschutzplan 2050 verabschiedet. Darin ist festgehalten, dass Deutschland bis zum Jahr 2050 weitestgehend treibhausgasneutral sein soll, also kein CO₂ und andere Treibhausgase mehr bilanziell emittiert. Dieser Plan wurde von Europa aufgenommen, sodass im Dezember 2019 die Staats- und Regierungschefs der EU sich zum Ziel der Klimaneutralität bis 2050 bekannt. Bis 2050 sollen also alle Treibhausgasemissionen in der Europäischen Union soweit wie möglich vermieden werden. Dies ist zunächst eine Zielstellung, die weiter mit Gesetzen und Verordnungen gestärkt werden muss.

Mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 29.04.2021 wurde quasi die verfassungsmäßige Verankerung des 1,5-Grad-Erwärmungsziels festgestellt. Bis zum Ende des Jahres 2022 sind die Minderungsziele über den Zeitraum 2030 hinaus festzulegen. Damit wurde und wird die Gesetzgebung massiv beeinflusst und die Bemühungen um ein treibhausgasneutrales Land haben neuen Vorschub erhalten. Daraufhin wurde das Klimaschutzgesetz der Bundesrepublik überarbeitet. Im derzeit vorliegenden Entwurf ist eine CO₂-Reduzierung von 65% bis 2030, von 80% bis 2040 und eine Klimaneutralität bis 2045 vorgesehen.

| | Ziele 2013 | | | Ist 2020 | Ziele 2021 | | |
|--|------------|----------|--------------|----------|------------|----------|----------|
| | bis 2020 | bis 2030 | bis 2050 | | bis 2030 | bis 2040 | bis 2045 |
| Minderung Treibhausgasemissionen (ggü. 1990) | -40% | -55% | -80 bis -95% | -40,80% | -65% | -80% | -100% |
| Primärenergieverbrauch | -20% | | -50% | -18,7% | | | |
| Kraft-Wärme-Kopplung | 25% | | | 113TWh | | | |
| Bruttostromverbrauch | -10% | | -25% | -11% | | | |
| Anteil Stromerzeugung aus EE am Verbrauch | 35% | 50% | 80% | 45,40% | | | |

Abbildung 7: Tabelle der klimarelevanten Ziele in D

Aufgrund des hohen Tempos der Verschärfung der Klima- und Umweltgesetze ist auch in nächster Zeit mit weiteren Veränderungen zu rechnen. So wird erwartet, dass sowohl die Bundesregierung, als auch die Landesregierungen und die Kommunen die gesetzlichen Vorgaben zur Vermeidung von Treibhausgasen weiter verschärfen.

Dabei sind immer die zwei Linien

- Einsparung von Energie und
- Umstellung auf klimaneutrale Erzeugung (z.B. durch regenerative Energien)

zu betrachten.

Der Umbau zu einer „klimaneutralen Gesellschaft“ wird in den nächsten Jahren eine hohe Dynamik entfalten. Betrachtet man die drei Sektoren Wärme, Strom und Mobilität, so entfallen ca. die Hälfte des Endenergiebedarfs auf die Wärmeerzeugung und je ein Viertel auf den Strom und die Mobilität.

Die industrielle Wärmenutzung ist in Cottbus eher in geringem Maße vertreten, daher ist hier der Fokus auf den Wärmebedarf zur Gebäudeheizung (inkl. Trinkwarmwasser) zu legen. Neben der Energieeinsparung durch eine Wärmedämmung ist ein Umbau der Beheizungssysteme auf klimaneutrale Erzeugung notwendig. Da die Nutzungsdauer von Gebäuden und Fassadenelementen (Fenster, Fassadendämmung, Dachdämmung etc.) und von Heizungssystemen aber häufig 25 bis 30 Jahre überschreiten, sind die Entscheidungen der nächsten 5 bis 10 Jahre dafür ausschlaggebend, ob das Ziel, einer treibhausgasneutralen Gesellschaft bis 2045 erreicht wird oder nicht.

Im Bereich Strom ist die Bundesrepublik bereits auf einem guten Weg. Hier kann der Fokus in der Stadt Cottbus/Chósebus hauptsächlich auf der Energieeinsparung und der Nutzung von Solarenergie durch Photovoltaik und der Windkraft liegen. Andere regenerative Energieerzeugungsanlagen spielen aufgrund der städtischen Struktur eher eine untergeordnete Rolle.

Im Sektor Mobilität wird sich ein ähnlicher großer Wandel vollziehen müssen wie im Wärmesektor. Momentan basiert der überwiegende Teil der motorisierten Mobilität auf fossilen Energieträgern. Auch hier sind bis 2045 radikale Änderungen notwendig. Da die Nutzungsdauer von motorisierten Fahrzeugen aber meist im Bereich von 10 bis 20 Jahren liegt, ist der Entscheidungsdruck nicht ganz so hoch, da bis 2045 noch mindestens zwei Anschaffungsperioden für die meisten Fahrzeuge anstehen.

Fazit:

Die allgemeinen Rahmenbedingungen in Bezug auf den Klimaschutz haben sich seit der Erstellung des aktuellen Klimaschutzkonzeptes signifikant verändert bzw. verschärft. Der Stellenwert der Klimaneutralität hat in allen Lebensbereichen zugenommen und wird dies weiter tun. Energieeinsparung und klimaneutrale Energieerzeugung bleiben **die** Themen.

2.2.2 Aufgabenstellung und Ziele

Die o.g. Klimaziele bzw. Klimaneutralitätsvorgaben bedingen ein radikales Umdenken im Städtebau. War bisher der Hauptfokus auf die Lebens- und Wohnqualität gelegt, wird sich dieser immer weiter zur Klimaneutralität verschieben. Um Cottbus als lebenswerte und attraktive Stadt zu erhalten und weiter zu entwickeln, sind daher neue Konzept gefragt, wie die Lebens- und Wohnqualität einerseits mit der Klimaneutralität andererseits in Einklang zu bringen ist.

Cottbus als Oberzentrum der Lausitz kann und sollte dabei eine Vorreiterrolle einnehmen. Aufgrund der Strahlkraft der öffentlichen Hand sind gerade die Stadt und die städtischen Einrichtungen verpflichtet, sämtliche Investitionen und Vorhaben auf ihre Nachhaltigkeit zu prüfen.

Durch die Weiterentwicklung der Energiestrategie Land Brandenburg 2040 (veröffentlicht im Juni 2021) und des regionalen Klimaschutzkonzeptes (REK) müssen die neuen Ergebnisse in die Fortführung des Klimaschutzkonzeptes mit einfließen. Weiterhin ist auch der Stadtbau, die integrierte energetische Quartierssanierung für den östlichen Stadtraum und natürlich der „Strukturwandel Cottbuser Ostsee“ mit zu berücksichtigen.

Mit dem so aktualisierten Klimaschutzkonzept ist auch die weitere Akquise von Fördermitteln für die genannten Maßnahmen möglich.

Fazit:

Die grundsätzliche Zielstellung des Klimaschutzkonzeptes, die „Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen“ ist noch relevant. Es ist aber eine Anpassung an die veränderten zentralen Ziele, Strategien und Konzepte notwendig.

2.2.3 Kommunale Rahmenbedingungen und Planungen

Im Klimaschutzkonzept wurde ein großer Wert auf die Bevölkerungsentwicklung gelegt. Eine möglicherweise stagnierende oder schrumpfende Bevölkerungszahl benötigt wahrscheinlich tatsächlich keine höheren energetische Ressourcen. Doch vor dem Hintergrund des Klimaneutralitätszieles für 2045 ist dieser natürliche „Beitrag“ nur marginal und reicht bei Weitem nicht aus. Das gilt umso mehr vor dem Hintergrund der Chancen aus dem Strukturwandel, die sich dem allgemeinen Vernehmen nach mindestens stabilisierend auf die Bevölkerungszahl in Cottbus auswirken werden. Derzeit wird in den Prognosen von bis zu 7.000 neuen Arbeitsstellen ausgegangen, die zu einer Erhöhung des Pendlerverkehrs und zu Zuzügen nach Cottbus führen werden.

Durch die stadtkernnahe Ansiedlung neuer Arbeitsstellen können die Wege zur Arbeit reduziert bzw. mit öffentlichen Verkehrsmitteln, mit dem Fahrrad oder zu Fuß durchgeführt werden, um die Umweltentlastung im Sektor Mobilität zu unterstützen.

Bestehende Konzepte und Planungen wurden nach Verabschiedung des aktuellen Klimaschutzkonzeptes wesentlich angepasst und verändert. Dazu gehören insbesondere:

- Strukturwandel Lausitz – durch den Kohleausstiegsbeschluss wird sich Cottbus nicht mehr Bergbauregion sein. Es werden zukunftsfähige, umweltfreundliche Arbeitsplätze in der Region entstehen (Beschluss vom Juli 2020)
- INSEK Cottbus Chósebus 2035 – inkl. Stadtumbaukonzept STUK (Beschluss 2019)
- Cottbusser Ostsee – durch die Flutung des Tagebaurestloches wird ein ganz neuer Stadtteil entstehen, in dem die Möglichkeit von klimagerechtem Bauen schon von Beginn an realisiert werden kann (2. Fortschreibung Masterplan und Potentialanalyse im September 2016)
- Quartierskonzepte – durch die Erstellung von Quartierskonzepten (z.B. Stadtteil Sandow) kann der Stadtumbau klimagerecht gesteuert werden (Beschluss März 2016)
- Wasserstoffregion – noch relativ neu ist die Erforschung, Erprobung und Aufbau einer Wasserstoffindustrie in der Energieregion Lausitz (Gründung Wasserstoffnetzwerk DurchH2atmen 2019)
- Neue Industrieansiedelungen – der Aufbau eines neuen Instandhaltungswerkes der Deutschen Bahn wird nachhaltige Arbeitsplätze schaffen (Bekanntgabe 2020)
- Ansiedlung neuer Institute – durch die Ansiedlung von neuen Forschungsinstituten wird die Forschungslandschaft nachhaltig geprägt. Das sind insbesondere Universitätsklinikum / die neu zu gründende medizinische Fakultät der BTU Cottbus-Senftenberg, Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI), Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung (IAP).

Fazit:

Der Fokus der im aktuellen Klimaschutzkonzept berücksichtigten kommunalen Rahmenbedingungen und Planungen hat sich teilweise deutlich verändert, so dass eine entsprechende Anpassung notwendig ist.

2.2.4 Potentiale

Für die drei Sektoren Wärme, Strom und Mobilität werden verschiedene Potentialszenarien und deren Auswirkung auf das Klimaschutzkonzept betrachtet. Dabei wird die Entwicklung im Bereich Einsparung und Umstellung auf erneuerbare Energien ebenfalls sektorabhängig geprüft.

Der Wohngebäudebestand in Cottbus hat sich seit 1990 wesentlich verändert, viele mehrgeschossige Bestandsgebäude (Plattenbauten) wurden rückgebaut. Dahingegen gab es in den letzten Jahren einen verstärkten Neubau von Einfamilienhäusern insbesondere am Stadtrand. Da die Plattenbauten energetisch deutlich ungünstiger als Neubauten nach aktuellem Standard sind, könnte man vermuten, dass sich das Einsparpotential an Wärme in Cottbus reduziert hat. Vergleicht man jedoch den Fernwärmeverbrauch von 2013 mit dem von 2020, so ergibt sich eine reduzierte Leistung von ca. 5% und ein außentemperaturbereinigter Rückgang des Wärmeverbrauchs von ebenfalls ca. 5%. Dieser Trend bestätigt sich auch für die Cottbus-

eigenen Gebäude. Somit ist davon auszugehen, dass das Gesamtwärmeeinsparpotential in Cottbus immer noch unverändert hoch ist.

Im Sektor Wärme sollte somit weiterhin und konsequenter der Fokus auf der Reduzierung des Wärmebedarfs liegen. Durch effiziente Dämmung und neue Bauelemente (Fenster) können, je nach Haustyp und momentanen Dämmstandard, bis zu 50% der Energie eingespart werden. Ein weiteres Einsparpotential liegt in der Erzeugungsart der Wärme. Wird ein Energieträger verbrannt (Kohle, Heizöl, Erdgas etc.) treten immer Abgasverluste auf. Diese sind umso höher, je schlechter das Haus gedämmt ist (da die Heizungstemperaturen höher sind). Der Einsatz von modernen Brennwertkesseln ist hier ineffizient, da der Brennwerteffekt nur zu einem sehr geringen Teil genutzt werden kann. Daher ist durch den Einsatz von abgaslosen Wärmeerzeugungssystemen ein weiteres Einsparpotential von bis zu 20% möglich.

Trotz aller Einsparmöglichkeiten ist immer ein gewisser Wärmebedarf nötig. Dies betrifft das Passivhaus genauso wie die nur eingeschränkt dämmfähigen denkmalgeschützten Gebäude in der Cottbuser Innenstadt. Hier ist die Umstellung auf regenerative Energien zu forcieren, wie z.B. „grüne Fernwärme“, Wärmepumpen, solar erzeugter Wärme (über Solarthermie oder Photovoltaik) und zu geringem Anteil Holz und Holzprodukte. Der Einsatz von Wasserstoff zur Wärmeerzeugung erscheint aufgrund der geringen Effektivität und der guten Nutzung von Wärmespeichern (im Bereich von bis zu 24...48h und darüber hinaus) als unwahrscheinlich.

In Sektor Strom ist das Einsparpotential im Stadtgebiet (EVC-Konzessionsgebiet) ebenfalls noch relativ hoch. So reduzierte sich der Stromverbrauch in Cottbus vom Jahr 2013 in Höhe von 280.317 MWh auf 238.383 MWh im Jahr 2020. Dies entspricht einer Einsparung von 15 %. Dies ist sicher auch auf den Einsatz von energiesparenden Geräten und Beleuchtungen zurückzuführen, wird aber zu einem Teil auch Corona-bedingten Einschränkungen im gewerblichen und Verwaltungsbereich geschuldet sein.

Die Erzeugung von Strom aus regenerativen Quellen nimmt in Deutschland immer weiter zu. Für Cottbus wird hier das größte Potential im Bereich der Photovoltaik gesehen, in Freiflächen und Dachanlagen. Die Speicherung von Strom in kleineren und mittleren Stromspeichern wird weiter zunehmen. Die lokale Erzeugung und Speicherung von Strom kann die Stromnetze entlasten. Demgegenüber wird die Erzeugung von Strom und Wärme aus nachwachsenden Rohstoffen sehr wahrscheinlich in Cottbus nur ein Nischenprodukt (z.B. Klärgasnetzung der LWG) bleiben.

Im Sektor Mobilität gibt es aufgrund rasch gewachsener E-Bike- und E-Auto-Bestände einen deutlichen Anpassungsbedarf im Bereich Ladeinfrastruktur, in die die neusten Erkenntnisse mit einfließen sollten. Die Vermeidung von Mobilität im großen Maße ist derzeit eher nicht zu erwarten. Vielmehr wird die Umstellung der Mobilität zu Nahverkehrs- oder emissionsfreien (zu Fuß, Fahrrad) Lösungen weiter forciert werden. Die motorisierte Mobilität wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit größtenteils in den Bereich der Elektromobilität entwickeln. Die Verwendung von Wasserstoff wird sich eher auf die Bereiche LKW und Busverkehr konzentrieren.

In Bezug auf die Umstellung auf erneuerbare Energien gibt es derzeit in Deutschland zwei kontrovers diskutierte Szenarien.

Einige Protagonisten glauben an eine „all electric world“, d.h. die Energiequelle der Zukunft wird nahezu ausschließlich Strom sein. Mit Strom werden wir direkt oder indirekt (durch Wärmepumpen) heizen und mit Strom wird nahezu die gesamte Mobilität funktionieren. Vorteil ist, dass Strom sehr oft mit niedrigen Verlusten direkt für seine Aufgaben (Wärme, Bewegung etc.) eingesetzt werden kann. Nachteil ist, dass Strom aus erneuerbaren Quellen (Sonne, Wind etc.) nicht dauerhaft in gleicher Menge zur Verfügung gestellt werden kann (Stichwort Dunkelflaute) und das Stromnetz stark ausgebaut werden muss.

Der Gegenentwurf dazu ist die „Wasserstoff und PtX Welt“, d.h. Strom aus erneuerbaren Energien wird „vor Ort“ in Wasserstoff oder „X“ (Methan, Benzin, Diesel) umgewandelt. Vorteil ist, dass diese Energieträger leicht speicherbar sind und mit bestehenden Wegen (z.B. Pipeline) an den Verbrauchsort transportiert werden können. Nachteil ist, dass bei der Umwandlung von Strom in „X“ hohe Verluste und bei der Nutzung von „X“ geringe Wirkungsgrade erzielt werden, so dass sehr viel mehr Strom erzeugt werden muss (ca. 1,5 bis 3,5 fache) als bei der direkten Stromnutzung.

Da dies eine „Glaubensfrage“ ist, wird in den Entwicklungspotentialen eine Mischnutzung angenommen.

Eine Anpassung und Aktualisierung sollten weiterhin folgende Bereiche erfahren:

- Stadttechnische Ver- und Entsorgung, hier insbesondere PV-Dachflächenpotential, Speichernutzung, Wasserstoffpotential, Sektorenkopplung, Abfallbeseitigung, Entsorgung und Kreislaufwirtschaft (durch Einführung der Biotonne 2019/2020)
- Anpassung an die Folgen des Klimawandels, hier insbesondere Regenwassermanagement, Gründach- und Fassadenstrategie, Verschattung und umweltgerechte Klimatisierung

Fazit:

Im Bereich Potentiale sollten die Vergleichszahlen aktualisiert werden und die daraus ergebenden Konsequenzen eingearbeitet werden. Weiterhin sollten anhand der durchgeführten Maßnahmen die Bereiche Biomasseerzeugung und -nutzung geprüft und angepasst werden. Weitere Potentialfelder sind in das Klimaschutzkonzept mit aufzunehmen, insbesondere die stadttechnische Ver- und Entsorgung und die Folgen des Klimawandels.

2.2.5 Entwicklungsszenarien

Von den im Klimaschutzkonzept vorgeschlagenen Entwicklungsszenarien (Referenzszenario, Energieeffizienzzenario und Klimaschutzszenario) sollte nur noch das Klimaschutzszenario

betrachtet werden, da die Maßgabe steht, dass Cottbus spätestens in 24 Jahren klimaneutral sein muss.

Die Digitalisierung der Gesellschaft, hier insbesondere die „Digitale Stadt Cottbus/Chósebus“ sollten ebenfalls im Klimaschutzkonzept berücksichtigt werden.

Fazit:

Die Entwicklungsszenarien und der auf den Entwicklungsszenarien basierende Maßnahmenkatalog bedürfen einer Überarbeitung.

3. Analyse „Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit“

Im Klimaschutzkonzept wurde festgestellt, dass circa 48% des Cottbuser Endenergieverbrauches auf den Strom- und Wärmeverbrauch von Haushalten und Kleingewerbe zurückzuführen ist, demnach von der Stadt nicht direkt beeinflusst werden kann. Deshalb wurde, um die bei den Akteuren des Klimaschutzkonzeptes bereits vorhandene Beteiligungs- und Umsetzungsbereitschaft zu festigen, und weitere Akteure und Bürger zu gewinnen, das „Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit“ erarbeitet. Das Konzept unterbreitet „eine Zusammenstellung von Vorschlägen für eine strategische und crossmediale Öffentlichkeitsarbeit“.

Die Systematik und vorgeschlagenen Werkzeuge des Konzeptes sind grundsätzlich nach wie vor sehr gut dazu geeignet, die Ziele eines Klimaschutzkonzeptes durch Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen. Lediglich die Einbindung der Onlinekommunikation und sozialer Onlinemedien sollte stärker erfolgen, als dies bislang konzipiert ist.

Defizite sind primär in der Umsetzung des Konzeptes wahrnehmbar.

Ein eigenständiges oder ein dem Stadt-CD untergeordnetes CD wurde nicht kreiert. Die im Konzept vorgeschlagenen Slogans und Logos wurden in der Öffentlichkeit lediglich sporadisch verwendet und nicht aktiv bekannt gemacht. Da Cottbus inzwischen über eine Stadtmarke verfügt, die mit hohem Aufwand bekannt gemacht wird (lächelndes CB-Gesicht), sollte auf eine eigenständige Entwicklung von CD, Logo und Claims verzichtet und diese auf die Stadtmarke abgestimmt werden. Beachtung sollte hierbei die allgemeine Inflation von Logos und Claims/Slogans finden, mit denen im Zweifelsfall eher Verwirrung als Aktionsdynamik ausgelöst wird. Eine wenig komplexe, konzentrierte, auf die Zielobjekte (Akteure, Bürger) und deren natürlichen „Leidens- und Belohnungskosmos“ fokussierte Kommunikation über die für die Zielgruppen relevanten Kanäle dürfte eine höhere Erfolgsquote generieren, als eine hohe Komplexität und Vielfalt an Aussagen und Bildern.

Für die Informationsinhalte ist eine stärkere Fokussierung auf die Ziele des Klimaschutzkonzeptes zu empfehlen. Die Information der Bürger und Akteure über allgemeine umwelt- und energiespezifische Themen ist sehr wichtig. Für die zielgerichtete Aktivierung von Ressourcen ist

jedoch der Kontext „Klimaschutzkonzept der Stadt Cottbus“ und die Einbettung der Maßnahmen „in das große Ganze“ von mindestens gleicher Wichtigkeit.

Von hoher Bedeutung für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist die Bürgerbeteiligung. Die Aktivitäten und Angebote zu Beratungen über Energiethemen, die von vielen Bürgern bei der Umweltwoche, bei den Stadtwerken, bei Ingenieurbüros, bei Energieberatern u.ä. Gruppen wahrgenommen werden, sind eine gute Basis für zukünftige Aktivitäten.

Insgesamt ist derzeit zu konstatieren, dass das Interesse bei Akteuren und der Öffentlichkeit für das Klimaschutzkonzept nachgelassen hat, was zu einem hohen Anteil der sparsamen Umsetzung des Konzeptes zur Öffentlichkeitsarbeit geschuldet sein dürfte. Allein der Umstand, dass von den angefragten zwölf Akteuren des Klimaschutzkonzeptes lediglich sieben eine entsprechende Rückmeldung zum Stand der Umsetzung gegeben haben, ist ein Indiz für die Wahrnehmung der Priorität des Klimaschutzkonzeptes.

Fazit:

Inhaltlich bedarf das Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit lediglich einer leichten Modernisierung und Anpassung an die veränderten Rahmenbedingungen (insbesondere neue Stadtmarke) und Integration digitaler sozialer Medien. Von deutlich höherer Bedeutung für den Erfolg des Gesamtpaketes ist die Konsequenz der Umsetzung des Konzeptes.

4. Handlungsempfehlungen

Das Klimaschutzkonzept sollte sehr kurzfristig fortgeschrieben werden.

Als Budget sollten für eine Stadt wie Cottbus ca. 80 ... 100 TEUR eingeplant werden, wenn das Konzept überwiegend durch externe Auftragnehmer erstellt werden soll. Für die Beauftragung externer Auftragnehmer ist es notwendig, eine Leistungsbeschreibung zu formulieren und auf deren Basis ein Vergabeverfahren durchzuführen.

Die Akteure aus 2012/2013 (SV, BTU, städtische Unternehmen ...) sollten für die Fortschreibung eingebunden werden.

Folgende Schritte sind Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes notwendig:

Paket 1) Analyse der Ausgangssituation, aufzeigen von Trends und der energiepolitischen Ziele

Diese Aufgabenstellungen wurden in der vorliegenden Analyse bereits angerissen und sollte vertiefend und auf den dann neusten Stand angepasst werden. Dazu zählen politische Veränderungen in Bund, Land und Stadt. Insbesondere können sich durch die Bundestagswahl im Herbst 2021 und den sich daraus eventuell ergebenden Koalitionsverhandlungen neue Aspekte ergeben.

Weiterhin sind technologische Entwicklungen und zukunftsfähiger Technologien, welche eine Relevanz für den Strukturwandel in der Stadt Cottbus/Chósebus aufweisen, in der Überarbeitung mit zu berücksichtigen.

Paket 2) Evaluierung und Monitoring

Zunächst erfolgten die Bereitstellung und die Eruiierung sämtlicher relevanter Daten möglichst auf das Jahr 2020 bezogen. Dies bezieht sich auf die Quantität und den Anteil der verschiedenen Energieträger. Dabei sollte auf eine überschaubare Zahl von Indikatoren geachtet werden. Aus diesen Daten werden dann die Energie- und CO₂-Bilanzierung für die Sektoren Wärme, Strom und Verkehr in der Stadt Cottbus/Chósebus erarbeitet.

Weiterhin werden die lokalen, regionalen und überregionalen Verflechtungen und Wertschöpfungsketten im Energiesektor analysiert und die Effizienz- und Einsparpotenziale bewertet.

Beispielhaft sollte die Entwicklung der klimarelevanten Energieverbräuche für die zurückliegenden Jahre (2013-2020) für die städtischen Liegenschaften, für die Liegenschaften der städtischen Eigenbetriebe und Beteiligungen und für die Stadt Cottbus/Chósebus aufgeschlüsselt nach die Sektoren Wärme, Strom und Verkehr evaluiert und gemonitort werden, damit hier die Haupteinsparpotentiale identifiziert und der entsprechende Trend aufgezeigt wird.

Paket 3) Potenzialanalyse und Szenarien für den Ausbau der Nachhaltigkeit und die Effizienz

Aus den Daten des Monitorings werden die Potentiale für die einzelnen Maßnahmen (z.B. Nutzung von Windenergie, von Photovoltaik, von Biomasse, von Wasserstoff etc.) inkl. deren CO₂-Minderung ermittelt. Für diese einzelnen Optimierungspotentiale werden dann die Veränderungen während der Laufzeit des Klimaschutzkonzepte gegenübergestellt.

Bei der anschließenden Bewertung wird besonders auf Umsetzungshemmnisse gelegt und die Daten mit der aktuellen Rechtslage (Klimaschutzgesetz, Energiestrategie 2040 des Landes Brandenburg etc.) abgeglichen. Als Ergebnis der Bewertung werden entsprechende Szenarien erstellt.

Wichtig ist, dass dabei konkrete Aktivitäten im Verantwortungsbereich der Stadt Cottbus/Chósebus und des Landes Brandenburg liegen aufgezeigt werden, da hier eine Zielerreichung einfacher ist.

Paket 4) Handlungsfelder und Maßnahmen

Abgeleitet aus den Paketen 2 und 3 werden die Handlungsfelder aktualisiert. Dazu sollte mit allen Akteuren des Klimaschutzkonzeptes ein „runder Tisch“ veranstaltet werden, um die konkreten Maßnahmen und Handlungsfelder abzustimmen und einen neuen zielgruppenspezifischen Maßnahmenkatalog zu erarbeiten. Dieser sollte die Handlungen der nächsten 3 Jahre bis zur nächsten Analyse/Evaluation

umfassen. Daraus sollen sich auch die Maßnahmen des lokalen Klimaschutzkonzeptes und Handlungsempfehlungen für die Stadt Cottbus/Chósebus ableiten. Somit ist eine Arbeitsgrundlage für die Umsetzung des Konzeptes im Rahmen des Energiemanagements Brandenburg geschaffen.

Paket 5) Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

Die dann festgelegten Maßnahmen sollten möglichst breit kommuniziert und der Öffentlichkeit z.B. im Rahmen der Umweltwoche vorgestellt werden, damit ein Verständnis für die anstehenden Maßnahmen entsteht. Dazu sollte der Klimaschutzmanager der Stadt Cottbus/Chósebus als Moderator und Multiplikator fungieren und die Maßnahmen in das aktuelle Stadtmarketing und eine zeitgemäße Marketingstrategien einbetten. Die Arbeitsgruppe „Energetische Stadt“ fungiert dabei als zentraler Sammelpunkt aller Akteure.

Die Stärkung der Position „Klimaschutzmanagement“ ist eine wesentliche Voraussetzung für den zukünftigen Erfolg eines fortgeschriebenen Klimaschutzkonzeptes.

Anhang: Maßnahmenkatalog aus dem aktuellen Klimaschutzkonzept (Stand 30.09.2013)

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Arbeitsmotivation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) | |
|-----------------|--|--------------------|-----------------|---|---|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Neubau |
| WGU und Private | Vorrangig städtebaulich geeignete Nachverdichtung zum Beispiel auf Brachflächen im Fernwärmeversorgungsgebiet im inneren Stadtgebiet mit Mehrfamilienhäusern/ Stadthäusern. In Ortslagen, wenn wirtschaftlich akzeptabel, im Passivhausstandard. Der geforderte EE-Anteil wird entsprechend der aktuellen Gesetzeslage im EEWärmeG geregelt. | Effizienz-szenario | WS 06 | Beachtung des Ziels bei Änderungen oder Neuaufstellungen von formellen und informellen Planungen unter Berücksichtigung bisheriger Zielerreichung entspr. der Gesetzeslage. | Stadtverwaltung | 2030 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 5 | 2 | 1 | 0,33 | Eine Änderung von bestehenden formellen Planungen sollte entsprechend Aufwand und Nutzen abgewogen werden. | | | | | | | | | |
| | | | WS 06a | Neubau im Passivhausstandard in Ortslagen, wenn immobilienwirtschaftlich und gemäß stadttechnischer Finanzierbarkeit möglich. | Bauherren, WGU (Stadtverwaltung) | 2030 | 2 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 0,61 | | | | | | | | | | |
| | | | WS 07 | Beratung von privaten Bauherren zu Neubaustandards und Energieversorgungsoptionen in den einzelnen Stadtgebieten; gleich Maßnahme W 02 | Baufinanzierer, Sparkasse, Projektentwicklung (Stadtverwaltung) | 2015 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 0,58 | Die Maßnahmen mit Informations- und Beratungsangeboten der einzelnen Themenbereiche sollten aus Kostengründen zusammengeführt werden. | s. W 02 | - | | s. W 02 | Energieberatung der Verbraucherzentralen/ oder Teilaufgabe eines Sanierungsmanagers eines Klimaquartiers (KfW 432) | Zuschuss | Verbraucherzentrale / KfW | Zu KfW 432: bis zu 65% Zuschuss. | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|-------------------------------------|---|--------------------|-----------------|--|-----------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--|--|------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erneuerbare Energien im Stadtgebiet | Trendausbau PV-Anlagen auf Dächern und geeigneten Flächen (Trend 2007-2010), Nutzung vorhandener Ressourcen zur Biogasproduktion - ggfs. Ausweisung von Flächen zum Anbau nachwachsender Rohstoffe. | Effizienz-szenario | WS 12 | Weiterführung des Dachflächenkatasters für die Photovoltaiknutzung in Abstimmung mit den Stromnetzbetreibern <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt.</i> | Stadtverwaltung, VGU | 2015 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 0,53 | Zuständigkeit, Kosten-Nutzen-Verhältnis sind zu prüfen. ggf. Regeln den Ausbau die aktuellen Förderprogramme. | k.A. | keine | | keine | keine, nur mit Förderung umsetzbar | | | Aufgabe der laufenden Verwaltung. |
| | | | WS 13 | Nutzung geeigneter Flächen für den Anbau nachwachsender Rohstoffe zur Biogas- oder Biomasseproduktion <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt</i> | Stadtverwaltung, WGU | 2015 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 0,80 | Die Flächenausweisung sollte nicht zu Lasten von Flächen für die Nahrungsmittelproduktion erfolgen. | Prüfung und Ausweisung durch Stadtentwicklungsplanung (siehe E 26) | ggf. Pachteinahmen für ungenutzte Flächen, indirekt örtliche Wertschöpfung | | k.A. | Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Versorgungssicherheit | Zuschuss | RENplus | max. 75 % |
| | Reduktion des Energieverbrauchs | Effizienz-szenario | WS 14 | Erstellung von integrierten energetischen Quartierskonzepten für die Quartiere Ostrow, westliche Stadterweiterung, Sandow inkl. Spreebogen und ggf. Willmersdorf. | Stadtverwaltung, Stadtwerke | 2015 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 0,64 | | 30 T Euro pro Konzept | k.A. | k.A. | 35% (z.B. Stadtwerke, WGU) | Energetische Stadtsanierung, Sanierungsmanager | Zuschuss | KfW | 65% |
| Städtische Liegenschaften | Reduktion des Energieverbrauchs | Effizienz-szenario | SL 01 | Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfes am Niedersorbischen Gymnasium | Stadtverwaltung | 2020 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0,54 | | 10 T Euro (für Heizungsregelung) | 2 T Euro p.a. | 5 | keine | | | | |
| Städtische Liegenschaften | Reduktion des Energieverbrauchs | | SL 02 | Maßnahmen zur Senkung des Energiebedarfes der Fröbelgrundschule | Stadtverwaltung | 2020 | 3 | 5 | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 2 | 0,73 | | 350 T Euro (Mehrkosten für Energieeinsparung) | 14.9 T Euro p.a. | 33 | keine | Energieeffizient Sanieren - Kommunen (218) der KfW | Kredit/ Zuschuss | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--------------------|-----------------|--|-------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|---|--|---|--|---|---|---|------------------------------|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2015 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 0,59 | | | | | | | | | | | |
| Fernwärmeversorgung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Struktur-rell | Bedarfsrückgang durch Neuanschlüsse im bestehenden FW-Versorgungsgebiet im inneren Stadtgebiet kompensieren | Effizienz-szenario | E1 | Neuanschlüsse im inneren Stadtgebiet (Nachverdichtung) generieren. | Stadtwerke Cottbus | 2015 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 0,59 | | keine | keine | | gering, da Versorgungsnetz vorhanden sind und Hausanschlußkosten durch Nutzer z.T. getragen werden. | IKK – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung (KfW 201) & IKU - Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung - (KfW Nr. 202) | Kredit | KfW | Es können bis zu 100 % der förderfähigen Investitionskosten pro Vorhaben finanziert werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | E2 | Anschluss von Gebäuden mit niederkalorischen Heizsystemen (meist Neubauten) an den Rücklauf des Fernwärmenetzes. | | 2015 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 0,73 | Erhöht die Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf und damit die Effizienz des HKW. | keine | keine | ca. 15 Jahre (technische Lebensdauer) | ca. 3.500 € für den Umbau eines bestehenden Anschlusses; ca. 6.000 € je Neuanschluß. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erweiterung der netzgebundenen Wärmeversorgung | Effizienz-szenario | E3 | Netzerweiterungen der FW in Quartiere mit langfristig stabilen Wärmebedarfen. Empfehlungen zu den Untersuchungsgebieten des Klimaschutzkonzeptes sind zu berücksichtigen und ggf. Machbarkeitsstudien anzufertigen | 2015 | 3 | 6 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 0,76 | Empfehlungen aus Kap. 4.2.4. und Kap. 11. | In Kosten zum energetischen Quartierskonzept enthalten. | keine | ca. 40 - 50 Jahre | ca. 1.400 T€ für mgl. Erweiterung in südl. Spremberger Vorstadt (UG 1) ca. 2.850 T€ mgl. Erweiterung nördl. Petersilienstraße (UG 5). | s. E1 und Zuschuss (KfW 432), Erneuerbare Energien - Premium - (271) | Kredit | KfW | Es können bis zu 100 % der förderfähigen Investitionskosten pro Vorhaben finanziert werden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Erweiterung der netzgebundenen Wärmeversorgung | Effizienz-szenario | E3-1 | Änderung der Aussagen im INSEK zu Vorranggebieten der Wärmeversorgung entsprechend der Ergebnisse der Machbarkeitsstudien. | Stadtverwaltung Cottbus | 2015-2020 | | | | | | | | | | Umsetzung bei der turnusgemäßen Überarbeitung des INSEK | Im Rahmen der turnusmäßigen Überarbeitung des INSEK | keine | keine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) | | |
|---------------------|---|----------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|---|---|----------------------------------|--|---|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Struktur- rell | Erweiterung der netzgebundenen Wärmeversorgung | Effizienz-szenario | E3-2 | Die Erweiterung der Fernwärmesatzung auf geeignete Quartiere, ist ggf. als unterstützendes Instrument zur CO ₂ -Reduktion zu prüfen. | Stadtverwaltung Cottbus | 2020 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0,92 | geeignete Quartiere sind entsprechend E3 zu eruieren. | | | | | | | | | | |
| | | | E4 | Bau von Nahwärmesystemen mit hohem Anteil erneuerbarer Energien außerhalb des Fernwärmeversorgungsgebietes. | Stadtwerke Cottbus | 2015 | 4 | 6 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 0,89 | Effizienzverbesserung der örtlichen Wärmeversorgung. | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | | | |
| | | | E5 | Entflechtung Fernwärme-/ Gasversorgung im inneren Stadtgebiet. | Stadtwerke Cottbus | 2030 | 4 | 6 | 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 0,94 | z.B. im Zuge von Straßenerneuerungsmaßnahmen | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | | | |
| | Gebäudekühlung durch Fernwärme | Effizienz-szenario | E6 | Nutzung von Absorptionskälteanlagen für Gebäude mit hohem Kältebedarf im Fernwärmeversorgungsgebiet. | Stadtwerke Cottbus, Unternehmen | 2020 | 4 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 0,78 | ggf. als Ergänzung zur bestehenden Fernwärmesatzung | keine | Kosten für die kWh Kälte sind ca. 50% niedriger als bei herkömmlicher Kompressionstechnik | je nach Anlage ca. 10 - 15 Jahre | ca. 800 € je kW | IKK / IKU – Energetische Stadtsanierung – Quartiersversorgung; (KfW 202) | Kredit | KfW | 100% | | |
| Anlagen- technik | Wärmespeicher und Fernkälte zur optimierten Fahrweise des Heizkraftwerkes | Effizienz-szenario | E7 | Durchführung von Netzoptimierungen im Bestandsnetz | Stadtwerke Cottbus | 2015 | 4 | 3 | 0 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 0,44 | Zur Verringerung von Wärmeverlusten. | keine | keine | je nach Maßnahme | je nach Maßnahme | IKU 202 KfW EE-Premium r. 271, 281 | Kredit | KfW | 100 % | | |
| | | | E8 | Einsatz von Großwärmespeichern im HKW Cottbus, (Tages-, Wochenspeicher), ggf. mit Elektrodenheizung | | 2015 | 2 | 4 | 2 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 0,58 | Zur Effizienzsteigerung des HKWs bei der Stromproduktion in Zeiten geringer Wärmeabnahme | keine | keine | | ca. 2.000 T€ (28.000 m ³ Speichervolumen und 30 MW Elektrodenheizung) | KfW- Programm-Nr.: 270, 271, 281 Erneuerbare Energien – Standard/ Premium | Zinsgünstiger Kredit/Zuschuss | ILB / KfW | ILB = 20% - 75% bis zu 100 % . | | |
| Anlagen- technik | Wärmespeicher und Fernkälte zur optimierten Fahrweise des Heizkraftwerkes | Effizienz-szenario | E9 | Marketing- und Angebotsstrategie zur Erweiterung des Fernkälteangebotes (ggf. Beteiligung an Kältemaschinen) | Stadtwerke Cottbus | 2015 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 | 5 | 0,59 | | keine | keine | | < 5 T€ | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. | | |
| Energie- träger | Ergänzung / Wechsel des Energieträgers zur Fernwärmeversorgung | Klimaschutz-szenario | E10 | Einsatz regenerativer Energieträger bei der Wärmeversorgung, nach Ablauf der wirtschaftlichen oder technischen Lebensdauer der Hauptkomponenten des HKW Cottbus | | 2030 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 6 | 4 | 6 | 0,63 | Um Investitionen und Entwicklungen besser abschätzen zu können, sollte diese Studie ca. 3 Jahre vor dem Erreichen der techn. oder wirtschaftl. Lebensdauer des HKW durchgeführt werden. | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgf. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|----------------------|--|--------------------|-----------------|---|--|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|---|---|--|---|--|--|------------------------------|----------------|---|
| Gasversorgung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Strukturell | Umstellung des Flüssiggasnetzes in Kiekebusch und Kahren auf Erdgas, erhöhte Biogaseinspeisung ins Erdgasnetz. | Effizienz-szenario | E11 | Umstellung des Flüssiggasnetzes in Kiekebusch und Kahren auf Erdgas. | Konzessionäre | 2030 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1,14 | Alternativ kann auch eine dezentrale Versorgung der genannten Ortsteile überprüft werden. | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | |
| Anlagentechnik | Anlagenaustausch unter Beachtung von Effizienzsteigerung und Kosten (Brennwerttechnik) | Effizienz-szenario | E12 | Heizungsanlagenwechsel für private Gebäudeeigentümer (nach Ablauf der Nutzungsdauer der alten Heizung) | Gebäudeeigentümer, WGU, Stadtwerke Cottbus | 2015 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 0,67 | | keine | keine | | k.A. | Energieeffizient Sanieren – Investitionszuschuss (430) für EFH / Energieeffizient Sanieren – (151) | Zuschuss / Kredit | KfW | KfW 430: 10% - 25% Zuschuss KfW 151 bis zu 100% Kredit. |
| | Nutzung von Solarthermieanlagen in den Ortslagen und außerhalb von fernwärmeversorgten Stadtgebieten und potentiellen FW-Erweiterungsgebieten zur Verringerung der Erdgasnutzung | Effizienz-szenario | E13 | Nutzung von Solarthermieanlagen zur WW- und Heizungsunterstützung, außerhalb des FW-Versorgungsgebietes und potentiellen FW-Erweiterungsgebieten. | Gebäudeeigentümer, WGU (Stadtverwaltung) | 2015 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 0,67 | ggf. auch mit anderen EE | k.A. (ggf. bei städtischen Liegenschaften) | k.A. | 15 - 20 Jahre je nach Lage und Nutzungsumfang | ca. 600 € je m ² Solarthermieanlage | Erneuerbare Energien - Premium - (271) / 270 | Kreit / Zuschuss | BAfA / KfW | Finanzierung bis zu 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten. Tilgungszuschuss variiert. |
| | | | E14 | Bereitstellung der Solarthermieanlage durch die SWC und Verkauf der Solarwärme an den Nutzer. (Solar-Contracting) außerhalb von FW-Gebieten. | Stadtwerke CB, WGU, o.a. Contractor | 2015 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 0,65 | | keine | keine | 15 - 20 Jahre je nach Lage und Nutzungsumfang | ca. 600 € je m ² Solarthermieanlage | Contracting mit erneuerbarer Wärme im Marktanreizprogramm | Zuschuss | BAfA | Zuschuss ist von der Größe der Anlage abhängig. |
| | EE- Anteil am Erdgas als Biogas-/ Wasserstoff auf 10% bis 2030 erhöhen. | Effizienz-szenario | E15 | Pilotanlage zur Umwandlung von Strom in Wasserstoff und dessen Nutzung, z.B. durch Hydrolyse und Power to Gas. | Stadtwerke CB/ BTU Cottbus | 2020 | 4 | 5 | 3 | 3 | 5 | 6 | 4 | 4 | 0,79 | ggf. Erweiterung der bestehenden Pilotanlage der BTU, abhängig von Förderprogrammen | keine | | k.A. | ca. 5.000 T€ | "Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie" (NIP) | Zuschuss | BMU | bis zu 50% Zuschuss. |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen- Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|--------------------|---|--------------------|---|---|--|--|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|---|--|---|--|------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|----------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stromversorgung E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Netz | Netzausbau zur sicheren Stromübertragung | Effizienz-szenario | E16 | Örtlicher Netzausbau soweit wirtschaftlich und nachhaltig. | Stadtwerke CB/ enviaM | 2020 | 4 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1,00 | | keine | | | k.A. | | | | |
| | | | Referenz-szenario | E17 | Abstimmung von neuen EEG-Stromeinspeiseanlagen entsprechend der bestehenden Netzkapazitäten im Stadtgebiet Cottbus, <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt.</i> | Stadtwerke CB/ enviaM, Stadtverwaltung | 2015 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0,64 | Um Maßnahmen zum Netzausbau zu minimieren, sind größere EEG-Anlagen, insbesondere Flächenausweisungen für PV-Anlagen, mit den Netzbetreibern abzustimmen. | im Rahmen der Überarbeitung von FNP, B-Plänen etc. | keine | | < 5 T Euro | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| Technische Anlagen | Aufbau eines Smartgrids zum besseren Lastmanagement mit Wärmepumpen und BHKW mit Wärmespeicher, ggf. Nutzung von Hydrolyseanlagen als Pilotprojekt; Selbstverbrauch des PV-Stroms von Dachanlagen vor Einspeisung | Effizienz-szenario | E18 | Vernetzung von Stromerzeugungs- und Verbrauchsanlagen zur Optimierung des Netzmanagements (SmartGrid.) | Stadtwerke CB + enviaM | 2020 | 4 | 4 | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 0,73 | Dadurch soll das Lastmanagement verbessert werden. | keine | | | k.A. | KfW-Erneuerbare Energien – Batteriespeicher für PV-Anlagen; IKK - Kommunale Energieversorgung (KfW-Programm Nr. 203) | Kredit | KfW | 100 % der förderfähigen Investitionskosten. |
| Energie-träger | Förderung von Wärmepumpen mit Wärmespeichern zur Verbesserung des Stromlastmanagements in Ortslagen und nicht FW versorgten Stadtgebieten | Effizienz-szenario | E19 | Entwicklung eines Angebotes für Privatkunden (Wärmepumpe + Wärmespeicher + WP-Stromtarif mit guten Konditionen unter der Voraussetzung der externen Regelbarkeit) | Stadtwerke CB + enviaM, WGU | 2020 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 0,58 | Dadurch soll das Lastmanagement verbessert werden. | keine | | | k.A. | Einsatz EE und Erhöhung der Effizienz | Zuschuss | ILB (RENplus) | 20% - 75% in Abhängigkeit zum Projekt. |
| | | | E20 | Nutzung von Wärmepumpen und Wärmespeicher im nicht FW versorgten Stadtgebiet. | Gebäudeeigentümer, WGU | 2020 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 0,65 | | k.A. (Abhängig von Liegenschaften) | | | 8.5 -10.5 T Euro je nach Leistung | BAFA Marktanzreizprogramm Heizen mit EE | Zuschuss | BAfA / KfW | Förderhöhe hängt vom Vorhaben ab. |
| | | E22 | Nutzung von Überlaststrom in öffentlichen, kommunalen Einrichtungen (z.B. Aufheizung von Wärmespeichern in kommunalen Gebäuden) | Stadtwerke CB/ enviaM/ Stadtverwaltung | 2015 | 4 | 3 | 0 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0,75 | ggf. Förderung als Pilotprojekt für den Umgang mit Lastspitzen in stark ausgelasteten Netzbereichen | k.A. (Projekt Schwimmbad Lagune) | k.A. | | | k.A. | | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgf. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|-----------------------------|--|--------------------|-----------------|--|---|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|--|---|--|------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|----------------|--|
| Erneuerbare Energieträger E | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Biogas | Biogaserzeugung wird nur im dezentralen BHKW genutzt. | Referenzszenario | E23 | Bestehende Anlagen der LWG zur Biogaserzeugung werden weiter betrieben und entsprechend den Rahmenbedingungen ausgebaut. | LWG/Gicon | 2015 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,60 | Rahmenbedingung sind z.B. Biomasseaufkommen, Förderprogramme, Eigenbedarf | keine | keine | | k.A. | IKU - Energetische Stadtanierung – Quartiersversorgung - (KfW Nr. 202) - Kommunale Unternehmen / Private (ÖPP) | Zuschuss / Kredit | ILB / KfW | KfW = 100 % der förderfähigen Investitionskosten. |
| | Nutzung von Grünschnitt und Biomasse zur Biogasproduktion. | Referenzszenario | E24 | Ausbau der Biogasanlage am Klärwerkstandort und Betrieb dieser Anlage unter Verwendung von Grünschnitt und Biomasse von Frei- und Recyclingflächen. <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt</i> | LWG, Stadtverwaltung | 2020 | 4 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 4 | 5 | 0,63 | Je nach Auslaufen bestehender Verträge, sollte die energetische Nutzung des Grünschnitts in neuen Verträgen geregelt werden. Eine regionale Nutzung ist anzustreben. | k.A. | | 15 - 20 Jahre | ca. 1.500 T Euro | KfW-Programm Erneuerbare Energien - "Standard", ggf. Finanzierung durch Bürgerfonds; Erneuerbare Energien - Premium - (271) | Kredit / Zuschuss | BAfA / KfW | 100 % der förderfähigen Nettoinvestitionskosten. Tilgungszuschuss. |
| | Nutzung von Grünschnitt und Biomasse zur Biogasproduktion. | | E24-1 | Initiierung eines Runden Tisches zur vorbereitenden Koordinierung der Sammlung und energetischen Verwertung von Grünschnitt und Biomasse von Brachflächen und Zwischennutzungen | Stadtverwaltung, LWG, WGU, Gewerbe, u.w.. | 2015 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 0,60 | hier geht es um privaten und gewerblichen Grünschnitt sowie Biomasse | Bei Kosten des Energiebeauftragten enthalten. | k.A. | | | | | | |
| Biomasse | Biomassennutzung in privaten Wohngebäuden | Effizienz-szenario | E25 | Informationskampagne zur Nutzung von Biomasse in Wohngebäuden außerhalb des Fernwärmeversorgungsgebietes und potentiellen Erweiterungsgebieten | Energieberater, Stadtwerke, Handwerkskammer | 2015 | 4 | 2 | 0 | 1 | 3 | 5 | 0 | 4 | 0,58 | Die Maßnahmen mit Informations- und Beratungsangeboten der einzelnen Themenbereiche sollten aus Kostengründen zusammengeführt werden. | Bei Kosten des Energiebeauftragten enthalten. | - | | < 5 T Euro | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgf. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) | | |
|------------------|---|--------------------|-----------------|--|---|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|--|--------------------------------------|--|------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|----------------|---|--|--|
| MIV | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektromobilität | Erweiterung des Modellprojektes der Stadt | Effizienz-szenario | M1 | Einsatz von Elektrofahrzeugen im gewerblichen Bereich z.B. mit Dienstwagen, Fahrzeugflotte (Post, ambulante Dienste, Handwerker, Vertreter). Ladestationen bei den Unternehmen. | Stadtverwaltung, Stadtwerke, Vattenfall, German E-Cars, BTU-Cottbus, private Nutzer | 2020 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 1,15 | Bundesziel 2% des heutigen Fahrzeugbestandes, entspricht für Cottbus 880 Elektrofahrzeuge bis 2020 | k.A. | | | k.A. | BMU Förderrichtlinie Elektromobilität | Zuschuss | BMU | bis zu 50% Zuschuss. | | |
| | | | M2 | Errichtung von Ladestationen bei beteiligten Unternehmen und an wichtigen Zielorten mit langer Standzeit <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt</i> | Stadtwerke CB, enviaM | 2020 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 0,93 | z.B. Ladestationen am Bahnhof, Innenstadt, Einkaufszentren | Vom Netzbetreiber zu finanzieren. | | | ca. 6 T€/Ladestation | BMU Förderrichtlinie Elektromobilität / IKU – Energetische Stadtsanierung – Energieeffizient Sanieren (218). | Kredit / Zuschuss | BMU / KfW | BMU = Bis zu 50% Zuschuss / KfW = 100% Tilgungszuschuss von 2,5% bis 12,5%. | | |
| | | | M3 | Information zu öffentlichen Ladestationen (Standort, Ladestrom, zeitl. Nutzung, etc.) und Informationskampagne zur Elektromobilität für private und gewerbliche Nutzer in Cottbus <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt</i> | Stadtverwaltung, Stadtwerke CB, enviaM | 2020 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0,83 | z.B: auf den städtischen Internetseiten, für Navigationsgeräte. | gering | | | gering | Einsatz erneuerbarer Energien und Erhöhung der Energieeffizienz z. (RENplus) | Zuschuss | ILB | 20% - 75% in Abhängigkeit zum Projekt. | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Arbeitsmotivation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|-------------------------------------|---|---|------------------------------|--|---|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|---|-----------------------------|--|---|--|-----------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------|----------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Car-Sharing | Ausbau des Car-Sharing-Angebotes am Hauptbahnhof | Referenzszenario | M4 | Integration des bestehenden Car-Sharing-Angebotes in das klimagerechte Mobilitäts- und Verkehrszentrum. (HBF - Bereich Cottbus) | Stadtverwaltung, DB Bahn, Scheffter | 2015 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0,88 | Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten (Förderung nachhaltiger Mobilität) | k.A. | keine | | k.A. | BMU Kommunalrichtlinie & Klimaschutzinitiative | Zuschuss | BMU | bis zu 50% |
| | Angebotserweiterung von Car-Sharing | Effizienz-szenario | M5 | Voruntersuchung und Informationskampagne zum Car-Sharing in Cottbus für Bürger und Unternehmen <i>Koordination z.B. durch Energiebeauftragten der Stadt</i> | Unternehmen, Stadtverwaltung, WGU | 2020 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0,83 | Ermittlung von Interessenten über Amtsblatt, Internetseiten, u.a. Medien | gering | | | gering | Einsatz erneuerbarer Energien und Erhöhung der Energieeffizienz (RENplus) | Zuschuss | ILB | 20% - 75% in Abhängigkeit zum Projekt. |
| | | | M5-1 | Initiierung eines Modellprojektes Car-Sharing in einem geeigneten Wohnquartier in Zusammenarbeit mit Car-Sharing-Anbietern | Stadtverwaltung, FB 66, WGU, CS-Unternehmen | 2015 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 0,55 | | | | | | | | | |
| | | | M6 | Organisation von Car-Sharing Stellplätzen im inneren Stadtgebiet und bei wichtigen Zielen im gesamten Stadtgebiet | Stadtverwaltung, FB 66, WGU, CS-Unternehmen | 2020 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0,75 | | gering | | | < 5 T Euro (Car-Sharing-Anbieter) | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| | | | M7 | Sukzessiver Ausbau von Angebot und Stellplätzen im gesamten Stadtgebiet | Unternehmen, Stadtverwaltung, WGU, CS-Unternehmen | 2030 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0,75 | In Abstimmung mit Car-Sharing-Anbieter | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | |
| | M8 | Nutzung von Car-Sharing als Dienstfahrzeuge der Stadtverwaltung (Car-Sharing statt Dienstwagenkauf) | Stadtverwaltung, Unternehmen | 2020 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0,58 | Vorreiterrolle öffentliche Hand. Mögliche finanzielle Entlastung des Haushaltes | geringer als Leasing/ Kauf | | | keine | Klimaschutzinitiative | | BMU | | | |
| Parkraummanagement/-bewirtschaftung | "autoreduzierte Altstadt" durch: Stellplatzreduktion im öffentlichen Raum und Erhöhung der Stellplatzgebühr | Effizienz-szenario | M9 | Erhöhung der Parkgebühren im öffentlichem Raum im Stellplatzsatzungsgebiet I und II | Stadtverwaltung | 2015 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1,25 | derzeitige durchschn. Gebühr/ h = 0,80 Euro, Optimal = Fahrkartenpreis des ÖPNV. | k.A. | ca. 100 T€/Jahr (Erhöhung um 20%) | | keine | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| Stellplatzsatzung | Überarbeitung der Stellplatzsatzung | Effizienz-szenario | M10 | Ausweisung von Quartieren mit stark reduzierten Stellplätzen | Stadtverwaltung | 2020 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1,29 | z.B. Wohnquartiere in der Altstadt in der Nähe von Parkhäusern o.ä. | im Aufgabenbereich der Stadtverwaltung | | | keine | | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgf. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|------------------------|---|--------------------|-----------------|---|---|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|---|---|--|------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------|----------------|--|
| ÖPNV | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| Modal-Split (Ist 7,7%) | Erhöhung des ÖPNV-Anteils auf 10% bis 2020 | Effizienz-szenario | M11 | Verdichtung von Wohnen und Konzentration von Arbeitsplätzen/ Freizeitzielen am bestehenden Straßenbahnnetz im inneren Stadtgebiet. | Stadtverwaltung | 2030 | 3 | 2 | 1 | 2 | 5 | 5 | 2 | 1 | 0,62 | Als Ziel der Stadtentwicklungsplanung | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | |
| | | | M12 | Bevorzugung der Straßenbahnen an LSA wo möglich. | Stadtverwaltung | 2015 | 3 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,55 | Technische Voraussetzungen sind gegeben. | < 10 T Euro, im Rahmen der Wartung der LSA | indirekt durch mehr ÖPNV-Nutzer, ca. 0,23 Euro je nicht gefahrenen Autokilometer | | keine | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| | | | M13 | Schneeberäumung von Gehwegen zu ÖPNV-Haltestellen | Stadtverwaltung, WGU | sofort | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 0,89 | | k.A. | indirekt s. M12 | | k.A. | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| Netz und Haltestellen | Optimierung/Ausbau des Straßenbahnnetzes. Bessere Kombination ÖPNV und Fahrrad (Abstellanlagen und Mitnahme) sowie innerhalb des ÖPNV | Effizienz-szenario | M14 | Entwicklung des Hauptbahnhof-Areals zum klimagerechten Mobilitäts- und Verkehrszentrum, inkl. Integration von Car-Sharing-Angeboten, Leihfahrrädern in die Bahnhofsgestaltung | Stadtverwaltung/Cottbusverkehr, DB Bahn, CS | 2020 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 0,77 | Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten (Förderung nachhaltiger Mobilität) | s. Planungen, ggf. zusätzl. Kosten für Car-Sharing-Stellplatz (ca. 5 T Euro) | | | | Klimaschutzinitiative – BMU Kommunalrichtlinie | Zuschuss | BMU | 50% (nur für den Ausbau zur Mobilitätsstation) |
| | | | M15 | Erweiterung des Straßenbahnnetzes, (Voraussetzung: Bereitstellung von Fördermitteln), Stadtbus vorrangig als Zubringer zur Tram | Stadtverwaltung/Cottbusverkehr | 2025 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 0,77 | Je nach Entwicklung von Standorten (z.B. TIP) erneute Wirtschaftlichkeitsprüfung von potentiellen Netzerweiterungen | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | |
| | | | M 15 -1 | Beschaffung von emissionsarmen und kraftstoffsparenden Fahrzeugen im Rahmen der Erneuerung der Fahrzeugflotte | Cottbusverkehr | 2020 | | | | | | | | | | | | keine | | | k.A. zu Mehrkosten | KfW - umweltprogramm (240, 241) | Kredit | KfW |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|---------------------|---|--------------------|-----------------|--|--|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Angebote | Erweiterung des BTU-Semestertickets auf die Fachhochschule, ggf. Angebote für örtl. Unternehmen | Referenzszenario | M16 | Erstellen eines gemeinschaftlichen Umweltverbundangebotes (CB-ÖPNV+CarSharing+Leihfahrrad+Taxi), <i>Koordination durch den Energiebeauftragten der Stadt</i> | Cottbusverkehr, VBB | 2015 | 6 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0,80 | z.B. Cottbuser Umweltkarte ggf. mit zusätzl. Angeboten von Händlern, Dienstleistern | keine | indirekt durch mehr ÖPNV-Nutzer, ca. 0,23 Euro je nicht gefahrenen Autokilometer | | < 5 T Euro | Klimaschutzinitiative – Klimaschutzteilkonzeptes - Klimafreundliche Mobilität in Kommunen | Zuschuss | PtJ | bis zu 65% Zuschuss |
| Rufbus-systeme | Überprüfung der wirtschaftl. und ökolog. Effizienz von Rufbussystemen. | Effizienz-szenario | M17 | Erstellen von alternativen ÖPNV-Angeboten für einzelne Ortslagen | Cottbusverkehr u.a. beteiligte Unternehmen | 2020 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 0,86 | z.B. Beteiligung an Car-Sharing, Taxifahrten | keine | | | k.A. | | | | |
| Technik/ EE-Nutzung | Erhöhung des EE-Anteils bei Kraftstoffen | Effizienz-szenario | M18 | Einsatz regenerativer Kraftstoffe bei Bus und Straßenbahn, wenn wirtschaftlich. Ziel: Anteil mind. Bundesdurchschnitt (Strommix) | Cottbusverkehr | 2020 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 6 | 3 | 3 | 0,71 | Bei Ausschreibungen für Kraftstoffe / Strom berücksichtigen | keine | | | k.A. | BMU Richtlinie zur Förderung von Hybridbussen | | | |
| | | | M19 | Nutzung von regenerativen Energien zur Weichenheizung und Betrieb von Anlagen des ÖPNV | | 2020 | 3 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 4 | 3 | 0,65 | Soll sukzessive beim Um- oder Ausbau des Straßenbahnnetzes erfolgen. | keine | 8 - 10 Jahre | ca. 35.T Euro/ Weiche (Erdsonden) | k.A. | | | | |
| | | | M20 | Modellprojekte zur Wasserstoffnutzung in Bussen | Cottbusverkehr, Stadtwerke CB, BTU | 2020 | 3 | 6 | 5 | 5 | 3 | 6 | 1 | 5 | 1,27 | In Zusammenhang mit Maßnahmen zur Umwandlung von Überlaststrom | keine | | | k.A. | BMU Richtlinie zur Förderung von Hybridbussen | Zuschuss | BMU | Zwischen 35% - 55% möglich. |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgf. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|------------------|---|--------------------|-----------------|---|--------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|---|---|---|--|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Radverkehr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wegenetz | Erhalt, Herstellung und Ausbau sicherer Radverkehrsanlagen, Abstellmöglichkeiten an zentralen Orten | Effizienz-szenario | M21 | Errichtung sicherer, wettergeschützter Fahrradabstellanlagen auch auf der Nordseite der Bahnanlagen in Verbindung mit der durchgängigen Führung des Personentunnels zwischen HBF und der Nordseite der Bahnanlagen. Konsequente Umsetzung der Stellplatzsatzung in Bezug auf den Fahrradstellplatznachweis. | Stadtverwaltung/ DB Bahn | 2020 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 0,58 | Im Zusammenhang mit Ausbau des Bahn-Fußgängertunnels | ca. 20 T Euro für ca. 100 überdachte Stellplätze | Indirekt durch geringere Abnutzung und Investkosten; ca. 0,23 Euro je nicht gefahrenen Autokilometer. | | k.A. | BMU Kommunalrichtlinie | Zuschuss | BMU | Zuschuss bis zu 40% |
| | | | M22 | Angebot von Mietfahrrädern und Fahrradservice (Reperatur, Pflege) am Hauptbahnhof. | DB Bahn, pot. Betreiber | 2020 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0,93 | ggf. alternativ am Spreewaldbahnhof, falls Fußgängertunnel erhalten bleibt | keine (Maßnahme ist nur bei Planung zu berücksichtigen) | | k.A. ggf. bei Bahn-hofs-modernisierung mit DB abstimmen. | | | | | Nur mit Förderung umsetzbar. |
| Elektromobilität | Erhöhung des Umweltverbundanteils | | M22-1 | Berücksichtigung von Elektrofahrrädern beim Bau von Straßen und Radwegen auf relevanten Strecken. | Stadtverwaltung Cottbus | 2020 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0,67 | z.B. Kurvenradien, Überholmöglichkeiten, keine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer etc. | k.A. | | | keine | | | | |
| Elektromobilität | Erhöhung des Umweltverbundanteils | | M22-2 | Errichtung von E-Bike Ladestationen an öffentlichen Einrichtungen, bei großen Arbeitgebern, etc. | Stadtverwaltung Cottbus, Unternehmen | 2020 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,64 | | k.A. | | | k.A. | Klimaschutzinitiative – BMU | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Armotisation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgI. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|---------------------|---|--------------------|-----------------|--|---------------------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|--|---|--|------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|----------------|---|
| Fußgängerverkehr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wegenetz | Verbesserung des Fußwegenetzes und dessen baulichen Zustand | Effizienz-szenario | M23 | Kein Einsatz von Fußgängerbedarfsampeln im inneren Stadtgebiet. Prüfung der Verwendung von "normalen" Ampelphasen und von tageszeitabhängigen Dunkelschaltungen mit Bedarfsfunktion. | Stadtverwaltung | 2020 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,60 | Fuß- und Radverkehr sind nicht zu benachteiligen. Diese sind mind. gleichwertig zu behandeln und möglichst zu bevorteilen. | gering, für Umstellung der Ampeln im Rahmen der Wartung | | | keine | Investitionskredit Kommunen Premium-Energieeffiziente Stadtbeleuchtung (215) | Kredit | KfW | 100 %, maximal 50 Millionen |
| | | | M 23-1 | Keine räumliche Einschränkung von Gehwegen durch Mitbenutzung parkender PKWs. | Stadtverwaltung | 2030 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,60 | | Für langfristige Maßnahmen können keine belastbaren Kosten ermittelt werden. Diese sind entsprechend ihrer Umsetzung vorab zu eruieren. | | | | | | | |
| | | | M24 | Verlängerung und barrierefreie Gestaltung des Personentunnels des Cottbuser HBF in Richtung Innenstadt auf die Nordseite der Bahnanlagen. | Stadtverwaltung, DB Station & Service | 2020 | 2 | 6 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 0,93 | Bessere Anbindung der westl. Innenstadt, BTU an den ÖPNV-Verbund lokal und regional | 5.000 T Euro (Angaben aus Vorplanung) | | | k.A. | städtebau Förderung | | | Potentielle Förderung seitens des LBV (ggf. aus Mitteln des Stadtbus) |
| InVEPL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mobilität allgemein | Unterstützung des integrierten Verkehrsentwicklungsplanes 2020 (von 2011) | Effizienz-szenario | M25 | Die im VEPL festgeschriebenen Maßnahmen werden durch das Energiegiekonzept vollumfänglich unterstützt und sind entsprechend umzusetzen. | Stadtverwaltung, u.w. | 2020 | | | | | | | | | | Die einzelnen Maßnahmen sind im InVEPL 2020 erörtert. | s. VEPL 2020 | | | s. VEPL 2020 | | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Arbeitsmotivation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) |
|---------------|---|--------------|-----------------|---|--|---------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|----------------------------|-------------|---|---|-----------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umsetzung | Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes | | U1 | Etablierung eines Energiebeauftragten in der Stadtverwaltung. | Stadtverwaltung, ggf. weitere Akteure | 2015 | 3 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0,60 | | 60 T Euro/a (Personalkosten und Material) | 60 T€ / a (als Zielgröße, durch Umsetzung von Maßnahmen und entspr. Einsparungen) | | ggf. Beteiligung (35 % Stelle) | RENplus, Klimaschutzinitiative des BMU, Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung“ KfW Bank. | Zuschuß | RENplus, KfW | 65% |
| Umsetzung | Monitoring des Klimaschutzkonzeptes | | U2 | Erstellung eines Sachstandsberichtes alle 3 Jahre, zur Prüfung der Maßnahmenumsetzung und Aktualisierung der Bilanzen und Justierung der Ziele und Leitbilder | Stadtverwaltung Cottbus | alle 3 Jahre | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,55 | | Kosten bei Energiebeauftragten enthalten. | | | | gleich Energiebeauftragter | | | |
| Umsetzung | Bürgerbeteiligung | | U3 | Einbindung von Bürgern bei der Finanzierung und Gewinnbeteiligung bei Investitionen zur Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und dem Einsatz erneuerbarer Energien | Stadtverwaltung, Bürger, Finanzinstitute | 2015 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 0,50 | | keine | | | k.A. | | EEG | | |
| Umsetzung | Bürgerbeteiligung | | U4 | Initiierung eines Tages der alternativen Mobilität, bei dem Bürger über die vorhandenen und künftigen Angebote informiert werden (z.B. örtl. Messen, Cottbuser Umweltwoche) | Stadtverwaltung, Verkehrsbetriebe, u.w. | 2015 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0,64 | | < 1 T Euro | keine | | k.A. | Klimaschutzinitiative des BMU | | | |

| Themenbereich | Zielszenario | aus Szenario | Maßnahmenkürzel | Maßnahmen | Akteure | Umsetzung bis | Organisationsaufwand | Investitionskosten | Folgekosten | Ressourceneinsatz (Energie+ Rohstoffe) | energet. Nutzen | Klimaschutz | monetärer Nutzen | regionale Wertschöpfung | Aufwand/ Nutzen-Verhältnis* | Bemerkungen | Kosten für Stadtverwaltung in T Euro | Kosteneinsparung oder zusätzl. Einnahmen für Stadtverwaltung | Arbeitsmotivation in Jahren | Kosten anderer Akteure in T Euro | mgl. Förderprogramme | Förderart (Zuschuss, Kredit) | Förderanbieter | Anteil an den Gesamtkosten (in %) | |
|---------------|--|--------------|-----------------|---|--|---------------|----------------------|--------------------|-------------|--|-----------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Umsetzung | Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung | | U5 | Zusammenführung von Planung, Controlling und Monitoring energetischer Maßnahmen im Rahmen des Gebäudemanagements städtischer Liegenschaften | Stadtverwaltung | 2015 | 4 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 0,69 | | k.A. | k.A. | | keine | keine | | | | |
| Umsetzung | Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung | | U6 | Beschaffung von effizienten Bürogeräten und umweltfreundlichen Verbrauchsmaterialien | Stadtverwaltung, Unternehmen | 2015 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0,80 | | k.A. | k.A. | 2 - 5 | k.A. | | | | | |
| Umsetzung | Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung | | U7 | Informationen und Schulungen zu Energieeinsparungen bei Nutzern städtischer Liegenschaften, z.B. durch fifty/fifty-Programm | Stadtverwaltung | 2015 | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | 5 | 2 | 0,53 | | 3,3 T Euro | 7 T Euro | 1 | keine | Klimaschutzinitiative des BMU | | | | |
| Umsetzung | Übersicht über Gebäudebestand sowie Neubau- und Modernisierungsaktivitäten | | U8 | (statistische) Erfassung von Neubau- und Modernisierungsmaßnahmen, Einpflegen aller relevanten Daten zu neugebauten oder modernisierten Gebäuden (u.a. Baujahr, BGF, Gebäudetyp, Lage im Stadtgebiet), zum energetischen Standard, zur Energieversorgung, zum Heizsystem, zu Modernisierungsaktivitäten, u.v.m. (Vergleich Datenerfassung der Wohnungsunternehmen). | Stadtverwaltung, Wohnungsunternehmen, Bürger | jährlich | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 0,43 | Die energetischen Eigenschaften des Gebäudebestandes sind abschätzbar. Modernisierungserfolge und -standards werden deutlich. Gilt für private und kommunale Gebäude sowie der Wohnungsunternehmen. | k.A. | k.A. | | | | | | | |

*Trotz eines guten Aufwand-/ Nutzenverhältnisses (< 0,61), sind diese Maßnahmen, bei geringer Wirtschaftlichkeit oder geringen Eigenmitteln, von Land und Bund zu unterstützen. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen, die einen hohen Beitrag (>= 3) zum Klimaschutz leisten

