

## Maßnahmenliste Seite 1

lfd. Nr.	Titel und kurze Beschreibung der Maßnahme	Kostenschätzung [Euro]		Prognostizierte Einsparungen bzw. Klimabeitrag		Folgekosten [Euro]	Bemerkungen
		alt	neu	Energie [kWh/a]	CO <sub>2</sub> [t/a]		
1	<p><b>Planungskonzept Abwärmenutzung - Standort Comeniussschule</b></p> <p>Zum Betrieb der Abwärmenutzung am Standort der Comeniussschule wurden wassergekühlte Serverschränke eingebaut. Diese sorgen für eine Teilabsenkung des Temperaturniveaus im Serverraum auf ca. 37 Grad Celsius. Zur zusätzlichen Optimierung des Temperaturniveaus sollen weitere Nutzungen der Abwärme für andere Zwecke am Standort geprüft werden. Diese wären beispielsweise die Verwendung zum Betrieb des Warmwasserbereiters der Sporthalle im Sommerbetrieb und Einleitung der Wärme in die bestehende Heizungsanlage im Heizbetrieb. Die Potentiale und mögliche Umsetzungsvarianten sollen untersucht und die beste Variante anschließend umgesetzt werden. Bei dieser Betrachtung der Planung soll die 100%ige Umnutzung der Abwärme innerhalb der Liegenschaft Betrachtung finden und dadurch soll die Energieautarkie am Standort optimiert werden.</p>	50.000	50.000	./.	./.	500.000	Die Einsparpotenziale für Energie und CO <sub>2</sub> werden im Rahmen der Erstellung des Planungskonzeptes ermittelt.
2	<p><b>Klimafreundliches Nahwärmenetz</b></p> <p>Zur energetischen Optimierung des bestehenden Nahwärmenetzes, das die Liegenschaften Rathausgebäude I und II, das Schängel-Center und das Görres Gymnasium derzeit mit Wärme versorgt, wird eine Änderung angestrebt. Das Görres Gymnasium wird aus dieser Energieversorgung herausgenommen und soll eine eigenständige Energieversorgung ausschließlich über Wärmepumpen erhalten. Dabei werden die Werte des GEG nicht nur eingehalten, sondern überschritten. Die im Rathaus I installierte Wärmeleistung der drei Gaskessel zur Versorgung der oben genannten Gebäude beträgt 2.510 kW. Das Görres Gymnasium benötigt 500 kW Wärmeleistung. Durch die Abtrennung des Görres Gymnasiums reduziert sich der fossile Energiebedarf der oben genannten Gesamtwärmeleistung um ca. 826.000 kWh pro Jahr. Dem gegenüber steht ein Energiebedarf von ca. 175.000 kWh pro Jahr elektrische Energie. Bei dem Einsatz der Wärmepumpen werden auch die jeweiligen Regelungen und die Verteiler energetisch angepasst.</p>	1.300.000	1.300.000	651.000	100	./.	Ersatz von 826.000 kWh Gas durch 175.000 kWh Strom.
3	<p><b>Energetische Teilsanierung Rathaus</b></p> <p>Korrespondierend zu dem Maßnahmenvorschlag 2 sollen zur Reduzierung des Energieverbrauchs die energetischen Schwachstellen in den Rathausgebäuden im Rahmen einer Teilsanierung beseitigt werden. Dies betrifft schwerpunktmäßig den Austausch der Fenster des Rathausgebäudes II.</p>	1.600.000	1.300.000	31.800	7,6	./.	Aktualisierung der Kostenschätzung.
4	<p><b>PV-Anlage inkl. Batteriespeicher Goethe Realschule plus</b></p> <p>Errichtung einer Photovoltaikanlage mit einer Größe von 65 kWp auf dem Dach der Sporthalle der Goetheschule. Anlage mit Süd/Ost-Ausrichtung, so dass die erzeugte Energie während des Schulbetriebs erzeugt und gleichzeitig auch verbraucht werden kann. Der überschüssig erzeugte PV-Strom wird in einem Batteriespeicher mit einer Kapazität von 22 kWh zwischengespeichert. Insgesamt können ca. 58.000 kWh Strom pro Jahr erzeugt werden.</p>	640.000	340.000	58.000	32,5	./.	Im ursprünglichen Ansatz war eine ggf. anstehende Dachsanierung eingepreist. Diese ist jedoch nicht erforderlich.

**Maßnahmenliste Seite 2**

lfd. Nr.	Titel und kurze Beschreibung der Maßnahme	Kostenschätzung [Euro]		Prognostizierte Einsparungen bzw. Klimabeitrag		Folgekosten [Euro]	Bemerkungen
		alt	neu	Energie [kWh/a]	CO <sub>2</sub> [t/a]		
5	<b>PV-Anlage auf dem Parkplatz des neuen Hallenbades Koblenz</b> Errichtung einer PV-Anlage mit ca. 550 kWp auf dem Parkplatz des neuen Hallenbades Koblenz zur 100%igen Eigennutzung. Insgesamt können ca. 513.000 kWh Strom pro Jahr erzeugt werden.	1.000.000	1.000.000	513.000	287	./.	./.
6	<b>Erste Ausbaustufe Mobilitätsstationen</b> Das Förderprojekt umfasst die Planung und die Umsetzung der ersten elf von geplanten 35 Mobilstationen unter Einführung der Marke "Koblenz verbindet MOBIL". Die Standortwahl der ersten Umsetzungsstufe umfasst die wichtigsten Bushaltestellen sowie alle Bahnstationen und soll diese aufwerten (Erreichbarkeit und Wegestrecken der „letzten Meile“); darüber hinaus werden auch die Hochschule und die Universität mit jeweils einer Mobilstation ausgestattet. Im Allgemeinen soll die Umsetzung auf vorhandenen Pkw-Parkmöglichkeiten erfolgen („Push-and-Pull“-Maßnahme). Bei Ausstattungselementen der ersten Ausbaustufe handelt es sich hauptsächlich um Fahrradelemente wie Abstellbügel, Fahrradboxen und Gepäckfächer. Weitere Elemente wie Carsharingplätze, Fahrradverleih, Lastenradverleih oder auch E-Scooter Stellplätze benötigen längeren Planungs- und Abstimmungsaufwand und sind daher Bestandteil weiterer Ausbaustufen.	250.000	426.100	Als Beitrag zum Klimaschutz sollen die Mobilstationen den Umstieg vom MIV auf die klimafreundlichen Fortbewegungsmittel erleichtern. Mobilität ohne eigenes Auto erfordert ein möglichst einfaches und leicht zugängliches System verschiedener Alternativen: Fuß- und Radverkehr, Öffentliche Verkehrsmittel sowie Carsharing. Mobilstationen sind attraktive niederschwellige Schnittstellen zwischen wichtigen Elementen der Mobilitätswende und tragen somit zur Minderung von Treibhausgasimmissionen bei.  Das Vermeidungspotenzial beläuft sich auf ca. 2.805.000 Pkw km pro Jahr, umgerechnet ca. 585 t CO <sub>2</sub> .	./.	Kosten inkl. der 4 Mobilitätsstationen der ehemaligen Nachrückerliste.  Das Einsparpotenzial an Pkw km und CO <sub>2</sub> ist regional und nicht auf die Stadt Koblenz bezogen. Das Potenzial wurde bei der Ermittlung der Gesamtersparnis auf Seite 3 nicht berücksichtigt.	
7	<b>Klimaangepasster Mehrgenerationenplatz</b> Korrespondierend zu dem Förderprojekt "Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel" (Herstellung von Baumrigolen entlang eines Verkehrsraumes und Umgestaltung der Platzfläche vor der Kirche St. Elisabeth) soll auch die städtische Fläche entlang der Kirche St. Elisabeth klimaangepasst entwickelt und, neben einer klimaresilienten Begrünung, beschattete Aufenthaltsmöglichkeiten, ein barrierefreier Zugang und eine Spiel- und Sportplatzfläche geschaffen werden. Darüber hinaus soll ein Durchgang zur St. Elisabeth-Str. geschaffen und die städtische Fläche, die aktuell noch in einer Sackgasse endet, in die Wegebeziehung zum angrenzenden Gewerbegebiet und dem Stadtteil Koblenz-Goldgrube eingebunden werden. Damit kann auf der gesamten städtischen Fläche eine soziale Kontrolle hergestellt, der durch die Sackgassensituation bestehende Angstraum aufgelöst und die Nutzung für die Allgemeinheit ermöglicht werden.	250.000	315.000	Durch die vorgesehenen Entsiegelungsmaßnahmen und Herstellung von Retentionsmaßnahmen mit Nutzbarmachung des aufgefangenen Regenwassers werden Schwammstadtprinzipien berücksichtigt. Diese leisten auch einen Beitrag zum Schutz vor Starkregenereignissen. Durch die Wahl insektenfreundlicher Gehölz- und Pflanzenarten wird zudem ein Beitrag zum Schutz und Erhalt der Artenvielfalt geleistet.	./.	Kostensteigerung durch zusätzliche Planung einer Zisterne, Erweiterung der Sitzmöglichkeiten und generationenübergreifender Spiel- und Sportmöglichkeiten.	

### Maßnahmenliste Seite 3

Ifd. Nr.	Titel und kurze Beschreibung der Maßnahme	Kostenschätzung [Euro]		Prognostizierte Einsparungen bzw. Klimabeitrag		Folgekosten [Euro]	Bemerkungen
		alt	neu	Energie [kWh/a]	CO <sub>2</sub> [t/a]		
8	<b>Beschattungseinrichtung am Gebäude der Kita Güls</b> Beschattung der großen Fensterfront (Südfassade) der Kindertagesstätte Rappelkiste mit einer frei stehenden Stahlkonstruktion als Überdachung des Vorbereiches. Diese Anlage soll autark vor der Südfassade errichtet und zur späteren Installation einer PV-Anlage (25 kWp) vorbereitet werden.	200.000	200.000	Deutliche Reduzierung der Raumtemperatur in der Kita bei gleichzeitiger Energiegewinnung durch PV-Anlage (perspektivisch).		./.	./.
9	<b>Sonnensegel für 3 KiTa-Außengelände</b> Beschattung der Spielbereiche durch Sonnensegel auf den Außengeländen der KiTa's Pustebume in Neuendorf, Zauberland in Rübenach, Eulenhurst in Metternich	50.000	50.000	Hitze- und UV-Schutz für die Kinder im Außenbereich		./.	./.
<b>Gesamt</b>		<b>€ 4.981.100</b>		<b>1.260.800 kWh/a</b>	<b>427 t CO<sub>2</sub>/a</b>	<b>€ 500.000</b>	./.

### Nachrückerliste neu

Ifd. Nr.	Titel und kurze Beschreibung der Maßnahme	Kostenschätzung [Euro]	Prognostizierte Einsparungen bzw. Klimabeitrag		Bemerkungen
			Energie [kWh/a]	CO <sub>2</sub> [t/a]	
1	<p><b>Freiflächen-PV auf dem Betriebsgelände des Wasserwerk Koblenz</b></p> <p>Auf der Fläche des Wasserwerk Koblenz-Oberwerth kann eine Freiflächen-PV Anlage zur Nutzung des Eigenstroms errichtet werden. Die Anlage hat eine Erzeugungskraft von 100 kWp und bringt bei dieser Anlagengröße ein prognostiziertes Einsparpotenzial von 90.000 kWh. Das Wasserwerk hat einen jährlichen Stromverbrauch von rund 2.200.000 kWh. Die erzeugte Energie soll zu nahezu 96% selbst verbraucht werden. Die Fläche ist eine ausgewiesene Fläche im Wasserschutzgebiet als auch im potenziellen Hochwassergebiet und befindet sich im Gebiet der Stadt Koblenz. Die PV-Konstruktionen werden aus diesem Grund auf Stützen aufgebaut.</p>	560.000, davon 400.000 über KIPKI	90.000	50,6	Durchführbarkeit noch nicht bestätigt. Hierzu müssten noch Erdbohrungen erfolgen. Maßnahme würde nur mittels KIPKI umgesetzt werden können, da eine Wirtschaftlichkeit nicht gegeben ist. (Anmerkung: auch KIPKI fordert die Einhaltung der Wirtschaftlichkeit) Die beihilferechtliche Prüfung ist noch nicht erfolgt.
2	<p><b>Umrüstung der Beleuchtung auf energiesparende LED</b></p> <p>Umrüstung der Beleuchtung in den Gebäuden Max von Laue Gymnasium, Mensa Gymnasium a.d. Asterstein, Mensa Diesterwegschule, dem JUBÜZ a.d. Karthause und der Berufsfachschule a.d. Karthause</p>	250.000	n.n	n.n	Beihilferechtliche Prüfung noch nicht erfolgt