



Stadt Cochem



Integriertes Energetisches Quartierskonzept „Historischer Stadtkern Cochem“

KfW-Zuschussprogramm 432:
„Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte
Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“

Stand: Mai 2016

Bearbeitet im Auftrag der Stadt Cochem

Stadt-Land-plus

Friedrich Hachenberg
Dipl. Ing. Stadtplaner

Büro für Städtebau
und Umweltplanung

Am Heidepark 1a
56154 Boppard-Buchholz

T 0 67 42 - 87 80 - 0
F 0 67 42 - 87 80 - 88

zentrale@stadt-land-plus.de
www.stadt-land-plus.de

in Zusammenarbeit mit



C/O **ZUKUNFT** urbane strategien



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Vorbemerkungen	5
1. Einführung	6
1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.2 Vorgehensweise, Methodik und gesetzliche Vorgaben	6
1.3 Übergeordnete Planungen/Planungsgrundlagen	8
1.4 Das Quartier „Historischer Stadtkern Cochem“	9
2. Analyse des Quartiers.....	13
2.1 Siedlungs- und Baustruktur.....	13
2.2 Mobilität.....	24
2.3 Sozialstruktur	29
2.4 Wirtschaftsstruktur	33
2.5 Analyse der Energieversorgung	35
2.6 Einsatz regenerativer Energien.....	40
2.7 Energie und CO2- Bilanzierung – Basisjahr 2015	41
3. Potenzialanalyse	45
3.1 Bautechnische und stadtstrukturelle Potenziale	45
3.2 Energetische und Versorgungstechnische Potenziale.....	46
3.3 Verkehrstechnische Potenziale	47
4. Energetisches und städtebauliches Leitbild	53
5. Maßnahmen- und Handlungskonzept.....	55
5.1 Maßnahmenkatalog/Konzeptbeschreibung.....	55
5.2 Teilkonzept Nahwärme	112
5.2.1 Voraussetzungen	112
5.2.2 Eckdaten der Wärmeversorgung des Quartiers	113
5.2.3 Nahwärmenetz	116
5.2.4 Wärmeerzeuger	117
5.2.5 Wirtschaftliche Bewertung	120
5.2.6 Treibhausgase	122
5.2.7 Umsetzung: Abgestimmte Errichtung von Nahwärmeinseln.....	123
5.3. Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen	127
6. Zusammenfassung	136

Anlage: **Maßnahmenübersicht**



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage im Raum (Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage Map data © OpenStreetMap contributors, openstreetmap.org)	11
Abb. 2:	Abgrenzung des Quartiers "Historischer Stadtkern Cochem" (Quelle: eigene Darstellung)	12
Abb. 3:	Stadtraumtypen, Quelle: eigene Darstellung	14
Abb. 4:	Baualtersklassen (Quelle: eigene Darstellung)	15
Abb. 5:	Gebäudealter nach Baualtersklassen (Quelle: eigene Begehung)	16
Abb. 6:	Energieeffizienz der Gebäudehülle (Quelle: ISEK, eigene Begehung)	17
Abb. 7:	Bausubstanz (Quelle: ISEK, eigene Begehung)	17
Abb. 8:	Fassadendämmung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	18
Abb. 9:	Dämmung der Keller (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	18
Abb. 10:	Einbau einer Dachdämmung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	18
Abb. 11:	Fenstererneuerung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	19
Abb. 12:	Dachausbau (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	19
Abb. 13:	Gebäudenutzung (Quelle: eigene Darstellung)	20
Abb. 14:	Gebäudenutzung (Quelle: eigene Begehung)	21
Abb. 15:	Leerstände und Denkmale (Quelle: eigene Darstellung, Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Cochem-Zell)	22
Abb. 16:	Verkehrsstruktur (Quelle: eigene Darstellung)	25
Abb. 17:	Verteilung der Verkehrsmittel (Quelle: Bewohnerbefragung)	27
Abb. 18:	Altersstruktur 31.12.2013 im Vergleich (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, http://www.infothek.statistik.rlp.de)	29
Abb. 19:	Altersstruktur der Eigentümer im Quartier (Quelle Eigentümerdaten Stadt Cochem)	30
Abb. 20:	Bevölkerungsentwicklung Gesamtstadt 1962 - 2013 (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, http://www.infothek.statistik.rlp.de)	30
Abb. 21:	Eigentümerstatus (Quelle: Eigentümerdaten Stadt Cochem)	31
Abb. 22:	Haushaltsgrößen - Cochem Stadt (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, http://www.infothek.statistik.rlp.de)	32
Abb. 23:	Haushaltsgrößen im Quartier (nach Fragebögen) (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)	32
Abb. 24:	Einzelhandelsbesatz in der Cochemer Innenstadt (Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH, 2011)	33
Abb. 25:	Ergänzende Nutzungen in der Cochemer Innenstadt (Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH, 2011)	34
Abb. 26:	Jährliche Übernachtungen Stadt Cochem (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, http://www.infothek.statistik.rlp.de)	35
Abb. 27:	Gebäudetypologie und Wärmeverbrauch (Quelle: IWU Deutsche Gebäudetypologie von 18.11.2011, ergänzt durch ibs)	36
Abb. 28:	Energieträger für Heizenergie (Quelle: Bewohnerbefragung)	37
Abb. 29:	Energieträger für Warmwasserbereitung (Quelle: Bewohnerbefragung)	37
Abb. 30:	Baujahre der Wärmeerzeuger (Quelle: Bewohnerbefragung)	38
Abb. 31:	Energie- und CO ₂ e-Emissionsbilanz nach Sektoren	42
Abb. 32:	Energie- und CO ₂ e-Emissionsbilanz nach Energieträgern	42
Abb. 33:	Energie- und CO ₂ e-Emissionsbilanz nach Sektoren in Anteilen	43
Abb. 34:	Verteilung des Energieverbrauches nach Sektoren	43
Abb. 35:	Verteilung der CO ₂ e-Bilanz nach Sektoren	44
Abb. 36:	MiD 2008, Modal Split (Quelle: infas, DLR)	47



Abb. 37: Statischer Flächenverbrauch (Quelle: 69 people, by bus, on bikes, or in 60 cars.....)	48
Abb. 38: Pyramide der nachhaltigen Mobilität	49
Abb. 39: Energetisches und Städtebauliches Leitbild (Quelle: eigene Darstellung)	53
Abb. 40: Eckdaten laut Fragebogenaktion (Quelle: Eigene Darstellung).....	113
Abb. 41: Übersicht Potenzieller Wärmeabnehmer gemäß Fragebogenrückläufer (Quelle: eigene Darstellung)	114
Abb. 42: Leistungsbedarfskurve im Jahresverlauf (Quelle: Eigene Darstellung)	116
Abb. 43: Nahwärmenetz für die bewerteten Liegenschaften (Quelle: Eigene Darstellung)	117
Abb. 44: Jahresdauerlinie/Aufteilung Wärmerezeuger (Quelle: Eigene Abbildung)....	119
Abb. 45: Investitionskosten für die Varianten (Quelle: Eigene Abbildung).....	120
Abb. 46: Wirtschaftlichkeitsvergleich, Gesamtnetz (Quelle: Eigene Abbildung)	121
Abb. 47: Vollkostenvergleich Gesamtnetz (Quelle: Eigene Abbildung)	121
Abb. 48: Vergleich der Preissteigerung verschiedener Brennstoffe (Quelle: Eigene Abbildung)	122
Abb. 49: Variantenvergleich, Treibhausgasemissionen (Quelle: Eigene Abbildung)...	122
Abb. 50: Lageplan Nahwärmeinseln (Quelle: Eigene Abbildung)	124
Abb. 51: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 1 (Quelle: Eigene Abbildung)	125
Abb. 52: Vollkostenvergleich Insel 1 (Quelle: Eigene Abbildung)	125
Abb. 53: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 2 (Quelle: Eigene Abbildung)	126
Abb. 54: Vollkostenvergleich Insel 2 (Quelle: Eigene Abbildung)	126
Abb. 55: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 3 (Quelle: Eigene Abbildung)	127
Abb. 56: Vollkostenvergleich Insel 3 (Quelle: Eigene Abbildung)	127
Abb. 57: Zeithorizont der Maßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)	130
Abb. 58: Förderkulisse Klimaschutz und Energieeffizienz (Quelle: eigene Darstellung, Stand 05/2016)	132
Abb. 59: Netzwerk und strategische Partner des Sanierungsmanagements (Quelle: eigene Darstellung)	134
Abb. 60: Einsparpotentiale nach Verbrauchsbereichen	137



Vorbemerkungen

Die Stadt Cochem verfolgt seit geraumer Zeit das Ziel, einer aktiven Stadtentwicklung. Mit dem Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzept (ISEK) Historischer Stadtbereich „Stadtkern Cochem“ (2013) soll der Stadtkern umfassend aufgewertet und weiter als historischer, touristischer und identitätsstiftender Ankerpunkt an der Mosel entwickelt werden.

Die im Zuge des ISEK bereits angestrebten Zielsetzungen, wie bspw. die Erneuerung und Sanierung der Bausubstanz mit Modernisierungszuschüssen sowie die Modernisierungsrichtlinie der Stadt Cochem (2013) und das Klimaschutzkonzept des Landkreises Cochem-Zell (2010), mit Meilensteinen zur Erreichung des „Null-Emissionen-Landkreises Cochem Zell“ bis zum Jahre 2050, bieten wichtige Rahmenbedingungen für die weitere städtebauliche Entwicklung des Stadtkerns.

Ausgehend davon hat der Stadtrat in seiner Sitzung am 09.07.2013 beschlossen, einen Antrag auf Förderung eines Integrierten Quartierskonzeptes zu stellen. Im Rahmen des KfW-Förderprogramms 432 „Energetische Stadtsanierung - Zuschüsse für Integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“ erhält die Stadt Cochem (Zuwendungsempfängerin) einen zweckgebundenen Zuschuss für die

- Erstellung eines Integrierten Quartierskonzeptes für energetische Sanierungsmaßnahmen einschließlich Lösungen für die Wärmeversorgung, Energieeinsparung, -speicherung und -gewinnung unter besonderer Berücksichtigung städtebaulicher, denkmalpflegerischer, baukultureller, wohnungswirtschaftlicher und sozialer Belange.

Eine zusätzliche Förderung wird durch das Land Rheinland Pfalz aus Mitteln des experimentellen Wohn- und Städtebaus (ExWoSt) bereitgestellt.

Gefördert werden quartiersbezogene energetische Konzepte und die erforderlichen Steuerungs- und Managementaufgaben. Ziel der Förderungen ist die Entwicklung und der Anschub von umfassenden Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in einem abgegrenzten Quartier.

Ferner soll nach Fertigstellung und Abnahme des Integrierten Quartierskonzeptes ein weiterer Zuschuss für die Einsetzung eines Sanierungsmanagers zur Begleitung und Koordinierung der Planung sowie der Realisierung der im Konzept entwickelten Maßnahmen beantragt werden. Dieser Antrag wird zu gegebener Zeit neu eingereicht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.



1. Einführung

1.1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Stadt Cochem hat ein hohes Interesse, den vorhandenen Gebäudebestand einschließlich der damit verbundenen Infrastruktur dauerhaft zu erhalten und in Bezug auf den demografischen und energetischen Wandel zu erneuern und fortzuentwickeln.

Die vorrangige Zielsetzung des Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes besteht darin, die möglichen Potenziale einer CO₂-Einsparung, einer erhöhten Energieeffizienz, einer Integration erneuerbarer Energien und einer Verringerung des Primär- und Endenergiebedarfes im Quartier „Historischer Stadtkern Cochem“ zu ermitteln. Darauf aufbauend werden konkrete Maßnahmen zur Steigerung von Wirtschaftlichkeit und Effizienz entwickelt und deren Realisierungsmöglichkeiten, vor allem auch im Kontext des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzeptes „Historischer Stadtkern“ aufgezeigt. Im Ergebnis steht ein quartierbezogenes, langfristiges, energetisches Konzept, welches synergetisch mit der Planung für die Entwicklung der Stadtmitte umsetzbar ist.

Somit soll ein Beitrag zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzkonzeptes des Landkreises Cochem-Zell („Null-Emissionen-Landkreises Cochem Zell“ bis zum Jahre 2050) geleistet werden. Gleichzeitig wird damit den Klimaschutzzielen des Energiekonzeptes der Bundesregierung vom 28.09.2010 entsprochen.

Gebiet und Konzept haben Modellcharakter. Der Entwicklungs- und Planungsprozess soll Anstoßwirkungen erzeugen. Die Stadt Cochem erwartet durch die Konzepterarbeitung und die spätere Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen neben den städtebaulichen Zielen weitere positive Synergien, hinsichtlich:

- der Sensibilisierung der Bevölkerung für die Themen „Kommunaler Klimaschutz“ und „Energiewende in den Kommunen“,
- Erkenntnissen über die Übertragbarkeit der umsetzbaren Maßnahmen auf Gebiete mit ähnlicher Siedlungsstruktur,
- positiver Beschäftigungseffekten in der Umsetzungsphase für Fachkräfte und Handwerksbetriebe aus der Region,
- der engen Wechselwirkungen zwischen historischem Stadtgebiet und Tourismus.

1.2 Vorgehensweise, Methodik und gesetzliche Vorgaben

Die Konzeption des Integrierten Energetischen Quartierkonzeptes (IEQK) wurde in einem interdisziplinären Projektteam, bestehend aus dem Planungsbüro Stadt-Land-plus – Büro für Städtebau und Umweltplanung, Boppard und dem Energieberatungsbüro ibs Energie, Ingenieurbüro Ulrich Schäfer, Stromberg erarbeitet.

Die Bearbeitung erfolgte unter Beteiligung der Bauverwaltung und des Bürgermeisters der Stadt Cochem. Zu diesem Zweck fanden regelmäßige Treffen dieser Akteure statt. Sowohl für die Datenerhebung als auch für den fachlichen Austausch war die Einbindung von weiteren Akteuren, bspw. des lokalen Versorgungsunternehmens (Energieversorgung Mittelrhein GmbH) erforderlich und sehr hilfreich.

Die Bürger hatten im Rahmen von zwei Bürgerversammlungen Gelegenheit, sich umfassend über die Zielrichtung des IEQK zu informieren und eigene Gedanken und Ideen einzubringen. Darüber hinaus wurden mittels Fragebogen an Bewohner und Eigentümer



Verbrauchsdaten erhoben und das Interesse bspw. zum Anschluss an ein Nahwärmenetz abgefragt. Ergänzend gab es Informationen für die Öffentlichkeit in der Presse und im Internet.

Die sehr heterogene Bau-, Alters-, Nutzungs- und Eigentumsstruktur erforderte eine detaillierte Analyse der energetischen Gesamtsituation. Die energetischen und städtebaulichen Eingangsdaten wurden durch Kartierungen im Gebiet, die Auswertung von Daten, Entwicklungskonzepten der Stadt Cochem und dem Fragebogen sowie punktuelle Fotodokumentationen und Gespräche mit den Akteuren gewonnen.

Basierend auf der Analyse wurden die technisch und wirtschaftlich umsetzbaren Optimierung- und Einsparpotenziale sowie die Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien ermittelt. Darauf aufbauend wurde ein fundierter Maßnahmenkatalog mit entsprechenden kurz-, mittel- und langfristigen Zielen entwickelt und in der Lenkungsrunde diskutiert und abgestimmt.

Gesetzliche Vorgaben gemäß EnEV

Der Gebäudebestand innerhalb des Quartiers unterliegt in erster Näherung vollständig den Regelungen der EnEV. Aufgrund des hohen Anteils historischer Gebäude mit einem ebenfalls hohen Anteil denkmalgeschützter Gebäude ist davon auszugehen, dass die Sanierungsvorschriften der EnEV für von außen sichtbare Bauteile wie Fassaden und Fenster keinen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung des künftigen Energiebedarfes im Quartier haben.

Betroffen sind die Gebäude im Quartier jedoch von den Nachrüstpflichten für zugängliche oberste Geschossdecken über beheizten Räumen und unter ungedämmten Dächern. Dieser Nachrüstpflicht ist de jure bereits im Jahre 2015 vollständig nachzukommen, de facto ist jedoch davon auszugehen, dass die Umsetzung noch einige Jahre in Anspruch nehmen wird. Ungeachtet dessen wird bei der Bewertung der Entwicklung des Energiebedarfs von der Umsetzung der Nachrüstung in diesem Punkt ausgegangen.

Ebenfalls im Quartier wirksam sind die Betriebsbegrenzungen gemäß EnEV für Wärmeerzeuger, die (mit Ausnahmen) den Betrieb von Wärmeerzeugern mit Inbetriebnahme vor dem 01.10.1978 verbieten, von Wärmeerzeugern bis Baujahr 1984 längstens bis 2015 erlauben und die für alle Wärmeerzeuger ab Baujahr 1985 eine maximale Betriebszeit von 30 Jahren zulassen.

Gesetzliche Vorgaben gemäß EEWärmeG

Die Vorgaben gemäß EEWärmeG zur Förderung der Nutzung regenerativer Energien gelten überwiegend für Neubauten und/oder für öffentliche Gebäude. Innerhalb des Quartiers sind unter den Gesichtspunkten des EEWärmeG vor allem öffentliche Bestandsgebäude zu betrachten.

Darunter sind ausdrücklich nicht nur Gebäude im Eigentum der öffentlichen Hand zu verstehen sondern auch angemietete Gebäude mit öffentlicher Nutzung.

Die öffentliche Hand hat daher gemäß EEWärmeG insbesondere bei grundlegender Sanierung die Verpflichtung, anteilig eine regenerative Energiequelle gemäß den Vorschriften des EEWärmeG einzusetzen. Wichtig dabei ist, dass gemäß der Definition des EEWärmeG eine „grundlegende Sanierung“ bereits dann vorliegt, wenn innerhalb von



zwei Jahren die Heizung erneuert oder auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und ein Fünftel (20 %) der Gebäudehülle saniert wird.

Methodik Energetische Bilanzierung

Die Basis der energetischen Bilanzierung im Quartier bildet eine Fragebogenaktion im Juli 2014, mit der die wesentlichen energetischen Daten direkt abgefragt wurden. Vorangestellt war eine Informationsveranstaltung für Bürger am 16.07.2014, in deren Rahmen der Fragebogen erläutert wurde und insbesondere der Zweck und die möglichen Konsequenzen aus den Ergebnissen skizziert wurden.

Die Fragebogenergebnisse wurden nach differenzierten Plausibilitätsprüfungen zusätzlich durch Vergleich mit stichprobenartigen Datenaufnahmen zur Anwendung der Haustypen-Methode validiert. Das Ergebnis der Auswertung der Fragebögen ist eine Kartierung der Rückläufer mit Zuordnung von Wärmeverbrauch und Wärmebedarf sowie des nutzungsspezifischen Bedarfsprofils. Aufgrund der zumindest im Kernbereich des Quartiers relativ homogenen Alters- und Nutzungsstruktur der Gebäude ist es grundsätzlich möglich, verortete und validierte Fragebogendaten auf Nachbargebäude zu übertragen.

1.3 Übergeordnete Planungen/Planungsgrundlagen

Klimaschutzkonzept Landkreis Cochem-Zell

Ziel des Klimaschutzkonzeptes (Stand: April 2010) ist die Entwicklung des Landkreises Cochem-Zell zu einer CO₂-neutralen Tourismusregion bis 2050. Schwerpunkte der Betrachtung liegen in den Bereichen Tourismus, Verkehr und Klimawandel. Das Konzept bündelt die vielfältigen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Cochem-Zell wie bspw. Angebote zur Energieberatung, Informationen zu Förderprogrammen für Modernisierungs- und Energiesparmaßnahmen, etc. Auf Grundlage einer Analyse der klimarelevanten Bereiche (u.a. Wärmebedarfsermittlung im Gebäudesektor, kommunale Liegenschaften) und umsetzungsorientierten Projektskizzen (u.a. denkmalgerechte Sanierung, alternative Verkehrsträger, Klimaschutzzentrum) wurden kurz-, mittel- und langfristige Meilensteine zur Erreichung des „Null-Emissionen-Landkreises Cochem Zell“ erarbeitet. Diese stellen neben den Ergebnissen der Analyse wichtige konzeptionelle Anknüpfungspunkte für das Integrierte Energetische Quartierskonzept dar.

Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) „Stadtkern Cochem“

Das ISEK (2013) unterstützt städtebauliche Maßnahmen in innerstädtischen Gebieten, um insbesondere historische Stadtbereiche mit denkmalwerter und anderer für das Stadtbild wichtiger Bausubstanz zu sichern und zu erhalten.



Die im ISEK angestrebten Zielsetzungen wie bspw.:

- die Stabilisierung und Weiterentwicklung der Wohnnutzung im Programmgebiet durch Verbesserung der Bausubstanz und des Wohnumfeldes,
- die Erneuerung und Sanierung der vernachlässigten, überalterten und zum Teil verunstalteten Bausubstanz mit Modernisierungszuschüssen,
- die Verbesserung des Wohn- und Arbeitsumfeldes innerhalb des Quartiers,
- Entwicklung kurzfristiger Strategien zur Entwicklung von Nachbarschaftslösungen z.B. zu den Themen Abfallentsorgung oder Fahrradabstellräume durch Abstimmung und Zusammenschluss mehrerer Eigentümer/Betroffener.
- die Reduzierung des visuell wahrnehmbaren Anteils an Autos (parkend/fahrend) im öffentlichen Straßenraum
- Verknüpfung wichtiger Radwege ins Programmgebiet (verkehrssichere Wegeführung, Schaffung attraktiver Fahrradstellplätze)

werden um Aspekte zur Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung der CO₂-Emissionen erweitert und vertieft auf die Gesamteffizienz möglicher energetischer Sanierungsmaßnahmen im Quartier untersucht.

Modernisierungsrichtlinie

Die Modernisierungsrichtlinie der Stadt Cochem, basierend auf der Verwaltungsvorschrift über die Förderung der Städtebaulichen Erneuerung (VV-StBauE), bildet darüber hinaus bereits ein Handlungswerkzeug zur Förderung von privaten Maßnahmen innerhalb des historischen Stadtbereiches.

Bauwilligen wird in diesem Zusammenhang eine kostenfreie Bauherrenberatung angeboten. In einem weiteren Schritt können Fördermittel in Höhe von 30 % (max. 30.000 EUR) der Baukosten u.a. für Sanierungsmaßnahmen am Gebäude sowie Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes, als auch weiterführende energetische Sanierungsmaßnahmen, wie bspw. Wärmedämmung, Fensteraustausch, etc. beantragt werden.

Ziel der Förderung ist es, die private Sanierungsrate zu erhöhen und dabei einen gewissen Sanierungsstandard im Hinblick auf die Bewahrung des Ortsbildes sicher zu stellen.

Bebauungspläne

Die bestehenden rechtskräftigen Bebauungspläne „Oberstadt“, „Moselpromenade/Brückenstraße“ und „Am Schloss“ reichen mit ihren Geltungsbereichen in den westlichen, südwestlichen und östlichen Bereich des Quartiers hinein. Faktisch verfügen somit große Teile des Quartiers über Festsetzungen, in denen bspw. der Erhalt baulicher Anlagen sowie gestalterische Vorgaben verbindlich geregelt sind. Der überwiegende Teil der Gebäude befindet sich jedoch außerhalb der Geltungsbereiche. Somit richten sich genehmigungspflichtige Bau- und Sanierungsvorhaben in diesen Bereichen nach den Regularien des § 34 BauGB.

1.4 Das Quartier „Historischer Stadtkern Cochem“

Das Quartier umreißt den mittelalterlichen Stadtkern Cochems und die angrenzenden neuzeitlichen Stadterweiterungsgebiete. Es ist geprägt durch eine teils herausragende



und repräsentative historische Bausubstanz mit einem besonderen baukulturellen Charakter. Das Stadtbild weist insbesondere durch das geschlossene, kompakte Gesamtbild, die zahlreichen historischen Fachwerkbauten, die Vielzahl an Gastronomie- und Einzelhandelsbetrieben, die unmittelbare Lage an der Mosel und das große touristische Angebot große städtebauliche Qualität auf.

Der gesamte Stadtkernbereich ist durch die schmale und enge Bebauung zwischen Klosterberg, Moselpromenade und Reichsburg geprägt. Die Innenstadt hat aufgrund ihrer Lage und der Funktion als sehr wichtiger Einzelhandels- und Tourismusstandort eine wesentliche Bedeutung für das gesamte Stadtgebiet Cochem und darüber hinaus.

Lage in der Stadt/Region

Cochem ist eine Kleinstadt mit etwa 5.000 Einwohnern und staatlich anerkannter Fremdenverkehrsort. Die Stadt liegt zwischen Trier im Südwesten und Koblenz im Nordosten im nördlichen Rheinland-Pfalz. Geographisch befindet sich die Stadt am Ufer der Terrassenmosel, am südlichen Rand der Vulkaneifel. Verwaltungsrechtlich ist Cochem Mittelzentrum und Sitz der Kreisverwaltung des Landkreises Cochem-Zell sowie der Verbandsgemeinde Cochem.

Das Quartier befindet sich in zentraler Lage in der Stadt Cochem. Die westliche Umgebung (Oberstadt) ist durch Wohngebiete mit einer insgesamt geringeren baulichen Dichte geprägt. Nördlich der L 98 schließen mit Kreisverwaltung und Berufsbildender Schule kommunale Liegenschaften sowie entlang der Ravené- und Moselstraße weitere historische Bausubstanz an.

Die südwestliche Umgebung ist durch die bewaldeten Berghänge zwischen Moseltal und Eifel geprägt. Östlich des Quartiers, auf der anderen Moselseite befindet sich der Stadtteil Cond.



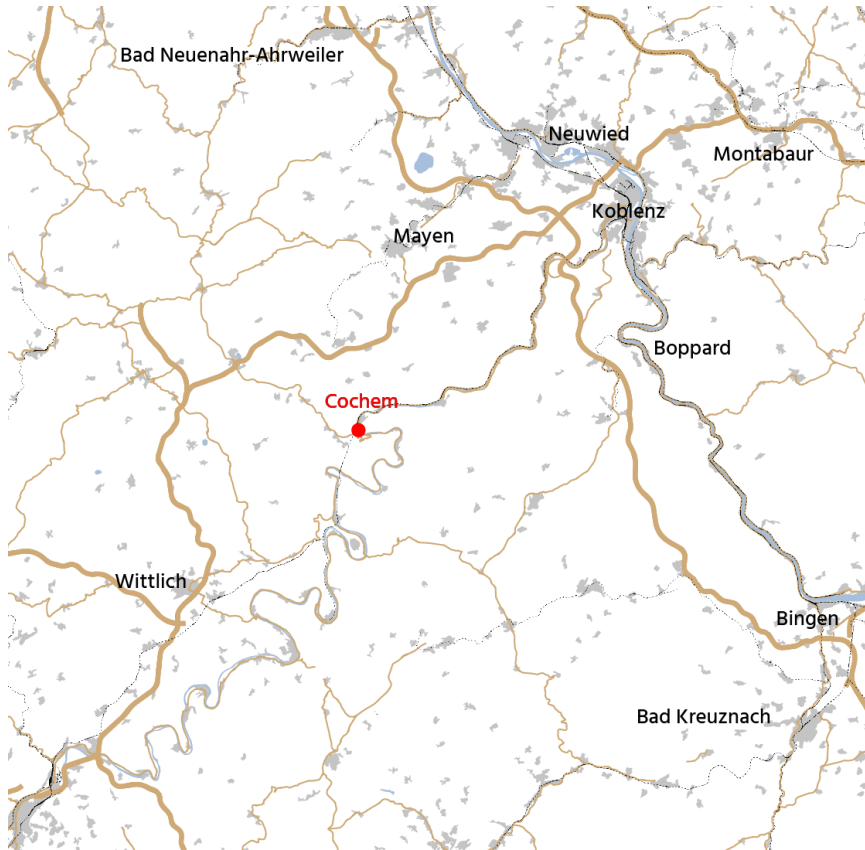


Abb. 1: Lage im Raum (Quellen: eigene Darstellung auf Grundlage Map data © OpenStreetMap contributors, openstreetmap.org)



Quartiersabgrenzung

Das Quartier trägt die Bezeichnung „Historischer Stadtkern Cochem“ und umfasst eine Fläche von ca. 21 ha. Die Abgrenzung des Quartiers orientiert sich am ISEK (2013), weicht jedoch geringfügig von dessen Abgrenzung ab. Im Norden wird das Quartier vom Endertplatz, Moselvorgelände und Ausläufern der Bebauung entlang der Brückenstraße begrenzt. Die östliche Grenze führt entlang der Moseluferpromenade und ist im Bereich der Skagerrak-Brücke im nordöstlichen Teilbereich bis zur Stadionstraße erweitert.

Im Süden reicht das Programmgebiet von der Moselpromenade bis hinter die „Reichsburg“. Der westliche Teil des Gebietes erstreckt sich entlang der Oberbachstraße und beinhaltet das Martin-von-Cochem-Gymnasium sowie die Gebäude der Realschule plus in der Schlosstraße und in der Jahnstraße.



Abb. 2: Abgrenzung des Quartiers "Historischer Stadtkern Cochem" (Quelle: eigene Darstellung)



2. Analyse des Quartiers

2.1 Siedlungs- und Baustruktur

Siedlungsstrukturtypen, Gebäudetypologien

Im Quartier existieren derzeit 366 Gebäudeeinheiten, darunter zahlreiche Nebengebäude und zum Teil in die Hinterhöfe erweiterte Erdgeschosszonen. Unter den Gebäuden befindet sich ein erheblicher Anteil erhaltenswerter, ortsbildprägender Bausubstanz unterschiedlicher Baupochen.

Die kompakte und kleinteilige Siedlungsstruktur bündelt sich in einem mittelalterlichen Straßenraster um den Markt, Bernstraße und Herrengasse, etc.. Die hohe bauliche Dichte erzeugt in diesem Bereich ein geschlossenes Gesamtbild und ist mehrheitlich dem Siedlungsstrukturtyp 8¹ „Mittelalterliches Stadtzentrum“ zuzuordnen. Die Hinterhöfe sind überwiegend nicht öffentlich zugänglich und in den Erdgeschosszonen überbaut oder versiegelt. Nachteile einer schlechten Belüftung, Belichtung und Erschließung stehen einer interessanten Abfolge von Altstadtgassen und Plätzen gegenüber. Im Bereich der Moselpromenade, der westlichen Oberbachstraße, der Straße Burgfrieden sowie der Endertstraße schließt der Strukturtyp 6 „Blockbebauung“ (neuzeitliche Stadterweiterung) an. In beiden Strukturtypen ist eine zwei- bis viergeschossige geschlossene Bauweise als Einfamilien- oder kleine Mehrfamilienhäuser vorherrschend. Die Gebäude verfügen mehrheitlich über schiefergedeckte Satteldächer.

An den Rändern des Quartiers ist die Siedlungsstruktur weniger kompakt und dem Strukturtyp 1 „Einfamilienhaus- und Mehrfamilienhaus-Siedlung niedriger Dichte“ und dem Strukturtyp 2 „Dorfkern und Einfamilienhaus-Siedlung hoher Dichte“ zuzuordnen. Vorherrschend ist eine ein- bis zweigeschossige offene Bauweise mit Satteldächern.

Die diversen kleinteiligen Typologien in den einzelnen Strukturtypen ähneln sich überwiegend bezüglich Baualter, Dichte, Funktion, Bauweise, Geschossigkeit und Dachform. Dies ermöglicht eine typologische Betrachtung im Rahmen der Bilanzierung der Energiebedarfe für das Wohnen.

Zudem befinden sich an den Rändern des Quartiers zahlreiche teilweise großflächige Gebäudekomplexe in solitärer Bauweise, wie bspw. Reichsburg, Kapuzinerkloster, Seniorenzentrum, Schulkomplexe und Kindergärten. Auch hier überwiegen klassische steile Dachformen wie Sattel-, Walm- und Mansarddächer, Flachdachbauten sind nur vereinzelt vorhanden. Aufgrund der überwiegend energieintensiven Nutzungen unterliegen diese Gebäudekomplexe einer Einzelbetrachtung.

Die vorhandene Baustruktur weist in Teilen typische Strukturmerkmale anderer Stadtbereiche in Cochem auf. Es bietet sich daher die Chance, modellhafte und auf andere Stadtbereiche übertragbare energetische Maßnahmen zu entwickeln.

¹ Energierrelevante Siedlungstypen der örtlichen Siedlungsstrukturen, anhand dessen der Energiebedarf einer ganzen Siedlung mit darin vorkommenden Gebäudetypologien betrachtet und bewertet werden kann, Quelle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Handlungsleitfaden zur Energetischen Stadterneuerung, 2011



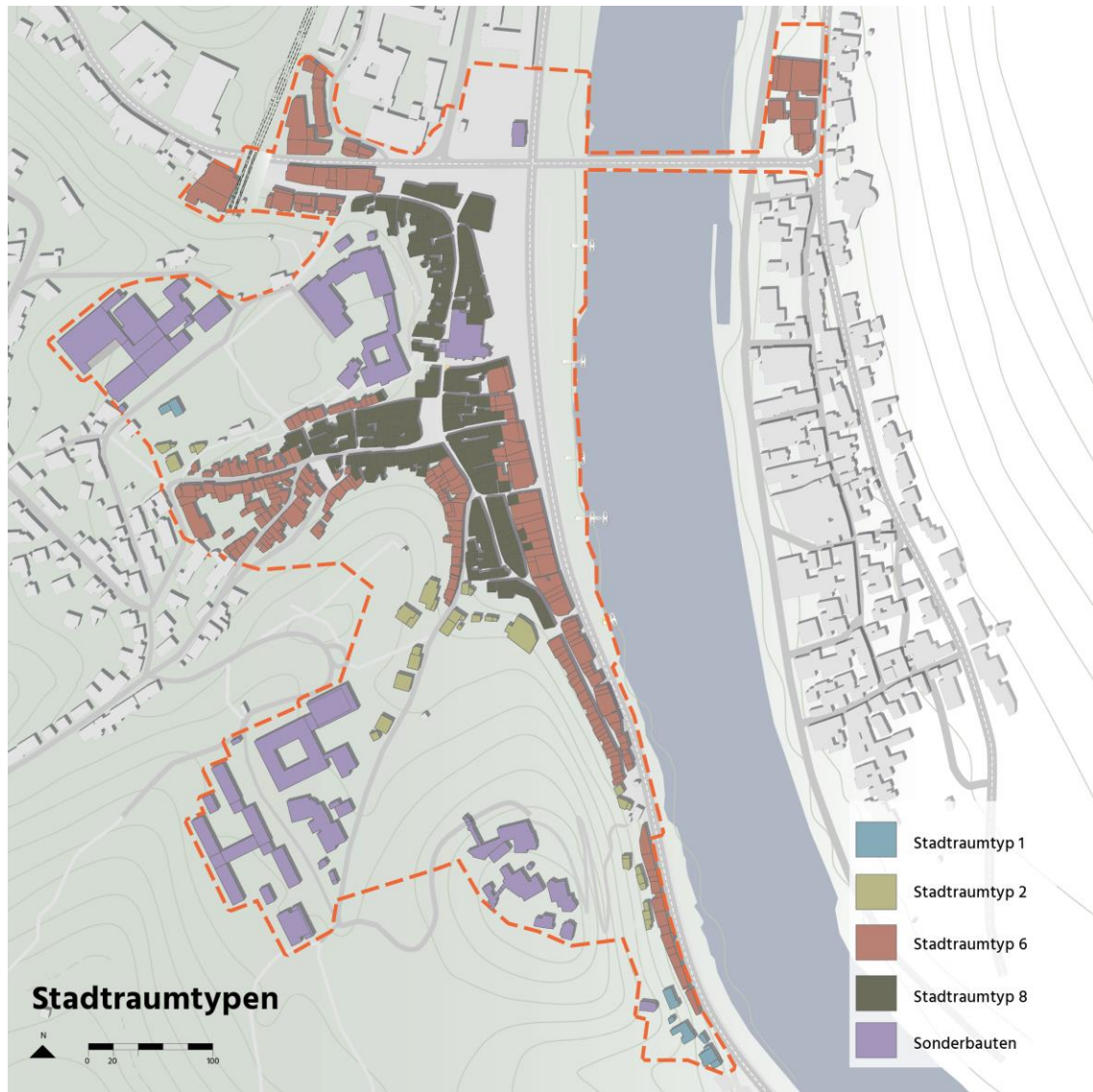


Abb. 3: Stadtraumtypen, Quelle: eigene Darstellung



Baualter

Von den 366 Gebäudeeinheiten im Quartier wurden 71 % vor 1918 errichtet, darunter dominieren Gebäude aus dem 19. Jhd. 11 % der Gebäude sind Fachwerkbauten und 13 % aller Gebäude im Quartier stehen unter Denkmalschutz. Vereinzelt finden sich Gebäude mit einem Baujahr vor 1600. 9 % der Gebäude wurden zwischen 1918 und 1948 errichtet. Der zum Teil mehrfach teilsanierte und erweiterte historische Gebäudebestand bietet in der Regel nur kleine Grundflächen für Ladengeschäfte und Wohnungen, die in der Regel nicht barrierefrei sind.

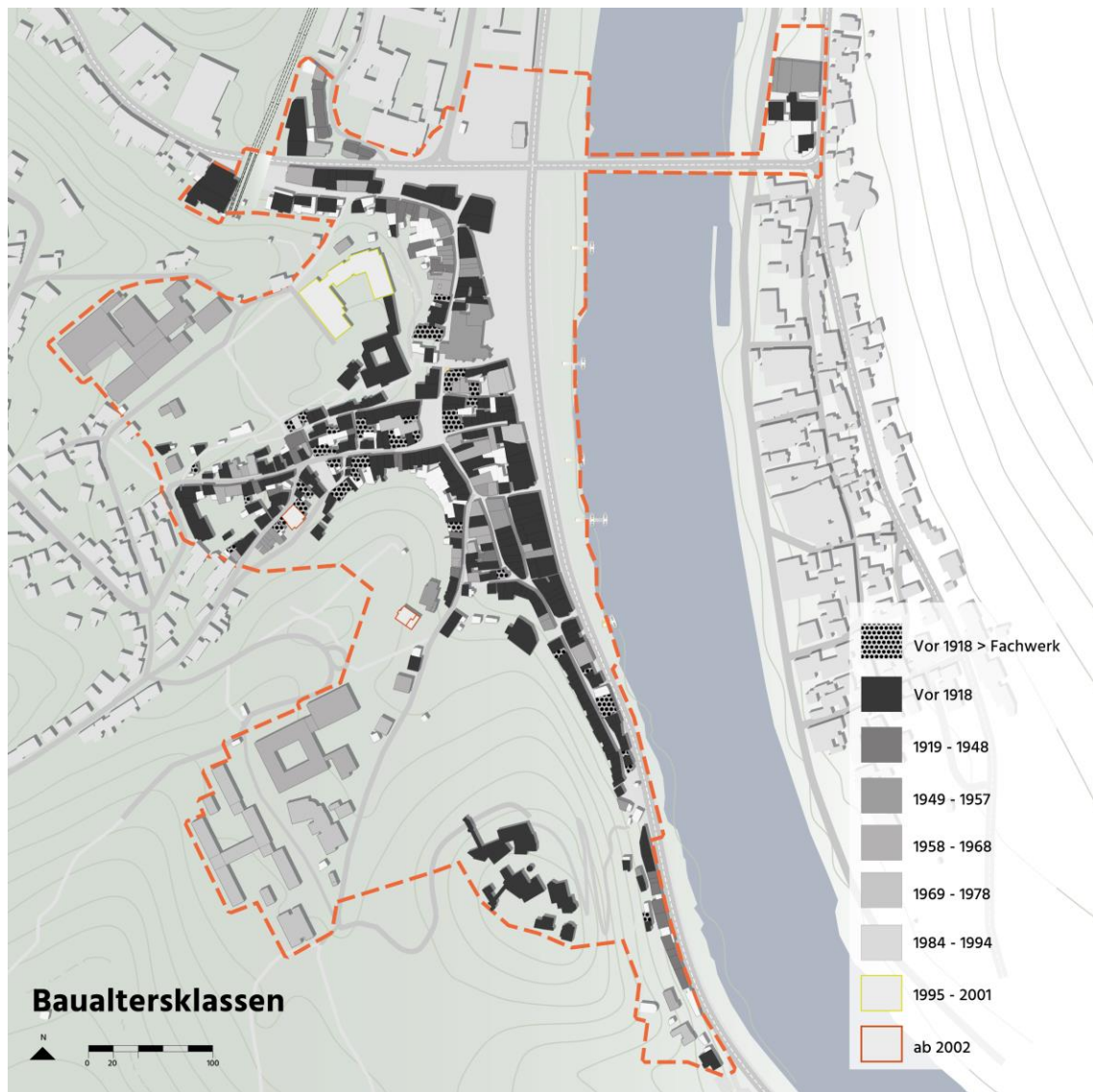


Abb. 4: Baualtersklassen (Quelle: eigene Darstellung)

Demgegenüber wurde nur knapp ein Fünftel der Gebäude in der Nachkriegszeit erbaut, darunter befinden sich die Schulgebäude und das Seniorenheim als energieintensive Sonderbauten, jedoch nur zwei Neubauten. Dementsprechend sind 99 % der Gebäude älter als 35 Jahre.



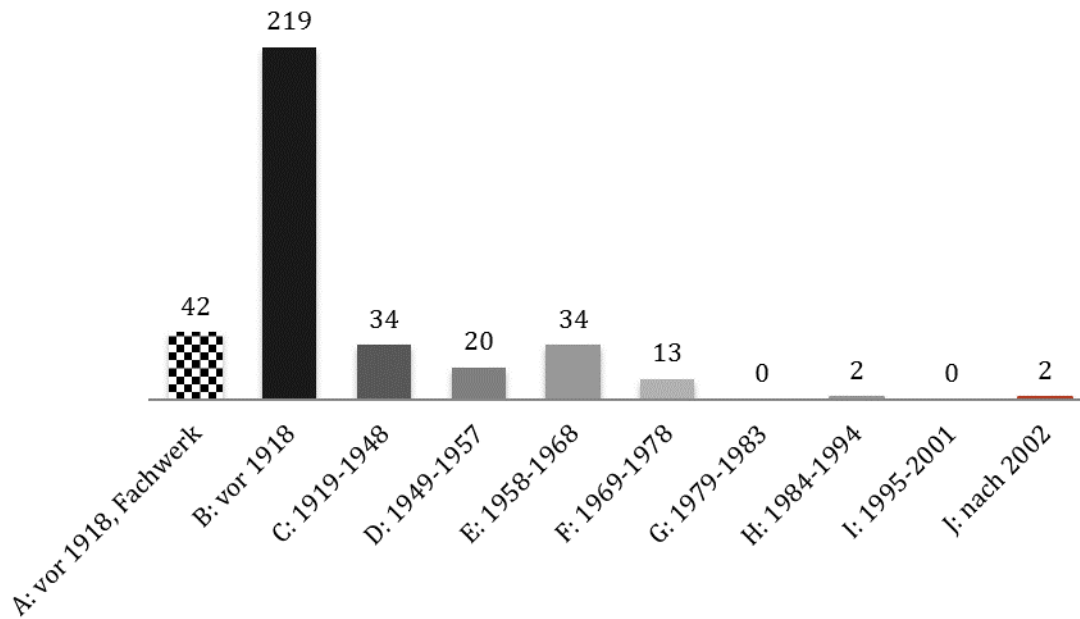


Abb. 5: Gebäudealter nach Baualterklassen (Quelle: eigene Begehung)

Sanierungszustand, Gebäudesubstanz

Die Gebäude im Quartier weisen sehr unterschiedliche Sanierungszustände auf, die zum überwiegenden Teil bereits im ISEK grob klassifiziert wurden. In einer in diesem Rahmen durchgeführten Umfrage gab jeweils etwa ein Drittel der Eigentümer sowohl Sanierungsbedarf als auch Interesse an einer Bau- oder Energieberatung an.

Zudem äußerten sich 106 (73 %) der erfassten 145 Eigentümer zum energetischen Ist-Zustand ihrer Gebäude. Demnach verfügen über 80 % der Gebäude im Quartier über eine Gas-Zentralheizung, Einzelöfen oder Etagenheizungen sind nur vereinzelt verbaut. Isolierverglasung ist zumindest teilweise in über 90 %, Wärmedämmsysteme bei rund einem Drittel der Gebäude vorhanden.

Laut Umfrage planen mehr als die Hälfte der Eigentümer energetische Maßnahmen an ihrem Gebäude. Der Großteil beabsichtigt Maßnahmen an der Gebäudehülle wie den Austausch von Fenstern, Fassadendämmung bzw. -verbesserung und Dachdämmung. Nach Angaben der Eigentümer sind Baumaßnahmen verstärkt in Bernstraße, Burgfrieden, Herrenstraße, Marktplatz, Moselpromenade, Oberbachstraße und Oberer Weg geplant. Im Rahmen der Modernisierungsrichtlinie wurden in der Folge bereits rund 30 Bauherrenberatungen durchgeführt.

Im Zuge der Bestandsaufnahme des Integrierten Energetischen Quartierskonzepts wurde eine augenscheinliche Einschätzung der Substanzqualität der Gebäude im erweiterten Untersuchungsgebiet des IEQK vorgenommen, wobei die häufig repräsentative straßenseitige Fassade kaum Rückschlüsse auf den rückseitigen Fassadenzustand zuließ. Demnach ist auch hier ein hoher Anteil sanierungs- und modernisierungsbedürftiger Gebäude vorhanden.

Auf Grundlage beider Untersuchungen zeichnet sich ein deutliches Bild hinsichtlich bislang durchgeführter Maßnahmen im Bereich der Energieeffizienz ab. Lediglich 5 Gebäude erreichen einen Neubaustandard bzw. 28 Gebäude verfügen über einen guten Wärme-



schutz. Die große Masse der Gebäude ist nur unzureichend bzw. gar nicht gedämmt. Dies offenbart den enormen Stau im Bereich der energetischen Sanierung.

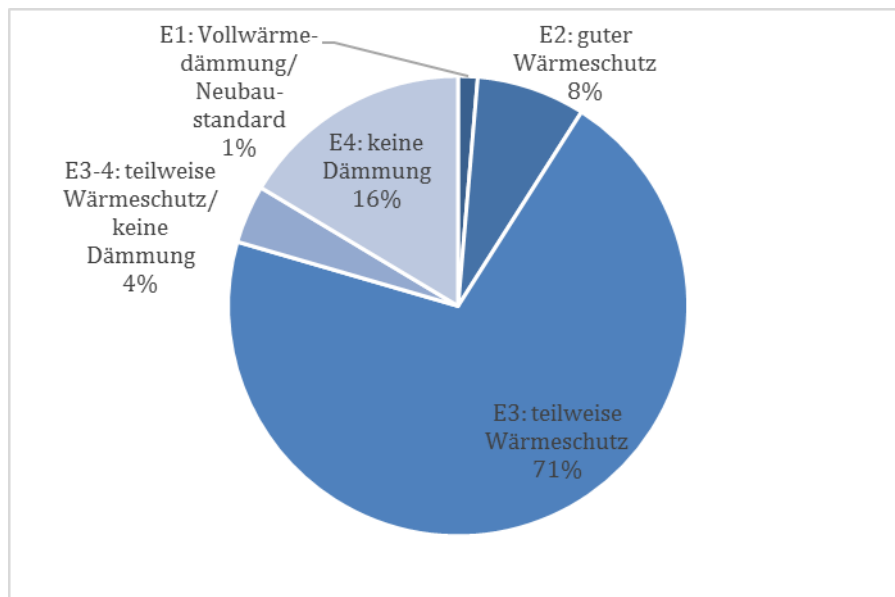


Abb. 6: Energieeffizienz der Gebäudehülle (Quelle: ISEK, eigene Begehung)

Hinsichtlich der Bausubstanz wurden die Gebäude wie folgt beurteilt: 38 Gebäude sind in einem guten baulichen Zustand. 186 Gebäude weisen leichte, 124 Gebäude mittlere, 17 Gebäude erhebliche und nur ein Gebäude schwere Mängel auf.

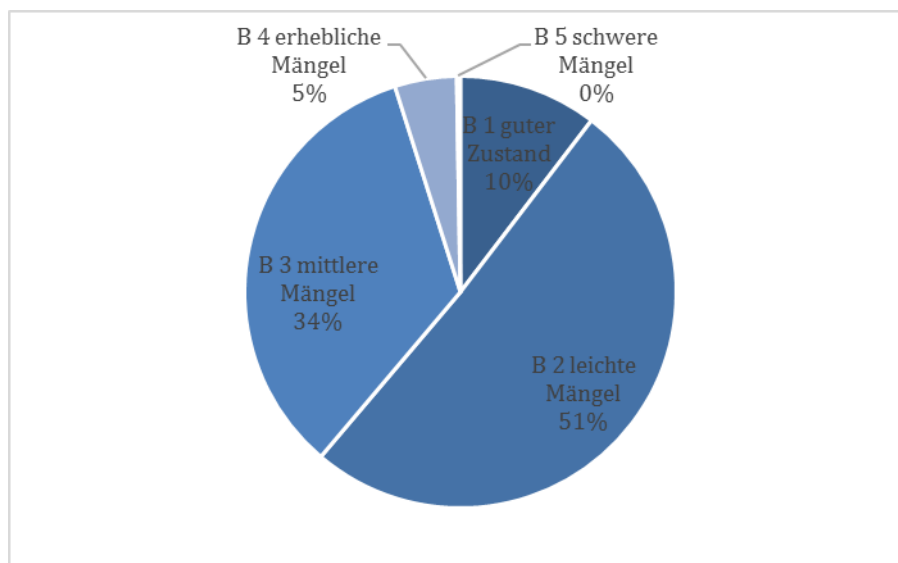


Abb. 7: Bausubstanz (Quelle: ISEK, eigene Begehung)

Anhand von **Fragebögen** wurden weitergehende Informationen zur Energieeffizienz der Gebäude von den Eigentümern und Mietern abgefragt. Aufgrund der geringen Rücklaufquote bezüglich der Bausubstanz stellen die Aussagen lediglich Tendenzen dar.

24 der 768 Befragten (3,1 %) machten Angaben über eine **Fassadendämmung** am Haus. Rund zwei Drittel dieser Gebäude haben keine Fassadendämmung. Die vorhandenen Dämmungen sind jedoch zum größten Teil jünger als 15 Jahre.

Lediglich 1,3 % (19 von 768) machten Angaben, ob ihre **Kellerdecke gedämmt** wurde. Die Kellerdecke ist überhaupt nur bei 3 Gebäuden gedämmt, beim Rest nicht oder veraltet.



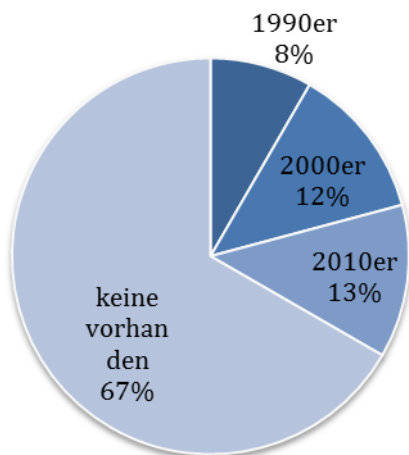


Abb. 8: Fassadendämmung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

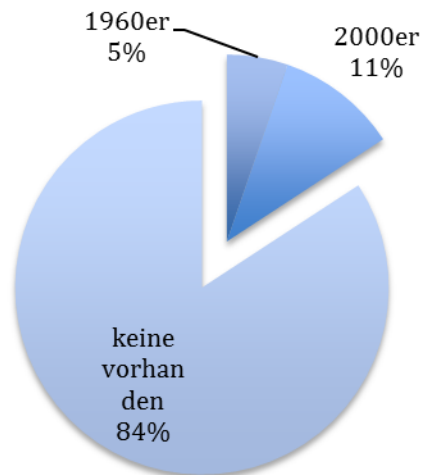


Abb. 9: Dämmung der Keller (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

35 (4,6 %) machten Angaben über eine **Dachdämmung** im Gebäude. Über ein Drittel der Befragten haben keine Dachdämmung. Falls eine Dämmung vorhanden ist, ist sie relativ neu. Nur 3 (9 %) wurden vor dem Jahr 1990 eingebaut.

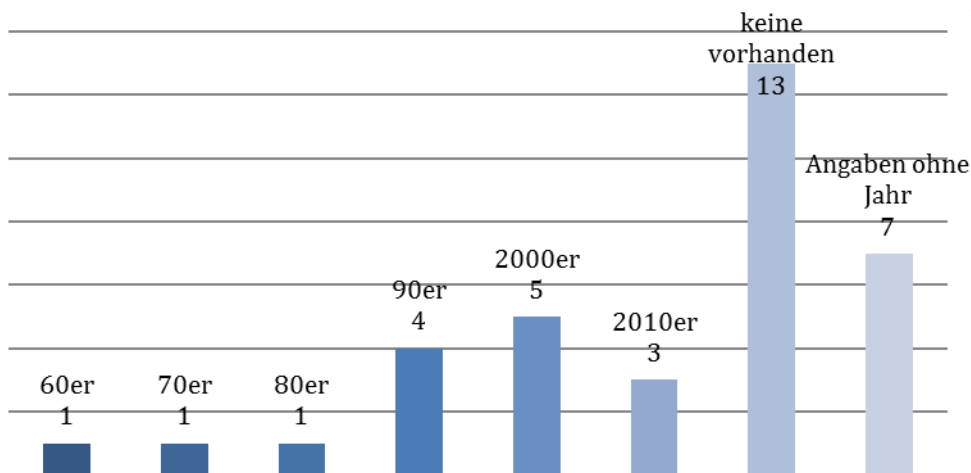


Abb. 10: Einbau einer Dachdämmung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

58 Haushalte (7,6 %) machten Angaben über die letzte **Fenstererneuerung** im Gebäude. In vielen Haushalten wurden die Fenster in den letzten Jahren erneuert, 45 % sind jünger als 15 Jahre, wenige Fenster (14 %) älter als 1980.



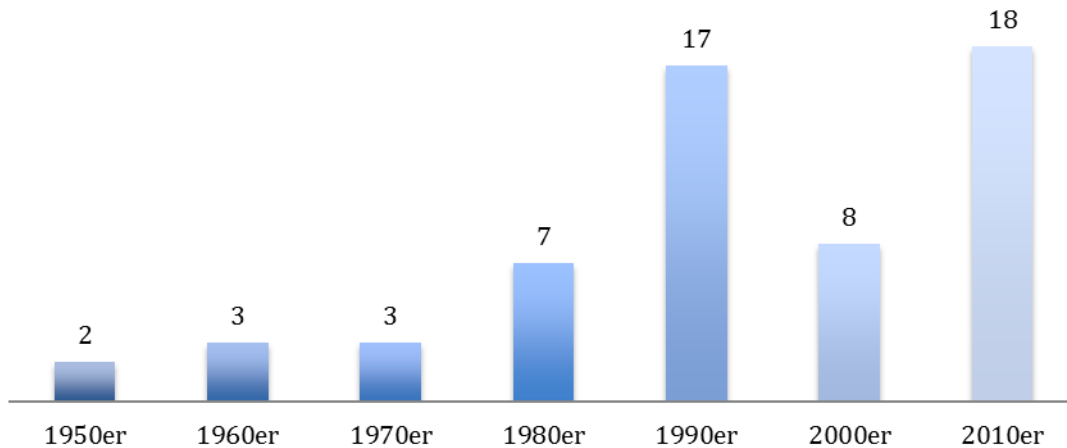


Abb. 11: Fenstererneuerung (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

Zu einem **Dachausbau** wurden 26 Angaben gemacht (3,4 %). Der Dachausbau ist bei den meisten Gebäuden relativ modern, bei wenigen wurde das Dach vor 1980 ausgebaut.

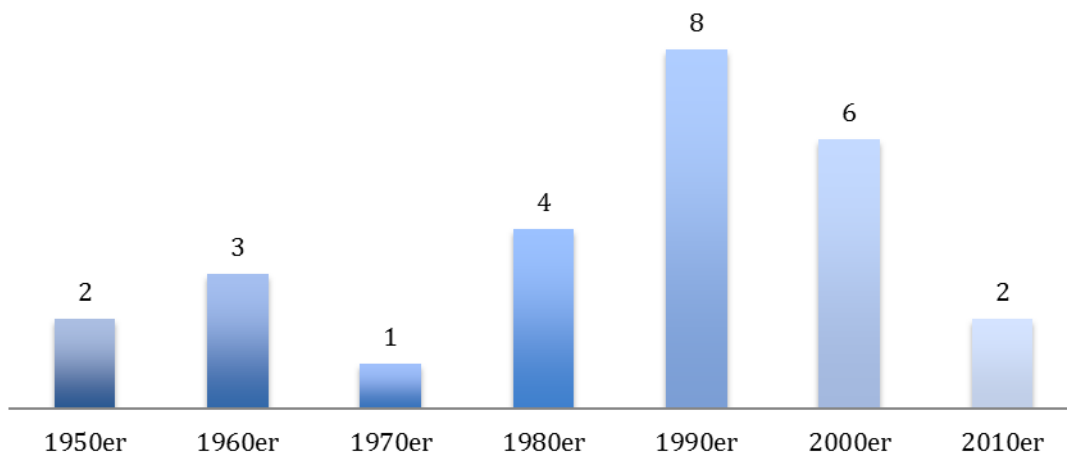


Abb. 12: Dachausbau (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

Gebäudenutzung

Von den 366 Gebäuden im Quartier wurden 143 (39 %) mit einer Wohnnutzung klassifiziert. 158 (43 %) der Gebäude werden sowohl gewerblich, als auch zu Wohnzwecken genutzt und rund 51 (14 %) dienen der reinen gewerblichen Nutzung. 14 (4 %) werden öffentlich genutzt.

Eine Vielzahl von Einzelhandels- und Dienstleistungsbetrieben konzentriert sich in der Innenstadtzone, diese umfasst die Liniusstraße, die Bernstraße, den Marktplatz, die Seitengassen zur Moselpromenade und einen Teil der Oberbachstraße. Das Fußgänger-aufkommen ist in diesem Bereich sehr hoch. Es sind viele Bekleidungsgeschäfte, Souvenirläden für Touristen und Geschäfte zum Weinverkauf vorhanden. Die gewerbliche Nutzung ist zudem stark durch den Tourismus geprägt. Entlang der Moselpromenade konzentrieren sich aufgrund der guten Lage mit Blick auf die Mosel viele Restaurants und Hotels.



Zudem weisen Josef-Steib-Platz, Bockbrunnenplatz und Marktplatz eine hohe Dichte von Gastronomie- und Hotelbetrieben auf. Darüber hinaus befinden sich viele Pensionen, Ferienwohnungen und privat vermittelte Gästezimmer im Quartier. Diese sind hauptsächlich am Rand der Innenstadtzone im Burgfrieden, der Schloßstraße, der Oberbachstraße sowie den angrenzenden Seitengassen vorzufinden.

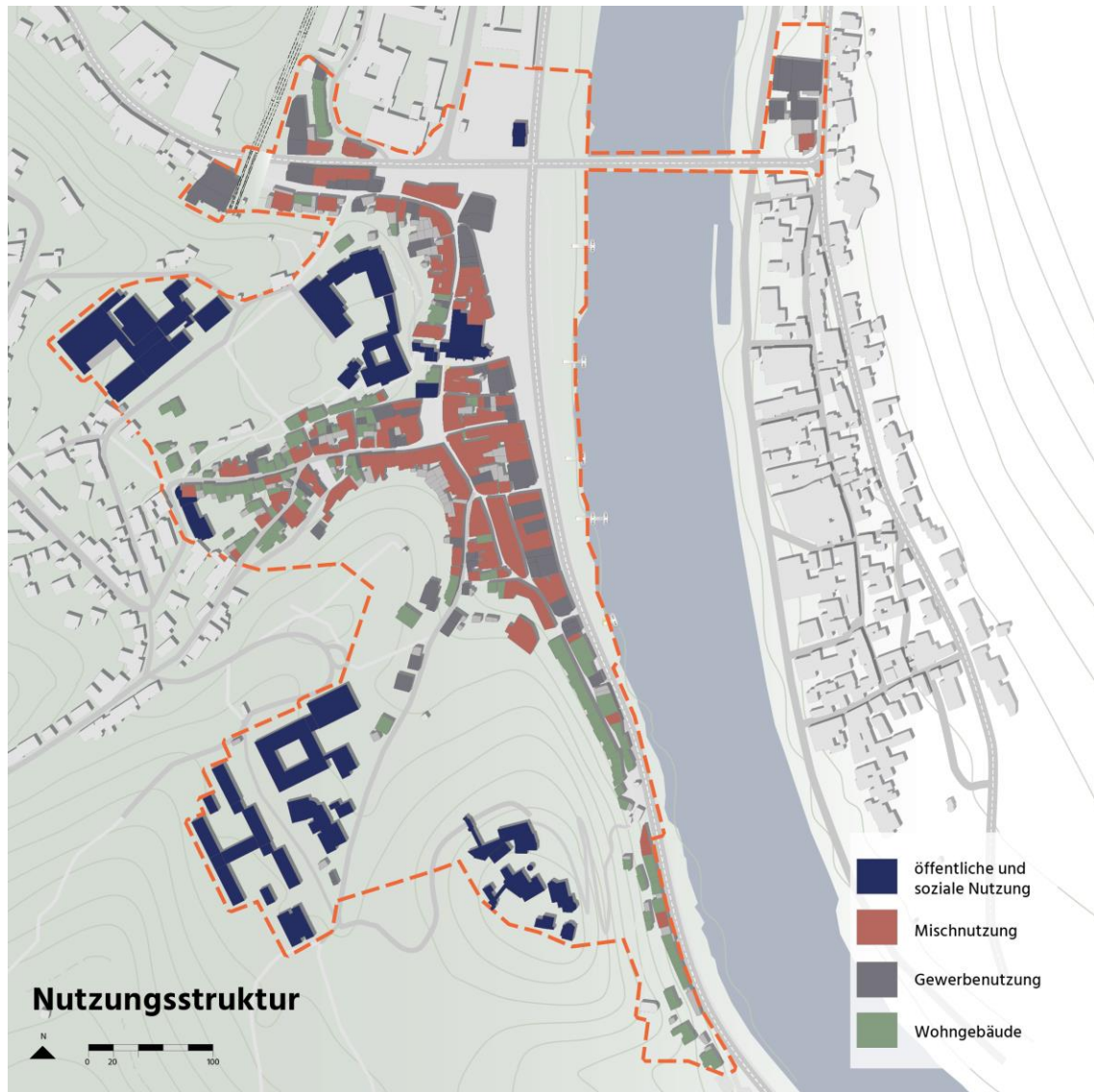


Abb. 13: Gebäudenutzung (Quelle: eigene Darstellung)

Innerhalb des Quartiers sind einige meist großflächige öffentliche Gebäude vorhanden (4 % des Gebäudebestandes). Hierzu zählen unter anderem Rathaus, Reichsburg, Schulzentrum in der Schloßstraße, Kindergarten und Hauptschule in der Jahnstraße, Kapuzinerkloster und Seniorenwohnheim St. Hedwig sowie St. Martin-Kirche und evangelisches Gemeindezentrum und Verkehrsamt.



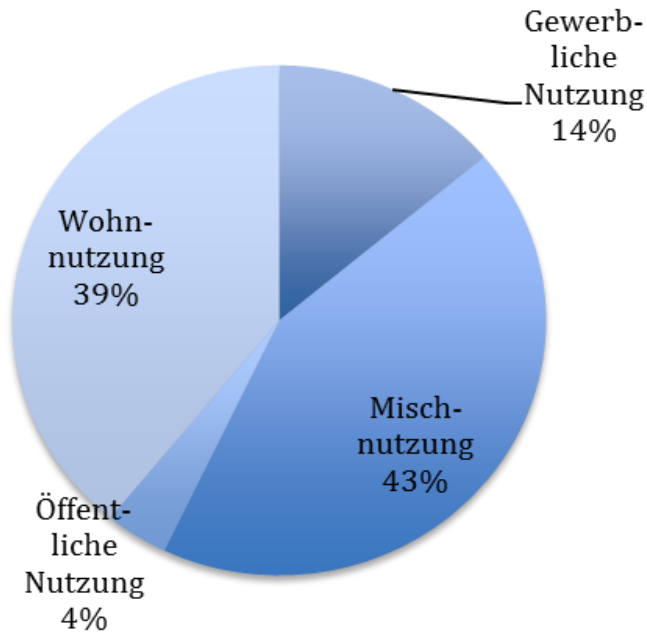


Abb. 14: Gebäudenutzung (Quelle: eigene Begehung)

Insgesamt betrachtet treffen im Quartier vor allem in den Sommermonaten mit Tagesgästen, Übernachtungsgästen, Bewohnern, Gewerbetreibenden und deren Kunden verschiedene Nutzergruppen aufeinander.

Die reinen Wohngebäude unterscheiden sich mit hohen morgendlichen und abendlichen Verbrauchsintensitäten aus energetischer Sicht von den gewerblichen und öffentlichen Gebäuden mit einem kontinuierlich hohen Verbrauch am Tag.

Leerstände

Das Quartier weist mit rund 9 % eine im Vergleich zur Stadt Cochem (8 %), Verbandsgemeinde Cochem (6 %), Landkreis Cochem-Zell (5,8 %) und Land (4,3 %) überdurchschnittlich hohe Leerstandsquote auf. Es stehen überwiegend reine Wohngebäude leer. Darüber hinaus ist bei rund 14,5 % der Gebäude ein Teilleerstand zu verzeichnen. Dies ist vor allem auf eine Vielzahl leerstehender Wohnungen insbesondere in mischgenutzten Gebäuden (Ober- und Dachgeschosse) zurückzuführen.

Viele Leerstände befinden sich im Haupteinkaufsbereich Bernstraße, Am Markt, Herren- und Oberbachstraße. Einzelne Obergeschosse dienen als Lagerflächen für die Geschäfte in der Erdgeschosszone und sind nicht bewohnt. Auch in der Straße Burgfrieden besteht ein hoher Anteil an Leerstand. Dieser Bereich ist vor allem für das Stadtbild wichtig, da hier eine Hauptfußwegeverbindung der Besucher und Touristen zur Burg verläuft.

Gründe dafür liegen laut Eigentümerbefragung im Rahmen des ISEK in der teilweise geringen Wohnqualität, fehlenden privaten Freiflächen, geringen Grundstücksflächen, schlechten Belichtungs- und Belüftungsverhältnissen sowie den wenigen und ungestalteten öffentlichen Plätzen und Freiräumen. Hinzu kommen klein dimensionierte Gebäude- und Wohnflächen bzw. schlechte Grundrisszuschnitte. In gewerblich genutzten Gebäuden ist oftmals die schlechte Zugänglichkeit und Erschließungssituation zu bemängeln. Hier werden die oberen Geschosse teilweise nur durch einen gemeinsamen Eingang erschlossen.





Abb. 15: Leerstände und Denkmale (Quelle: eigene Darstellung, Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Cochem-Zell)

Zudem sind rund 7 % der Gebäude von einem oder mehreren Menschen über 70 Jahren bewohnt. Insofern ist in den nächsten 10 bis 15 Jahren (durchschnittliche Lebenserwartung von ca. 80 Jahren) mit einem Eigentümerwechsel zu rechnen. Zudem werden rund 14 % der Gebäude als 1-Personen-Haushalt geführt. Je nach Gebäudezustand drohen im schlechtesten Fall auch weitere Leerstände in den kommenden Jahren.

Ortsbildprägende Elemente, Denkmalschutz

Im Quartier befinden sich 48 Baudenkmäler sowie zwei ausgewiesene Denkmalzonen (Burgfrieden und Kloster). Eine Gestaltungssatzung (2010) umfasst nahezu das gesamte Stadtgebiet. Trotz unterschiedlicher Baustile und der Verwendung heterogener Materialien bietet sich im historischen Altstadtbereich ein weitestgehend einheitliches Ortsbild, das es im Zuge der energetischen Quartierssanierung zu erhalten gilt. Die Abfolgen aus engen Gassen mit dichter Bebauung und Stadtplätzen hat im Zusammenspiel mit den Fach- und Mauerwerkfassaden eine hohe identitätsstiftende Wirkung und Anziehungskraft auf Touristen.



Als wichtige Wahrzeichen der Stadt Cochem sind die „Reichsburg“ und die Reste der historischen Stadtmauer Teil des Quartiers. Durch die Topografie des Stadtgebiets bieten sich an vielen Orten Ausblicke über die charakteristische Schieferdachlandschaft Cochems.

Freiflächen

Das Quartier weist größere unversiegelte Freiflächen lediglich an den Hängen von Reichsburg und Tummelchen auf. Diese werden in Teilen zum Weinanbau genutzt. Öffentliche Grünflächen befinden sich am Tummelchen, entlang der Uferpromenade und am Friedhof westlich des Kapuzinerklosters. Insgesamt bietet das Quartier nur wenige Sport- und Spielflächen, die sich teilweise in einem sanierungsbedürftigen Zustand befinden. Die Gestaltqualität des öffentlichen Straßenraums ist in der Fußgängerzone repräsentativ mit vereinzelt Mängeln, entlang der Moselpromenade bestehen vermehrt gestalterische und funktionale Mängel.

Insbesondere im Innenstadtbereich sorgt die dichte Gebäudestellung für einen hohen Versiegelungsgrad und einen sehr geringen Anteil privater Freiflächen und Gärten. Der fehlende Freiraum im Quartier wurde bereits im Rahmen der ISEK-Befragung bemängelt und mindert die Wohnqualität im Quartier. Gerade in den Sommermonaten begünstigt der geringe Grünanteil die Entstehung von lokalen Wärmeinseln.

Im gesamten Quartier finden sich nur vereinzelt brachliegende Grundstücke mit Entwicklungs- oder Nachverdichtungspotenzialen. Moselnahe Altstadtbereiche sind als Überschwemmungsgebiet gemäß § 88 ff. LWG ausgewiesen.



2.2 Mobilität

Vernetzung mit Gesamtstadt und Region

Die regionale verkehrliche Anbindung der Stadt Cochem ist hauptsächlich durch die wichtige Verkehrsachse Bundesstraße B 49 gewährleistet, die zwischen Trier und Koblenz entlang der Mosel verläuft. Die Bundesstraße B 259 verbindet Cochem über den Stadtteil Sehl mit Ulmen in der Eifel. Im Norden quert die Landesstraße L 98 das Quartier über die Skagerrak-Brücke. Sie stellt den Anschluss an die Bundesautobahn BAB 48 Richtung Trier und Koblenz her (Anschlussstelle Kaisersesch). Dadurch wird eine sehr gute überregionale Anbindung Cochems gewährleistet. Die Kreisstraße K 59 führt in östlicher Richtung in den Hunsrück.

Durch die Eisenbahn-Moselstrecke, die zwischen Bullay und Koblenz entlang der Mosel verläuft, ist Cochem an das überregionale Schienennetz angebunden. Innerhalb des Quartiers wird die Bahnstrecke durch den Kaiser-Wilhelm-Tunnel geführt und erzeugt somit nur geringe Lärmemissionen im nördlichen Quartiersrand.

Die Stadt Cochem ist Teil des Verkehrsverbunds Rhein-Mosel und durch einige regionale Buslinien verkehrlich an die Umgebung angebunden. Das städtische Busnetz verbindet Cochem im Wesentlichen mit den umliegenden Gemeinden. Zudem besteht zweimal in der Nacht eine direkte Linie mit dem Anrufsammeltaxi zum Flughafen Frankfurt-Hahn im Hunsrück, tagsüber ist diese Anbindung nur über Bullay zu erreichen.

Die Lage an der Mosel ermöglicht außerdem die Erreichbarkeit per Schiff. Anlegestellen für Ausflugsschiffe sind beidseitig der Mosel vorhanden. Während der Liegezeiten werden die Schiffe mit Landstrom versorgt.

Wegenetze

Das Straßennetz des Quartiers ist in hohem Maße durch die Baustruktur und die Lage im Moseltal bedingt. Die der Topografie folgenden Straßenzüge weisen geringe Steigungen auf. Demgegenüber erfordern die Ost-West-Verbindungen steile Anstiege und z.T. Treppenanlagen. Der überwiegende Teil des historischen Stadtzentrums ist als autofreier bzw. verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Einige Gebäude im Quartier sind daher ausschließlich über die Fußgängerzone erschlossen.

Die Restriktionen für den motorisierten Individualverkehr im historischen Stadtzentrum sorgen gemeinsam mit der starken Topografie zum Teil für lange Anfahrtswege zu den öffentlichen und sozialen Einrichtungen (Schulen, Kloster, Seniorenheim) an den Quartiersrändern.

Das Quartier ermöglicht aufgrund der kompakten Struktur und der Verkehrsberuhigung eine gute Fußläufigkeit. Der verkehrsberuhigte historische Stadtkern stellt dabei die wichtigsten Fußwegebeziehungen entlang der Achsen Moselpromenade sowie Josef-Steib-Platz, Bernstraße, Marktplatz, Herrenstraße und Burgfrieden dar. Die Pater-Martin-Straße, der Markt und die Oberbachstraße sind verkehrsberuhigt und als Innenstadtbereich ausgewiesen. Auch die Löhr- und die Schlaufstraße gehören zum ausgewiesenen Innenstadtbereich.

Hier findet sich auch der überwiegende Teil der Dienstleistungs-, Einzelhandels- und Gastronomiebetriebe. In den Sommermonaten sind die Wege durch den historischen Stadtkern zum Teil sehr stark von Touristen frequentiert.



Die fußläufige Erreichbarkeit der Oberstadt sowie von Schulen, Kloster und Seniorenheim ist durch die starke Topografie eingeschränkt. Die engen Straßen, Gassen und Treppen ermöglichen vielfältige, wenn auch selten barrierefreie Verbindungen innerhalb des Quartiers. Insbesondere hinsichtlich einer alternden Bevölkerung besteht hier Handlungsbedarf.

Entlang der Uferpromenade verläuft ein ausgewiesener Radweg auf der Moselufenseite. Dieser liegt teilweise als kombinierter Fuß- und Radweg auf der Ebene der B 49 und wird mit der Aufweitung des Moselvorlandes auf die tiefer liegende Uferzone geleitet. Eine unklare Wegeführung, die fehlende Trennung von Wegen sowie die geringe Anzahl von Querungsmöglichkeiten zum Stadtzentrum führen hier zu Konflikten zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern. Weitere Radwege sind innerhalb des Quartiers nicht ausgewiesen.

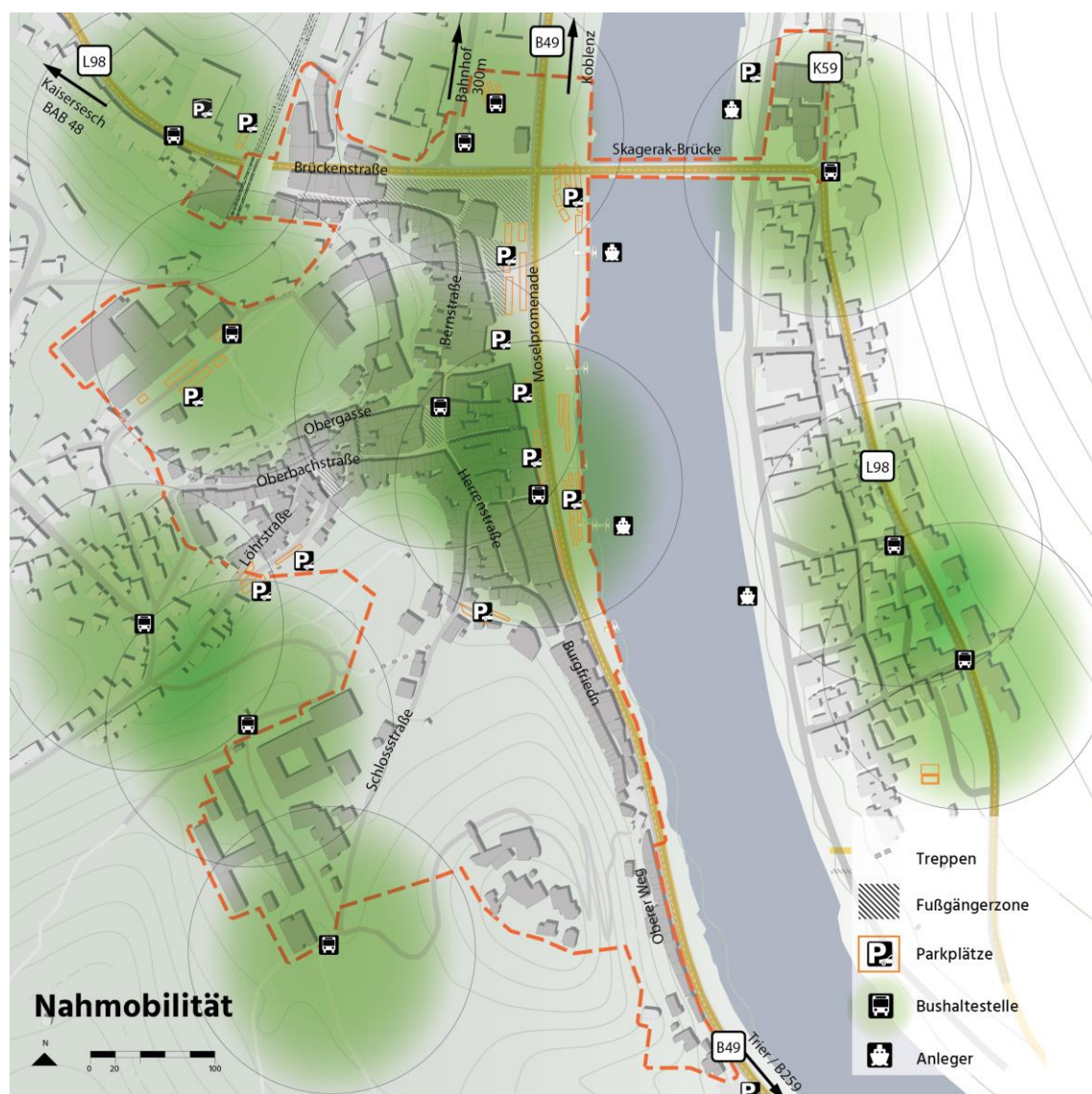


Abb. 16: Verkehrsstruktur (Quelle: eigene Darstellung)

Ruhender Verkehr

Bedingt durch die bauliche Struktur und die autofreie bzw. verkehrsberuhigte Kernzone des Quartiers befinden sich Stellplätze häufig in den Randbereichen des Quartiers. Inner-



halb des Stadtkerns stehen den Anwohnern private Stellplätze, neben einzelnen Garagen in den Erdgeschossen der Gebäude, nur in geringem Umfang zur Verfügung. Ein Parkhaus mit rund 250 Stellplätzen grenzt im Bereich der Brückenstraße an das Quartier an.

Die Konzentration von öffentlichen Parkflächen sorgt insbesondere an der Moselpromenade (rund 160 Stellplätze), am Endertplatz und am Bockbrunnenplatz für ein negatives Erscheinungsbild mit einem hohen Anteil versiegelter Flächen. Hier ist laut ISEK (2013) die Errichtung einer Tiefgarage vorgesehen.

In den Sommermonaten kommt es zudem zu Konflikten um Parkplätze zwischen Bewohnern, Touristen und Einpendlern. Daraus resultieren erhöhte Parksuchverkehre mit zusätzlichen Lärm- und Emissionsbelastungen.

Die Bewohnerbefragung im Rahmen des ISEK (2013) zeigt, dass nur 36 % der Bewohner über Abstellmöglichkeiten auf ihrem Grundstück verfügen. 20 % wünschen sich wohnungsnah Abstellmöglichkeiten. Auch in der Frage zu Nachteilen des Gebäudes wurde das Thema Parken überdurchschnittlich oft genannt. Innerhalb des Quartiers finden sich nur wenig öffentliche Fahrradstellplätze. Viele Fahrräder werden an den Geländern entlang der Moselpromenade abgestellt.

ÖPNV (Angebot und Nutzung)

Innerhalb des Quartiers existieren acht Bushaltestellen. Nahezu jedes Gebäude ist nur 250 m Luftlinie von einer Haltestelle entfernt. Auch hier sind in einigen Bereichen erhebliche Steigungen zu überwinden. In den Fragebögen wurde dementsprechend eine nicht ausreichende Erreichbarkeit sowie die schlechte Taktung des ÖPNV bemängelt. Von den Befragten (n=60) gaben zudem 65 % an, den ÖPNV nie, 32 % mehrmals in der Woche und nur 3 % täglich zu nutzen. Hauptgründe für die Nichtnutzung des ÖPNV wurden mit schlechter Taktung und Erreichbarkeit sowie höherer Attraktivität von Auto und Rad angegeben.

Der Bahnhof liegt etwa 500 m nördlich des Untersuchungsgebietes. Von dort aus sind viele Bereiche des Quartiers jedoch nur durch einen Umstieg am Busknoten Endertplatz mit dem ÖPNV erreichbar. Die Fahrradmitnahme im Verkehrsverbund-Rhein-Mosel ist wochentags nach 9:00 Uhr kostenlos möglich. In den pendlerintensiven Zeiten vor 9:00 Uhr ist sie in Bussen ausgeschlossen und in der Bahn kostenpflichtig. Der ÖPNV wird in Cochem durch ein Anruf-Sammel-Taxi (AST) ergänzt.

Die Kreisverwaltung Cochem-Zell und der Verkehrsclub Deutschland bieten im Rahmen des Projektes „Klimaverträglich mobil 60+“ eine Multiplikatorenschulung zum Thema Bus- und Bahnfahren für Senioren. Darüber hinaus hält der Freizeitverkehrsdienst im Landkreis Cochem-Zell zudem Informationen bezüglich dem regionalen Radfahren sowie der Nutzung von ÖPNV und AST bereit.

Verkehrsaufkommen und -struktur

Insgesamt ist das motorisierte Verkehrsaufkommen innerhalb der Altstadt als gering einzuschätzen. Durch die Verkehrsberuhigung und Fußgängerzone sind die Durchgangsverkehre stark reduziert. Tagsüber sind lediglich Liefer- und Busverkehre zulässig. In den Fragebögen wurden jedoch häufige Konflikte zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern durch Missachtung von Durchfahrtsverboten bzw. verkehrsberuhigten Berei-



chen, vor allem im Stadtzentrum und der Oberstadt bzw. die hohen touristischen Verkehre angegeben.

Konflikte ergeben sich vor allem innerhalb der Saison zwischen Fußgängern, Radfahrern und Lieferverkehren.

An den Quartiersrändern besteht vor allem in den Sommermonaten eine hohe Verkehrskonzentration im Bereich der Skagerrakbrücke (DTV 2005: 5.115 PKW/24h) und um den Endertplatz. Zudem ist die Aufenthaltsqualität an der Mosel und der Moselpromenade durch den Durchgangsverkehr, den Park-Such-Verkehr und durch die große Menge an parkenden Autos erheblich gemindert. Hiervon gehen vor allem in den Spitzenzeiten eine erhöhte Lärm- und Abgasbelastung sowie eine Beeinträchtigung des Verkehrsflusses aus. Als problematisch sind zudem die zeitweise erheblichen Schülerbringverkehre im Bereich der Schulen und des Kindergartens einzuschätzen, die zu den Stoßzeiten zu teils chaotischen Situationen im Straßenraum führen.

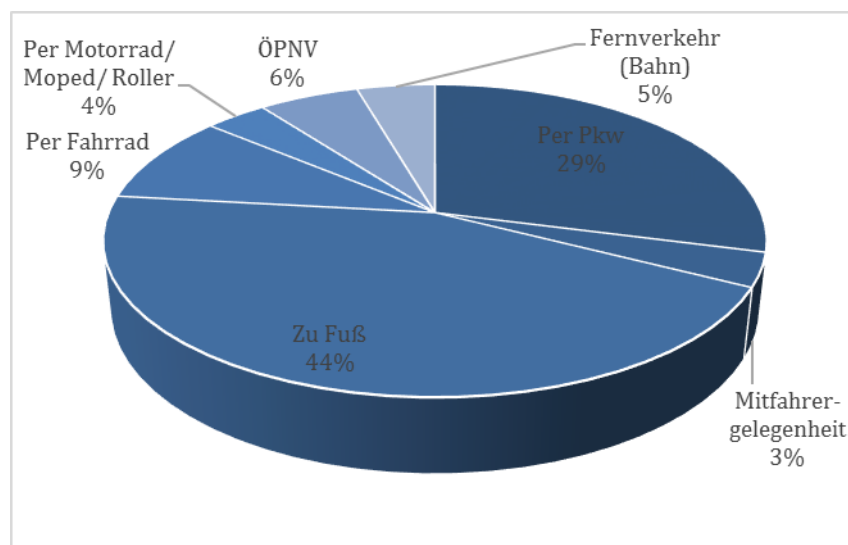


Abb. 17: Verteilung der Verkehrsmittel (Quelle: Bewohnerbefragung)

In den Fragebögen (n=58) gaben 64 % der Bewohner an, ein eigenes KFZ zu besitzen oder es uneingeschränkt nutzen zu können. 7 % können in Absprache einen PKW nutzen und 29 % besitzen kein eigenes Fahrzeug. Die Verteilung der Verkehrsmittel nach Wegezwecken zeigt einen Anteil fußläufig bzw. mit dem Fahrrad zurückgelegter Strecken von über 50 %. Rund ein Drittel der Fahrten werden mit dem Pkw und rund ein Zehntel mit dem ÖPNV zurückgelegt. In 62 % der Fälle lag die Entfernung der Arbeitsstätte der Befragten im Nahbereich von 0 – 3 km. Aufgrund des geringen Rücklaufs bezüglich der Wegezwecke sind diese Aussagen jedoch nicht belastbar und zeigen lediglich eine Tendenz auf.

60 Befragte machten Angaben über eine mögliche Nutzung von Car-Sharing. Davon gaben lediglich 23 % ein Interesse an. Als wichtigste Voraussetzungen wurden die ausreichende Anzahl von Leihfahrzeugen, die Buchung über persönlichen Kontakt oder Telefon sowie Sonderrechte für Car-Sharing-Fahrzeuge bspw. gesonderte Parkplätze genannt.



Energiebedarfe Mobilität

Die Bilanzierung der verkehrlichen Energiebedarfe basiert auf dem Berechnungstool „Energetische Modellierung von Quartieren“ des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU).² Sie folgt dem Verursacherprinzip und berücksichtigt auch solche Energieverbräuche, die außerhalb der Quartiersgrenze durch Bewohner des Quartiers verursacht werden. Durchreisende oder Besucher sind nicht Bestandteil der Bilanzierung. Ebenfalls auf die Bewohner des Quartiers umgelegt werden die Wirtschaftsverkehre im Straßenverkehr.

Die Berechnungsgrundlage bezieht sich auf statistische Mobilitätskenngrößen aus der deutschlandweiten Befragung „Mobilität in Deutschland“ (MiD) 2008³ und wird mit einer Raumstrukturtypologie differenziert. Die beiden zentralen Größen der Modellierung des Energieverbrauchs im Verkehrssektor sind die Tageswegelänge pro Person und der verkehrsleistungsbezogene Modal Split (Anteil der Verkehrsmittel an den zurückgelegten Strecken pro Tag). Die Tageswegelängen sind abhängig von der Altersstruktur im Quartier sowie der Erreichbarkeit und Entfernungen der Arbeitsstätten und anderen regelmäßig frequentierten Einrichtungen.

Bei der Auswahl der Gemeindegrößenklasse wurde für Cochem die Klasse 5.000 bis unter 20.000 Einwohner bestimmt. Die Raumstrukturmerkmale wurden bezugnehmend auf die Raumstrukturtypen des BBSR angepasst. Demnach ist Cochem-Zell als „ländlicher Raum“ gekennzeichnet. Der Quartierstyp wurde, basierend auf der Befragung Mobilität in Deutschland, als Mischnutzungsgebiet klassifiziert.

Zudem wurde eine Anpassung der Altersstruktur vorgenommen. Diese basiert auf den statistischen Daten der Gesamtstadt, woraus sich ein zum Bundesdurchschnitt vergleichsweise höherer Anteil von 60-99-Jährigen als Berechnungsvariable ergibt. Diese Anpassung führt in der Berechnung zu einer Reduzierung der zurückgelegten Tageswegelängen im motorisierten Individualverkehr.

Zudem wurde auf Grundlage der Befragung im Quartier und der kleinteiligen Nutzungsstruktur (schnelle Erreichbarkeit öffentlicher Einrichtungen und Nahversorgung) ein geringfügig höherer Anteil der fußläufig zurückgelegten Wege eingerechnet.

Im Ergebnis zeigen sich für das Quartier mit seinen 790 Bewohnern folgende Werte. Die Werte stellen eine Hochrechnung für das Jahr 2015 dar (siehe dazu auch Kap. 2.7 zur Gesamtbilanzierung):

Verkehrsbilanz 2015	Endenergieverbrauch in MWh/a	CO₂-Emissionen inklusive Vorkette t/a
Strom	33	15
Benzin	1.858	524
Diesel	2.961	918
Kerosin	329	99

²

http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/2011/EnergieeffizienteQuartiere/01_Start.html?nn=395966¬First=true&docId=612690

³ http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/infas_Vortrag_ifeuWorkshop.pdf



2.3 Sozialstruktur

2014 hatte das Quartier 790 Einwohner. Bei einer Fläche von 21 ha beläuft sich die Bevölkerungsdichte auf 3.761 EW/km². Die im Bezug zur Bebauungsdichte verhältnismäßig geringe Bevölkerungsdichte ist auf eine Vielzahl von Nicht-Wohngebäuden sowie den nicht unerheblichen Anteil von Leerständen und Teilleerständen zurückzuführen.

Unter den Bewohnern sind gemäß der Einwohnerstatistik von 2014⁴ 363 weibliche und 431 männliche Bewohner. Der Anteil Nichtdeutscher ist mit 20 % in 2012 bzw. 34,5 % in 2014 überdurchschnittlich hoch.

Altersstruktur

Im Vergleich zum Land Rheinland-Pfalz zeigt sich in der Gesamtstadt ein deutlich niedrigerer Anteil an jungen Einwohnern im mittleren Alter. Der Anteil an Bewohnern über 66 Jahren ist dagegen vergleichsweise höher. Auch im Vergleich mit anderen Gemeinden gleicher Größenklasse in Rheinland-Pfalz zeigt sich der überdurchschnittlich hohe Anteil Hochaltriger in der Stadt Cochem. Die Einwohnerstatistik des Quartiers lässt nur begrenzt vergleichbare Aussagen zur Altersstruktur zu, da lediglich die Altersspanne der Bewohner eines Gebäudes ablesbar ist.

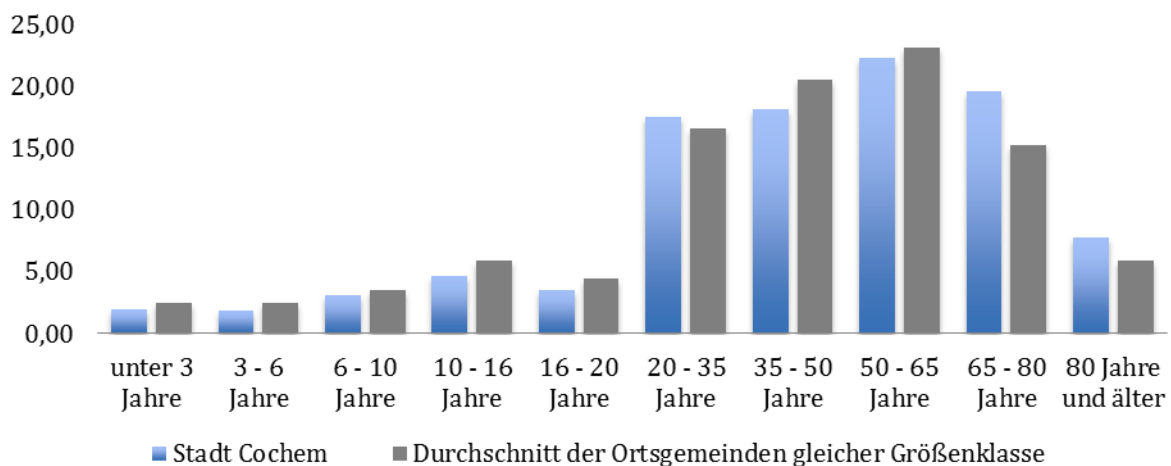


Abb. 18: Altersstruktur 31.12.2013 im Vergleich (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, <http://www.infothek.statistik.rlp.de>)

Eine ähnliche Verteilung lässt sich auch in der Altersstruktur der Gebäudeeigentümer im Quartier ablesen. Das Durchschnittsalter der Eigentümer beträgt 62 Jahre. Rund ein Drittel befindet sich bereits im Rentenalter. Dies verdeutlicht, dass im Quartier mittelfristig ein Generationenwechsel im selbstgenutzten Eigentum bevorsteht.

⁴ www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat



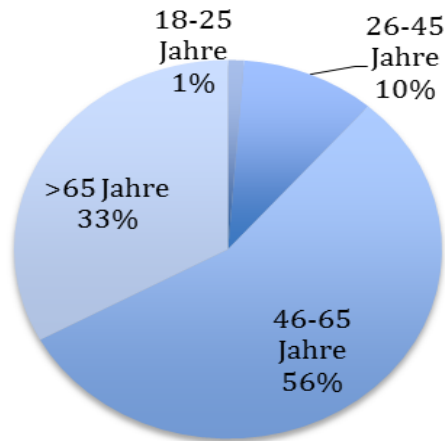


Abb. 19: Altersstruktur der Eigentümer im Quartier (Quelle Eigentümerdaten Stadt Cochem)

Bevölkerungsentwicklung

Die Bevölkerungsentwicklung der Gesamtstadt verzeichnet seit den 1960er Jahren einen Rückgang von rund 30 %. Seit 2008 ist die Entwicklung, hauptsächlich von wachsenden Zuzügen getragen, stabil. Der geringe Zuwachs im Jahr 2011 ist auf statistische Ungenauigkeiten zurückzuführen (Zensus).

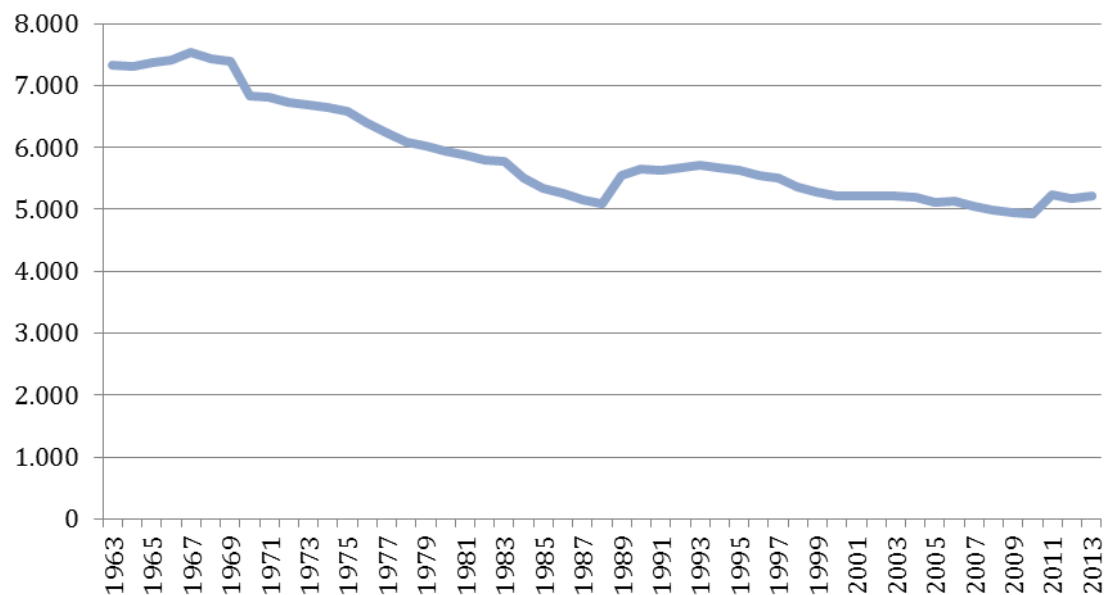


Abb. 20: Bevölkerungsentwicklung Gesamtstadt 1962 - 2013 (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, <http://www.infothek.statistik.rlp.de>)

Die regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung⁵ verzeichnet in der mittleren Variante einen Bevölkerungsrückgang in der Verbandsgemeinde Cochem von 6 % bis 2020 und 15 % bis zum Jahr 2030. Dabei wird insbesondere ein Rückgang der bis 65-Jährigen prognostiziert, während die Anzahl wie auch der Anteil der über 65-Jährigen von 26 % im Basisjahr 2010 auf 34 % im Jahr 2030 weiter steigen wird.

⁵ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Rheinland-Pfalz 2030 - Dritte kleinräumige Bevölkerungsvorausberechnung für die verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden (Basisjahr 2010), Ergebnisse für den Landkreis Cochem-Zell



Eigentumsstruktur

Das Quartier ist durch eine heterogene Eigentümerschaft geprägt. Die größte Gruppe sind mit 70 % die privaten Einzeleigentümer. Rund ein Drittel der Gebäude werden durch ihre Besitzer selbst bewohnt. Damit liegt die Quote der selbstnutzenden Eigentümer deutlich unter der Quote von Cochem-Stadt (45 %), Landkreis Cochem Zell (70 %) und dem landesweiten Durchschnitt von 57 % (nach Zensus 2011). Eigentümergeinschaften bilden mit 22 % die zweitgrößte Gruppe. Insgesamt werden 79 Gebäude durch mehrere Eigentümer verwaltet und bewirtschaftet.

Erbengemeinschaften sind innerhalb des Quartiers mit 2 % selten. Zu den 6 % der anderen Eigentümer zählen unter anderem die Stadt, der Landkreis und kirchliche Träger-schaften. Die evangelische und katholische Kirchengemeinde sind Eigentümer von drei Gebäuden, darunter die katholische Kirche in der Pater-Martin-Straße. Das Seniorenheim am Klosterberg und das Verkehrsamt haben ebenfalls den Eigentümerstatus „andere Eigentümer“.⁶

Die Stadt ist Eigentümerin von insgesamt elf Gebäuden. Darunter zählen vier Wohnge-bäude im Briederweg und im Burgfrieden. Die Stadt ist außerdem Eigentümerin der Reichsburg, des Rathauses, des Kindergartens und der Hauptschule in der Jahnstraße, des Kulturzentrums Kapuzinerkloster und der Stadtbücherei (vgl. Plan Nutzungsstruktur). Der Landkreis Cochem-Zell ist Eigentümer des Schulzentrums in der Schloßstraße.

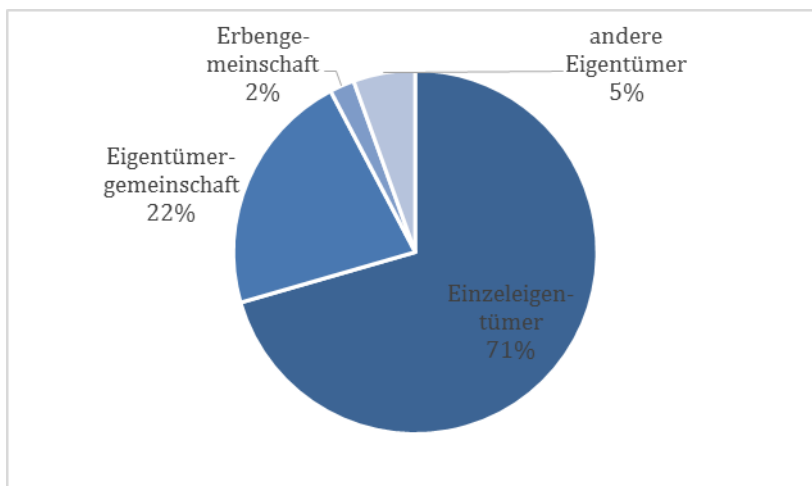


Abb. 21: Eigentümerstatus (Quelle: Eigentümerdaten Stadt Cochem)

Die im Quartier vorhandenen klassifizierten Straßen (B 49, L 98) fallen in den Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebs Mobilität Cochem-Koblenz.

Haushaltsgrößen

Die Anzahl der Haushalte in der Gesamtstadt Cochem beläuft sich nach dem Zensus 2011 auf 2.352. Auffällig ist die hohe Anzahl von 1-Personen-Haushalten (40,2 %) sowie von Senioren-Haushalten (26,2 %), die über dem Landes- und Bundesdurchschnitt liegt.

⁶ TU Kaiserslautern, Bachelorarbeit Lisa Hümann



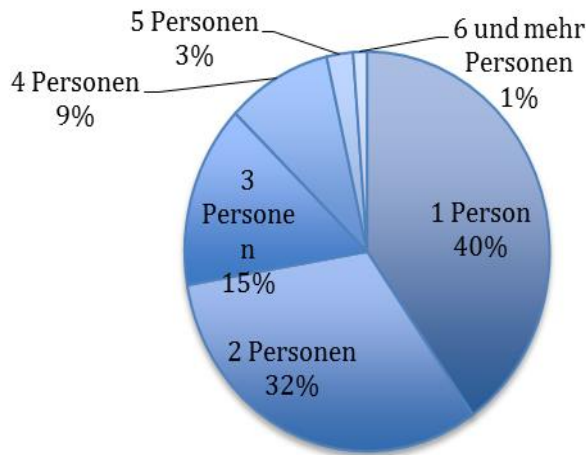


Abb. 22: Haushaltsgrößen - Cochem Stadt (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, <http://www.infothek.statistik.rlp.de>)

Das Ergebnis der Fragebögen (67 Personen) zeigt bezüglich der Haushaltsgrößen ein ähnliches Bild.

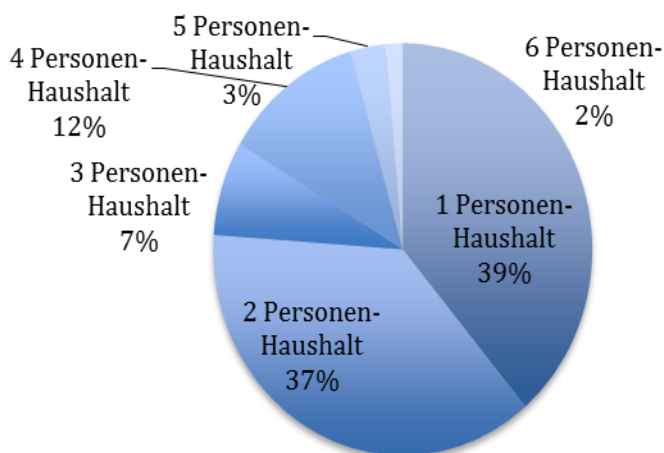


Abb. 23: Haushaltsgrößen im Quartier (nach Fragebögen) (Quelle: Bewohnerbefragung 2014)

Mietpreise und Einkommen

Das verfügbare Einkommen privater Haushalte ist im Landkreis Cochem-Zell seit 2003 kontinuierlich angestiegen, liegt jedoch seit 2012 mit 21.952 EUR leicht unter dem Durchschnitt aller rheinlandpfälzischen Landkreise.

Für die Stadt Cochem liegt kein qualifizierter Mietspiegel vor. In dem von Immonet⁷ zur Verfügung gestellten Mietspiegel liegen die durchschnittlichen Mietpreise in Cochem Stadt im Juni 2015 bei 4,77 EUR/m² und sind wie auch die Hauspreise in den vergangenen zwei Jahren leicht gesunken. Wohnungsgrößen über 40 m² bis 120 m² bilden eine Ausnahme. Die Mieten für Ladenlokale erreichen in den zentralen Altstadtlagen Preise von über 30 EUR/m².

⁷ <http://www.immonet.de>



2.4 Wirtschaftsstruktur

Betriebsstruktur

Cochem, insbesondere das Quartier, erfüllt als Mittelzentrum im Grundnetz überörtliche Versorgungsfunktionen. Die Innenstadt ist der wichtigste Einzelhandelsstandort im Stadtgebiet Cochem. Dem Einzelhandelskonzept der Verbandsgemeinde Cochem (2011) folgend weist die Innenstadt 101 Betriebe mit insgesamt 5.558 m² Verkaufsfläche auf, die 25,5 Mio. EUR erwirtschaften.

- Nahrungs- und Genussmittel
 - Weingeschäfte m. regionalen Produkten
 - ▲ Gesundheits- und Körperpflege
 - übriger periodischer Bedarf (Blumen, Zeitschriften)
 - Bekleidung, Wäsche
 - ▲ Schuhe, Lederwaren
 - Optik, Uhren, Schmuck
 - ▲ Bücher, Schreibwaren
 - Elektroartikel, Unterhaltungselektronik, Foto, PC
 - ▲ Spiel, Sport, Hobby
 - Geschenke, Glas, Porzellan, Hausrat
 - ▲ Baumarktspezifische Sortimente
 - Einrichtungsbedarf
 - Betriebe < 800 m² VKF
 - Betriebe ≥ 800 m² VKF
 - Leerstand
 - Abgrenzung Standortbereich*
- * Nutzungen außerhalb der Abgrenzung sind nicht dargestellt

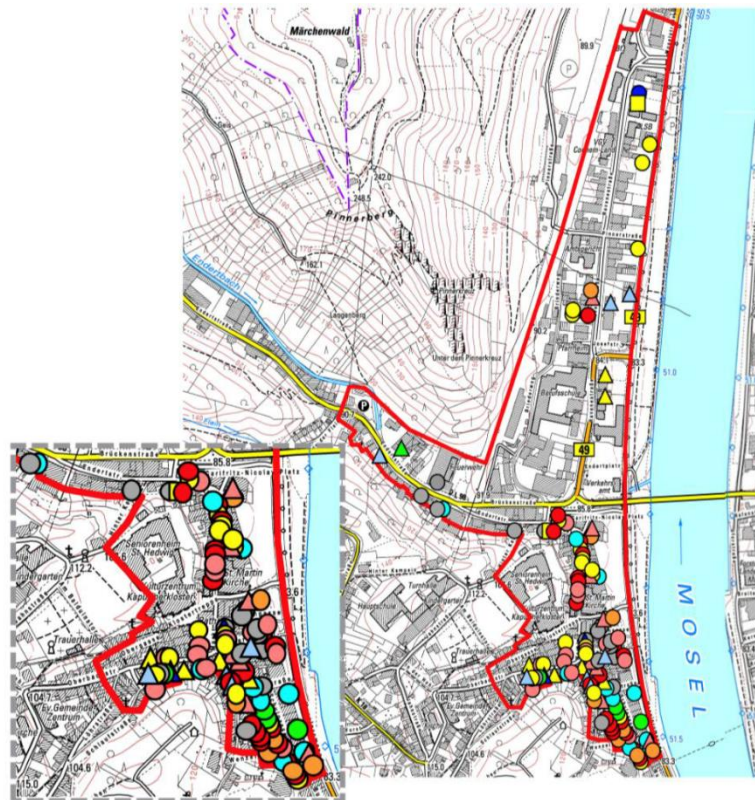


Abb. 24: Einzelhandelsbesatz in der Cochemer Innenstadt (Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH, 2011)

Einzelhandels-, Gastronomie- und Dienstleistungsbetriebe gruppieren sich vorwiegend entlang der Achsen Moselpromenade und Josef-Steib-Platz, Bernstraße, Marktplatz, Herrenstraße und Burgfrieden. Dies sind die Haupteinkaufslagen der Innenstadt und am stärksten frequentiert. Für die meist traditionell eigentümergeführten Geschäfte haben die Parkplätze an der Moselpromenade aufgrund der fußläufigen Erreichbarkeit eine hohe Bedeutung.

Im Quartier sind keine Betriebe mit einer Verkaufsfläche über 800 m² ansässig. Die Lebensmittelversorgung ist mit lediglich einem Supermarkt mit 500 m² Verkaufsfläche außerhalb des Quartiers mangelhaft. Fachgeschäfte (Bäckereien, Metzger, Obst- und Gemüse) ergänzen das Angebot zur Nahversorgung.⁸

⁸ Einzelhandelskonzept Cochem 2011



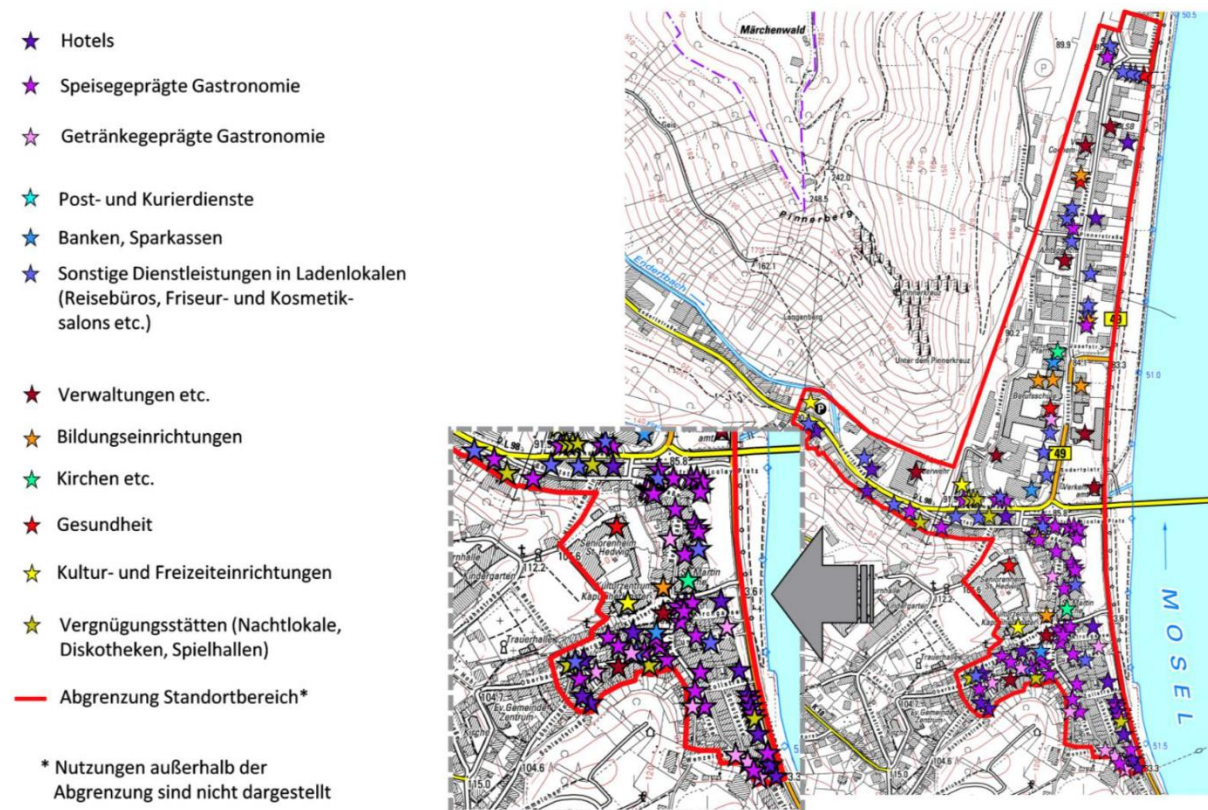


Abb. 25: Ergänzende Nutzungen in der Cochemer Innenstadt (Quelle: CIMA Beratung + Management GmbH, 2011)

Beschäftigungsstruktur

Die Stadt Cochem ist durch eine konstante Zahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in den vergangenen Jahren gekennzeichnet. Im Zeitraum von 1999 bis 2013 hat die Anzahl um rund 10 % zugenommen. 2014 waren 4.188 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte⁹ in Cochem tätig. Auffällig sind der fast doppelt so hohe Anteil weiblicher Beschäftigter am Arbeitsort sowie die Vielzahl von Teilzeitstellen.

Dies ist vermutlich mit dem hohen Anteil von Betrieben der Tourismusbranche zu begründen. Fast 80 % (3.403) der Beschäftigten in der Gesamtstadt sind Einpendler.¹⁰ Das Pendlerportal Rheinland-Pfalz¹¹ listet aktuell jedoch keine angebotenen Fahrten nach Cochem und lediglich eine Fahrt von Cochem auf.

Tourismus

Die Stadt ist vor allem in den Sommermonaten stark vom Fremdenverkehr geprägt, der einen bedeutenden Faktor für die Sicherung von Einkommen in der Region darstellt. In einem Jahr steigen die Besucherzahlen im Landkreis auf bis zu 620.000 Personen. Bei einer durchschnittlichen Verweildauer von 3,5 Tagen wurden so im Jahr 2008 rund 2.106.000 Übernachtungen von Besuchern registriert. Die Besucherrate im Landkreis Cochem-Zell ist somit dreifach so hoch wie die durchschnittliche Besucherrate der Landkreise in Rheinland-Pfalz.¹²

⁹ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, www.infothek.statistik.rlp.de

¹⁰ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, www.infothek.statistik.rlp.de

¹¹ Rheinland-Pfalz.pendlerportal.de; Zugriff am 18.08.2015

¹² Klimaschutzkonzept Landkreis Cochem-Zell



Entlang der Moselpromenade konzentrieren sich aufgrund der guten Lage mit Blick auf die Mosel viele Restaurants und Hotels. Neben Hotels befinden sich viele Pensionen, Ferienwohnungen und privat vermittelte Gästezimmer im Quartier. Diese sind hauptsächlich am Rand der Innenstadtzone im Burgfrieden, der Schloßstraße, der Oberbachstraße sowie in den angrenzenden Seitengassen lokalisiert.

Insgesamt befinden sich innerhalb des Gebietes 49 Beherbergungsstätten.¹³ Die Zahl der Übernachtungen ist leicht zunehmend. Die Zahl der angebotenen Betten und Übernachtungsbetriebe ist in Cochem Stadt seit zwei Jahrzehnten leicht rückläufig. 2014 stammten knapp 40 % der Gäste aus dem Ausland, die durchschnittliche Verweildauer der Touristen lag im selben Jahr bei 2 Tagen.¹⁴

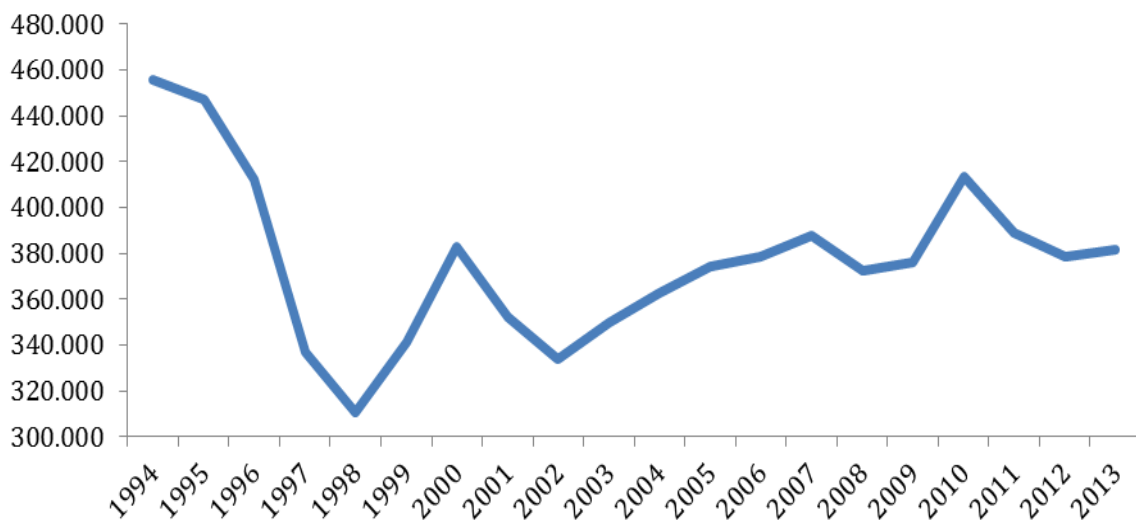


Abb. 26: Jährliche Übernachtungen Stadt Cochem (Quelle: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz, Regionaldaten – Meine Heimat, <http://www.infothek.statistik.rlp.de>)

Laut den Erhebungen des Einzelhandelskonzepts der Verbandsgemeinde Cochem¹⁵ dominieren Gäste über 50 Jahre. Die Anreise der Gäste erfolgt zu mehr als 60 % mit dem PKW oder Motorrad, auf Bahn oder Nahverkehr entfallen 10 %. Jeweils etwa 7,5 % reisen mit dem Fahrrad, Reisebussen oder Wohnmobil an.

2.5 Analyse der Energieversorgung

Um eine erste Einschätzung über die Größenordnung des Verbrauchs an Wärmeenergie für Heizung und Warmwasser im Quartier zu erhalten, wurden jedem Gebäude aufgrund seines Baualters und seiner Nutzung spezifische Kennwerte nach der Gebäudetypologie des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU) zugeordnet:

¹³ TU Kaiserslautern, Bachelorarbeit Lisa Hümann

¹⁴ Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Statistische Berichte – Gäste und Übernachtungen im Tourismus 2013, Bad Ems, 2014

¹⁵ Umfrage (n = 156), Einzelhandelskonzept Verbandsgemeinde Cochem, 2011



Typ	Gebäudetyp	Baujahr	Verbrauch kWh/m ² *a
GMH_A	Reihenhaus	1860	175
GMH_B	Reihenhaus	1860 - 1918	162
GMH_C	Reihenhaus	1919 - 1948	198
GMH_D	Reihenhaus	1949 - 1957	194
GMH_E	Reihenhaus	1958 - 1968	170
GMH_F	Reihenhaus	1969 - 1978	145
EFH_A	freistehendes Haus	1860	285
EFH_B	freistehendes Haus	1860 - 1918	317
EFH_C	freistehendes Haus	1919 - 1948	258
EFH_D	freistehendes Haus	1949 - 1957	321
EFH_E	freistehendes Haus	1958 - 1968	221
EFH_F	freistehendes Haus	1969 - 1978	233
EFH_G	freistehendes Haus	1979 - 1983	149
EFH_H	freistehendes Haus	1984 - 1994	178
EFH_I	freistehendes Haus	1995 - 2001	135
EFH_J	freistehendes Haus	2002 - 2009	101

Abb. 27: Gebäudetypologie und Wärmeverbrauch (Quelle: IWU Deutsche Gebäudetypologie von 18.11.2011, ergänzt durch ibs)

Die zur Ermittlung des gesamten Energiebedarfs des Quartiers erforderlichen beheizten Flächen wurden aus korrigierten Grundflächen aus Katasterplänen und der bei Begehungen erhobenen Geschossanzahl ermittelt. Insgesamt errechnet sich die Größenordnung des durchschnittlichen jährlichen Energieverbrauchs für Warmwasser und Heizung für die 366 Gebäude des Quartiers zu 14.500 MWh/a. Die zur Bereitstellung dieser Wärmemenge erforderliche Leistung beträgt rund 8,3 MW.

Im Rahmen der Fragebogenaktion wurden insgesamt 80 Gebäude mit einem Energiebedarf von rund 3.850 MWh/a und einem Leistungsbedarf von 2,53 MW erfasst. Die Abschätzung des Wärmeverbrauchs mit Kenndaten des IWU und die Berechnung der Arbeit und der Leistungen aus den Fragebogendaten sind völlig unabhängige Verfahren, die aber mit guter Näherung im Verhältnis zueinander zu ähnlichen Ergebnissen kommen.

Ermittlung der Arten der Energieversorgung und Einschätzung der jeweiligen Arten auf die Zukunftsfähigkeit

Das Quartier ist komplett durch das Erdgasnetz der EVM erschlossen. Mit 89 % wird die weitaus überwiegende Anzahl der Gebäude mit Erdgas zur Deckung des Heizenergiebedarfs versorgt. Gemäß der ausgewerteten Fragebögen stellt sich die Verteilung wie folgt dar:



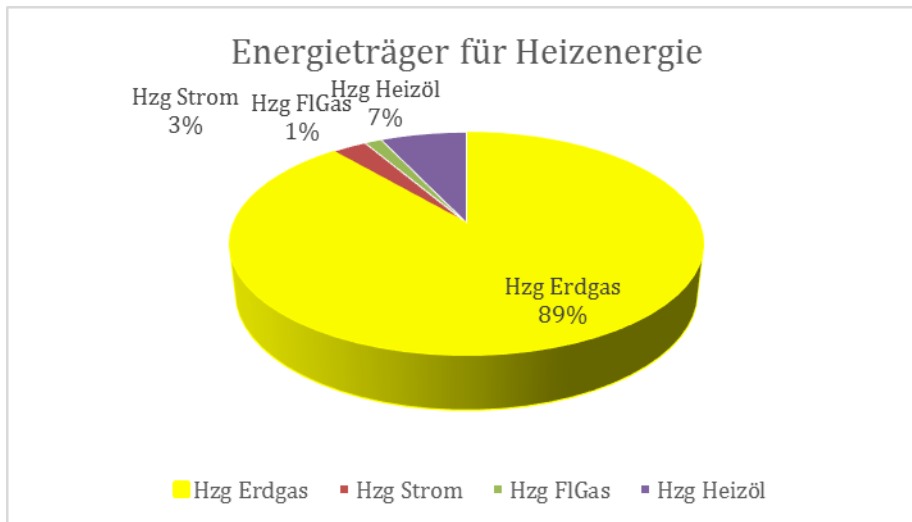


Abb. 28: Energieträger für Heizenergie (Quelle: Bewohnerbefragung)

Bemerkenswert sind die Unterschiede zwischen dieser Verteilung der Energieträger für die Bereitstellung der Heizenergie im Vergleich zur Warmwasserbereitung:

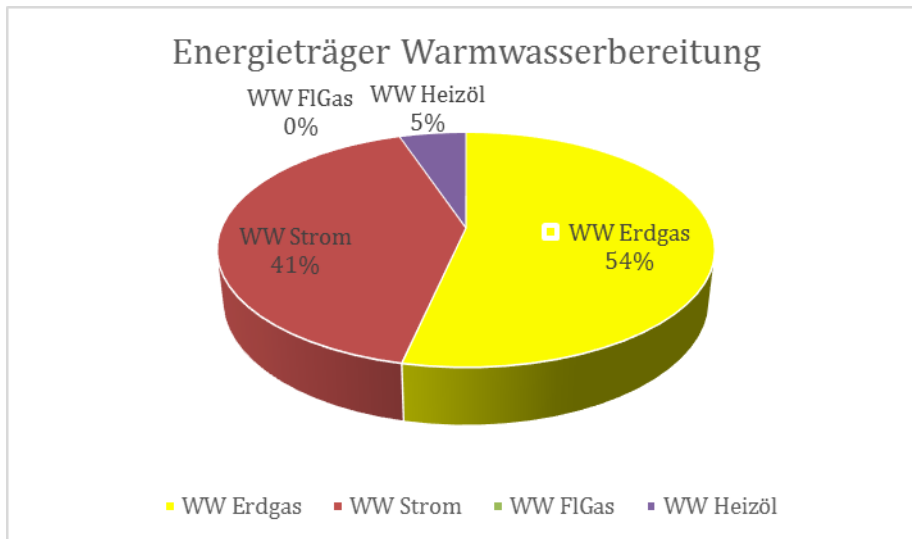


Abb. 29: Energieträger für Warmwasserbereitung (Quelle: Bewohnerbefragung)

Der hohe Anteil von Strom zur Erzeugung von Warmwasser ist offenbar darauf zurückzuführen, dass die Leitungsinstallationen für eine zentrale Warmwasserversorgung bei einem hohen Prozentsatz der Gebäude fehlen. Erklärlich ist dies, da der überwiegende Teil der Gebäude nachträglich mit einer Zentralheizung versehen wurde, wobei oft auf die Verlegung eines Warmwasser-Rohrnetzes verzichtet wurde.

Das in den Fragebögen angegebene Baualter der Wärmeerzeuger verteilt sich wie folgt:



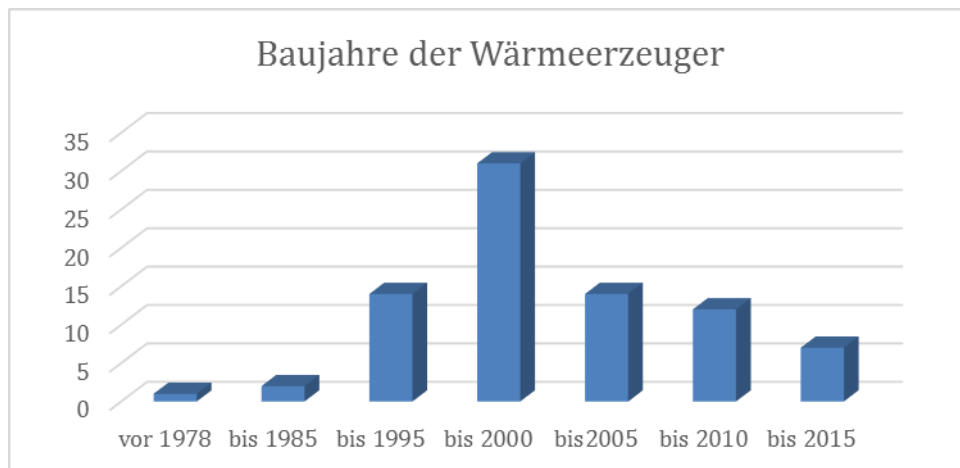


Abb. 30: Baujahre der Wärmeerzeuger (Quelle: Bewohnerbefragung)

Ausgehend von der kalkulatorischen Lebensdauer einer Heizungsanlage nach VDI 2067 von 15 Jahren für Gasthermen und 20 Jahren bei bodenstehenden Öl- oder Gaskesseln kann man bei den Heizungsanlagen, die bis zum Jahr 2000 errichtet wurden, von einer gegebenen oder zeitnah eintretenden Sanierungsbedürftigkeit ausgehen.

Für dezentrale Lösungen bieten sich im Rahmen der Sanierung nur sehr begrenzt regenerative Konzepte an. Grundsätzlich ist ein Erdgasnetz zwar geeignet, auch regenerativ erzeugtes Biogas statt fossilem Erdgas zu verteilen. Derzeit ist es de facto nur möglich, zu Erdgasqualität aufbereitetes Biogas (Biomethan) an beliebiger Stelle in das Erdgasnetz einzuspeisen und dezentral dann bilanziell zu entnehmen. Eine Verwendung von Biomethan rein für Heizzwecke ist in dieser Nutzungsform derzeit noch weit von der Wirtschaftlichkeitsschwelle entfernt. Dagegen ist die Nutzung von Biomethan in Blockheizkraftwerken aufgrund der Förderung in solchen Fällen wirtschaftlich darstellbar, in denen ein hoher und gleichmäßiger sommerlicher Wärmebedarf besteht. Allerdings ist die Erzeugungskapazität für Biogas begrenzt, da der hohe Flächenverbrauch zum Anbau von Energiepflanzen in der Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion steht.

Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse im innerstädtischen Bereich sowie der in weiten Teilen des Quartiers bestehenden Hochwassersituation ist auch die Umstellung von Erdgas auf feste Biobrennstoffe wie Pellets oder Scheitholz nur in sehr begrenztem Maße denkbar.

Der Einsatz von Wärmepumpen ist zumindest in Moselnähe denkbar, wenn das Moselwasser als Primärquelle genutzt werden kann. Da jedoch die überwiegend historische Bausubstanz insgesamt nur in sehr begrenztem Maße auf das heutige Niveau des baulichen Wärmeschutzes gebracht werden kann, müssen auch künftig die bestehenden und auf Vorlauftemperaturen ausgelegten Sekundärsysteme für die Beheizung der Gebäude genutzt werden. Bei diesem Anwendungsfall verringert sich die Effizienz von elektrisch betriebenen Wärmepumpen in der Regel so weit, dass die ökologische Wirksamkeit und die Wirtschaftlichkeit in Frage gestellt sind.

Insgesamt ist zu erwarten, dass im Falle einer Modernisierung ohne ein alternatives zentrales Wärmeversorgungsangebot die Investitionen für dezentrale Heizkesselanlagen nur marginal zur Erhöhung des regenerativen Anteils an der Wärmeversorgung im Quartier führen werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass im Sanierungsfall in aller Regel moderne Gasbrennwertgeräte eingesetzt werden. Um mit diesen Geräten das technische Energieeinsparpotenzial gegenüber der Altanlage auch tatsächlich nutzen zu können, sind zwingend entsprechende Maßnahmen im Sekundärnetz erforderlich.



Maßnahmen an den Sekundärnetzen

Völlig unabhängig davon, wie die Wärme bereitgestellt wird, ist es für einen energieeffizienten Betrieb des Gesamtsystems zwingend, ein hydraulisch funktionierendes Sekundärnetz zu haben. In der Regel sind die Sekundärnetze (also alle Installationen nach dem Wärmeerzeuger, zum Beispiel Rohrleitungen und Heizkörper) in den Gebäuden deutlich älter als die Wärmeerzeuger. Daraus resultiert, dass häufig die Dämmung von Rohrleitungen und Armaturen nicht dem Stand der Technik entspricht.

Wesentliche Einsparpotenziale finden sich bei Umwälzpumpen und insbesondere beim Rohrnetz selbst, dessen Effizienz mithilfe eines hydraulischen Abgleiches erheblich gesteigert werden kann. Die Energie sparenden Maßnahmen am Sekundärnetz sind sehr häufig gering investive Maßnahmen, oft auch Maßnahmen, die vom Hausbesitzer in Eigenleistung durchgeführt werden.

Gerade der Bereich des hydraulischen Abgleiches wird in der Praxis trotz einschlägiger Vorschriften nach wie vor eher stiefmütterlich behandelt. Hier besteht erheblicher Beratungsbedarf, der zum Beispiel durch einen Energiemanager geleistet werden könnte.

Einschätzung der Wirtschaftlichkeit und energetischen Effizienz des vorhandenen und künftigen Energieerzeugungs- und -verteilungssystems

(siehe dazu auch Pkt. 2.3 Teilkonzept „Nahwärme“)

Ausgehend von der Situation, dass die dezentrale Nutzung von regenerativen Energiequellen im Quartier aufgrund spezifischer Gegebenheiten wie sensibler historischer Bausubstanz, verdichteter Bauweise, Hochwassergefahr, schutzbedürftiger Dachlandschaft etc. (s.o.) bestenfalls punktuell energetisch und ökologisch sinnvoll einsetzbar sind, kommt zentralen Lösungen hier eine besondere Bedeutung zu.

Dabei spielt ein innerstädtisches Nahwärmenetz eine zentrale Rolle, da dieses von geeigneten Standorten aus mit jeder verfügbaren regenerativen Energie ebenso gespeist werden kann wie mit rationeller Energietechnik, zum Beispiel Blockheizkraftwerken.

Aufgrund der hohen Energiedichte im städtischen Raum ist die energetische Effizienz, d.h. das Verhältnis der übertragenen Wärmemenge zu den Verlusten des Nahwärmenetzes sehr gut.

Für die meisten der untersuchten Gebäude im Quartier wird durch ein zentrales Nahwärmenetz auf regenerativer Basis überhaupt erst die Möglichkeit geschaffen, sinnvoll erneuerbare Energien einzusetzen.

Ein wesentliches Problem bei der Errichtung eines Nahwärmenetzes im innerstädtischen Bereich ist die Organisation der Bauphase. Besonders in Cochem mit seinem intensiven saisonalen Fremdenverkehr ist es nicht möglich, ein Nahwärmenetz in einem Zuge für die ganze Stadt zu etablieren. Die ersten Berechnungen, die im Teilkonzept Nahwärme vertieft werden, haben jedoch ergeben, dass sich eine Wirtschaftlichkeit für vier kleinere und im Zuge normaler Straßenbauzyklen realisierbare Teilnetze bereits ergibt, wenn nur mit den Fragebogenrückläufern als Wärmekunden gerechnet wird. Diese Teilnetze sind räumlich so angeordnet, dass sie mit sonstigen Baumaßnahmen koordiniert errichtet und zeitweise autark betrieben werden können. Auf diese Weise kann über einen Zeitraum von mehreren Jahren ein komplettes innerstädtisches Nahwärmenetz errichtet werden.



2.6 Einsatz regenerativer Energien

Gegenwärtiger Einsatz regenerativer Energien im Quartier

Eine private Nutzung regenerativer Energien findet lediglich vereinzelt statt. In den Fragebogenrückläufern wurde jeweils einmal der Einsatz einer thermischen Solaranlage und eines Scheitholzkessels angegeben. Die Ursachen hierfür dürften sein:

- Die Bebauung ist sehr dicht, wodurch wenig Platz zur Lagerung fester Brennstoffe vorhanden ist.
- Ein großer Teil der Gebäude im Quartier liegen im Hochwasserbereich der Mosel, was ebenerdige oder Kellerlagerung von festen Brennstoffen verbietet.
- Die Dachlandschaft ist kleingliedrig und damit nicht optimal für großflächige Solarenergienutzung.
- In vielen Gebäuden fehlt die Warmwasserinstallation zur Nutzung thermischer Solarenergie.
- Zumindest in Moselnähe folgt die Firstrichtung der Gebäude überwiegend dem Fluss, sodass die Dachflächen eine für die Solarenergienutzung nicht optimale Ost- bzw. Westorientierung aufweisen.

Gegenwärtig besteht innerhalb des Quartiers ein Nahwärmeverbund zwischen dem Gymnasium Cochem sowie der Realschule Cochem, beide in Trägerschaft des Kreises Cochem Zell. Dieser Verbund wurde im Jahre 2005 in Betrieb genommen. Neben dieser Nahwärmeinsel besteht außerhalb des Quartiers der Nahwärmeverbund Ravenéstraße, der am Briederweg an das Quartier angrenzt.

Ausbaupotenziale regenerativer Energieanlagen im Quartier

(siehe dazu auch Pkt. 2.3 Teilkonzept „Nahwärme“)

Holzheizwerk am Gymnasium

Das seit 2005 betriebene Holzheizwerk am Gymnasium hat inzwischen Kapazitäten frei, da der Landkreis in den letzten Jahren intensiv in den baulichen Wärmeschutz seiner Schulen investiert hat. Die frei werdende Kapazität reicht aus, um insbesondere die in akzeptabler Nähe liegende Reichsburg Cochem auf eine regenerative Energieversorgung umzustellen. Dies gilt umso mehr, als dass die bestehende Heizungsanlage in der Reichsburg abgängig ist.

Grundsätzlich ist auch das Nahwärmenetz Ravenéstraße in Richtung des Quartiers erweiterbar, da es am Briederweg unmittelbar an das Quartier grenzt. Allerdings ist derzeit nicht klar, ob und in welchem Umfang dieses für den Einsatz von Holzhackschnitzeln geplante Heizwerk künftig tatsächlich mit Holz betrieben wird. Aufgrund unvorhergesehener Probleme mit Altlasten am Standort des Brennstofflagers konnte dieses bislang nicht errichtet werden, so dass der Nahwärmeverbund derzeit mit dem eigentlich nur zur Spitzenlastabdeckung vorgesehenen Erdgaskessel betrieben wird.



2.7 Energie und CO₂- Bilanzierung – Basisjahr 2015

Methodik

Die Energie- und CO₂-Emissionsbilanz des Quartiers wurde im vorliegenden Konzept für das Basisjahr 2015 erstellt. Die Bilanz erfolgte nach einem vereinfachten statistischen Verfahren unter Berücksichtigung der Verbrauchsdaten gemäß der durchgeführten Datenerhebung. Zunächst wird der Energieverbrauch entsprechend der einzelnen Energieträger differenziert dargestellt und anschließend mithilfe des den jeweiligen Energieträger zugehörigen CO_{2e}-Faktors (in g CO_{2e} je verbrauchter kWh mit CO_{2e} als CO₂-äquivalent-Emissionen) die Emissionsbilanz aufgestellt.

Nach folgenden Sektoren wurde dabei unterschieden:

- Private Haushalte
- Öffentliche Einrichtungen
- Gewerbe/Handel/Dienstleistungen/Industrie (GHDI)
- Verkehr

Die Einzelbilanzen wurden dann zu einer Gesamtbilanz zusammengefasst.

Die Verbrauchswerte der privaten Haushalte und Wohngebäude wurde unter Berücksichtigung der vorgenannten Gebäudetypologien mit Verbrauchswerten der durchgeleiteten Erdgas- und Strommengen des Energieversorgers sowie der Werte der Datenerhebung ermittelt. Diese Werte wurden darüber hinaus mit statistischen Werten durch Energieverbräuche mittels lokalen Kenngrößen wie Einwohnerwerten und Wohneinheiten verifiziert. Für gewerbliche Einrichtungen (vorrangig Dienstleistungen) wurden ebenfalls statistische Kennwerte angenommen.

Für öffentliche Einrichtungen konnte aufgrund der durchgeführte Datenerhebung auf gebäudescharfe Werte zugegriffen werden.

Verbrauchswerte im Bereich der Straßenbeleuchtung wurden über eine Hochrechnung des Stromverbrauchs im Quartier gemäß Angabe des Energieversorgers über die Anzahl der Lichtpunkte je 1.000 Einwohner ermittelt (gemäß Studie des Deutschen Städte und Gemeindebundes DStGb: Dokumentation Nr. 92 – Öffentliche Ausleuchtung, Analyse, Potentiale, Beschaffung aus dem Jahr 2009).

Energie- und CO_{2e}-Gesamtemissionsbilanz

Die Endenergieverbräuche aller Sektoren „private Haushalte“, „öffentliche Einrichtungen“, „Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie“ und „Verkehr“ in dem untersuchten Quartier beträgt demnach rund 21.900 MWh/a. Die durch den Energieverbrauch verursachten CO_{2e}-Emissionen belaufen sich auf 6.200 t/a.



Quartier Cochem Energie- und CO ₂ e-Bilanz nach Sektoren, 2015		
Energieträger	Endenergie [MWh _f /a]	CO ₂ e-Emission [t CO ₂ e/a]
Private Haushalte	6.800	2.000
Öffentliche Einrichtungen	3.300	500
GHDI	6.900	2.200
Verkehr	4.900	1.500
Summe Verbrauch	21.900	6.200
Stromerzeugung	0	0
Bilanz CO₂e-Emission		6.200

Abb. 31: Energie- und CO₂e-Emissionsbilanz nach Sektoren

Bei der Unterscheidung nach Energieträgern wird ersichtlich, dass das Quartier analog zu dem Stadtgebiet insgesamt eine sehr gute energetische Versorgung durch das Erdgasnetz aufweisen kann.

Erdgas stellt mit 11.200 MWh_f/a gerundet 51% des Gesamtenergieverbrauches dar, erneuerbare Brennstoffe wie Holzhackschnitzel mit 1.500 11.200 MWh_f/a lediglich ca. 7 % des Gesamtenergieverbrauches.

Quartier Cochem Energie- und CO ₂ e-Bilanz nach Energieträger, 2015		
Energieträger	Endenergie [MWh _f /a]	CO ₂ e-Emission [t CO ₂ e/a]
Erdgas	11.200	2.800
Heizöl	400	100
LPG-Wärme	200	100
Holzhackschnitzel-Nah/Fernwärme	1.500	30
Strom Wärme	50	20
Strom TWW	200	100
Strom Allgemeine Aufwendungen	3.400	1.500
Benzin	1.900	500
Diesel	3.000	900
Summe Verbrauch	21.900	6.100
<i>Stromerzeugung:</i>		
Bilanz CO₂e-Emission		6.100

Abb. 32: Energie- und CO₂e-Emissionsbilanz nach Energieträgern

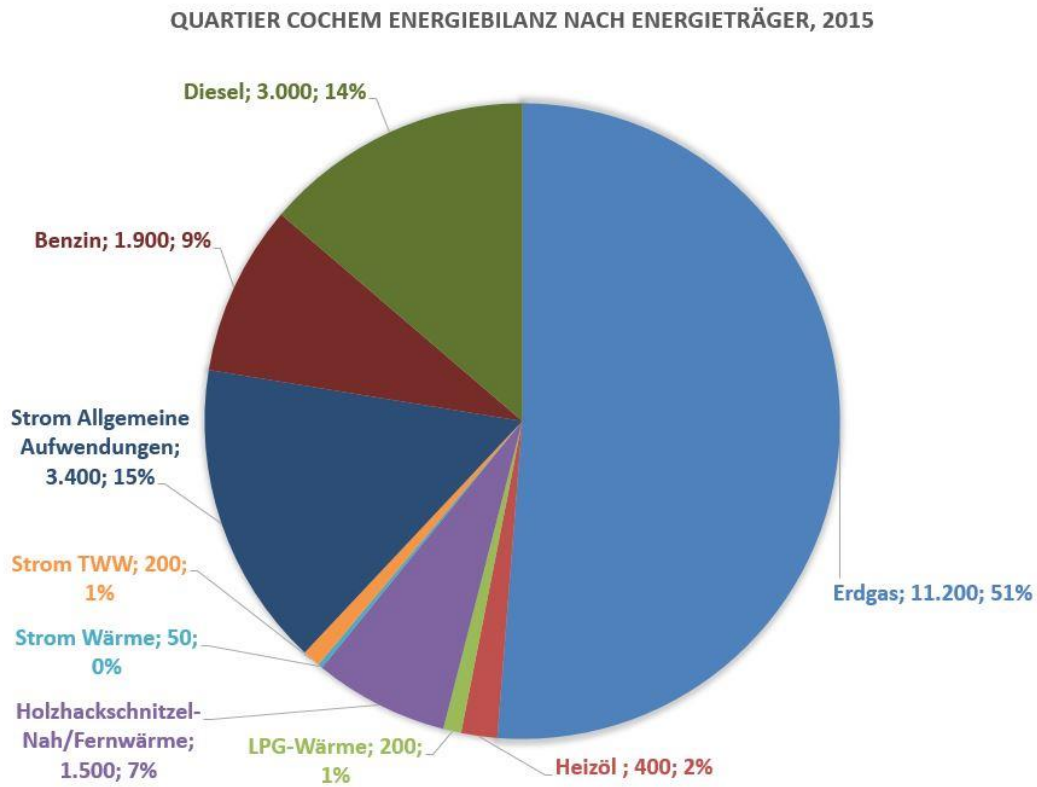


Abb. 33: Energie- und CO₂e-Emissionsbilanz nach Sektoren in Anteilen

Auffällig ist dabei, dass die Energieträger des Verkehrssektors (Diesel und Benzin) mit insgesamt 23 % Anteil an der Endenergie neben dem fossilen Energieträger Gas einen hohen Anteil an dem Gesamtenergiebedarf darstellt.

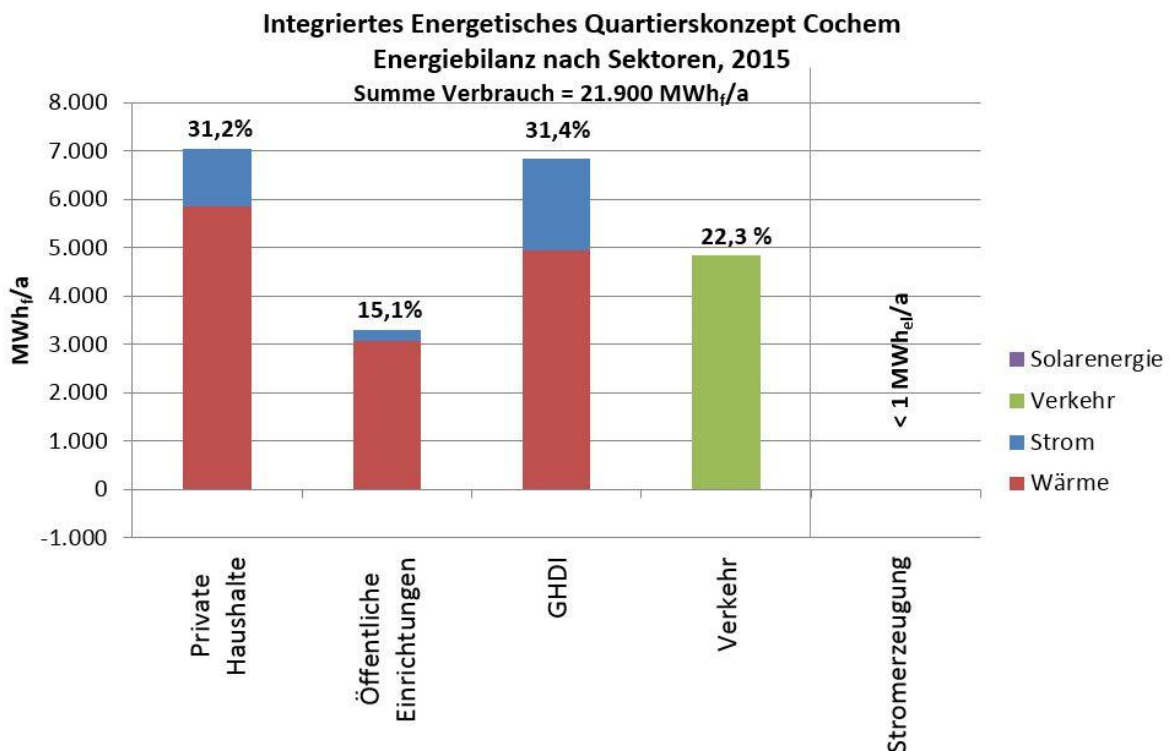


Abb. 34: Verteilung des Energieverbrauches nach Sektoren



Nach Sektoren aufgeteilt verbuchen die privaten Haushalte knapp ein Drittel des Endenergieverbrauches im Quartier (31,2 %), der Verbrauch des Sektors „Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie“ verbraucht nahezu gleich viel (31,4 %). An dritter Stelle folgt der Verkehrssektor mit 22,3 %, die öffentlichen Einrichtungen stellen mit 15,1 % den geringsten Verbraucher dar.

Im Vergleich zum Endenergieverbrauch verschiebt sich das Verhältnis der CO₂e-Emissionen teilweise in den Sektoren aufgrund der unterschiedlichen CO₂e-Emissionen der Energieträger je verbrauchter Kilowattstunde. Dies zeigt sich insbesondere bei den Emissionen, die dem Stromverbrauch zuzuordnen sind. Die Emissionen, die durch den Stromverbrauch zur Wärmeversorgung verursacht werden sind demnach auch der Kategorie „Wärme“ zugeordnet.

Größte Emittenten sind dabei sowohl die „Privathaushalte“, als auch der Sektor „Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie“, sie stellen zusammen ca. 68% der Gesamtemissionen dar. Auffällig ist dabei, dass der Anteil der durch den Stromverbrauch verursachten CO₂e-Emissionen im Bereich „Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie“ anteilig zugenommen hat. Dies ist vorrangig auf o.g. Wärmeversorgung durch Strom zurückzuführen und bestätigt die im Teilkonzept Nahwärme dargestellte Effizienzsteigerung durch Umstellung der Wärmeerzeugungs- und Wärmeverteilungsanlagen.

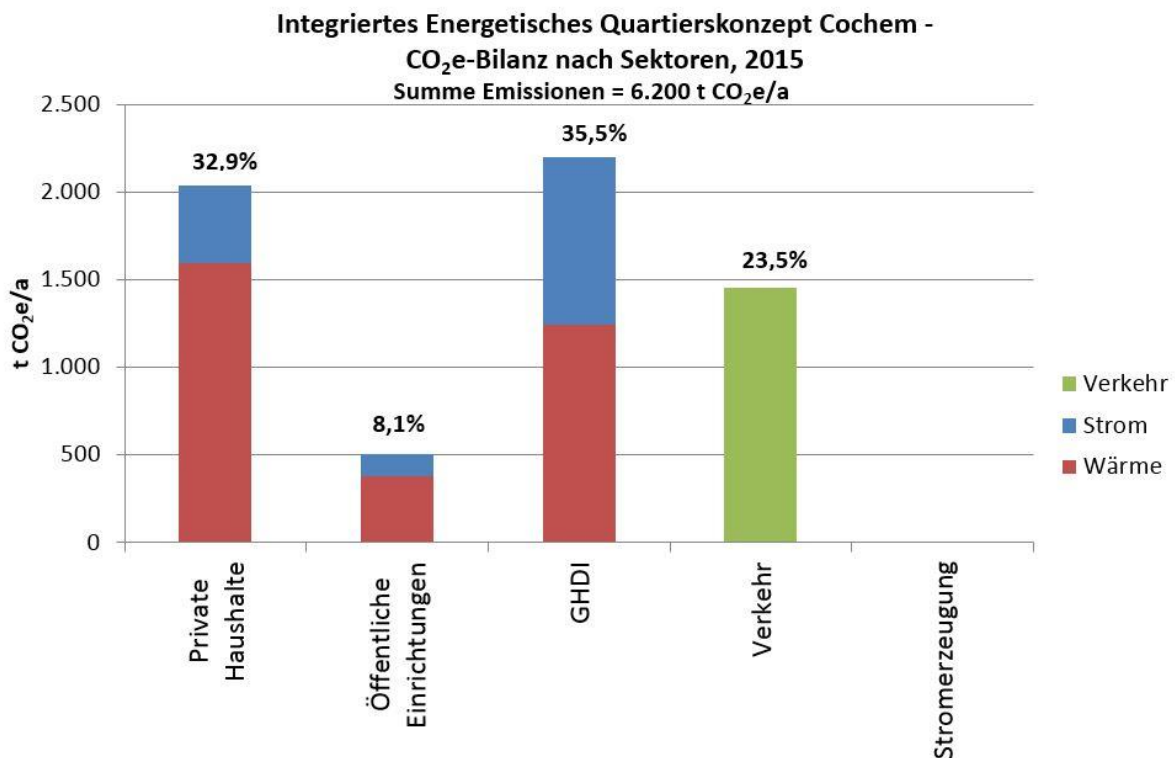


Abb. 35: Verteilung der CO₂e-Bilanz nach Sektoren



3. Potenzialanalyse

3.1 Bautechnische und stadtstrukturelle Potenziale

Das Quartier weist eine diversifizierte Baustruktur auf. Insofern liegen hohe Potenziale bezüglich der Erhöhung der Gesamteffizienz des Quartiers im **Nebeneinander verschiedener (bau-)strukturspezifischer Versorgungskonzepte (Wärme) und einer Effizienzsteigerung bestehender energetischer Strukturen.**

Der hohe altersbedingte Modernisierungs- und Sanierungsbedarf bietet generell **hohe Einsparpotenziale durch energetische Sanierungsmaßnahmen.** Zwar ähneln sich viele Gebäudetypologien in Baualter, Bauweise, Dachform, Funktion und Geschossigkeit, so dass eine gewisse Übertragbarkeit von Sanierungskonzepten möglich ist. In der Regel weisen die Gebäude jedoch sehr unterschiedliche Sanierungszustände bzw. Energieeffizienz-„Ausstattungen“ auf (bei 90 % der Gebäude unzureichend). Hier ist mit der Modernisierungsrichtlinie bereits ein Handlungswerkzeug zur Förderung privater Maßnahmen vorhanden. Im Rahmen von Bauherrenberatungen können Bauwillige eine eingehendere Betrachtung der Bausubstanz bezüglich potenzieller Effizienzmaßnahmen in Anspruch nehmen. Da häufig bauliche und energetische Sanierungsbedarfe korrelieren, bietet sich das Schnüren von Sanierungspaketen mit baulichen und energetischen Maßnahmen an. Dabei ist auf eine denkmal- und ortsbildgerechte Sanierung zu achten, um das historische Ortsbild als Teil der lokalen Identität und touristischer Standortfaktor weiter zu entwickeln. Die Gestaltungssatzung und der Denkmalschutz begrenzen in diesem Zusammenhang eine negative Einflussnahme auf ortsbildprägende Fassaden. Die Befragung der Bewohner hat ein vergleichsweise hohes Interesse der selbstnutzenden Eigentümer an einer energetischen Optimierung ihrer Gebäude und damit eine gute Ausgangsposition für die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen ergeben.

Die Gebäude im Quartier bieten grundsätzlich lediglich ein **eingeschränktes Dachflächenpotenzial zur Energieerzeugung durch Solaranlagen.** Gründe dafür liegen bei vielen Gebäuden insbesondere in den dichteren Stadtbereichen in der ungeeigneten Ausrichtung, kleinen Dachflächen und der gegenseitigen Verschattung. Als mögliche Energieerzeugungsflächen eignen sich aufgrund der Dachgröße, Ausrichtung und geringen Verschattung insbesondere die Dächer der solitären Gebäudekomplexe. In den weniger dichten äußeren Bereichen des Quartiers steht im Verhältnis zum vergleichsweise geringen Energiebedarf ein hoher Anteil von Dachfläche pro Gebäude für die Energiegewinnung zur Verfügung. Die Nutzung von Solarthermie zur Heizungsunterstützung kann vor allem in diesen Bereichen einen substantziellen Beitrag zur Wärmebereitstellung leisten und einen Anteil des eigenen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien decken.

Aus stadtstruktureller Sicht stellt die effiziente Nutzung von Flächen eine maßgebliche Stellschraube hinsichtlich der Energieeffizienz dar. Viele Ladengeschäfte und Wohnungen sind nicht barrierefrei und haben eine kleine Grundfläche, was vor allem in den mischgenutzten Gebäuden zu (Teil-)Leerstand führt.

Potenziale, auch hinsichtlich der Reduzierung von Leerständen, liegen in der **Umgestaltung und Umnutzung von Gebäuden im Zuge der energetischen Sanierung.** Eine Diversifizierung des Angebots, bspw. durch Zusammenlegen kleiner Wohnungen und Ladengeschäfte sowie die Anpassung an zeitgenössische Wohnansprüche, bspw. durch die Reduzierung von Barrieren im Rahmen von Umbauarbeiten, steigern Attraktivität und Wohnkomfort und insofern die Vermietbarkeit von Wohnungen. Die Nachfrage nach barrierearmen Wohnungen ist im Quartier grundsätzlich gegeben und wird sich vor dem Hintergrund der Altersstruktur und Bevölkerungsentwicklung zukünftig tendenziell erhö-



hen. Angebote für Mehrgenerationen- und Seniorenwohnen bieten Potenziale hinsichtlich der Verringerung der Wohnfläche pro Kopf sowie der Stärkung sozialer Strukturen. Die Verkaufsabsichten für private (teilweise leerstehende) Gebäude eröffnen in diesem Zusammenhang planerische Optionen für die Kommune oder private Initiativen.

Ein zusätzlicher Aspekt hinsichtlich der Steigerung der Wohnqualität ist die **Qualifizierung öffentlicher Räume**. Maßnahmen der Wohnumfeldverbesserung wie bspw. die Gestaltung, Öffnung und Modernisierung von Freiräumen und Spielplätzen, vor allem im dichten Altstadtbereich oder die Reduzierung von Barrieren im Straßenraum machen das Wohnumfeld attraktiver. Dies stellt eine wichtige Stellschraube dar, um die Nachfrage nach Wohnungen in der historischen Altstadt zu erhöhen und damit die Nutzung des Gebäudebestands effizienter zu gestalten. Damit einhergehend liegen Potenziale zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität und zur Reduzierung von Konflikten zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmern in der Verringerung der Präsenz von PKW`s. Die Durchsetzung von Durchfahrverboten und Geschwindigkeitsbegrenzungen, die Attraktivierung des Straßenraums für den nichtmotorisierten Verkehr sowie die Verlagerung von zentralen Parkplätzen ermöglichen mehr Freiraum für Bewohner und Besucher sowie mittelfristig weniger Parksuchverkehre und damit weniger Lärm- und Abgasbelastung im historischen Stadtkern.

3.2 Energetische und Versorgungstechnische Potenziale

Die stadtstrukturellen Charakteristika der kompakten Stadt, wie kompakte Siedlungsstruktur, kurze Wege, hohe bauliche Dichte und damit einhergehend eine hohe potenzielle Abnehmerdichte, vor allem im innerstädtischen Bereich bieten ein hohes **Potenzial für den wirtschaftlichen Betrieb einer Nahwärmeversorgung**. Dies wird unterstützt durch den hohen Wärmebedarf der vielen alten sowie denkmalgeschützten und ortsbildprägenden Gebäude mit einem teilweise geringen Energieeffizienzstandard. Im Falle vieler Gebäude ist von dem Verzicht auf die energetische Sanierung der straßenseitigen Fassaden aus Gründen der Ortsbildpflege und somit einem weiterhin vergleichsweise hohem Wärmebedarf auszugehen.

Das technische Potenzial zur Senkung des Energiebedarfs innerhalb des Quartiers ergibt sich somit im Wesentlichen aus den Möglichkeiten der Effizienzsteigerung bei der Wärmeerzeugung und der Wärmeverteilung. Bei der „konventionellen“ Entwicklung, also bei der Beibehaltung dezentraler Strukturen mit Einzelheizungen die Gebäude, ist davon auszugehen, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Effizienzstandards im Laufe der Zeit unter Berücksichtigung der spezifischen Bausubstanz nur angenähert erreicht werden können. Verbesserungsmöglichkeiten sind durch qualifizierte und unabhängige Beratungsangebote gegeben. Diese können dazu führen, dass die Aufmerksamkeit von den Bauherren bei Sanierungsmaßnahmen gezielter auf die energetisch und wirtschaftlich günstigsten Maßnahmen fokussiert wird.

Eine ordnungsgemäße und fachgerechte Ausführung von Sanierungsmaßnahmen und die Notwendigkeit einfacher begleitender Maßnahmen (wie zum Beispiel den hydraulischen Abgleich der Netze) stellen dabei einen zentralen Kerninhalt einer solchen Beratung dar.

Der Anteil regenerativer Energieträger an der Wärmeversorgung des Quartiers wird aufgrund der besonderen Struktur auch künftig bei dezentralen Lösungen gering bleiben.

Bei der Organisation einer zentralen Wärmeversorgung dagegen ist es grundsätzlich möglich, das Quartier perspektivisch zu 100 % regenerativ mit Wärme zu versorgen.



3.3 Verkehrstechnische Potenziale

Die im Quartier gegebenen Eigenschaften der **Stadt der kurzen Wege** – geringe räumliche Distanz zwischen Wohnen, Arbeit, (Nah-)Versorgung, Dienstleistungen, Freizeit- und Bildungseinrichtungen – sorgt bereits heute für einen hohen Anteil des Fußverkehrs am Modal Split (Verkehrsmittelwahl). Weitere Potenziale zur Einsparung von Energie und CO₂-Emissionen im Verkehrssektor liegen in der zusätzlichen Verlagerung von privaten PKW-Fahrten auf den nichtmotorisierten Verkehr (Fuß- und Radverkehr) und den ÖPNV.

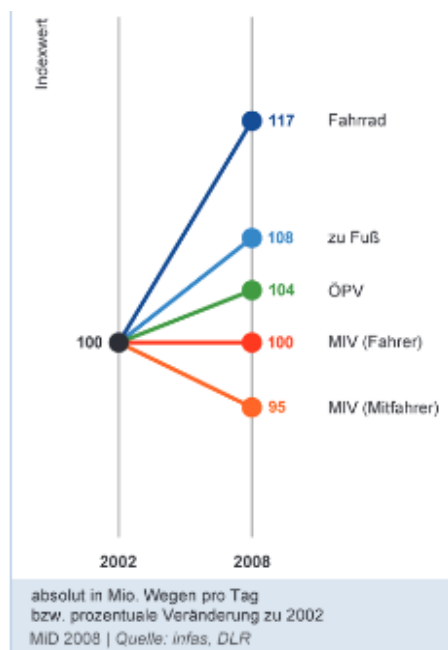


Abb. 36: MiD 2008, Modal Split
(Quelle: infas, DLR)

Die Bedeutung und Wertschätzung der Nahmobilität ist in den letzten Jahren gestiegen. Dies zeigt beispielsweise die Untersuchung der Mobilität in Deutschland (MiD 2008), im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) – Die nächste Untersuchung wird in 2016 durchgeführt und sollte beim Sanierungsmanagement Beachtung finden. Diese Erhebung ergab, dass der Anteil von ÖPNV, Fuß und Fahrrad am Verkehrsaufkommen leicht steigen. Immer mehr Wege werden mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dies entspricht auch dem Ziel der nationalen Radverkehrsförderung, wonach der Anteil des Radverkehrs von 10 % in 2008 auf 15 % bis 2020 steigen soll (Land: 8 % - 13 %; Stadt: 11 % - 16 %).

90 % aller zurückgelegten Wege sind kürzer als fünf Kilometer und können somit potenziell gut zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Die rasante Verbreitung von elektrisch unterstützten Fahrrädern kann dazu genutzt werden noch größere Potenziale auszuschöpfen, da damit auch längere Distanzen überwunden werden können.

Eine Verlagerung zusätzlicher Wege weg vom motorisierten Individualverkehr (MIV) hin zum Umweltverbund (Fuß, Rad, ÖPNV) leistet wichtige Beiträge zu verschiedenen gesellschaftlichen Herausforderungen.

Eine ökologische Wahl der Fortbewegung hilft

- CO₂-Emissionen zu reduzieren und so das Klima zu schützen,
- den Flächenverbrauch zu reduzieren,
- Lärm und Feinstaub zu reduzieren,
- die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern,
- die Mobilität zur Teilhabe am gesellschaftlichen Leben zu sichern,
- öffentliche Freiräume attraktiver zu machen
- und die Lebensqualität zu steigern.



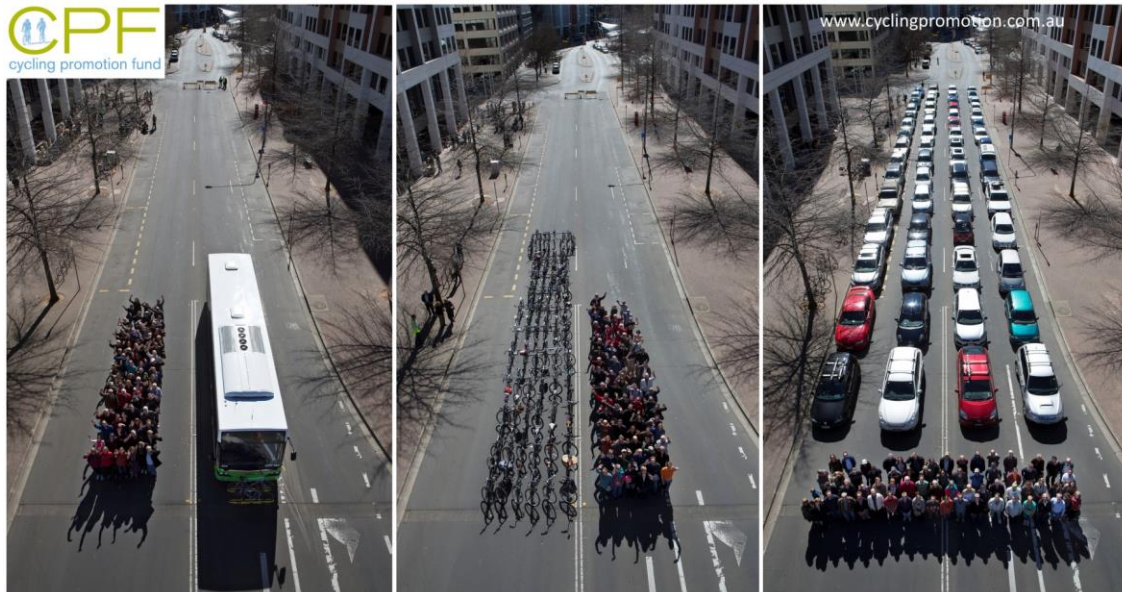


Abb. 37: Statischer Flächenverbrauch (Quelle: 69 people, by bus, on bikes, or in 60 cars
Photo taken in Canberra by the Cycling Promotion Fund, 9th September 2012
<https://flic.kr/p/dbTzJq>)

Der enge Stadtgrundriss und die große Bedeutung des Tourismus machen die Mobilität zu einem besonders wichtigen Thema für Cochem. Das Bild zum statistischen Flächenverbrauch verdeutlicht, dass der MIV übermäßig viel Platz benötigt. In Cochem ist öffentlicher Raum sehr knapp, daher sollte er möglichst effizient genutzt werden. Zugunsten des Tourismus ist die Innenstadt während des Sommers bereits für den MIV gesperrt. Dafür konzentriert er sich umso stärker an den Rändern. Die Stärkung der Nahmobilität und die Schaffung neuer Mobilitätsangebote sollten dafür genutzt werden, den Anteil des MIV zu senken, um somit die Lebensqualität in der Stadt weiter zu erhöhen. Insbesondere an der Mosel sollte die Dominanz des ruhenden Verkehrs verringert werden. Dieser sollte zum Teil verlagert werden, da dies jedoch sehr schwierig ist, sollte der Reduktion des MIV besondere Beachtung geschenkt werden. Die Nutzung des Umweltverbunds muss sowohl für die Bürger der Stadt Cochem, als auch für die Besucher attraktiver werden als der MIV.

In diesem Zusammenhang können vielfältige infrastrukturelle Maßnahmen wie die Verbesserung der Wegenetze und der Ausbau der Fahrradinfrastruktur durch die Sanierung von Wegen, zusätzliche Straßenquerungsmöglichkeiten, getrennte Wegeführung von Rad- und Fußverkehr, Ausbau von Fahrradabstellmöglichkeiten, etc. mittelfristig zur Verringerung des Verkehrsaufkommens im MIV führen. Gerade im Hinblick auf das hohe Pendleraufkommen verbessert dies die Erreichbarkeit des Quartiers aus den umliegenden Ortschaften durch das (Elektro-)Fahrrad.

Auch die Optimierung des ÖPNV-Angebots sowie eine **Diversifizierung und bessere Verknüpfung von Nahmobilitätsangeboten**, die sich an den unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnissen der verschiedenen Nutzergruppen im Quartier - Tagesgäste, Feriengäste, Bewohner, Gewerbetreibende, Angestellte, Kunden - orientieren, schaffen Alternativen zur Nutzung des privaten PKW's. Dies betrifft zum einen die gezielte räumliche Verknüpfung von Fahrrad und ÖPNV, wodurch der Einzugsbereich von Haltestellen deutlich erweitert wird. Die Nutzung des Fahrrads zur nächstgelegenen Haltestelle bzw. zum Bahnhof hängt jedoch maßgeblich von sicheren Abstellmöglichkeiten, z.B. Fahrradbügel und Fahrradboxen vor Ort ab. Zum anderen erhöht die bessere Verknüpfung von Bus



und Bahn, vor allem die Erreichbarkeit der Bushaltestellen im Quartier vom Bahnhof aus ohne Umstieg, die Attraktivität der Nutzung des ÖPNV.



Abb. 38: Pyramide der nachhaltigen Mobilität

Ein weiteres Potenzial liegt in der Einbindung von **Car-Sharing-Angeboten** in die Mobilitätskette. Diese erhöhen die Flexibilität in der Auswahl der Verkehrsmittel sowie die Unabhängigkeit vom eigenen PKW. Familien wird damit die Möglichkeit des Verzichts auf den Zweit- oder Drittwagen gegeben.

Weitere Potenziale zur Verringerung des Verkehrsaufkommens im MIV liegen in der **Förderung alternativer Verkehrssysteme**. Zum einen bietet die Steigerung des Anteils von Elektroautos und Elektrofahrrädern Potenziale zur Energieeinsparung gegenüber Fahrzeugen mit konventionellen Antriebstechnologien. Dabei bieten sich die Parkflächen bzw. das an das Quartier angrenzende Parkhaus als zentrale Standorte für die Installation von Ladestationen für Elektrofahrzeuge an. Zum anderen würde der Einsatz vertikaler Verkehrssysteme (Seilbahn bzw. Schrägaufzug) als eigene störungsfreie Verkehrsebene die innerstädtischen Barrieren durch Treppen und Steigungen überwinden.

Sie verbessern die schlechte fußläufige Erreichbarkeit vieler öffentlicher und sozialer Einrichtungen sowie Bushaltestellen erheblich und bieten eine Option, lange Anfahrtswege mit Auto oder Bus zu vermeiden.

Der hohe Anteil von Gewerbebetrieben im Quartier, vor allem im Einzelhandel, Hotellerie und der Gastronomie bietet einerseits **Potenziale für gewerbliche Kooperationen** im Bereich Logistik, Transport, Anlieferung. Andererseits sollten die Lieferverkehre in neue Mobilitätsangebote mit einbezogen werden.



3.4 Wechselwirkungen zwischen Potenzialen der energetischen Stadtsanierung

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> – kompakte bauliche Struktur und geringe Distanzen – attraktives historisches Ortsbild – Mischnutzung und hohe Nutzungsdichte – hohe Dichte an Gastronomie und Hotellerie – viele Funktionen vor Ort (Mittelzentrum) – vorhandene Modernisierungsrichtlinie – aktiver Landkreis/Klimaschutz-Netzwerk: Klimaschutzkonzept, bereits 100 % regenerativer Strom, Ziel: Null-Emissions-Landkreis – Bewusstsein für Klimaschutz und Pilotprojekte – bereits ein Nahwärmeverbund im Quartier sowie einer angrenzend vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – hohes Baualter, geringer und sehr unterschiedlicher Sanierungsstand – kaum barrierefreie Wohnungen, viele alte und hochaltrige Bewohner – wenig private Freiflächen im Quartier – wenig Stellplätze für PKW und Fahrräder – hohe Leerstandsquote bei Wohnungen – geringes Nahversorgungsangebot – unklare Aufteilung von Klimaschutzaktivitäten und Zuständigkeiten zwischen Akteuren – mehr als die Hälfte der Heizungsanlagen haben kalkulatorische Lebensdauer erreicht – private Nutzung regenerativer Energie findet nur vereinzelt statt
Möglichkeiten	Hindernisse
<ul style="list-style-type: none"> – hohes Potenzial für zentrale Wärmeversorgung – hoher Anteil benötigter Prozesswärme – hohe Dichte potenzieller Wärmeabnehmer – Interesse an Nahwärmeeinseln seitens Stadt und privaten Eigentümern – öffentliche Gebäude mit großen Dachflächen – Tourismus als Multiplikator – Attraktivität als Wohnstandort „auch im Alter“ stärken – hohe Nutzungs- und Nutzermischung begünstigt Sharing-Konzepte – kompakte Stadt begünstigt Nahmobilität – Sanierungsbedürftigkeit bei mehr als der Hälfte der Heizungsanlagen – hohe Flexibilität eines Nahwärmenetzes bzgl. Einbindung erneuerbarer Energien sowie sukzessivem Aufbau eines kompletten innerstädtischen Netzes – Nahwärmeverbund Schule mit freier Kapazität – Anschluss an Nahwärme ermöglicht überhaupt erst Nutzung regenerativer Energien 	<ul style="list-style-type: none"> – Vielzahl denkmalgeschützter Fassaden – kleinteilige Dachflächen, ortsbildprägende Dachlandschaft – Altersstruktur der Eigentümer – hoher Anteil Mietwohnen – Topografie erschwert Nahmobilität – heterogener Gebäudebestand erfordert Einzelösungen in der Sanierung – starke jahreszeitliche Schwankungen in der Nutzungsintensität – wenig Entwicklungsflächen in kompakter Baustruktur – negative Bevölkerungsprognose – dezentrale Nutzung regenerativer Energiequellen kaum darstellbar

Die SWOT-Analyse ist ein Instrument, um die Rahmenbedingungen bei der Findung von Lösungsansätzen übersichtlich darzustellen und so Restriktionen und Möglichkeiten schnell zu erkennen. Auf Grundlage der SWOT-Analyse können einerseits die unterschiedlichen Wirkungszusammenhänge zwischen den städtebaulichen, verkehrstechnischen und energetischen Potenzialen gegenübergestellt und gegeneinander abgewogen werden.

Andererseits erfolgt unter Berücksichtigung der Quartiersspezifika und der ökologischen, sozialen und ökonomischen Zweckmäßigkeit des technisch erschließbaren theoretischen Potenzials bereits eine Eingrenzung von Handlungsmöglichkeiten. Somit dient das Instrument auch als Entscheidungsgrundlage für die konzeptionelle und strategische Ausrichtung der Maßnahmen.



Die Zielsetzung von energetischen Einsparungen ist stets auf den städtebaulichen und sozialen Rahmenbedingungen zu begründen. Nur so kann gewährleistet werden, dass Einsparziele durch geplante Maßnahmen auch in der Realität umsetzbar sind.

In Cochem bedeutet dies, den historischen Stadtkern Cochem in seinen heutigen Funktionen zu sichern und ausgehend von den Zielen der städtebaulichen Sanierung sowie den Vorgaben der Gestaltungssatzung weiter zu entwickeln. Zentrale Elemente sind hierbei die kompakte und kleinteilige, ortsbildprägende Baustruktur sowie die hohe Nutzungsmischung und funktionale Vielfalt als Wohn-, Arbeits- und Tourismusstandort. Diese Charakteristika ermöglichen bereits heute eine vergleichsweise effiziente Nutzung der Stadt, bieten die strukturellen Voraussetzungen für weitere Effizienzgewinne und stellen sich zugleich als Multiplikatoren in der Umsetzung von Maßnahmen dar. Um diese Funktionen nicht zu gefährden, ist eine sukzessive und behutsame Sanierung der Bestände unabdingbar.

Die folgenden wesentlichen Zusammenhänge führen dazu, dass die kurz- und mittelfristige Realisierung von hohen Einsparungen, vor allem im Wohngebäudesektor schwer zu gestalten ist. Der Einsparung von Energie durch eine umfassende energetische Sanierung der Gebäudehülle stehen Aspekte des Denkmalschutzes, das erhaltenswerte Ortsbild und die Vorgaben der Gestaltungssatzung gegenüber. Insofern geht mit einer energetischen Sanierung der Fassaden nur ein geringer Einfluss auf das Ortsbild einher, da diese Vorgaben berücksichtigt werden müssen. Sanierungsmaßnahmen sollten sich daher auf die Dämmung von Dach und Kellerdecke sowie den Austausch von Fenstern und Türen konzentrieren.

Weiterhin sind Aspekte der Sozialstruktur im Quartier, vor allem die Altersstruktur der privaten Einzeleigentümer und der hohe Mietwohnungsbestand, zu berücksichtigen. Da sich umfangreiche Sanierungsmaßnahmen erst nach rund 20 Jahren amortisieren, kommen gerade für viele der älteren Eigentümer Maßnahmen wie die vollständige Sanierung der Heizungsanlage oder die (ortsbildgerechte) Sanierung von Außenwänden nicht in Frage. Auch im Bereich des Mietwohnungsbestandes ist nur mit einer allmählichen Steigerung der Sanierungstätigkeit zu rechnen, da es sich bei den Vermietern vor allem um private Vermieter mit kleinen Beständen handelt.

Auch eine dezentrale Nutzung regenerativer Energiequellen ist aufgrund der spezifischen Gegebenheiten wie sensibler Bausubstanz, verdichteter Bauweise, Hochwassergefahr und stadtbildprägender und sehr kleinteiliger Dachlandschaft nur vereinzelt energetisch, wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll umsetzbar.

Vor diesem Hintergrund, gekoppelt mit der hohen Abnehmerdichte und dem hohen Wärmebedarf, kann eine zentrale Wärmeversorgung viele Schwächen und Hindernisse überwinden. Ein innerstädtisches Nahwärmenetz kann von geeigneten Standorten aus mit jeder verfügbaren regenerativen Energie ebenso gespeist werden wie mit rationeller Energietechnik, zum Beispiel Blockheizkraftwerken. Es bietet somit eine hohe Flexibilität für die (zukünftige) Einbindung regenerativer Energieträger.

Zudem stellt der Anschluss von (sanierungsbedürftigen) Gebäuden an eine zentrale Wärmeversorgung häufig die einzige Möglichkeit dar, überhaupt sinnvoll erneuerbare Energien einzusetzen und ermöglicht eine sukzessive Umsetzung verschiedener Effizienzmaßnahmen, da im Rahmen des Netzanschlusses lediglich ein Wärmetauscher installiert wird und nicht in einen neuen Heizkessel investiert werden muss, der auf ein umfangreiches Sanierungskonzept ausgelegt wird.



Zugleich steht die Stadt vor der großen Herausforderung, den historischen Stadtkern Cochem in seinen heutigen Funktionen zu sichern und die baulichen Strukturen an eine alternde Bevölkerung anzupassen. In diesem Zusammenhang ermöglichen die kompakte Baustruktur, die geringen Distanzen und die heterogene Nutzerstruktur schon heute eine hohe Lebensqualität und eine vergleichsweise effiziente Nutzung der Stadt. Das Ansetzen an diesen Strukturen bietet aussichtsreiche Möglichkeiten einer behutsamen Weiterentwicklung des Bestands, nicht zuletzt, um die Stadt für ihre Bewohner und Besucher attraktiver und hinsichtlich des demografischen Wandels zukunftsfähiger zu gestalten. Potenziale zur Steigerung der Lebens- und Wohnqualität liegen vor allem in der Verbesserung des Wohnungsangebots durch die Umgestaltung und Umnutzung von Gebäuden im Zuge der energetischen Sanierung, der Qualifizierung öffentlicher Räume durch Maßnahmen der Wohnumfeldverbesserung sowie die Diversifizierung und bessere Verknüpfung von Nahmobilitätsangeboten, die Förderung alternativer Verkehrssysteme und neuer Mobilitätsformen.



4. Energetisches und städtebauliches Leitbild

Das Leitbild orientiert sich an der Zielsetzung des Klimaschutzkonzepts, den Landkreis Cochem Zell bis 2050 zu einer CO₂-neutralen Tourismusregion zu entwickeln, an dem Ziel des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK), den Stadtkern Cochem als Wohn- und Arbeitsstandort zu stabilisieren sowie den sozialen, wirtschaftlichen, demografischen und städtebaulichen Entwicklungen in Cochem. Dem integrierten Charakter folgend, werden die übergeordneten Planungen und Zielsetzungen aufgegriffen, auf Grundlage der ermittelten Potenziale weiterentwickelt und in Maßnahmen konkretisiert.

Die Grundlage des Leitbildes bildet der „Energie-Drei-Sprung“, das heißt eine besonders wirkungsvolle und dauerhafte Minderung der Kohlendioxid-(CO₂)-Emissionen durch die kluge Kombination der drei Ansätze:

- Energiebedarf senken (1. Sprung),
- Energieeffizienz steigern (2. Sprung),
- Erneuerbare Energien ausbauen (3. Sprung).

Der Ausgangspunkt jeder Betrachtung energetischer Maßnahmen ist die Frage, wie zunächst Energie vermieden bzw. der Energiebedarf bspw. durch eine bessere Ausnutzung bestehender Strukturen reduziert werden kann. Damit soll verhindert werden, den dritten Sprung vor dem ersten zu machen und die Verschwendung fossiler Energieträger durch die Verschwendung erneuerbarer Energien zu ersetzen. In einem nächsten (Denk-)Schritt stellt sich die Frage, wie Energie effizienter genutzt werden kann, z.B. durch den Einsatz effizienter Technik, um so eine zusätzliche Reduzierung des Energiebedarfs zu erreichen. In einem dritten Schritt gilt es, kongruent zu dem Ziel des Klimaschutzkonzepts, den restlichen Energiebedarf mit dem Einsatz regenerativer Energien abzudecken.

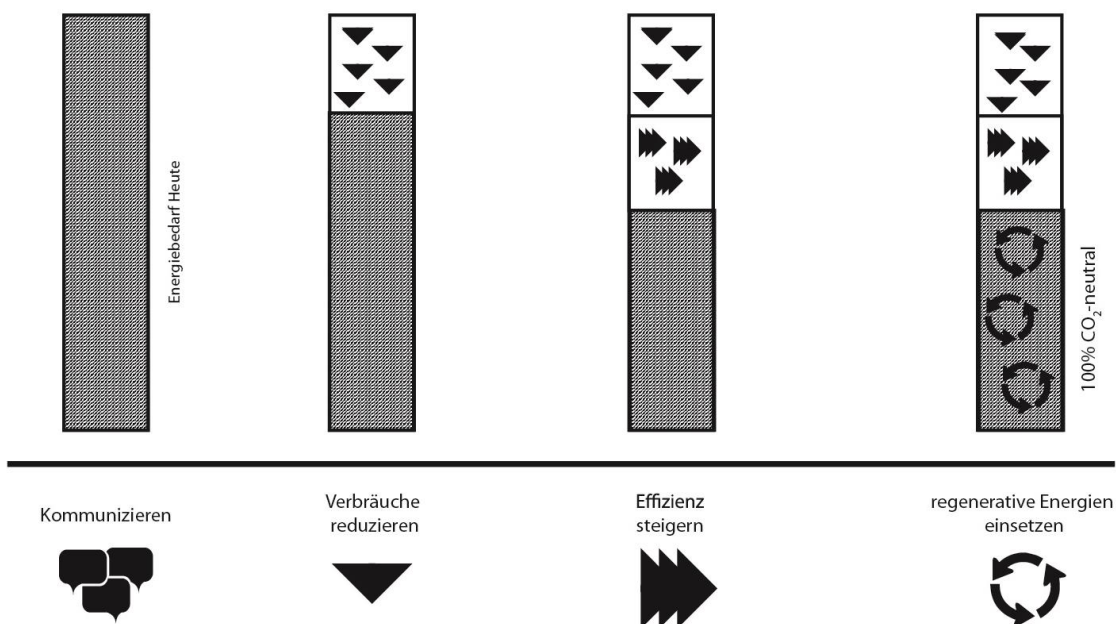


Abb. 39: Energetisches und Städtebauliches Leitbild (Quelle: eigene Darstellung)



Das Leitbild liegt dem Energiekonzept als offenes Denkmodell zu Grunde und vermittelt einen ganzheitlichen Ansatz zur Verbesserung der Gesamtbilanz des Quartiers. Dabei geht es weniger darum, die vorgeschlagenen Maßnahmen in trennscharfen Kategorien voneinander losgelöst zu betrachten, sondern vielmehr um das kluge Kombinieren und die zeitlich aufeinander abgestimmte Umsetzung von Maßnahmen, die an die besondere Situation des Historischen Cochemer Stadtkerns angepasst sind.

Der Mehrwert dieser Betrachtung liegt in dem Bestreben, den Bedarf an Energie zu reduzieren, denn die beste Energie ist die, die nicht benötigt wird. Insbesondere im Wärme- und Mobilitätsbereich bietet das Quartier vielfältige Möglichkeiten. Die Nutzung von Leerständen im Stadtkern befördert gegenüber Neubauten am Ortsrand den möglichen Einsatz einer effizienten Wärmeversorgung (Nahwärme), zudem kommt eine ggfs. notwendige Sanierung mit einem vergleichsweise geringen Energieeinsatz aus (graue Energie). Die kompakte bauliche Struktur und die damit einhergehende gute Fußläufigkeit sind als Qualität zu verstehen, die es mit zusätzlichen Angeboten für den Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV zu ergänzen gilt.

Mit der Steigerung der Energieeffizienz wird das Ziel verfolgt, unter den gegebenen Voraussetzungen mit dem geringsten Aufwand den größten Ertrag zu erzielen. Im Quartier wird heute die Vielzahl der Gebäude durch Einzelfeueranlagen beheizt. Die hohe Abnehmerdichte und die begrenzte Anzahl an energetisch sanierbaren Gebäuden begünstigen eine effizientere Versorgung mehrerer Gebäude durch ein Nahwärmenetz, das gleichzeitig den Bedarf an Prozesswärme durch Gastronomie und Hotellerie abdecken kann. Im Mobilitätsbereich kann durch das Teilen von Fahrzeugen und den vermehrten Einsatz von Elektroautos die Energieeffizienz insbesondere im Nahbereich verbessert werden.

Bereits heute wird im Landkreis Cochem-Zell mehr Strom aus regenerativen Energien erzeugt als die Einwohner verbrauchen. Ziel ist es, langfristig auch die Wärmeversorgung im Quartier aus regionalen und regenerativen Energiequellen bereit zu stellen und fossile Energieträger durch den Einsatz nachwachsender Rohstoffe, Biogas und Abwärmenutzung zu ersetzen. Insofern gilt es, bspw. das bestehende (Schulzentrum) und neue Nahwärmeinseln möglichst mit regionalen und regenerativen Brennstoffen zu bestücken. Der bereits heute erwirtschaftete Stromüberschuss sowie ein weiterer Zubau der Stromerzeugung aus regenerativen Energien bietet zudem - zumindest bilanziell - die Möglichkeit einer CO₂-neutralen Elektromobilität.



5. Maßnahmen- und Handlungskonzept

Die vorrangige Zielsetzung des Konzepts ist die Verringerung des Primär- und Endenergiebedarfs im Quartier „Historischer Stadtkern Cochem“. Es stützt sich auf die Ergebnisse der Analyse und Potenzialermittlung. Zudem wurden die bestehenden Entwicklungschancen, die ortsspezifischen Strukturen und die übergeordneten Planungsabsichten insgesamt betrachtet und berücksichtigt. Das Konzept hat die Funktion eines Rahmenplans und stellt die Grundlagen für die Arbeit des anschließenden Sanierungsmanagements dar, dessen Aufgabe die Koordination und Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen ist.

Im Einklang mit den energetischen und städtebaulichen Zielsetzungen auf Quartiers-ebene wurde im Rahmen des Integrierten Energetisches Quartierskonzept „Historischer Stadtkern Cochem“ der folgende Maßnahmenkatalog entwickelt. Dieser stellt die Maßnahmen - gegliedert nach folgenden thematischen Handlungsfeldern - übersichtlich und zusammenfassend dar:

- Effiziente Gebäude
- Energieerzeugung und -versorgung
- Städtebau und Freiraum
- Nahmobilität
- Kommunikation und Management

In einem detaillierten Teilkonzept werden die Planungen hinsichtlich der Versorgung des Quartiers mit Nahwärme erläutert. Abschließend werden konkrete Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen hinsichtlich der Einsetzung des Sanierungsmanagements, ersten Umsetzungserfordernissen und dem Aufbau eines regionalen Netzwerks gegeben sowie Aussagen bezüglich des Zeithorizonts, weiteren Fördermitteln und Beratungsangeboten getroffen.





MAßNAHMENKATALOG

Integriertes Energetisches Quartierskonzept
„Historischer Stadtkern Cochem“



MAßNAHMENKATALOG

Nachfolgend werden die einzelnen Maßnahmen - gegliedert nach folgenden thematischen Handlungsfeldern - in einem Katalog erläutert.

- Effiziente Gebäude
- Energieerzeugung und -versorgung
- Städtebau und Freiraum
- Nachhaltige Mobilität
- Kommunikation und Management

Jedes Handlungsfeld beginnt mit einer zusammenfassenden Konzeptbeschreibung. Die entsprechenden Maßnahmensteckbriefe enthalten neben einer kurzen Maßnahmenbeschreibung, Informationen zu Akteuren, Synergien und Potenzialen, Risiken und Hemmnissen sowie überschlägige Aussagen zu Kosten, Finanzierungswegen und CO₂-Einspareffekten. Darüber hinaus wurde aus einer Bewertung hinsichtlich des Nutzens für Bewohner, Stadt Cochem, lokale Wirtschaft und Klima sowie des Umsetzungsaufwands und Investitionsrisikos die Priorität der einzelnen Maßnahmen abgeleitet (siehe Bewertungsschema). Zudem werden Vorschläge zur räumlichen Verortung (siehe Anhang, Plan Maßnahmenübersicht) sowie Anknüpfungspunkte zu Maßnahmen des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzeptes „Historischer Stadtkern“ aufgezeigt. Abschließend werden Empfehlungen zur Umsetzung der einzelnen Maßnahmen gegeben, die dem Sanierungsmanagement als Einstieg und Überblick dienen sollen.

Bei den Maßnahmen handelt es sich mit Ausnahme des Nahwärmenetzes nicht um Detailplanungen, die bereits Auswirkungen auf Dritte haben. Auch ist der Detaillierungsgrad der Maßnahmen unterschiedlich. Die Umsetzung der Maßnahmen vor allen in den Handlungsfeldern Nahmobilität sowie Städtebau und Freiraum ist langfristig geplant. Ziel ist es, diese Maßnahmen anhand des Quartierskonzepts und des anschließenden Sanierungsmanagements in die kommunale Planung und deren langfristige Investitionsentscheidungen zu integrieren. Daher gilt es, diese Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung solcher kommunaler Planungen zu platzieren, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht absehbar sind, wie bspw. der Ausbau von Radwegen im Rahmen von Straßensanierungsmaßnahmen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist im Rahmen des Sanierungsmanagements zwischen der Stadt und den betroffenen Trägern öffentlicher Belange abzustimmen.

Bewertungsschema

Nutzen

Aufwand / Risiko



EFFIZIENTE GEBÄUDE

EG1 - Energetische Sanierung der Außenwände	6
EG2 - Dämmung unterer Gebäudeabschlüsse	7
EG3 - Dämmung oberer Gebäudeabschlüsse	8
EG4 - Einbau von Fenstern mit Wärmeschutzverglasung	9
EG5 - Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen	10
EG6 - Erneuerung dezentraler Heizungsanlagen	11
EG7 - Hydraulischer Abgleich von Heizungssystemen	12
EG8 - Optimierung der Heizsysteme	13
EG9 - Effiziente technische Gebäudeausstattung	14
EG10 - Effiziente Beleuchtung in Nichtwohngebäuden	15
EG11 - Effiziente Beleuchtung öffentlicher Einrichtungen	16



ENERGIEERZEUGUNG & VERSORGUNG

EV1 - Nahwärmeinseln	20
EV2 - Effiziente Straßenbeleuchtung	21
EV3 - Ladeinfrastruktur E-Mobilität	22
EV4 - Regenerative Landstromversorgung von Ausflugsschiffen	23
EV5 - Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden	24
EV6 - Photovoltaikanlagen auf Privatgebäuden	25
EV7 - Solarthermieanlagen auf Privatgebäuden	26



NAHMOBILITÄT

NM1 - Schrägaufzug im historischen Altstadtbereich	30
NM2 - Qualifizierung von Radwegen	31
NM3 - Förderung der Elektromobilität	32
NM4 - Dienstrad - Fahrradpendler	33
NM5 - Elektro-Lastenräder	34
NM5A - CochE-Mobil	35
NM5b - Fahrradtaxi	35
NM6 - (Inter-)Mobilitätskarte	36



STÄDTEBAU & FREIRAUM

SF1 - EcoPunto	40
SF2 - Fahrrad-Café mit Radstation	41
SF3 - Fahrradabstellanlagen	42
SF4 - Energiespielplatz	43



KOMMUNIKATION & MANAGEMENT

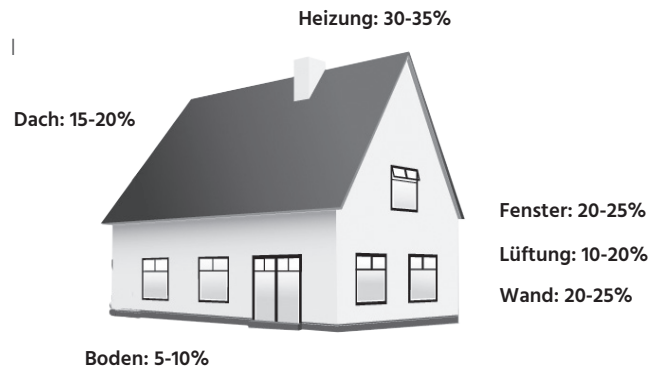
KM1 - Veranstaltungsreihe Energetische Stadtsanierung	46
KM2 - Grünes Brett Cochem	47
KM3 - Planungswerkstatt Quartiersentwicklung	48
KM4 - Fuß- und Radwegecheck	49
KM5 - Car-Sharing	50
KM6 - CO ₂ -Rechner als Exponat	52



EFFIZIENTE GEBÄUDE (EG)

Die ökologisch effizienteste Form der Vermeidung von Treibhausgasemissionen ist die Energieeinsparung. Es gilt daher, die vielfältigen Möglichkeiten einer Vermeidungsstrategie für Energieverbrauch zu initiieren.

Eine ganze Reihe von Maßnahmen zur Vermeidung von Energieverbrauch sind im Bereich des **baulichen Wärmeschutzes** möglich (siehe EG1 Energetische Sanierung der Außenwände, EG2 Dämmung unterer Gebäudeabschlüsse, EG3 Dämmung oberer Gebäudeabschlüsse, EG4 Einbau von Fenstern mit Wärmeschutzverglasung). Bei guter Planung und fachlich korrekter Ausführung können Bestandsgebäude durch die energetische Sanierung zu vertretbaren Kosten einen Wärmeschutzstandard erreichen, der dem Stand aktueller Neubauten entspricht und dabei den Wohnkomfort merklich steigert. Bauliche Wärmeschutzmaßnahmen werden üblicherweise entsprechend der bauteilbezogenen Erzeugungserneuerungszyklen durchgeführt, da sie aus rein energetischer Motivation nicht zu finanzieren wären. Die Sanierungsrate liegt im bundesrepublikanischen Durchschnitt bei lediglich etwa einem Prozent pro Jahr. Diese Rate gilt es in Cochem durch entsprechende motivierende Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Handlungsfeld Kommunikation und Management) und ein qualifiziertes Energieberatungsangebot deutlich zu steigern.



Im Bereich der historischen Altstadt sind von außen sichtbare Wärmeschutzmaßnahmen mit besonderer Behutsamkeit zu bewerten. Ziel in Cochem ist eine denkmal- und ortsbildgerechte Sanierung der Gebäudehülle. In den weitaus überwiegenden Fällen der Gebäude mit Sichtfachwerk und ortsbildprägenden Backsteinfassaden verbietet sich daher die Außenwanddämmung. Auch bei anderen Baumaßnahmen ist der besonderen bauphysikalischen Sensibilität der historischen Gebäude Rechnung zu tragen. Dennoch ist davon auszugehen, dass auch in der Altstadt relativ kurzfristig realisierbare bauliche





EFFIZIENTE GEBÄUDE (EG)

Wärmeschutzmaßnahmen durch ein gezieltes Beratungsangebot angestoßen werden können. Diese Maßnahmen sollten als Paket insbesondere im Rahmen von anstehenden altersbedingten Sanierungsvorhaben vorgenommen werden, können aber auch sukzessive als einzelne Maßnahmen umgesetzt werden. Es sind mindestens die gesetzlichen Vorgaben der EnEV (U-Wert) jeweils in der geltenden Fassung und die anerkannten Regeln der Technik (DIN-Normen) einzuhalten.

Einen im Einzelfall zwar geringeren, dafür aber sehr viel kurzfristigeren Erfolg verspricht das verstärkte Augenmerk auf die **Steigerung der Energieeffizienz im Bereich der Gebäudetechnik**. Dies gilt sowohl für den Bereich des Stromverbrauches, als auch für den Bereich der technischen Optimierung von Heizungssystemen (siehe EG6 Erneuerung dezentraler Heizungsanlagen, EG7 Hydraulischer Abgleich von Heizungssystemen, EG8 Optimierung der Heizsysteme, EG9 Effiziente technische Gebäudeaustattung).

Unter diese Art von Maßnahmen fällt eine ganze Reihe von geringinvestiven Verbesserungen an bestehenden Anlagen. Als Beispiele seien hier der hydraulische Abgleich von Heizungssystemen oder die korrekte Einstellung der Heizkurven von witterungsgeführten Heizungsreglern und der tatsächlich bedarfsgerechten Einstellung von Heiz- und Absenkezeiten genannt. Auch der Austausch von Leuchtmitteln durch hocheffiziente LED gehört hierzu (siehe EG10 Effiziente Beleuchtung in Nichtwohngebäuden und EG11 Effiziente Beleuchtung öffentlicher Einrichtungen). Die Tatsache, dass diese praktisch immer wirtschaftlichen Maßnahmen noch nicht vollständig umgesetzt sind und stattdessen nach wie vor ein erhebliches Einsparpotenzial darstellen, zeigt, dass erheblicher Informations- und Beratungsbedarf besteht.

Häufig zeigen sich im Quartier auch funktionale Mängel im Gebäudebestand. Im Integrierten Städtebaulichen

Entwicklungskonzept (ISEK) liegt bereits ein zentrales Augenmerk auf der Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude. Mit der Bezuschussung von baulichen Maßnahmen nach Maßgabe der Modernisierungsrichtlinie und der Bauherrenberatung ist hier bereits ein Instrumentarium geschaffen worden, an das angeknüpft werden kann.

Die **Umnutzung und Umgestaltung von Gebäuden im Zuge der energetischen Sanierung** bietet Möglichkeiten dem demografischen Wandel aktiv zu begegnen. Durch zukünftige Neuentwicklungen können attraktive Angebote neuer Wohnformen, wie z.B. Mehrgenerationenwohnen oder Senioren-Wohngemeinschaften entstehen. Dabei sind Maßnahmen zum Hochwasserschutz und zur Barrierereduzierung, bspw. hofseitig außenliegende Aufzüge, breitere Türen oder die Entnahme von Türschwellen zu integrieren, die den Wert der Immobilie und den Wohnkomfort steigern. Auch die Steigerung der Vielfalt von Grundrissen, bspw. Zusammenlegung von Wohnungen und Ladengeschäften, Dachgeschossausbau oder Maisonettewohnungen tragen dazu bei, neue Impulse zur Reaktivierung von Gebäudeleerstand zu schaffen.

Für den Bereich der **öffentlichen Gebäude** der Stadt Cochem bestehen teilweise konkrete Sanierungsplanungen (vgl. EG5 Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen). Es ist hier, aber auch bei der Betrachtung größerer gewerblicher Objekte wie Hotels und Gaststätten, besonders wichtig, dass objektbezogene Maßnahmen am Einzelgebäude mit übergeordneten Strategien wie zum Beispiel der Nahwärmeversorgung koordiniert werden. Größere öffentliche und quasi öffentliche Liegenschaften können die Basis für den Betrieb eines rationellen Nahwärmenetzes sein. Dieses wiederum ist die Voraussetzung für die Entwicklung des Quartiers in Richtung einer vollkommen regenerativen und damit bestmöglich klimaschonenden Wärmeversorgung.

Bauteil	Flächen	Investitionskosten inkl. MwSt.	Investitionszuschuss nach KfW 430	Endenergieeinsparung in %	Energiekosteneinsparung Erdgas inkl. MwSt. 4	Dynamische Amortisation in a
Außenwand	170 m ²	25.500 €	2.550 €	41%	1.400 €/a	15
Fenster	30 m ²	15.000 €	1.500 €	10%	400 €/a	29
Dachschräge	80 m ²	6.400 €	640 €	18%	600 €/a	9
Oberste Geschossdecke	30 m ²	1.500 €	150 €	3%	100 €/a	13
Kellerdecke	85 m ²	6.800 €	680 €	8%	300 €/a	19
Summe		55.200 €	5.520 €	81%	2.800 €/a	16

Beispielrechnung einer Sanierung am Modellgebäude - Grunddaten: Einfamilienhaus 58-68, Grundfläche 125 m², 2 Vollgeschosse, 40.000 kwh/a (Quelle: Transferstelle Bingen)



EG1 - ENERGETISCHE SANIERUNG DER AUSSENWÄNDE

Ziel: Steigerung der Sanierungsrate privater Gebäude.

Die Dämmung der thermischen Hülle bietet sehr hohe Einsparpotenziale durch die Reduktion des Energieverbrauchs (Transmissions-Wärmeverluste). Eine effektive Wärmedämmung hält die Wärme im Inneren. Insbesondere im Fall von ungedämmten Gebäuden der 1950er bis in Teilen der 1980er Jahre in den Randbereichen des Quartiers, kann sich eine nachträgliche Dämmung lohnen. Gerade, da bei diesen Gebäuden in der Regel die Fassaden eine untergeordnete Rolle für das Stadtbild spielen. In der Regel wird die Dämmung auf der Außenseite des Gebäudes angebracht, möglich ist jedoch auch eine Dämmung auf der Innenseite um etwa die Fassade zu erhalten.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG2, EG3, EG4, EG6, EG7, EG8, EV1, EV6, EV7, KM3

Bezug zu ISEK:

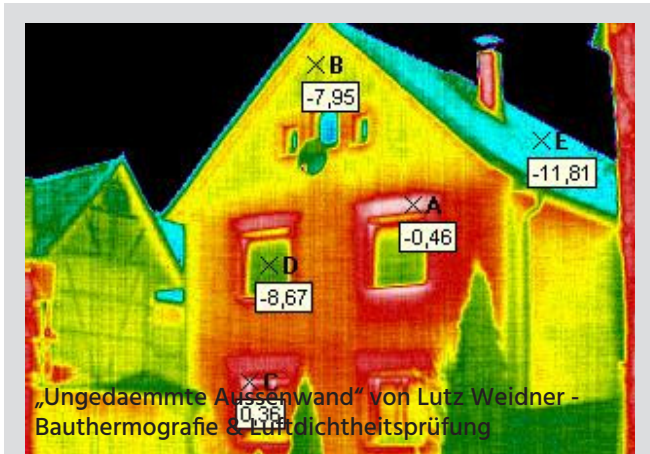
BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer
Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk, kostenlose Energieberatung über die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
Zielgruppe: Eigentümer
Koordination: Energieberater

CO₂-Einspareffekte

Die Einsparung wird durch die Art des Energieträgers bestimmt. Bei Erdgas und Heizöl entspricht die relative CO₂-Einsparung ca. der prozentualen Einsparung an Brennstoff. Bei Heizstrom kann die prozentuale Einsparung an Treibhausgasen auch mehr als doppelt so hoch sein, als die Stromeinsparung. Bei regenerativ versorgten Häusern, z.B. mit Holzpellet-Anlage oder durch ein regenerativ gespeistes Nahwärmenetz, ist die Einsparung gering.



„Ungedämmte Aussenwand“ von Lutz Weidner - Bauthermografie & Luftdichtheitsprüfung

Räumliche Wirkung

Einfluss auf das äußere Erscheinungsbild der gedämmten Gebäude

Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Nutzen lokale Wirtschaft	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Nutzen Bewohner	<div style="width: 20%; height: 10px; background-color: green;"></div>
CO ₂ Einsparung kurzfristig	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
CO ₂ Einsparung langfristig	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Umsetzungsaufwand	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Investitionsrisiko	<div style="width: 80%; height: 10px; background-color: red;"></div>

Priorität: Hoch

Kosten

Investitionskosten: Außenwanddämmung 95-130 €/m²
Amortisationszeit: (bedingt durch Dämmstärken und Materialeinsatz) Baujahr 1977: zwischen 4 und 10 Jahren, typischerweise nach 6 Jahren; Baujahr 1977 bis 1995: zwischen 9 und 22 Jahren, typischerweise nach 15 Jahren

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, alternativ: Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung
ISB-Programm Modernisierung - Darlehen; Städtebauförderungsmittel für Beratung und Maßnahmen

Synergien und Potenziale

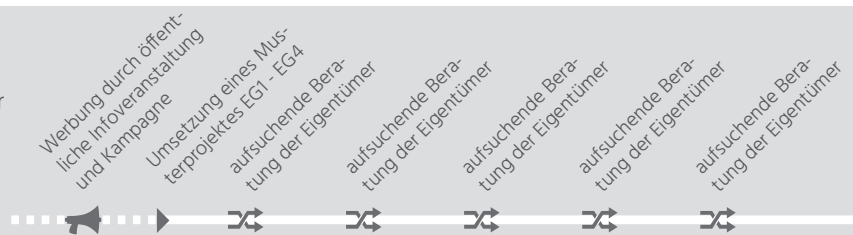
Kostenreduzierung bei gleichzeitiger altersbedingter und energetischer Sanierung; geringere Nebenkosten für Mieter und Eigentümer; altersgerechter Umbau; Wertsteigerung der Immobilie; höhere Behaglichkeit; Vorbeugung von Feuchteschäden und Schimmelbildung an den Innenwänden; lokale Beschäftigungseffekte

Risiken und Hemmnisse

hoher Investitionsaufwand
hoher Planungsaufwand
Anfälligkeit gegen Hochwasser

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung zur Förderkulisse (KM 1)
individuelle Energieberatung der Eigentümer (kostenlose Erstberatung)
Thermographiespaziergänge anbieten (Aufmerksamkeit erzeugen)
öffentlich zugängliches Musterprojekt





EG2 - DÄMMUNG UNTERER GEBÄUDEABSCHLÜSSE

Ziel: Steigerung der Sanierungsrate privater Gebäude.

Die Dämmung der Kellerdecke ist eine kostengünstige Maßnahme zur Vermeidung von Wärmeverlusten zu unbeheizten Kellerräumen. Dabei werden Dämmplatten von unten an die Kellerdecke angebracht. Diese Variante lässt sich bei Bestandsgebäuden sehr einfach, auch in Eigenleistung ausführen. Lediglich auf an der Decke verlaufende Rohre und Leuchten muss Rücksicht genommen werden. Ein Nachteil ist der Verlust an Raumhöhe in den Kellerräumen. Die Maßnahme ist im gesamten Quartier umsetzbar, da sie von außen nicht sichtbar ist.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG3, EG4, EV1

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM 8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk, kostenlose Energieberatung über die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

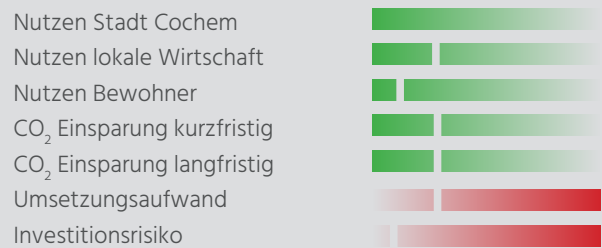
Zielgruppe: Eigentümer

CO₂-Einspareffekte

Die Einsparung wird durch die Art des Energieträgers bestimmt. Bei Erdgas und Heizöl entspricht die relative CO₂-Einsparung ca. der prozentualen Einsparung an Brennstoff. Bei Heizstrom kann die prozentuale Einsparung an Treibhausgasen auch mehr als doppelt so hoch sein, als die Stromeinsparung. Bei regenerativ versorgten Häusern, z.B. mit Holzpellet-Anlage oder durch ein regenerativ gespeistes Nahwärmenetz, ist die Einsparung gering.



Bewertung



Priorität: Hoch

Kosten

Investitionskosten: rund 30-40 €/m²

Amortisationszeit: (bedingt durch Dämmstärken und Materialeinsatz)

Baujahr vor 1977 (erste Wärmeschutzverordnung): mittlere Amortisationszeit von unten mit Bekleidung 7-10 Jahre, ohne Bekleidung 6-8 Jahre;

Baujahr nach 1977: mittlere Amortisationszeit von unten mit Bekleidung 14-23 Jahre, ohne Bekleidung 9-17 Jahre

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, alternativ: Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung
ISB-Programm Modernisierung - Darlehen
Städtebauförderungsmittel für Beratung und Maßnahmen

Risiken und Hemmnisse

geringe Wärmeeinsparung

Reduzierung der Raumhöhe in den Kellerräumen

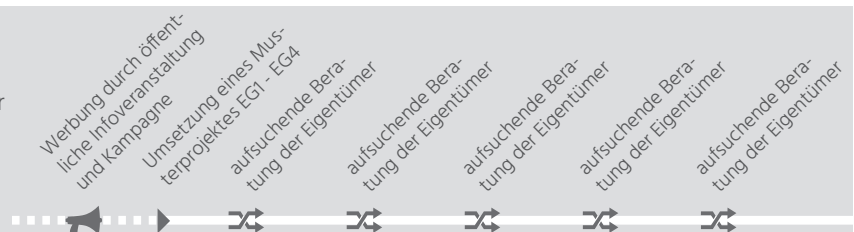
Anfälligkeit gegen Hochwasser

Synergien und Potenziale

geringere Nebenkosten für Mieter und selbstnutzende Eigentümer; Wertsteigerung der Immobilie; Schutz der Bausubstanz; Reduzierung von Schimmelbildung und Fußkälte im EG; Beschäftigungseffekte: Ausführung durch lokales Handwerk

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung zur Förderkulisse (KM 1)
individuelle Energieberatung der Eigentümer (kostenlose Erstberatung)
Thermographiespaziergänge anbieten (Aufmerksamkeit erzeugen)
öffentlich zugängliches Musterprojekt





EG3 - DÄMMUNG OBERER GEBÄUDEABSCHLÜSSE

Ziel: Steigerung der Sanierungsrate privater Gebäude.

Generell sind drei Varianten zu unterscheiden:

1. Dämmung der Geschossdecke: Dämmung lose verlegt, begehrbar oder nicht begehrbar
 2. Dachschräge und Kehlbalkenlage: Einblasdämmung oder bei Neueindeckung bzw. Innenausbau Innen-, Zwischen- oder Aufsparrendämmung
 3. Kein Spitzboden: Bei Neueindeckung bzw. Innenausbau Innen-, Zwischen- oder Aufsparrendämmung.
- Die Maßnahme ist im gesamten Quartier umsetzbar, da sie von außen nicht sichtbar ist.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG2, EG4, EV1

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM 8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer
Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk, kostenlose Energieberatung über die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.
Zielgruppe: Eigentümer



Bewertung



Priorität: Hoch

CO₂-Einspareffekte

Die Einsparung wird durch die Art des Energieträgers bestimmt. Bei Erdgas und Heizöl entspricht die relative CO₂-Einsparung etwa der prozentualen Einsparung an Brennstoff. Bei Heizstrom kann die prozentuale Einsparung an Treibhausgasen auch mehr als doppelt so hoch sein, als die Stromeinsparung. Bei regenerativ versorgten Häusern, z.B. mit Holzpellet-Anlage oder durch ein regenerativ gespeistes Nahwärmenetz, ist die Einsparung gering.

Kosten

Investitionskosten: Steildach > 180-220 €/m², Oberste Geschossdecke > 25-35 €/m² (nicht begehrbar)
Amortisationszeit: (bedingt durch Dämmstärken und Materialeinsatz) Oberste Geschossdecke begehrbar > rund 10 Jahre (Mittelwert), nicht begehrbar > rund 2 bis 5 Jahre
Steildach: rund 10 Jahre (Mittelwert), Flachdach: zwischen 5 und 13 Jahren (Ausgangs-U-Wert von 0,9 W/(m²k))

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, alternativ: Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung
ISB-Programm Modernisierung - Darlehen
Städtebauförderungsmittel für Beratung und Maßnahmen

Risiken und Hemmnisse

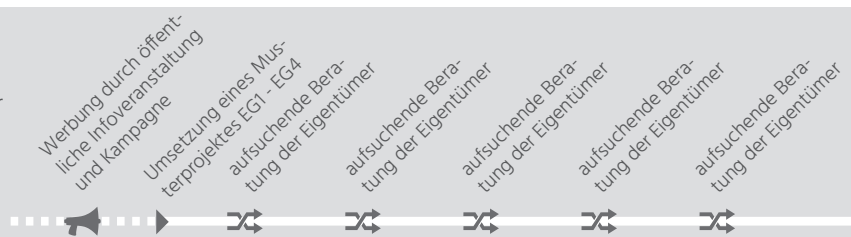
bei Steildach erst nach Neueindeckung möglich; Neueindeckung des Dachs aufwendig und teuer bei Sanierung eines bewohnten DG; Reduzierung des Wohnraums bei Untersparrendämmung

Synergien und Potenziale

geringere Nebenkosten für Mieter und selbstnutzende Eigentümer; Wertsteigerung der Immobilie; Reduzierung von Schimmelbildung; Verbessertes Hitzeschutz im Sommer; Beschäftigungseffekte: Ausführung durch lokales Handwerk

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung zur Förderkulisse (KM 1)
individuelle Energieberatung der Eigentümer (kostenlose Erstberatung)
Thermographiespaziergänge anbieten (Aufmerksamkeit erzeugen)
öffentlich zugängliches Musterprojekt





EG4 - EINBAU VON FENSTERN MIT WÄRMESCHUTZVERGLASUNG

Ziel: Steigerung der Sanierungsrate privater Gebäude.

Der Austausch der Fenster im Sanierungsfall ist mit mindestens zweifacher Wärmeschutzverglasung zu empfehlen. Je höher der Wärmeschutz der Fenster, desto höher ist die Temperatur der inneren Glasoberfläche. So werden Kaltluftbewegungen durch Abkühlung der Raumluft vermieden. Vor allem bei unsanierten Außenwänden erhöht sich die Gefahr der „Taufpunktverschiebung“. Die Folgen sind evtl. Schimmelbildung an den Fensterlaibungen. Es sind mindestens die gesetzlichen Vorgaben der EnEV (U-Wert) jeweils in der geltenden Fassung und die anerkannten Regeln der Technik (DIN-Normen) einzuhalten. Im Fall denkmalgeschützter Gebäude ist auf den Einsatz adäquater Fenster zu achten.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG2, EG3, EV1

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM 8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk, kostenlose Energieberatung über die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e.V.

Zielgruppe: Eigentümer

CO₂-Einspareffekte

Die Einsparung wird durch die Art des Energieträgers bestimmt. Bei Erdgas und Heizöl entspricht die relative CO₂-Einsparung ca. der prozentualen Einsparung an Brennstoff. Bei Heizstrom kann die prozentuale Einsparung an Treibhausgasen auch mehr als doppelt so hoch sein, als die Stromeinsparung. Bei regenerativ versorgten Häusern, z.B. mit Holzpellet-Anlage oder durch ein regenerativ gespeistes Nahwärmenetz, ist die Einsparung gering.



„Bleekman zimmer“ von Bleekman - Eigenes Werk. Lizenziert unter CC BY 3.0

Räumliche Wirkung

ggf. Einfluss auf das äußere Erscheinungsbild des Gebäudes

Bewertung



Priorität: Hoch

Kosten

Investitionskosten: 340-390 €/m² Bauteilfläche
Amortisationszeit: (bedingt durch Materialeinsatz)
Gebäude vor 1977 (erste Wärmeschutzverordnung): 13-18 Jahre
Gebäude nach 1977: 24-37 Jahre

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programme Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, alternativ: Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung
ISB-Programm Modernisierung - Darlehen
Städtebauförderungsmittel für Beratung und Maßnahmen

Risiken und Hemmnisse

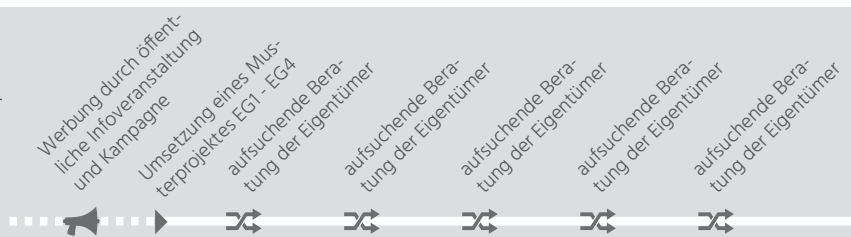
hohe Investitionskosten; Mietsteigerung durch Umlage der Kosten auf die Mieter; bei Wärmeschutzdämmung ggfs. Austausch weiterer Bauteile wie Fensterbänke notwendig; falsches Lüften durch Bewohner

Synergien und Potenziale

geringere Nebenkosten für Mieter und selbstnutzende Eigentümer; Wertsteigerung der Immobilie; Beschäftigungseffekte: Ausführung durch lokales Handwerk

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung zur Förderkulisse (KM 1)
individuelle Energieberatung der Eigentümer (kostenlose Erstberatung)
Thermographiespaziergänge anbieten (Aufmerksamkeit erzeugen)
öffentlich zugängliches Musterprojekt





EG5 - ENERGETISCHE SANIERUNG ÖFFENTLICHER EINRICHTUNGEN

Ziel: Steigerung der Sanierungsrate öffentlicher Gebäude

Durch die energetische Sanierung öffentlicher und quasi öffentlicher Einrichtungen können erhebliche Energiemengen eingespart werden. Die Koordination solcher Maßnahmen mit den Maßnahmen der energetischen Stadtsanierung erlaubt es, bspw. die Trassenführung und Dimensionierung eines Nahwärmenetzes gezielt auf den künftigen Sanierungszustand der öffentlichen Einrichtung abzustimmen. Vermeidbare Investitionsentscheidungen wie z.B. eine fällige Erneuerung einer dezentralen Wärmeerzeugung können somit durch übergeordnete Maßnahmen (z. B. Anschluss an ein Nahwärmenetz) ausgeschlossen werden. Ziel ist daher, zuerst Energie zu sparen, bevor diese effizienter und auch regenerativ erzeugt wird.

Verknüpfte Maßnahmen:

EV1

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Kommunen, kommunale Eigenbetriebe, öffentliche, gemeinnützige und religionsgemeinschaftliche Träger von Schulen, Kindertagesstätten und Hochschulen sowie Religionsgemeinschaften mit Körperschaftsstatus, kulturelle Einrichtungen

Initiator: Stadt Cochem

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement

Zielgruppe: Öffentliche und quasiöffentliche Einrichtungen

Koordination: Sanierungsmanagement

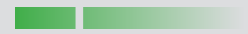
CO₂-Einspareffekte

In vielen Fällen sehr hoch, da dezentrale Versorgungslösungen oft nur mit fossilen Energieträgern realisierbar sind und die Möglichkeit zur Umstellung auf regenerativen Energiequellen häufig erst durch den Anschluss an das regenerativ gespeiste Nahwärmenetz eröffnet wird.

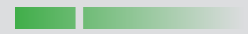


Bewertung

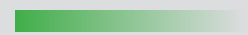
Nutzen Stadt Cochem



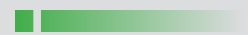
Nutzen lokale Wirtschaft



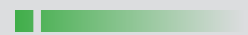
Nutzen Bewohner



CO₂ Einsparung kurzfristig



CO₂ Einsparung langfristig



Umsetzungsaufwand



Investitionsrisiko



Priorität: Hoch

Kosten

Investitionskosten: gemäß objektbezogener Planung

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 217/218 IKK - Energieeffizient Bauen und Sanieren - Kredit, KfW-Programm Nr. 233 IKK - Barrierearme Stadt - Kredit

Synergien und Potenziale

rationelle regenerative Versorgung von öffentlichen Einrichtungen bei gleichzeitig besserer Effizienz der Nahwärmeversorgung durch höhere Anschlussdichte
Einbeziehung von Maßnahmen zur Barrierereduzierung in die Sanierung

Risiken und Hemmnisse

hohe Investitionskosten

Umsetzungsempfehlungen

frühzeitige Koordination von Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden mit der Planung des Nahwärmenetzes in einer Lenkungsrunde

Dachsanierung soll spätere Installation von Solaranlagen (Statik, Dachaufbauten, Anschlüsse) ermöglichen
zeitnahe Umsetzung (Vorreiterrolle der Stadt)





EG6 - ERNEUERUNG DEZENTRALER HEIZUNGSANLAGEN

Ziel: Steigerung der Austauschrate alter Heizungsanlagen.

Im Quartier haben mehr als die Hälfte der Heizkessel in den Heizungsanlagen ihre kalkulatorische Lebensdauer erreicht. Nach der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV) 2014 müssen Heizkessel, die vor 1985 eingebaut wurden und noch keine Niedertemperatur oder Brennwerttechnik nutzen, durch neue ersetzt werden. Gleichzeitig dürfen jüngere oder neue Heizkessel nur noch für 30 Jahre betrieben werden. Durch den Einsatz von Gas-Brennwert-Heizungen kann ein wirkungsvoller Beitrag zur Reduzierung klimaschädlicher CO₂-Emissionen erreicht werden. Durch den „Brennwert-Effekt“ (Rückgewinnung der Verbrennungs-Abwärme) trägt diese Technologie auch zur Brennstoffeinsparung bei. Die Erneuerung der Heizungsanlagen ist v.a. in den weniger dicht bebauten Randbereichen zu empfehlen.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG7, EG8, EV7

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM 8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Träger: Sanierungsmanagement, Stadt (Öffentlichkeitsarbeit)
Ansprechpartner: lokales Handwerk
Zielgruppe: private Eigentümer
Kooperationspartner: unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater

CO₂-Einspareffekte

Bei Beibehaltung des vorhandenen fossilen Energieträgers können durch den Austausch eines Wärmeerzeugers am Ende seiner kalkulatorischen Lebensdauer durch ein Gerät entsprechend des Standes der Technik bei Heizöl bis etwa 20% und bei Erdgas bis etwa 25% Treibhausgase eingespart werden.

Kosten (IST-Zustand: alter Erdgas-Niedertemperaturkessel)

Bsp. EFH: Investitionskosten: (1) Erdgas-Brennwertkessel ca. 6.000 €; (2) Erdgas-Brennwertkessel + Solarkollektorfläche (8 m²) ca. 10.000 €; (3) Holzpelletkessel inkl. Pufferspeicher und Gewebesilo ca. 17.000 €

Amortisationszeit - bezogen auf (1): (2) 18 Jahre; (3) 12 Jahre
Verbrauchskosteneinsparung (ggü. altem Erdgas-Niedertemperaturkessel): (1) 384 €/a; (2) 580 €/a; (3) 1.200 €/a

Bsp. MFH: Investitionskosten: (2) ca. 13.000 €

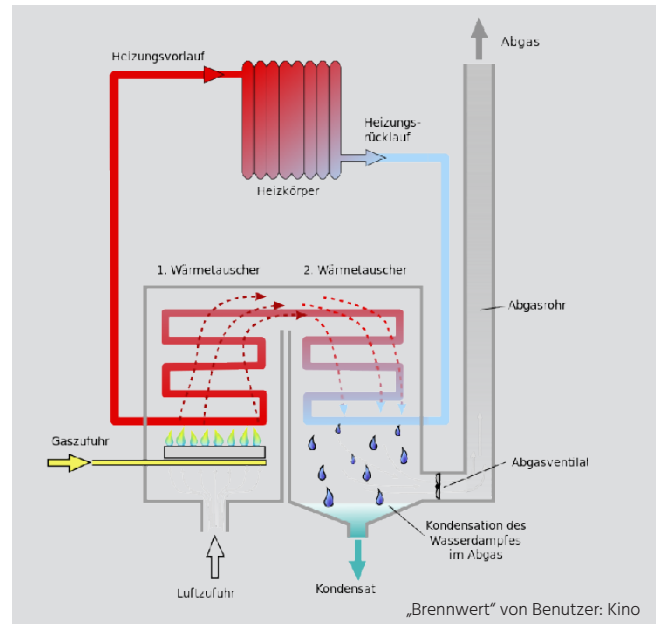
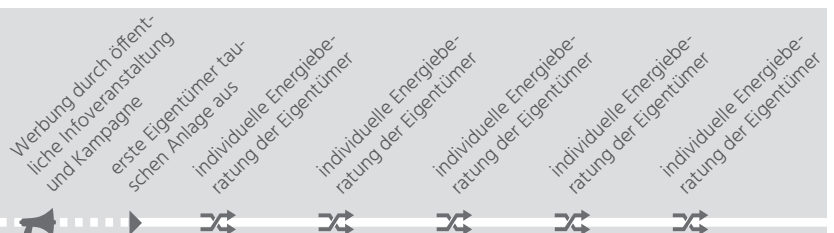
Amortisationszeit - bezogen auf (1): (2) 16 Jahre

Synergien und Potenziale

Energie- und Heizkosteneinsparungen der Haushalte
Beschäftigungseffekte: Installation und Wartung durch lokales Handwerk, gemeinsame Einkaufsaktion

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über verschiedene Anlagenvarianten und Förderkulisse (siehe KM 1)
Motivation der Bürger durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagentausch (z.B. Wettbewerb für älteste ausgetauschte Heizanlage, Tag der Heizung etc.)



Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	██████████
Nutzen lokale Wirtschaft	██████████
Nutzen Bewohner	██████████
CO ₂ Einsparung kurzfristig	██████████
CO ₂ Einsparung langfristig	██████████
Umsetzungsaufwand	██████████
Investitionsrisiko	██████████

Priorität: Hoch

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, Nr. 167 Energieeffizient Sanieren - Ergänzungskredit, Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung; **BAFA**-Programm Heizen mit erneuerbaren Energien - Biomasse - Zuschuss, BAFA-Anreizprogramm Energieeffizienz - Zuschuss; **ISB**-Programm Modernisierung - Darlehen; Städtebauförderungsmittel

Risiken und Hemmnisse

hohe Investitionskosten; Konkurrenz zu Nahwärme; dezentrale Nutzung regenerativer Energie aufgrund spezifischer Gegebenheiten (verdichtete Bauweise, Hochwassergefahr, schutzbedürftiger Dachlandschaft etc.) bestenfalls punktuell energetisch und ökologisch sinnvoll



EG7 - HYDRAULISCHER ABGLEICH VON HEIZUNGSSYSTEMEN

Ziel: Schaffung der Grundlage für den effizienten Betrieb von Wärmeerzeugern und Pumpen.

Ein guter hydraulischer Zustand des Heizungsnetzes im Haus ist eine notwendige Voraussetzung, um die hohen Energie-sparpotenziale moderner Brennwertgeräte auch ausschöpfen zu können. Besonders hervorzuheben ist der hydraulische Abgleich der Heizungssysteme in Verbindung mit dem Einsatz hocheffizienter Heizungspumpen.

Ein richtig abgeglichenes Leitungssystem verhindert, dass unnötig viel Wasser durch das Netz gepumpt wird und senkt die Rücklauftemperaturen im Netz. Dies führt zu geringerem Stromverbrauch der Pumpen, zu geringeren Netzverlusten und ist Voraussetzung für den effizienten Kondensationsbetrieb von Brennwertgeräten. Falls nicht bereits in den letzten Jahren durchgeführt, ist die Maßnahme generell für alle Gebäude im Quartier sinnvoll.

Referenzen/Verweise/etc.:

Beratungsangebote der Verbraucherzentralen

Verknüpfte Maßnahmen:

EG6, EG8

Akteure / Beteiligte:

Betreiber/Träger: Eigentümer

Initiator: Sanierungsmanagement, unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, Energieberater, Handwerk

Zielgruppe: Eigentümer

Koordination: unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)

Kooperationspartner: Handwerk, Gasversorger, Banken

CO₂-Einspareffekte:

Der hydraulische Abgleich mit gleichzeitigem Ersatz alter Heizungspumpen durch moderne Hocheffizienzpumpen kann zu Einsparungen bei dem Pumpenstrom und damit auch zu CO₂-Einsparungen von bis zu 70 % führen, typisch sind ca. 50 %.

Kosten

Kosten: zwischen 20 € und 50 € je Heizkörper
Amortisationszeit: (abhängig von Anlage), Einsparung beim Heizbedarf: Gebäude vor 1970: ca. 18 %, Gebäude 1970 - 1994: ca. 12 %, Gebäude ab 1995: 5 %

Risiken und Hemmnisse

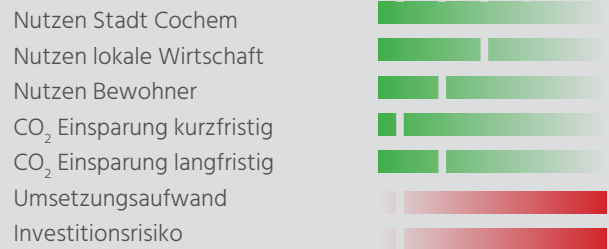
fehlendes Problembewusstsein durch fehlende Fachkenntnisse beim Nutzer; Unterschätzung der Effizienzpotenziale beim Fachhandwerker

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über Energiesparen und Energieeffizienz im Betrieb/ Haushalt (KM 1)
Aufklärung der Bürger durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen (z.B. Plakataktion)
Verlosung eines Hydraulischen Abgleichs



Bewertung



Priorität: Hoch

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss
Der Nachweis des hydraulischen Abgleiches ist Voraussetzung für viele KfW/BAFA-Förderprogramme.

Synergien und Potenziale

Synergien mit anderen Maßnahmen: Einlagerung von Kesselanlagen
lokale Effekte: Ausführung durch lokales Handwerk



EG8 - OPTIMIERUNG DER HEIZSYSTEME

Ziel: Effizienzsteigerung mit geringinvestiven Maßnahmen.

Zusätzlich kann der Bürger schon durch einfache und günstige Maßnahmen (z.B. Heizungspumpenerneuerung, Leitungsdämmung, korrekte Heizeinstellungen, Austausch von Standardheizungsreglern etc.) Geld sparen. Die Ermittlung der korrekten Heizkurve sind einfache aber wichtige Maßnahmen auf dem Weg zur Energie- und Kosteneinsparung. Gut funktionierende Heizungssysteme erlauben zudem die effizientere Nutzung regenerativ erzeugter Energie. Falls nicht bereits in den letzten Jahren durchgeführt, ist die Maßnahme generell für alle Gebäude im Quartier sinnvoll.

Referenzen/Verweise/etc.:

Beratungsangebote der Verbraucherzentralen

Verknüpfte Maßnahmen:

EG6, EG7, EV1

Akteure / Beteiligte

- Betreiber/Träger: Eigentümer
- Initiator: Sanierungsmanagement, unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)
- Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, Energieberater, Handwerk
- Zielgruppe: Eigentümer
- Koordination: unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)
- Kooperationspartner: Handwerk, Gasversorger, Banken

CO₂-Einspareffekte

Der Ersatz alter Heizungspumpen durch moderne Hocheffizienzpumpen kann zu Einsparungen bei dem Pumpenstrom und damit auch zu CO₂-Einsparungen von bis zu 70 % führen, typisch sind ca. 50 %.



Bewertung



Priorität: Hoch

Kosten

Vorwiegend gering investive Maßnahmen
Investitionskosten: z.B. hocheffiziente Heizungspumpen im EFH ca. 300-400 €
Amortisationszeit: Je nach Anlagentyp 5 - 10 Jahre

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, Nr. 167 Energieeffizient Sanieren - Ergänzungskredit, Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung
Sponsoring z.B. durch Energieversorgungsunternehmen

Synergien und Potenziale

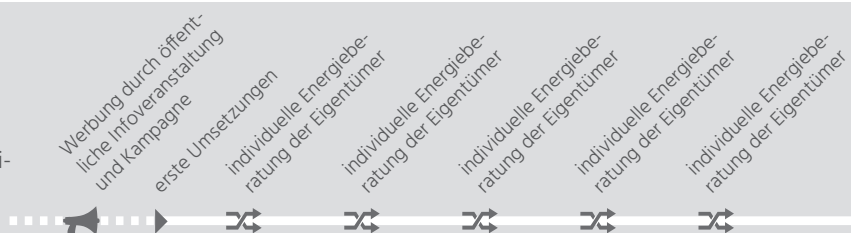
Energie- und Heizkosteneinsparungen der Haushalte
Beschäftigungseffekte: Installation und Wartung durch lokales Handwerk

Risiken und Hemmnisse

Beratungsintensives Handlungsfeld
unterentwickeltes Problembewusstsein

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über Energiesparen und Energieeffizienz im Betrieb/ Haushalt (KM 1)
Schärfung des Problembewusstseins durch öffentlichkeitswirksame Kampagnen und individuelle Beratungsangebote





EG9 - EFFIZIENTE TECHNISCHE GEBÄUDEAUSSTATTUNG

Ziel: konzeptionelle Gesamtbetrachtung der technischen Gebäudeausstattung im gewerblichen Bereich Koordination mit Maßnahmen der energetischen Stadtsanierung

Neben den Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung bei der Heizung sind erhebliche Einsparpotenziale bei gewerbespezifischen technischen Gebäudeausstattungen gegeben. In Cochem ist das Hotel- und Gaststättengewerbe überproportional vertreten. Die spezifischen Handlungsfelder in diesem Gewerbebereich sind Kühlanlagen, Lüftungs- und Klimaanlage, Warmwasserbereitung und Küchentechnik. Die Minimierung des Energieaufwandes für gewerbliche Nutzer ist eine Gewerke übergreifende Aufgabe. So kann z.B. die Abwärme von Kühl- und Klimaanlage oder eines kleinen Blockheizkraftwerkes zur Heizung und Warmwasserbereitung genutzt werden

Verknüpfte Maßnahmen:

KM1, KM2

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude

Akteure / Beteiligte

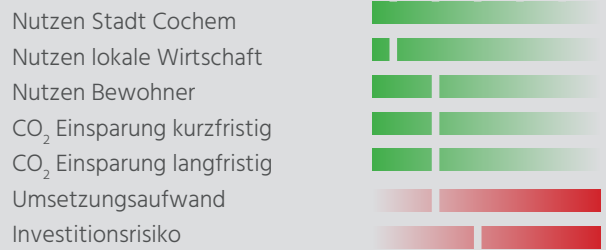
Betreiber/Träger: Gewerbeverbände, Gewerbetreibende
Initiator: Sanierungsmanagement, unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)
Ansprechpartner: Gewerbeverbände, Sanierungsmanagement, Energieberater, Handwerk
Zielgruppe: Besitzer von Gewerbeobjekten
Koordination: Sanierungsmanagement
Kooperationspartner: Handwerk, unser-klima-cochem-zell e.V.,

CO₂-Einspareffekte

Je nach Ausgangslage. So können z.B. durch bedarfsgesteuerte Regelung der Luftmenge von Lüftungsanlagen mittels Luftgütesensor und Drehzahl geregelter Lüftungsmotor und Wärmerückgewinnung je nach Nutzung bis zu 50 % der Lüftungswärmeverluste und bis zu 70 % des Stromes für die Ventilatoren eingespart werden. Die absolute Höhe der CO₂-Einsparung hängt von der Art der Bereitstellung der vermiedenen Energiearten ab. Relativ entspricht die Höhe der CO₂-Einsparung etwa der Höhe der prozentualen Energieeinsparung.



Bewertung



Priorität: Hoch

Kosten

(1) Austausch Kühlschrank (2) Austausch Elektroherd - 2 Kochfelder mit 25 kW zu Induktionsfeldern (3) Austausch von 50 Duschbrausen
Investitionskosten: (1) 2.000 € (2) ca. 30.000 € (3) ca. 2.000 € - 4.000 €; Amortisationszeit: (1) < 2 Jahre (2) 65% Kostenersparnis, geringere Kühllast (3) wenige Monate

Finanzierungswege

Förderung der Erneuerung oder Einbau einer Lüftungsanlage (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren - Kredit, Nr. 167 Energieeffizient Sanieren - Ergänzungskredit, Nr. 430 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss, Nr. 431 Energieeffizient Sanieren - Zuschuss Baubegleitung

Synergien und Potenziale

bessere Integration größerer Verbraucher in Nahwärmeversorgung; Attraktivitätssteigerung durch klimaschonendes Tourismusangebot; Klimaschutzkonzept LK Cochem-Zell > 100 % regenerative Tourismusregion

Risiken und Hemmnisse

organisch gewachsene, nicht aufeinander abgestimmte Komponenten; hohe Arbeitsbelastung der Gewerbetreibenden - keine Zeit für die Beschäftigung mit der Technik; Hohe Anfangsinvestition; kurze Amortisationserwartungen

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über Energiesparen und Energieeffizienz im Betrieb (siehe KM 1)
Motivation der Gewerbetreibenden durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenwechsel (Plakataktion etc.)
gemeinsame Einkaufsaktionen





EG10 - EFFIZIENTE BELEUCHTUNG IN NICHTWOHNGBÄUDEN

Ziel: Senkung des Strombedarfs und Verbesserung der Ausgangssituation für den Einsatz regenerativ erzeugten Stromes

Durch den Austausch veralteter Beleuchtungsanlagen in Nichtwohngebäuden auf energieeffiziente Technik kann mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen eingespart werden. Da der Anteil der Beleuchtung am Stromverbrauch 40 bis 60 Prozent beträgt, ist mit einer erheblichen Kostenreduktion zu rechnen. Ergänzend zur Umstellung auf LED-Leuchten führen auch Maßnahmen zur Tageslichtnutzung und Lichtmanagement, wie Tageslicht- und Präsenzsteuerung die Einsparungen.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG6, EG7, EV1

Bezug zu ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; VM 8 Bauherrenberatung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer
Initiator: Sanierungsmanagement, unser-klima-cochem-zell e.V., Energieberater (Kampagnen)
Ansprechpartner: Gewerbeverbände, Sanierungsmanagement, Energieberater, Handwerk
Zielgruppe: Besitzer von Nichtwohngebäuden
Koordination: unser-klima-cochem-zell e.V., Sanierungsmanagement
Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk

CO₂-Einspareffekte

Abhängig von Zustand und Ausführung der Bestandsanlage
Einsparpotenziale zwischen 20 % und 75 % der vorherigen Treibhausgasemissionen.

Kosten

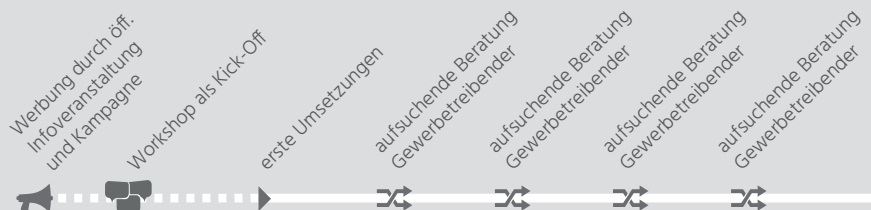
Beispielrechnung: Austausch von 100 60-Watt-Glühlampen gegen 11-Watt-Energiesparlampen > Energieeinsparung 49 Watt pro Lampe, Beleuchtung pro Tag: 4 Stunden, Öffnungstage 350, Strompreis 0,19 Euro/kWh
Investitionskosten für 100 Energiesparlampen: ca. 800 bis 1.500 €
Kostensparnis: 1.300 €

Finanzierungswege

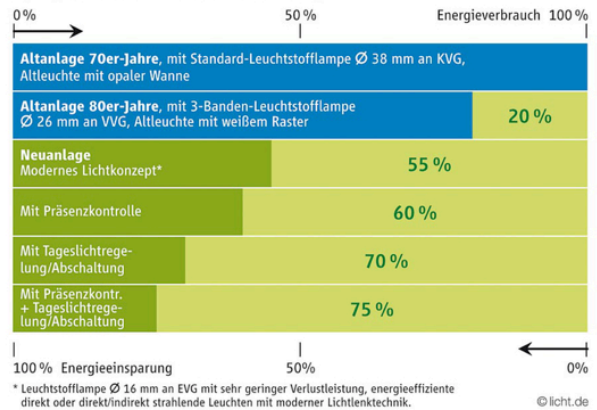
Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 276/277/278 Energieeffizient Bauen und Sanieren - Kredit

Umsetzungsempfehlungen

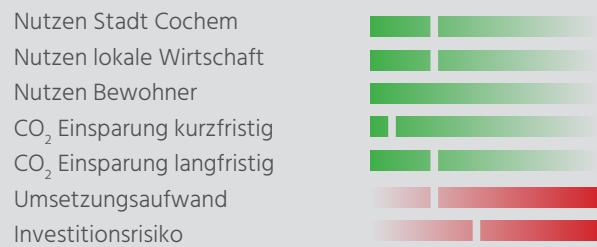
Infoveranstaltung über Energiesparen und Energieeffizienz im Betrieb (KM 1)
Motivation der Gewerbetreibenden durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenwechsel (Plakataktion etc.)
gemeinsame Einkaufsaktionen



Sparpotenziale Innenbeleuchtung



Bewertung



Priorität: Hoch

Synergien und Potenziale

Einkaufskooperation, um günstigere Preise zu erzielen
Beschäftigungseffekte: Ausführung durch lokales Handwerk

Risiken und Hemmnisse

hohe Erstinvestitionen
häufig hohe Verbundinvestitionen z.B. durch nicht umrüstbare Leuchten, nicht passende Deckenraster oder nicht mehr lieferbare Deckenpaneele



EG11 - EFFIZIENTE BELEUCHTUNG ÖFFENTLICHER EINRICHTUNGEN

Ziel: Senkung des Strombedarfs und Verbesserung der Ausgangssituation für den Einsatz regenerativ erzeugten Stromes

Durch den Austausch veralteter Beleuchtungsanlagen in öffentlichen Einrichtungen und auch von Außenbeleuchtungen zur Anstrahlung öffentlicher Objekte (z. B. Anstrahlung Rathaus, Kapuzinerkloster, Markt- und Bockbrunnen sowie weitere öffentl. Plätze) auf hocheffiziente Beleuchtungssysteme kann teilweise mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen eingespart werden. Da der Anteil der Beleuchtung am Stromverbrauch 40 bis 60 Prozent beträgt, ist mit einer erheblichen Kostenreduktion zu rechnen.

Zusätzlich zur Umstellung auf LED-Leuchten erhöhen im Innenbereich auch Maßnahmen zur Tageslichtnutzung und Lichtmanagement, wie Tageslicht- und Präsenzsteuerung die Einsparungen. Eine Umrüstung der außenliegenden Hochleistungscheinwerfer auf energiesparende LED-Technik erfordert allerdings weiterführende lichttechnische Bemessungen, so dass Ausleuchtungsergebnis, Investitionsaufwand und energetisches Einsparpotential zielgerichtet gebündelt werden können.

Referenzen/Verweise/etc.:

Sanierung der Innenbeleuchtung der Dr.-Walter-Bruch-Schule in St. Wendel; Austausch Beleuchtungsanlage von 1975: Senkung der Anschlussleistung, Jährliche Einsparung von 350.000 kWh

Verknüpfte Maßnahmen:

EG 9

Bezug ISEK:

OM3.11 Beleuchtung historischer Elemente im Stadtkernbereich

Akteure / Beteiligte

Initiator: Stadt Cochem

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement

Zielgruppe: Öffentliche und quasiöffentliche Einrichtungen

Koordination: Sanierungsmanagement

Kosten

Referenz Dr.-Walter-Bruch-Schule in St. Wendel

Investitionskosten: 500.000 €

Amortisationszeit: 4 Jahre

Synergien und Potenziale

Nutzung von (bilanziertem) Strom aus Eigenerzeugung im Nahwärmenetz, Neuinszenierung öffentlicher Gebäude im Stadtbild (Lichtsteuerung/Farbwahl)

Umsetzungsempfehlungen

Im Rahmen der ersten Lenkungsrundengespräche wird der Zustand der Beleuchtung thematisiert. Dezentral wird eine Bestandsaufnahme der Beleuchtungstechnik erstellt, um mit Unterstützung des Sanierungsmanagements Angebote einzuholen.



„Gelnhausen-Marienkirche nachts 0069 71 70“ von Sven Teschke

Räumliche Wirkung

Aufwertung des Stadtbildes bei Nacht

Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	██████████
Nutzen lokale Wirtschaft	██████████
Nutzen Bewohner	██████████
CO ₂ Einsparung kurzfristig	██████████
CO ₂ Einsparung langfristig	██████████
Umsetzungsaufwand	██████████
Investitionsrisiko	██████████

Priorität: Hoch

CO₂-Einspareffekte

Abhängig von Zustand und Ausführung der Bestandsanlage. Einsparpotenzial zwischen 20 % und 75 % der vorherigen Treibhausgasemissionen.

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 217/218 IKK - Energieeffizient Bauen und Sanieren - Kredit
BMUB - Investive Klimaschutzmaßnahmen - Sanierung
Innenbeleuchtung und Außenbeleuchtung - Zuschuss

Risiken und Hemmnisse

hohe Erstinvestitionen
häufig hohe Verbundinvestitionen z.B. durch nicht umrüstbare Leuchten, nicht passende Deckenraster oder nicht mehr lieferbare Deckenpaneele





Die regenerative Wärme- und Stromversorgung spielt neben den Maßnahmen im Mobilitätsbereich eine zentrale Rolle zur Verminderung der Emissionen von Treibhausgasen und die Schonung fossiler Energieressourcen. Ziel ist es, neben der Erzeugung regenerativen Stroms, zunehmend auch lokale und regenerative Quellen zur Wärmeerzeugung zu erschließen.

Für die individuelle Nutzung regenerativer Energiequellen zur Wärmeerzeugung bestehen in Cochem im Vergleich zu vielen anderen Quartieren besondere Hemmnisse. Dies ist zum einen die sehr stark verdichtete Bebauung mit historischer Bausubstanz. Die Möglichkeiten der bauphysikalischen Sanierung der Gebäude sind eingeschränkt, da sie im Ergebnis unsichtbar sein müssen. Hoch effiziente Maßnahmen wie zum Beispiel die Dämmung der Fassade sind daher bei vielen Gebäuden aus baukulturellen Gründen ausgeschlossen. Dies hat zur Folge, dass bei vielen Gebäuden auch künftig ein überdurchschnittlich hoher Wärmeverbrauch zu verzeichnen sein wird.

Zum zweiten ist auch die individuelle Nutzung regenerativer Energiequellen bei vielen Gebäuden mit besonderen Schwierigkeiten behaftet. Dabei spielt die Funktion des Stadtbildes als wirtschaftliche Basis der Bewohner eine zentrale Rolle, aufgrund der Topografie der Stadt ist auch die Dachlandschaft Teil des touristischen Erlebnis. Daher sind in vielen Fällen, insbesondere im verdichteten Innenstadtbereich, Installationen auf den Dächern zur Gewinnung von Strom und solarer Wärme zu beschränken. Es sollte im Einzelfall entschieden werden, ob das Bild der charakteristischen Dachlandschaft durch eine Solaranlage beeinträchtigt wird.

Gerade im historischen Stadtkern kommt hinzu, dass viele Gebäude im Hochwasserbereich liegen und regelmäßig vom Moselhochwasser beeinträchtigt werden. Diese Besonderheit führt dazu, dass zum Beispiel Pelletsanlagen wegen der Gefahr für die notwendigen Brennstofflager nicht infrage kommen.

Dieser besonderen Situation der Stadt Cochem ist Rechnung zu tragen. Hemmnisse bei individuellen Lösungen sind zu überwinden, indem gemeinschaftliche Lösungen zur Nutzung regenerativer Energiequellen entwickelt werden. Die wichtigste infrastrukturelle Maßnahme hierzu ist die Errichtung eines Nahwärmenetzes (siehe EV1 Nahwärmeinseln), an welchem möglichst viele Gebäude angeschlossen werden sollten.

Die wesentlichen Vorteile einer **zentralen Nahwärmeversorgung** sind, dass sowohl aufgrund der Größe als auch aufgrund der Vergleichmäßigung der Abnahmestruktur eine deutlich größere Vielfalt an Möglichkeiten für regenerative und rationelle Wärmeerzeugung bestehen. Diese können sowohl mit als auch ohne gekoppelte Stromerzeugung zur Verfügung gestellt werden. So kann Holz aus den im Umkreis Cochems gelegenen Wäldern zum Betrieb eines Holzheizwerkes eingesetzt werden oder mit Erdgas oder auch mit Bio-Methan betriebene Blockheizkraftwerke Wärme in das Netz einspeisen und gleichzeitig zur klimaschonenden Stromversorgung beitragen.

Ein Großteil der Versorgungsleitungen und Kanäle im Altstadtbereich ist erneuerungsbedürftig, so ist die angestrebte sukzessive Errichtung des Nahwärmenetzes nach Möglichkeit mit den notwendigen Sanierungsmaßnahmen am Wasser- und Abwassernetz zu koordinieren (siehe Teilkonzept Nahwärme).

Bei den außerhalb des historischen Stadtkernes gelegenen Straßenzügen kommen eher klassische individuelle Maßnahmen wie **thermische und fotovoltaische Solaranlagen zur Wärme- und Stromerzeugung** in Frage (siehe EV5 Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden, EV6 Photovoltaikanlagen auf Privatgebäuden, EV7 Solarthermieanlagen auf Privatgebäuden). Durch eine intensive Beratung der Hauseigentümer über technische und finanzielle Möglichkeiten (Kosten, Einsparpotenziale und Fördermittel) im Rahmen des Sanierungsmanagements soll der weitere Ausbau von Anlagen im Quartier unterstützt werden.

Bereits heute steht im Landkreis Cochem Zell ein **bilanzieller Überschuss an regenerativem Strom** zur Verfügung. Für diesen Strom sind neue Anwendungsformen speziell im Bereich der E-Mobilität und der Touristik zu erschließen. Als Anwendungsformen eignen sich der Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge (EV3 Ladeinfrastruktur E-Mobilität) im öffentlichen Raum sowie die Maßnahmen Effiziente Straßenbeleuchtung (EV2) und Regenerative Landstromversorgung von Ausflugsschiffen (EV4).



EV1 - NAHWÄRMEINSELN (siehe 5.2 Teilkonzept Nahwärme)

Ziel: Hohe Anschlussdichte und Anschlussbereitschaft. Langfristig Zusammenschluss mehrerer Inselsysteme zu einem Nahwärmenetz.

Die Wärmeversorgung mehrerer Abnehmer mittels Nahwärmenetzen ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll. Insbesondere die hohe Abnehmerdichte und die Mischung aus Wohnen, Gewerbe und öffentlichen Gebäuden im Ortskern begünstigt die Effizienz und Wirtschaftlichkeit eines Wärmeverbunds. Ein entscheidender Vorteil ist die viel umfangreichere Möglichkeit zur Nutzung rationeller und/oder regenerativer Energiequellen ggü. kleinen, dezentralen Anlagen, auf der Erzeugungseite. So können z.B. technisch aufwändige Holzheizwerke oder Blockheizkraftwerke eingesetzt werden, für die die Abnahmestrukturen im einzelnen Gebäude in der Regel nicht geeignet sind. Gleichzeitig bietet die Nahwärmeversorgung den Abnehmern hohen Komfort, da er selbst keine Heizungsanlage mehr betreiben muss.

Referenzen/Verweise/etc.:

Nahwärmenetz Cochem Ravenéstraße, Gemeinschaftswärme Neuerkirch-Külz, Nahwärme Simmern Innenstadt

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1,EG2,EG3,EG4,EG5,EG7,EG8,KM1,KM2,KM3

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt (Netz), örtl. Dienstleister/EVU (Energieerzeugung, Betrieb)

Initiator: Stadt

Zielgruppe: Hauseigentümer

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Ingenieurbüros, Handwerk, Forst, Energieversorgungsunternehmen

CO₂-Einspareffekte

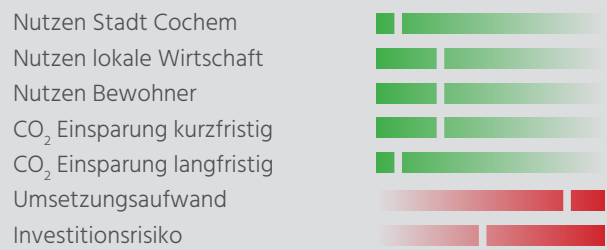
Aufgrund der nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten zur dezentralen Nutzung regenerativer Energiequellen im historischen Bereich Cochems, stellt die regenerativ gespeiste Nahwärmelösung die einzige realistische Möglichkeit zur umfassenden Umstellung der Wärmeversorgung auf CO₂-neutrale Brennstoffe dar. Das Einsparpotenzial liegt daher in der Größenordnung um 90 % der aktuellen Treibhausgasemissionen.



Räumliche Wirkung

Betriebsgebäude der Wärmezentrale

Bewertung



Priorität: Hoch

Kosten

Produktkosten: vergleichbar mit konventioneller Wärmeversorgung, Betriebskosten: gering im Vergleich zu den zentralen Wärmeversorgung, Investitionskosten: hoch

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 201 Energetische Stadtsanierung - Quartiersversorgung - Kredit, Nr. 271/281 Erneuerbare Energien - Premium- Kredit Energie-Contracting

Synergien und Potenziale

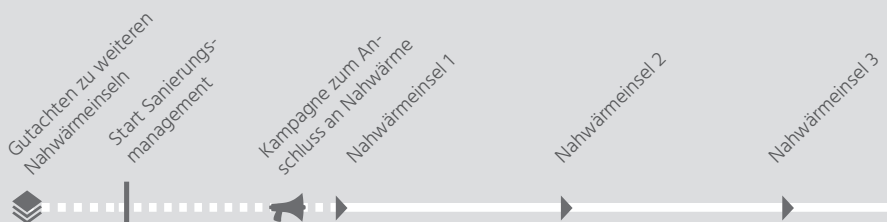
Einsatz regionaler regenerativer Energiequellen, insbesondere Holz; Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung; Beschäftigungseffekte: Förderung des lokalen Handwerkes, Arbeitsplätze in der Brennstofflogistik Synergien mit baulichen Infrastrukturmaßnahmen (Verkehr, Kanal etc.) sowie der Digitalisierung der Infrastruktur

Risiken und Hemmnisse

hohe Erstinvestition; erklärungsbedürftiges Produkt Akzeptanzproblemen während der Bauphase

Umsetzungsempfehlungen

Die Nahwärmeinseln sollen als zentraler Schritt zur Wärmewende in der hist. Altstadt beworben werden. Hierfür ist Motivation einer kritische Masse angeschlossener Abnehmer ausschlaggebend.





EV2 - EFFIZIENTE STRASSENBELEUCHTUNG

Ziel: Kosten- und CO₂-Reduzierung durch die Umrüstung ineffizienter Beleuchtungssysteme

In vielen deutschen Städten und Gemeinden ist die Straßenbeleuchtung veraltet und muss dringend erneuert werden. Ein überwiegender Anteil der Straßenbeleuchtungsanlagen basiert noch auf der Quecksilberdampf- und der Natrium-dampf-Hochdrucklampe. Darüber hinaus ist eine gewisse Verbreitung von Leuchtstofflampen in der Straßenbeleuchtung erkennbar. Bedingt durch die Eigenschaften der Leuchtstofflampe (Rückgang Lichtstrom bei geringen Außentemperaturen, Betriebsoptimum bei T 8-Leuchten 25 °C) ist ihr Einsatz in der Außenbeleuchtung dauerhaft nicht empfehlenswert.

Durch Modernisierung und Austausch veralteter Anlagen lassen sich bei gleichzeitiger Verbesserung der Beleuchtungsqualität Stromverbrauch und -kosten deutlich senken. Der Anteil der kommunalen Stromkosten an der Beleuchtung beläuft sich auf bis zu 40%. Auch vorhandene ältere Anlagen lassen sich um- bzw. nachrüsten. Bei einer Umrüstung sollten in Zukunft LEDs oder moderne Natriumdampf-Hochdruckentladungslampen zum Einsatz kommen. Neben der Modernisierung bzw. dem Austausch von Leuchtsystemen kann auch eine zeitweise Abschaltung oder Reduzierung der Lichtstärke eine Rolle spielen.

Referenzen/Verweise/etc.:

www.lotse-strassenbeleuchtung.de

Verknüpfte Maßnahmen:

NM2

Bezug ISEK:

OM3.11 Beleuchtung historischer Elemente im Stadtkernbereich

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Energieversorgung Mittelrhein AG (evm), Stadt-Cochem

Initiator: Energieversorgung Mittelrhein AG (evm), Stadt-Cochem

Kooperationspartner: Ingenieurbüros und Lichtplaner, Energieunternehmen in Abhängigkeit von Wartungs- und Konzessionsverträgen

Kosten

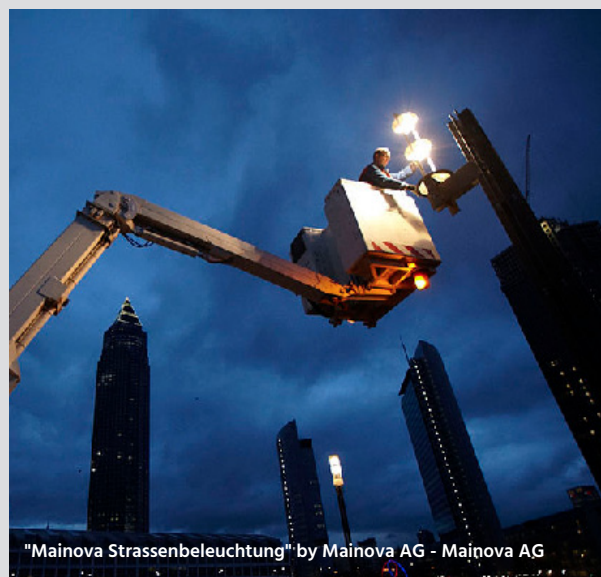
Bsp: Gemeinde Aldersbach, Erneuerung von 483 Anlagen
Bau- und Planungskosten: 431.000 €
Amortisation: 6,1 Jahre

Synergien und Potenziale

gezielte Beleuchtung einzelner Stadtbereiche im Zuge der Erneuerung der Beleuchtung; direkte oder bilanzielle Verwendung des Stroms aus städtischem BHKW(s)

Umsetzungsempfehlungen

Thematisierung in ersten Lenkungsrundengesprächen
Gutachten/Bestandsaufnahme IST-Zustand/ Einsparpotenziale abschnittsweise Umsetzung
bei ggfs. nötigen Erdarbeiten Koordination mit Maßnahmen der Kanal- und Straßensanierung sowie Nahwärmenetz

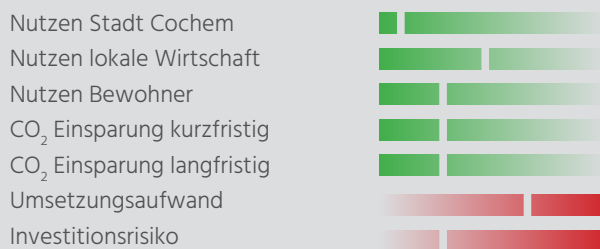


"Mainova Strassenbeleuchtung" by Mainova AG - Mainova AG

Räumliche Wirkung

Verbesserte Ausleuchtung und Inszenierung öffentlicher Räume.

Bewertung



Priorität: Hoch

CO₂-Einspareffekte

Bis zu 80% gegenüber Quecksilberdampflampen

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): BMUB-Programm Investive Klimaschutzmaßnahmen - Sanierung Straßenbeleuchtung - Zuschuss
Betreibermodelle (Stadtwerke, Regionaler Energieversorger, Contracting etc.)

Risiken und Hemmnisse

hohe Erstinvestition





EV3 - LADEINFRASTRUKTUR E-MOBILITÄT

Ziel: Ausbau von Ladeinfrastruktur als wichtiger Bestandteil einer elektrifizierten Mobilität.

Für die Förderung der E-Mobilität ist eine gut ausgebaute Ladeinfrastruktur essentiell. Bereits heute befindet sich eine E-Bike-Ladestation an der Tourist-Information am Endertplatz. Wichtige Standortkriterien für den Ausbau von Ladesäulen in Cochem sind eine gute verkehrliche Anbindung, verfügbare Stellplätze (eine Station bedient zwei Fahrzeuge), ausreichender Raum für Ladestation (Abstände, Tiefbau) und Rangieren (beide Fahrrichtungen, Längsparken favorisiert) und eine gute Sichtbarkeit (auffindbar, medienwirksam). Als Standorte von Ladesäulen sind zentrale und hochfrequentierte Orte wie öffentliche Parkplätze, Tiefgaragen und Parkhäuser zu wählen.

Referenzen/Verweise/etc.:

<http://www.electrive.net/wp-content/uploads/2011/12/Praxisleitfaden-Ladeinfrastruktur.pdf>

Verknüpfte Maßnahmen:

NM3, NM5a, NM5b

Bezug ISEK:

OM3.2 Neubau Parkdeck

Akteure / Beteiligte

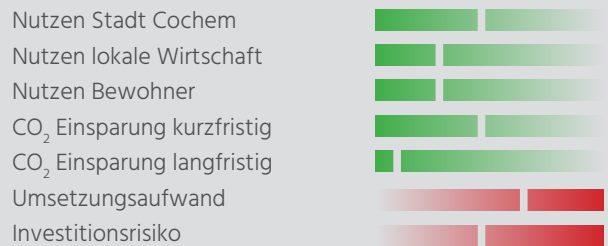
Betreiber/Träger: Energieversorger, Stadtwerke, Eigentümer
Initiator: Stadt Cochem, Landkreis Cochem-Zell, Sanierungsmanagement
Zielgruppe: kommunale, gewerbliche, öffentliche und private Nutzung

CO₂-Einspareffekte

Mittelklassewagen mit Ökostrom: 7 g CO₂/km > 95 % Einsparung im Vergleich zum konventionellen PKW mit circa 150 g CO₂/km mit konventionellem Strom: 100 g CO₂/km > 33 % Einsparung



Bewertung



Priorität: Mittel

Kosten

Privater Anschluss: 100 € - 200 € ;
Halböffentlicher Anschluss mit Abrechnung: 1.000€ bis 2.000€
Öffentliche Ladesäule mit Abrechnung
Langsamladung: 2.000 € - 8.000 €
Schnellladung: 22.000 € - 38.000 €

Synergien und Potenziale

Bereits heute besteht ein Stromüberschuss aus erneuerbaren Energien in der Region. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur kann somit zu einer Steigerung regionaler Wertschöpfung beitragen. Die Nutzungsmischung im Gebiet kann sich positiv auf die Auslastung der Stationen auswirken.

Finanzierungswege

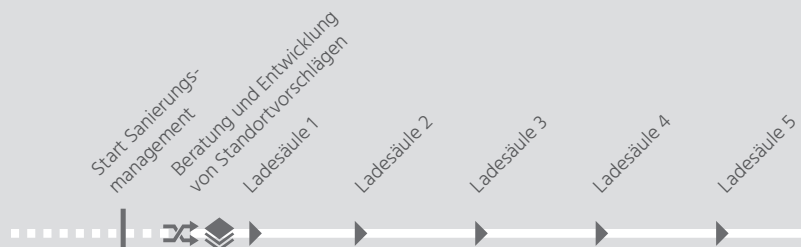
Das BMVi fördert den Markthochlauf von Fahrzeugen mit elektrischen Antrieben (Förderrichtlinie Elektromobilität). Bezuschusst wird u.a. der Aufbau einer kommunalen oder gewerblichen Ladeinfrastruktur.

Risiken und Hemmnisse

geringe Nutzung
hohe Investitionen

Umsetzungsempfehlungen

Beratung mit Landkreis Cochem-Zell und Klärung möglicher Betreibermodelle (Lenkungsrunde). Vertiefung von Standortvorschlägen durch Sanierungsmanagement oder Planungsbüro. Klärung erster Rechtsfragen (Sondernutzung, Bauordnung, Sonderparkfläche) mit Behörden.





EV4 - REGENERATIVE LANDSTROMVERSORGUNG VON AUSFLUGSSCHIFFEN

Ziel: Ersetzen der bisherigen Stromversorgung durch Versorgung mit an Land gewonnenem erneuerbarem Strom.

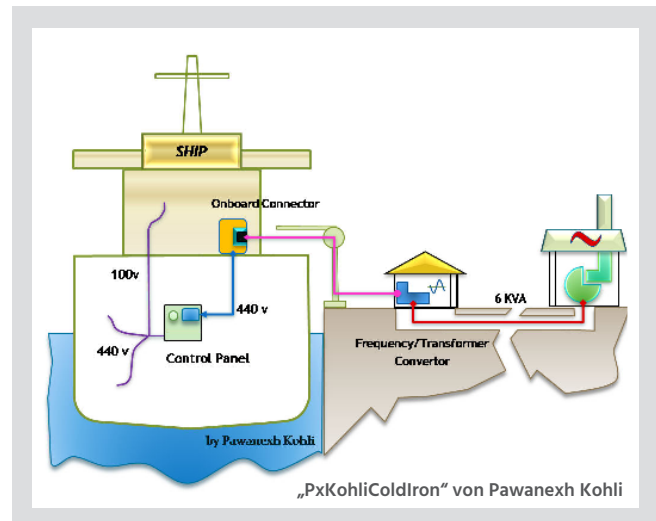
Das Anlegen von Schiffen erfordert in der Regel laufende Diesellaggregate an Bord zur Stromerzeugung. Mit der in Cochem bestehenden Landstromversorgung der Schiffe am östlichen Moselufer können die Dieselmotoren während der Liegezeiten abgestellt werden. Damit wird einerseits eine große Menge CO₂ eingespart und andererseits die Schadstoffbelastung verringert. Die Schiffe können künftig durch einen umweltfreundlichen Strom-Mix aus lokalen Photovoltaik-Anlagen und Heizkraftwerken versorgt werden und somit eine regionale Einnahmequelle bieten und/oder die Effizienz geplanter Anlagen steigern (bilanzieller erneuerbarer Strom, da vor Ort keine Wärmesenke). Alternativ kann der Strom auf Grundlage erneuerbarer Energien mittels Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bzw. hier im Detail mittels eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) erzeugt werden. Räumlichkeiten für eine solche Heizzentrale können im Gebäudebestand umfunktioniert werden, jedoch ist die mit einem BHKW erzeugte überschüssige Wärme zielgerichtet in dem angrenzenden Gebiet außerhalb des Quartiers abzugeben.

Referenzen/Verweise/etc.:
RheinWerke Köln, Düsseldorf

Verknüpfte Maßnahmen:
EV1

Akteure / Beteiligte

Akteure / Beteiligte
Betreiber/Träger: Stadt Cochem oder Energieversorgungsunternehmen
Initiator: Stadt Cochem
Ansprechpartner: Schiffsbetreiber, Stromnetzbetreiber
Zielgruppe: Schiffsbetreiber
Koordination: Sanierungsmanagement
Kooperationspartner: unser-klima-cochem-zell e.V



Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	■■■■■
Nutzen lokale Wirtschaft	■■■■■
Nutzen Bewohner	■■■■■
CO ₂ Einsparung kurzfristig	■■■■■
CO ₂ Einsparung langfristig	■■■■■
Umsetzungsaufwand	■■■■■
Investitionsrisiko	■■■■■

Priorität: gering

CO₂-Einspareffekte

Deutliche CO₂-Einspareffekte ergeben sich nur bei einer regenerativen Landstromerzeugung, Einsparpotenzial in Abhängigkeit der Stromerzeugungsart

Kosten

Hohe Investitionskosten, insbesondere bei Unterflurverlegung und Verteilung des Wärmeüberschusses

Finanzierungswege

Verschiedene Betreibermodelle denkbar

Synergien und Potenziale

Die Nutzung regional erzeugten Stromes trägt zur lokalen Wertschöpfung bei. Klimaschutzkonzept Landkreis Cochem-Zell > 100% regenerative Tourismusregion

Risiken und Hemmnisse

benötigte Leistung kann je nach Qualität der lokalen Netze nicht oder nur zu hohen Kosten zur Verfügung gestellt werden; hoher Wärmeüberschuss bei Stromerzeugung mittels BHKW

Umsetzungsempfehlungen

Die Maßnahme soll bei der Erweiterung des geplanten Nahwärmenetzes mit in die Berechnungen einfließen.





EV6 - PHOTOVOLTAIKANLAGEN AUF PRIVATGEBÄUDEN

Ziel: Erhöhung des Anteils von privaten Gebäuden, die durch selbst erzeugten regenerativen Strom versorgt werden.

Die Dachflächen der privaten Gebäude bieten sich generell für die Erzeugung erneuerbarer Energie durch kleine Photovoltaikanlagen an. Die Dachfläche sollte nicht mehr als ca. 45° von der Südausrichtung abweichen. Entscheidend für Wirtschaftlichkeit ist ein hoher Grad an Eigenverbrauch des Solarstroms, da die Stromgestehungskosten deutlich unter den allgemeinen Stromkosten für Privatverbraucher liegen. Aufgrund der kleinteiligen Baustruktur und Ausrichtung sind jedoch viele Dächer im Quartier ungeeignet, insofern kommen v.a. die Gebäude außerhalb des historischen Ortskerns in Frage. Einen Überblick über die Eignung von Dachflächen bietet das Solardachkataster Cochem-Zell. Um negative Einflüsse auf die Dachlandschaft gering zu halten, sollte auf die Verwendung aufgeständerter Anlagen verzichtet werden.

Referenzen/Verweise/etc.:
<http://www.solarserver.de>

Verknüpfte Maßnahmen:
EG3, KM1, KM2

Akteure / Beteiligte

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk
Zielgruppe: Private Hauseigentümer

CO₂-Einspareffekte

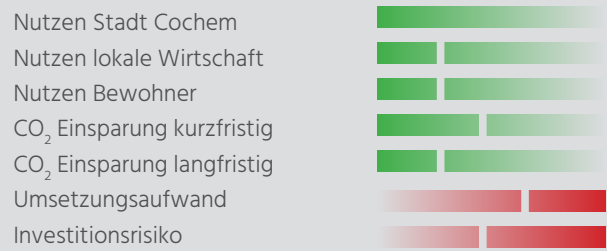
Annahmen zur Berechnung: Beispielrechnung: kleine Photovoltaikanlage auf Einfamilienhaus mit Stromertrag von 5.000 kWh > Verringerung von rund 3.250 kg CO₂ pro Jahr



Räumliche Wirkung

Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Cochemer Dachlandschaft

Bewertung



Priorität: mittel

Kosten

Beispiel EFH mit Bedarf von 5 kWp (benötigt ca. 30 m² Dachfläche)
Investitionskosten: ca. 7.500 € (Dünnschichtmodul)
Betriebskosten: ca. 280 €/Jahr
Amortisationszeit: ca. 15 Jahre

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 274 Erneuerbare Energien - Standard - Photovoltaik - Kredit, Nr. 275 Erneuerbare Energien - Speicher - Kredit
EEG-Einspeisevergütung: Anlage bis 10 kWp > 12,31 cent/kWh (Stand 12/2015)
Betreibermodell: Solarleasing > Leasinggesellschaft kauft PV-Anlage, Eigentümer stellen Dach zur Verfügung und erhalten einen monatlichen Betrag (ab 40 m² Dachfläche).

Synergien und Potenziale

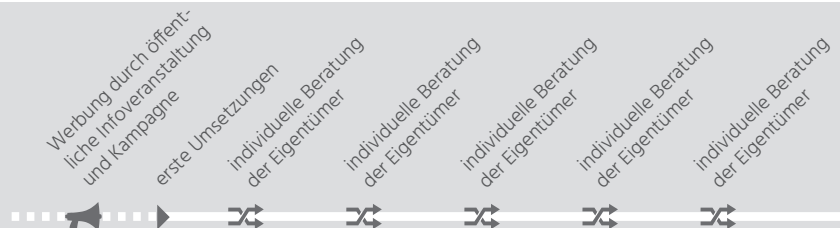
„Betankung“ des eigenen Elektroautos mit eigens erzeugtem Strom; Installation einer Anlage im Zuge der Dachsanierung; Nutzung zur Deckung des Eigenstrombedarfs verringert Amortisationszeit; Installation eines Stromspeichers (noch mit hohen Kosten verbunden); Installation und Wartung durch lokales Handwerk

Risiken und Hemmnisse

kleine Dachflächen; Aufbauten und Verschattung
hohe Investitionskosten; Denkmalschutz

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über verschiedene Anlagenvarianten und Förderkulisse (siehe KM 1)
Motivation der Eigentümer durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenkauf (Plakataktion etc.)
gemeinsame Einkaufsaktionen





EV7 - SOLARTHERMIEANLAGEN AUF PRIVATGEBÄUDEN

Ziel: Erhöhung des Anteils von privaten Gebäuden, die durch selbst erzeugte regenerative Wärme versorgt werden.

Aufgrund der kleinteiligen Baustruktur im Quartier eignen sich vor allem kleine Solarthermieanlagen zur hausinternen Warmwasserbereitung und/oder Heizungsunterstützung der Privatgebäude. Flachkollektoren für die Anwendung in Einfamilien- und kleinen Mehrfamilienhäusern arbeiten im Temperaturbereich von 20 - 80 °C. Aufgrund fehlender adäquater markt-reifer Wärmespeichertechnologien ist gegenwärtig jedoch lediglich eine heizungsunterstützende Nutzung von Solarthermie zu empfehlen. Um negative Einflüsse auf die Dachlandschaft gering zu halten, sollte auf die Verwendung aufgeständerter Anlagen bzw. Vakuumröhrenkollektoren verzichtet werden. Einen Überblick über die Eignung von Dachflächen bietet das Solardachkataster Cochem-Zell. Generell ist eine Verwendung v.a. in den weniger dicht bebauten Randbereichen des Quartiers zu empfehlen, auch um Konflikte mit dem Stadtbild zu vermeiden.

Referenzen/Verweise/etc.:

<http://www.solarserver.de>

Verknüpfte Maßnahmen:

EG3,EG6,EV1,KM1,KM2

Akteure / Beteiligte

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement, lokales Handwerk
Zielgruppe: Private Hauseigentümer
Kooperationspartner: Dienstleister Energietechnik

CO₂-Einspareffekte

Verringerung von rund 100 kg CO₂ pro m² Kollektorfläche im Jahr



Räumliche Wirkung

Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes der Cochemer Dachlandschaft

Bewertung



Priorität: mittel

Kosten (Beispiel 4-Personen-Haushalt)

Flachkollektor zur Warmwasseraufbereitung (ca. 5 m²) inklusive Speicher und Installation Investitionskosten: ca. 4.500 €
Amortisationszeit: ca. 21 Jahre; jährliche Heizkostensparnis 180 bis 250 €

Flachkollektor zur Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung (ca. 15 m²) inklusive Speicher und Installation; Investitionskosten: ca. 9.500 €; Amortisationszeit: ca. 14,5 Jahre; jährliche Heizkostensparnis 550 bis 750 €

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 167 Energieeffizient Sanieren - Ergänzungskredit; **BAFA**-Programm Heizen mit erneuerbaren Energien - Solarthermie - Zuschuss; **ISB**-Programm Modernisierung - Darlehen

Risiken und Hemmnisse

kleine Dachflächen; Aufbauten und Verschattung; hohe Investitionskosten; Denkmalschutz

Synergien und Potenziale

Installation einer Anlage im Zuge der Dachsanierung; zukünftige Einbindung in das projektierte Nahwärmenetz im Quartier; um konstante Wärmenutzung sicherzustellen, ist die Installation eines Wärmespeichers sinnvoll, allerdings mit zusätzlichen Kosten und Raumbedarf verbunden; Installation und Wartung durch lokales Handwerk

Umsetzungsempfehlungen

Infoveranstaltung über verschiedene Anlagenvarianten und Förderkulisse (siehe KM 1)
Motivation der Eigentümer durch gezielte öffentlichkeitswirksame Aktionen zum Anlagenkauf (Plakataktion etc.)
gemeinsame Einkaufsaktionen





NAHMOBILITÄT (NM)

Das Handlungsfeld Nahmobilität bietet vielfältige Möglichkeiten zur CO₂-Einsparung, die eine hohe öffentliche Wirksamkeit entfalten. Die vorgeschlagenen Maßnahmen verdeutlichen, dass die städtebauliche Struktur, die bestehende Verkehrsinfrastruktur sowie Bedürfnisse und Verhalten der Nutzer zusammenhängend zu betrachten sind. Fast alle Maßnahmen lassen sich nur durch das **Zusammenwirken verschiedener Akteure** erfolgreich umsetzen und erfordern insbesondere in der Anfangsphase ein hohes Maß an Organisation und Koordination in dem das Sanierungsmanagement eine entscheidende Rolle spielt. Die Maßnahmen des Quartierskonzepts sind in Ergänzung zu den vorrangig baulichen Maßnahmen des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzepts (ISEK) zu sehen. Sie stärken den Fuß- und Radverkehr sowie Sharing-Modelle, um so den Anteil der PKW-Fahrten langfristig zu senken.

Das Quartier weist durch seine kompakte Baustruktur und Infrastrukturausstattung gute Voraussetzung zur Stärkung der Nahmobilität auf. Entscheidend ist die **Schaffung von Angeboten, die auf die Mobilitätsbedürfnisse der verschiedenen Nutzer ausgerichtet sind**. So gilt es einerseits die Alltagswege der Bewohner zu optimieren und an eine zunehmend älter werdende Bevölkerung anzupassen. Andererseits sollen tägliche betriebsbedingte Fahrten der ansässigen Unternehmen nicht in ihren Abläufen gestört und Berufspendlern eine gute Erreichbarkeit ihrer Arbeitsstätten ermöglicht werden. Zudem gilt es neue Mobilitätsangebote auch an Touristen und Besucher zu adressieren. Diese spielen als Multiplikatoren bspw. zum Erreichen einer „kritischen Masse“ eine zentrale Rolle für viele

der vorgeschlagenen Maßnahmen. Umso wichtiger ist es, auf niedrigschwellige Angebote für alle Zielgruppen zu setzen und die Maßnahmen mit einem guten Marketing zu begleiten. Im Sinne einer zukunftsfähigen Mobilität gilt es, differenzierte Erschließungsoptionen für die unterschiedliche Verkehrsteilnehmer und Geschwindigkeiten zu bieten. Die gegenwärtige äußere Erschließungsstruktur des Quartiers ist in ihrer Hierarchisierung von Hauptverkehrs-, Sammel- und Anwohnerstraßen funktional. Die Verbesserung der Erschließung in den inneren Quartiersbereichen (verkehrsberuhigte Anwohnerstraßen und Fußgängerzone) kann nur über Verkehrsmittel erfolgen, die mit der kompakten Baustruktur kompatibel sind und sich an den Dimensionen (Ausmaße, Geräuschemissionen) des öffentlichen Raums orientieren. Gleichzeitig sollen die Maßnahmen im Handlungsfeld Nahmobilität, da wo es möglich ist, auch zu einer Qualifizierung der öffentlichen Räume beitragen (siehe Handlungsfeld Städtebau und Freiraum).

Um die Fußläufigkeit und die Erreichbarkeit von Nahversorgungs- und öffentlichen Einrichtungen als wichtiges Element der kompakten Stadt zu verbessern ist eine **zeitgemäße Ausgestaltung des Fuß- und Radwegenetzes** ein zentraler Baustein. Eine barrierefreie Qualifizierung der Fußwege sichert dabei auch die Mobilität im Alter. Eine geeignete Maßnahme um Schwachstellen im Wegesystem zu erkennen beschreibt der Fuß- und Radwegecheck (KM4). Auf dessen Grundlage können Qualität des Wegesystems und Bedingungen für Fußgänger im Quartier verbessert und konkrete Umsetzungsprioritäten abgeleitet werden.





NAHMOBILITÄT (NM)

Hohe Barrierewirkung entfalten die starken Höhensprünge in der ost-westlichen Quartiersausdehnung. Bei den vorgeschlagenen Maßnahmen sollte daher die **Verbindung von Unter- und der Oberstadt** hohe Priorität haben. Die geografischen Gegebenheiten führen heute dazu, dass die höhergelegenen westlichen Wohngebiete, die Schulen, das Kulturzentrum und das Seniorenheim St. Hedwig von der Mosel aus nur über die Oberbachstraße bzw. die Schlossstraße direkt erreichbar ist. Diese Verbindung führt durch die Fußgängerzone, die nur zwischen 18 Uhr und 10 Uhr für Anlieger freigegeben ist. Eine alternative Anbindung besteht über die sogenannte „Stadtwaldlinie“, welche jedoch mit der Fahrt größerer Umwege verbunden ist. Der geplante Ausbau der Verbindung wird zu einer weiteren Verschärfung der Verkehrssituation führen, da zeitweise der gesamte Verkehr durch die Innenstadt geleitet werden muss. Diese problematische Situation, sollte zum Anlass genommen werden, frühzeitig in neue Mobilitätsangebote zu investieren, um eine weitergehende Öffnung der Innenstadt für den Verkehr zu vermeiden.

Zur langfristigen Überwindung der topografischen Hindernisse wird die **Einrichtung eines öffentlichen Schrägaufzugs** (siehe NM1 Schrägaufzug im historischen Altstadtbereich) vorgeschlagen, der bereits im ISEK thematisiert wurde. Das Angebot richtet sich dabei sowohl an Bewohner als auch an Touristen und Besucher. Letzteren können hierdurch neue Perspektiven auf die Stadt eröffnet werden. Im Zuge der Umsetzung der Neuanlage sowie Wiederherstellung und Aufwertung von Fußwegeverbindungen (vgl. ISEK) ist eine Anbindung der Start- und Zielpunkte des Schrägaufzugs vorzusehen. Zudem soll er als Teil des öffentlichen Personennahverkehrs in das Stadtverkehrssystem integriert werden.

Das bestehende ÖPNV-Angebot wurde z.T. aufgrund einer unzureichenden Taktung und der teilweise schwierigen fußläufigen Erreichbarkeit der Haltepunkte kritisiert. Dennoch wird der ÖPNV als wichtiger Bestandteil für die regelmäßige Erreichbarkeit von Zielen außerhalb des Quartiers gesehen. Eine Erweiterung des ÖPNV-Angebots durch zusätzliche Haltestellen in der kompakten Stadtstruktur wäre jedoch mit sehr hohen Investitionskosten verbunden und würde zusätzliche Konflikte im Straßenraum mit sich führen. Insofern gilt es zusätzliche Angebote mit den Haltestellen zu verknüpfen.

In den engen Gassen des Quartiers bietet sich die **Nutzung von (elektrisch unterstützten) Lastenrädern** an. Vorteile liegen in den geringen Anschaffungs-, Betriebs- und Wartungskosten, den kleinen Ausmaßen und den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten. Zwei Anwendungsfälle werden in den Steckbriefen NM5a CochE-Mobil und NM5b Fahrradtaxi beschrieben. Das Fahrradtaxi richtet sich insbesondere an Touristen, Besucher und Bewohner des Quartiers und ermöglicht die direkte Erreichbarkeit von Zielen, sofern eine Ausnahmegenehmigung zum Befahren der Fußgängerzone besteht. Die Fahrt im Fahrradtaxi ließe sich wahlweise auch mit einer Stadtführung verbinden und wertet das touristische Angebot auf. Das Konzept des CochE-Mobil richtet sich vorwiegend an Gewerbetreibende und dient dem Transport von Waren und Gütern im Nahbereich des Quartiers.

Für Fahrten von Haustür zu Haustür bietet sich eine Ergänzung um Optionen wie einen ehrenamtlichen Bürgerbus, ein Eltern-Sammeltaxi oder die Öffnung privater Personenbring- und Fahrdienste (Seniorenheim/ Hotelshuttle) für alle Bewohner an. Des Weiteren gilt es, die **Verbreitung von E-Bikes und Pedelecs zu unterstützen**. Hier besteht einerseits hinsichtlich eines steigenden Anteils an Fahrradtouristen Nachholbedarf bei dem Ausbau öffentlicher Abstellanlagen und Ladevorrichtungen. Andererseits soll die Infrastruktur auch für Bewohner und Beschäftigte ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang stellt die Information und Motivation der Eigentümer zur Einrichtung sicherer Abstell- und Lademöglichkeiten eine wichtige Stellschraube dar (siehe SF3 Fahrradabstellanlagen). Eine wichtige Vorreiterrolle sollen hier die öffentlichen Einrichtungen spielen. Auch durch den Ausbau einer E-Bike-freundlichen Infrastruktur im Umfeld von Schulen und Verwaltung soll eine positive Entwicklung angestoßen werden. Der Steckbrief NM4 Dienstad - Fahrradpendler zeigt eine kostengünstige Aktion auf, den Anteil der Radfahrer unter den täglichen Pendlern zu fördern.

Für alle vorgeschlagenen Maßnahmen ist eine **Umstellung auf elektronische oder elektronisch unterstützte Antriebe** zu prüfen. Neben der CO₂-Einsparung gehen damit verringerte Lärm- und Feinstaubemissionen einher. Die Stadt Cochem kann hier eine Vorbildfunktion übernehmen, indem zunehmend städtische Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen tragen in der Summe langfristig zu einer Reduzierung von CO₂-Emissionen und dem Bedarf an Stellplätzen bei. Die Potenziale von Elektroautos, E-Bikes, Lastenrädern, Pedelecs und entsprechenden Sharing-Modellen kommen jedoch erst durch eine adäquate Infrastruktur zum Tragen (siehe NM2 Qualifizierung von Radwegen, EV3 Ladeinfrastruktur E-Mobilität) und sollte durch begleitende Maßnahmen bspw. der Ausweisung von bevorzugten Parkplätzen für Elektroautos und Car-Sharing-Fahrzeuge im Altstadtbereich unterstützt werden.

Die **räumliche und organisatorische Verknüpfung der verschiedenen Verkehrsmittel** ist von zentraler Bedeutung. Dadurch wird eine flexiblere Wahl des Verkehrsmittels ermöglicht und das Mobilitätsangebot auch für die Umgebung des Quartiers deutlich verbessert. In diesem Zusammenhang gilt es, die verschiedenen Verkehrsmittel räumlich an Umsteigepunkten wie Bahnhöfen oder Bushaltestellen zu bündeln und attraktiv zu gestalten bspw. durch Car-Sharing-Standorte am Bahnhof oder sichere Radabstellanlagen an Bushaltestellen.

Die Nutzung und Kombination verschiedener Verkehrsmittel wird als Intermodalität beschrieben. Hemmschwellen treten hierbei durch komplizierte Nutzungsmodelle oder Entleihvorgänge aus. Ein organisatorisches Konzept ist eine überregionale Einführung von (Inter-)Mobilitätskarten (NM6). Diese kombiniert Zahlungsmodalitäten verschiedener Mobilitätsangebote und ist der Schlüssel zu einer ganzheitlichen Mobilitätskette.



NM1 - SCHRÄGAUFZUG IM HISTORISCHEN ALTSTADTBEREICH

Ziel: Reduzierung von Barrieren im Stadtraum und Verbesserung der Nahmobilität.

Ein Schrägaufzug stellt einen wichtigen Baustein zur barrierearmen Erschließung höher gelegener Quartiersbereiche dar. Die Maßnahme wird die Nahmobilität und Attraktivität der Innenstadt im Hinblick auf eine alternde Bevölkerung und Besucherschaft nachhaltig stärken und als architektonischer Akzent einen touristischen Mehrwert schaffen. Gleichzeitig bietet sie eine positive Umweltbilanz, Schnelligkeit, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit.

Mögliche Trassen wurden bereits im Rahmen des ISEK thematisiert, darunter die Anbindung der Reichsburg an die Unterstadt (Burgfrieden) sowie die Anbindung des Klosterbergs mit Kulturzentrum und Altenheim in der Verlängerung der Pater-Martin-Straße oder entlang „Hinter Kempeln“ zur Enderstraße. Eine weitere attraktive Variante zur Anbindung des Klosterbergs wäre eine Talstation am Parkhaus in der Enderstraße und eine Bergstation nördlich der Grund- und Hauptschule.

Referenzen/Verweise/etc.:

Schrägaufzüge in Koblenz, Freiburg, Meißen

Verknüpfte Maßnahmen:

SF3, NM6, KM4 + ISEK OM3.8, OM4.3, OM4.4

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem

Initiator: Stadt Cochem

Zielgruppe: Bewohner, Touristen, Besucher

Koordination: Stadt Cochem

Kooperationspartner: Seniorenzentrum St. Hedwig, Reichsburg

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von PKW-Fahrten.

Kosten

Machbarkeitsstudie: ca. 5.000 €, Aussagen zur Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit zur Machbarkeitsuntersuchung
 Bsp. Schwarzenberg samt Berg- und Talstation, WC, Außenanlagen: Kapazität 8 Personen, 35 Höhenmeter > 1.11 Mio. €
 Bsp. Koblenz samt Berg- und Talstation: Kapazität 25 Personen, 94 Höhenmeter > 2.5 Mio. €
 Bsp. Meißen samt Berg- und Talstation: Kapazität 20 Personen, 33 Höhenmeter > 1.44 Mio. €

Risiken und Hemmnisse

hohe Bau- und Betriebskosten
 starker Eingriff in das Ortsbild

Umsetzungsempfehlungen

Umsetzung unter breiter Beteiligung der Öffentlichkeit
 Eine breite Zustimmung fungiert als Motor für Sponsoring und Förderungen.

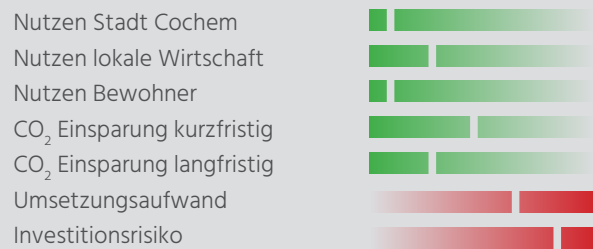


"Ljubljana Schrägaufzug" by User: Benreis at wikipovoyage shared.

Räumliche Wirkung

Insbesondere als freistehendes Bauwerk an einem Hang wird ein Aufzug im Stadtbild sichtbar.

Bewertung



Priorität: mittel

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 208 IKK - Investitionskredit Kommunen, Nr. 233 IKK - Barrierearme Stadt - Kredit
 Sponsoring, Werbeflächen

Synergien und Potenziale

Fahrerlebnis und Architektur als touristischer Mehrwert
 Stärkung des südlichen Altstadtbereichs
 Reduzierung von Baukosten durch Verlegung der Leitungen des Nahwärmenetz, in der Trasse des Schrägaufzugs





NM2 - QUALIFIZIERUNG VON RADWEGEN

Ziel: Sicheres und komfortables Fahrradfahren.

Die Maßnahme umfasst den Ausbau und die Qualifizierung der inner- und außerörtlichen Radwege. Zwar können viele Wege innerhalb des Quartiers zu Fuß oder entlang des Radwegs an der Moselpromenade zurückgelegt werden. Insbesondere in den Sommermonaten ergeben sich jedoch häufig Konflikte zwischen Radfahrern, Fußgängern und Autofahrern. Zudem sind nicht alle Ortsteile ausreichend durch Radwege angebunden. Die Verbreiterung und Markierung von Radwegen als Radfahr- oder Schutzstreifen auf stark frequentierten Routen verbessert das Sicherheitsempfinden und den Fahrkomfort. Der Radverkehr ist für die Kommune die kostengünstigste Variante, um die Nutzung der weiteren Verkehrsmittel im Umweltverbund (nicht motorisierte Verkehrsträger, öffentliche Verkehrsmittel sowie Carsharing und Mitfahrzentralen) nachhaltig zu fördern.

Verknüpfte Maßnahmen:

EV2, SF3, NM4a, NM4b, KM4

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem, Landkreis Cochem-Zell, Initiator: Sanierungsmanagement
Zielgruppe: Bürger, Touristen
Kooperationspartner: unser-klima-cochem-zell e.V., Wirtschaftsförderung, ADFC, lokale Fahrradhändler, Tourismusverband, radwanderland.de, Landesbetrieb Mobilität

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Die Einspareffekte ergeben sich mittelbar aus einem höheren Anteil mit dem Rad zurückgelegter Wege. Sechs Kilometer Radfahren statt Autofahren spart 1 kg CO₂.

Kosten

Einrichtung von Schutzstreifen bei ausreichendem Straßenquerschnitt: ca. 8-10 € pro Meter
Markierung von Radfahrstreifen: ca. 10 € pro Meter, mit Leitelementen ca. 100 € pro Meter
Qualifizierte Routenfindung: ca. 2.000 €

Synergien und Potenziale

zunehmender Radtourismus; geringere Unfallgefahr; Umsetzung im Rahmen von Straßenausbau- und -umbau-maßnahmen bzw. Gestaltungsmaßnahmen im öffentlichen Raum; Verbesserung der touristischen Infrastruktur; Gesundheit; Mobilität für (Menschen ohne Führerschein, Flüchtlinge etc.)

Umsetzungsempfehlungen

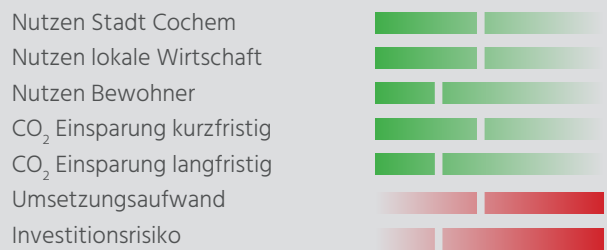
Bedarfe aus Fuß- und Radwegecheck (KM4) ableiten
Qualifizierte Routenfindung gemäß HBR (Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in RLP)
Prioritätensetzung durch Stadt Cochem und Sanierungsmanagement, um sukzessiven Ausbau voran zu treiben
Umsetzung mit zukünftigen Straßenausbau- und -umbau-maßnahmen bzw. Gestaltungsmaßnahmen im öffentlichen Raum koordinieren



Räumliche Wirkung

Die Abmarkierung von Radwegen im Straßenraum gliedert die Fahrbahn und wirkt als optische Verengung PKW-Fahrspur geschwindigkeitsdämpfend.

Bewertung



Priorität: mittel

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 208 IKK - Investitionskredit Kommunen
BMUB-Programm Investive Klimaschutzmaßnahmen - Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur - Zuschuss
Zuschuss bis 75% über Landesverkehrsfinanzierungsgesetz - Kommunale Gebietskörperschaften (LVFGKom),
Zuschuss bis 75% über Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG)

Risiken und Hemmnisse

unterschiedliche Zuständigkeiten erhöhen den Planungsaufwand





NM3 - FÖRDERUNG DER ELEKTROMOBILITÄT

Ziel: Erhöhung der Anschaffungsrate und Nutzungsintensität von Elektroautos.

Insbesondere im Nahbereich bieten Elektroautos eine emissionsarme Mobilität (CO₂- und Lärmemissionen). Gegenüber den vergleichsweise hohen Anschaffungskosten stehen günstige Betriebskosten. Elektroautos sind wartungsarm, Stromkosten und Steuern liegen deutlich unter denen von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren. Einen weiteren wichtigen Baustein in der Elektromobilität stellen Elektrofahrräder oder Pedelecs dar. Die Stadt Cochem geht hierbei mit gutem Beispiel voran indem bereits Fahrzeuge mit elektrischen Antrieben eingesetzt werden. Ein Elektroauto- oder E-Bike-Sharing der eigenen Flotte sollte als Multiplikator für eine höhere Auslastung genutzt werden, um den Nutzerkreis etwa auf Bewohner, Gewerbetreibende und Touristen zu erweitern. In anderen Städten wurde die kommunale Flotte den Mitarbeitern zur privaten Nutzung geöffnet. Begleitende Maßnahmen wie bspw. das kostenfrei Parken und Laden im öffentlichen Raum fördern die Verbreitung von Elektroautos.

Referenzen/Verweise/etc.:

BodenseMobil, <http://starterset-elektromobilitaet.de>

Verknüpfte Maßnahmen:

EV3, NM4a, NM4b, KM5

Bezug ISEK:

kostenfreie Parkplätze für Elektroautos im Zuge der Neugestaltung von Moselpromenade und Moselvorland (OM3.4) bzw. Neubau Parkdeck (OM3.2)

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem/ Landkreis Cochem-Zell
Initiator: Sanierungsmanagement, Stadt-Cochem
Zielgruppe: Mitarbeiter, Bewohner, Unternehmen
Koordination: je nach Betreibermodell (Stadt Cochem, Unternehmen, Autohäuser etc.)
Kooperationspartner: Sparkasse Mittelmosel, RWE, Autohäuser

CO₂-Einspareffekte

Ein Mittelklassewagen mit regenerativ erzeugtem Strom erzeugt nur 7 g CO₂ pro km und spart damit 95 % der CO₂-Emissionen im Vergleich zum konventionellen PKW mit ca. 150 g CO₂ pro km. Der Einsatz konventionellen Stroms, verursacht etwa 100 g CO₂-Emissionen pro km.

Kosten

Anschaffungskosten: Je nach Modell 8.000 € - 40.000 €
Betriebskosten: Die Betriebskosten liegen deutlich unter den Kosten für konventionelle Fahrzeuge.
Wirtschaftlichkeit ist abhängig von Fahrverhalten und Fahrzeug

Synergien und Potenziale

Kooperation mit RMV, um einen Elektrobus einzusetzen. (Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes des LK Cochem-Zell wurde bereits eine Umsetzung geprüft)

Umsetzungsempfehlungen

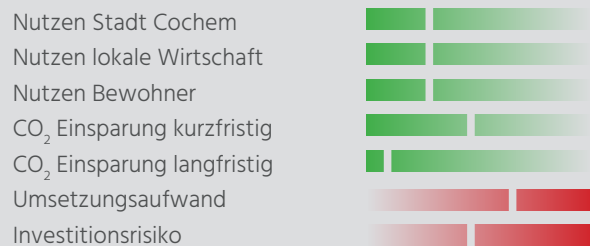
siehe KM5 Car-Sharing und EV3 Ladeinfrastruktur E-Mobilität



Räumliche Wirkung

Fahrzeuge als Träger neuer Mobilitätskonzepte im Stadtbild.

Bewertung



Priorität: mittel

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): BMUB - Nationale Klimaschutzinitiative - Hybridbusse im Nahverkehr - Zuschuss
Das BMVi (Förderrichtlinie Elektromobilität) bezuschusst die Mehrkosten bei der Anschaffung von E-fahrzeugen (PKW/Bus). Sponsoring: Fahrzeug als Werbeträger
Kaufprämie von bis zu 4.000 € (BAFA)

Risiken und Hemmnisse

kürzere Reichweite erfordert Ladeplanung
Vorbehalte gegenüber neuen Technologien



NM4 - DIENSTRAD - FAHRRADPENDLER

Ziel: Steigerung des Anteils der Radpendler

Immer mehr Menschen verzichten auf einen PKW, um ihren Arbeitsplatz zu erreichen. Dieser Trend ist insbesondere in Ballungsräumen zu beobachten, da hier häufig nur geringe Entfernungen zurückgelegt werden müssen. Durch E-Bikes und Pedelecs erhöht sich jedoch die Reichweite auch in weniger dichten Regionen und Bergfahrten werden deutlich komfortabler. Zudem wirkt der Kauf eines Fahrrads, E-Bikes oder Pedelecs steuerbegünstigt. Auch Leasingmodelle durch den Arbeitgeber sind möglich.

Referenzen/Verweise/etc.:
www.klara.bike

Verknüpfte Maßnahmen:
SF3, NM2

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Fahrradhändler, Autohändler, Stadt Cochem
Initiator: Sanierungsmanagement
Zielgruppe: Berufstätige
Koordination: Stadt Cochem und Fahrradhändler in Kooperation

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von PKW-Fahrten.



Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	██████████
Nutzen lokale Wirtschaft	███
Nutzen Bewohner	███
CO ₂ Einsparung kurzfristig	██████████
CO ₂ Einsparung langfristig	██████████
Umsetzungsaufwand	██████████
Investitionsrisiko	██████████

Priorität: hoch

Kosten

Anschaffungskosten Testrad als E-Bike ca. 2.000 €
geringe Wartungskosten
Flyererstellung: 300 - 700 €

Finanzierungswege

Sponsoring durch die Stadt Cochem oder einem Unternehmen (Fahrradhändler)
Die Anschaffung eines E-Bikes wirkt sich steuerbegünstigt. Unternehmen können ihren Mitarbeitern Leasingangebote vorschlagen. Damit sind E-Bikes z.T. für etwa 50% des Listenpreises zu erwerben.

Synergien und Potenziale

gesundheitsfördernd
langfristige Reduzierung des Stellplatzbedarfs

Risiken und Hemmnisse

keine überdachten und abschließbaren Stellplätze am Arbeits- bzw.- Wohnort

Umsetzungsempfehlungen

In Cochem sollen zwei Testräder von der Stadt Cochem oder einem Fahrradhändler angeboten und wochenweise an Pendler verliehen werden, um Vorbehalte abzubauen und ein probeweises Angebot zu schaffen. Die Aktion soll durch das Sanierungsmanagement beworben werden.





NM5A - CochE-Mobil

Ziel: Kosten- und CO₂-effiziente Warendistribution im Quartier.

In dem mischgenutzten Cochemer Quartier bestehen vielfältige Transportbedürfnisse. Innerhalb der Arge Cochemer Gewerbetreibender sollte die Idee eines Multi-Transport-Service angeregt werden. Ein solcher Service kann verschiedene Transportbedarfe der Gewerbetreibenden innerhalb Cochems übernehmen.

Als Fahrzeug können sowohl herkömmliche Transportfahrzeuge oder bedingt durch die enge Bebauung elektrifizierte Lastenräder eingesetzt werden.

Referenzen/Verweise/etc.:

Nachhaltiges Lieferkonzept Innenstadt Hamburg, Velogista Berlin

<http://www.e-bike-finder.com>

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Taxiunternehmen

Initiator: Sanierungsmanagement, ARGE Cochemer Gewerbetreibender

Zielgruppe: Unternehmen, Gastgewerbe in Cochem

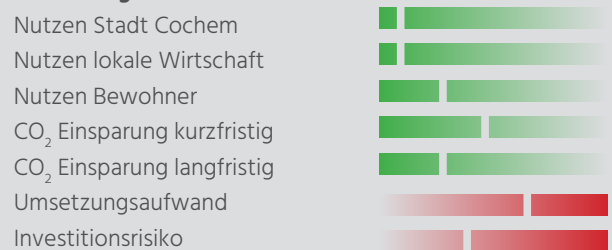
Kooperationspartner: ARGE Cochemer Gewerbetreibender

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von Logistikfahrten.



Bewertung



Priorität: hoch

Kosten

Anschaffungskosten E-Transportrad ab 6.700 €
Anschaffungskosten Kleintransporter ab 30.000 €

Finanzierungswege

Fahrzeuge eignen sich gut für Sponsoring oder als Werbeflächen.

Das BMVi bezuschusst Nicht investive Maßnahmen im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans als Modellprojekt mit bis zu 80% der förderfähigen Kosten.

Synergien und Potenziale

Reduzierung der Lieferfahrten im Quartier durch Sammeltransporte. Gepäcktransporte der Hotellerie. Das Fahrzeug kann von einem Sponsor als Werbefläche genutzt werden.

Risiken und Hemmnisse

kein Betreiber
geringe Auslastung

Umsetzungsempfehlungen

In einem ersten Schritt sind typische Transportbedürfnisse exemplarischer Unternehmen samt Warengroße und Frequenz zu erfragen. Hierzu eignet sich ein Fragebogen und die Zusammenarbeit mit der Arge Cochemer Gewerbetreibender. Anschließend sollen lokale Taxiunternehmen kontaktiert und in die Planung eingebunden werden.





NM5B - FAHRRADTAXI

Ziel: Fahrradtaxi für Bewohner, Touristen und Besucher

Auch Personen lassen sich mit Lastenrädern CO₂-frei durch die engen Gassen des Quartiers transportieren. Einsatzgebiet sind Shuttlefahrten zwischen Bahnhof, Altstadt und Hotels oder Alltagsfahrten von Quartiersbewohnern, die sich ein Fahrrad-Taxi per Telefon bestellen können. Gerade in den Sommermonaten kann der Service auch ein zusätzliches Transportangebot für Touristen entlang der Moselpromenade bieten, um die Wegstrecken zu den südlichen Quartiersbereichen zu überbrücken. Alternativ kann die Fahrt mit einer Stadtführung für Besucher verbunden werden. Viele moderne Lastenradmodelle zur Personenbeförderung bieten eine elektronische Unterstützung zum Anfahren und zur Überwindung von Steigungen. Als Basisstandort (Büro, nächtliches Abstellen, Ladestation etc.) bieten sich die Leerstände an der Stadionstraße an, die sich in der Nähe der Fähranleger und Besucherparkplätze befinden. Nach einer Testphase soll das Fahrradtaxi mittel- bis langfristig Bus und Bahn ergänzen.

Referenzen/Verweise/etc.:

Modell „Velotaxi“, Velotaxi in Wuppertal

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Fahrradladen, Velotaxi, Taxiunternehmen
 Initiator: Stadt Cochem, Tourismusverband
 Ansprechpartner: Sanierungsmanagement
 Zielgruppe: Touristen, Bewohner
 Kooperationspartner: Lokale Unternehmen als Sponsoren

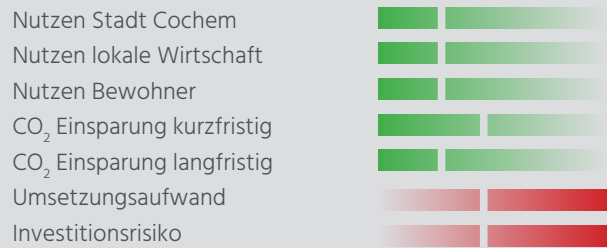
CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von PKW und Bus-Fahrten.



Barcelona Velotaxi" CC BY-SA Wikimedia Commons

Bewertung



Priorität: hoch

Kosten

Anschaffungskosten: ab 5.900 € inkl. Ladevorrichtung oder als Mietmodell (Velotaxi)

Finanzierungswege

Fahrzeuge eignen sich gut für Sponsoring oder als Werbeflächen.
 Modell Velotaxi als Betreiber und Koordinator

Synergien und Potenziale

Sensibilisierung für Elektromobilität; keine Lärm- und CO₂-Emissionen; saisonal als Studenten oder Ferienjob
 Verbesserung der touristischen Infrastruktur; Shuttle-Service zu Parkplätzen am Ortsrand

Risiken und Hemmnisse

geringe Auslastung

Umsetzungsempfehlungen

Mit dem Modell Velotaxi können Investitionsrisiken minimiert werden. Durch das Modell entstehen keine Anschaffungs- und Betriebskosten, da ein externer Betreiber besteht. Bei hoher Nachfrage kann das System als ergänzendes Element des Nahverkehrs ausgebaut und unabhängig betrieben werden.





NM6 - (INTER-)MOBILITÄTSKARTE

Ziel: Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs, Attraktivitätssteigerung alternativer Mobilitätsformen, Vereinfachung der Alltagsmobilität.

Eine Mobilitätskarte vereint die Zahlungsmodalitäten verschiedener Angebote und senkt die Hemmschwelle, sich bei vielen unterschiedlichen Mobilitätsdienstleistern registrieren zu müssen. Die Chipkarte fördert die Intermodalität (Verknüpfung verschiedener Verkehrsmittel), da verschiedene Mobilitätsangebote einfach kombiniert werden können und kann somit den Verzicht auf das eigene Auto befördern. Stadt und Landkreis sollten sich im Verkehrsverbund für die Einführung einsetzen.

Referenzen/Verweise/etc.:

SwitchHH (Car2Go Car-Sharing, Europcar Mietwagen, StadtRad Bikesharing, Hamburger Verkehrsverbund mit Bus, Bahn, Schiff), OV-ChipKaart Niederlande

Verknüpfte Maßnahmen:

NM1, NM5b

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Verkehrsverbund Rhein-Mosel

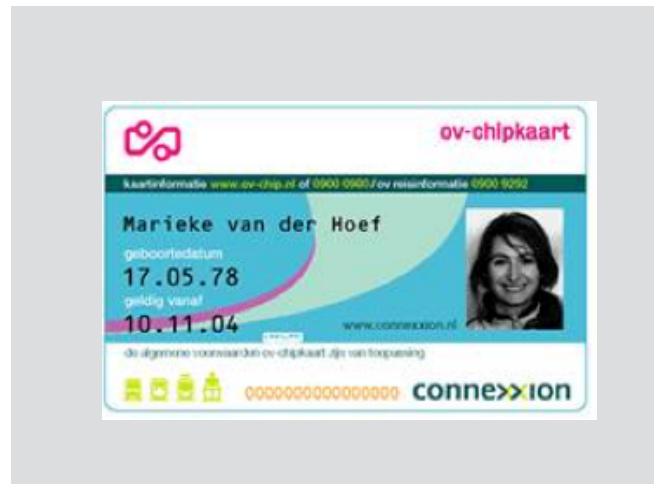
Initiator: Verkehrsverbund Rhein-Mosel

Zielgruppe: Bewohner, Unternehmen, Besucher

Kooperationspartner: Car-Sharing, Autoverleih, Fahrradverleih, Deutsche Bahn, RMV, Anruf- Sammeltaxi, Fahrradtaxi, Pendlerportal

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von PKW-Fahrten.



Bewertung



Priorität: gering

Kosten

unbekannt

Finanzierungswege

Refinanzierung der Betriebskosten durch Buchungspauschale

Synergien und Potenziale

Synergien mit anderen Maßnahmen, wie Fahrradverleih, Car-Sharing und bestehenden Angeboten, wie Autoverleih, Radverleih, DB, RMV, Anruf- Sammeltaxi, Pendlerportal.

Risiken und Hemmnisse

Komplizierte Abstimmung und Abrechnung zwischen Anbietern
technische Überforderung der Nutzer

Umsetzungsempfehlungen

Die vorgeschlagene Maßnahmen gilt es seitens des Sanierungsmanagements langfristig auf regionaler Ebene zu kommunizieren und zu bewerben.







Die kompakte Baustruktur Cochems ist ein wesentlicher Ausgangspunkt für die Entwicklung eines energieeffizienten Quartiers. Insofern gilt es einerseits die damit einhergehende Funktions- und Nutzungsdichte und -mischung zu erhalten und weiter zu qualifizieren, da sie die Grundlage für viele der vorgeschlagenen Maßnahmen darstellt. Viele Maßnahmen im Mobilitätsbereich oder ein Nahwärmenetz sind immer dann besonders effektiv, wenn diese auf eine hohe Abnehmer- und Nutzerdichte treffen. In diesem Zusammenhang ist auch die Sanierung und Modernisierung von Wohn- und Geschäftsimmobiliën im Stadtkern im Rahmen einer gezielten Innenentwicklungsstrategie gegenüber der Ausweisung neuer Baugebiete am Stadtrand zu priorisieren.

Andererseits gilt es, die städtebaulichen Strukturen und die Cochemer Innenstadt generell als Wohnstandort durch gezielte Maßnahmen zu stärken und dabei Eingriffe in die Baustruktur, das Ortsbild und die Freiraumstruktur gering zu halten. So zielen die Maßnahmen SF1 EcoPunto, SF4 Energiespielplatz und gemeinschaftliche Fahrradabstellanlagen (SF3) in den Blockinnenbereichen vor allem darauf ab, das **Wohn- umfeld der Bürger im Quartier funktional zu verbessern**. In diesem Zusammenhang wurde im Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzept (ISEK) bereits die Strukturierung einzelner Quartiersbereiche thematisiert, an die das Quartierskonzept mit der Maßnahme KM3 Planungswerkstatt Quartiersentwicklung anknüpft. Das Ziel ist, neben der Sanierung privater Gebäude und der Reaktivierung von Gebäudeleerstand, die Verbesserung des Freiflächenangebots durch Entsiegelung, Begrünung und Neugestaltung ggfs. im Rahmen des Rückbaus nicht erhaltenswerter Gebäude oder ungenutzter Nebengebäude.

Gleichwohl wird mit den Maßnahmen öffentliche Fahrradabstellanlagen (SF3), SF2 Fahrrad-Café mit Radstation und SF4 Energiespielplatz dem zunehmenden Radtourismus an der Mosel Rechnung getragen, **neue Angebote für Touristen und Anwohner** geschaffen und das Profil Cochems als radfahrerfreundliche Stadt geschärft. Der Energiespielplatz erweitert die im ISEK vorgesehene Maßnahme der Umgestaltung des Moselvorlands als Erholungs- und Parkanlage. Das Thema Spielen soll im gesamten Moselvorgelände ähnlich eines Erlebnisbands die gesamte Gestaltung begleiten.

Ein weiterer Aspekt einer nachhaltigen Quartiersentwicklung ist die **Gestaltung der öffentlichen Räume**, die sich vor dem Hintergrund des demografischen und klimatischen Wandels sowohl an den Bedürfnissen der Bewohner als auch an Umweltaspekten orientieren sollte. Dies beinhaltet bspw. die Verwendung heller Materialien sowie die Integration von Stadtgrün und Wasserflächen im Rahmen der Modernisierung öffentlicher Räume. Ziel ist die Verbesserung des Mikroklimas, um das Entstehen von Hitzeinseln abzuschwächen, als auch die Entsiegelung von Flächen im Rahmen der Neugestaltung von Parkplätzen und versiegelten Blockinnenbereichen, um die Oberflächenentwässerung zu verbessern.

In diesem Zusammenhang steht auch die Verlagerung der PKW-Parkplätze an der Moselpromenade und am Moselufer, um mehr Fläche für eine qualitative Neugestaltung der öffentlichen Plätze und Freiräume zu gewinnen. Im ISEK wurde diesbezüglich der Bau einer Tiefgarage vorgeschlagen, um den visuellen oberirdischen Anteil des ruhenden Verkehrs (parkende Autos/Motorräder) im öffentlichen Raum deutlich zu reduzieren und

die Verkehrsabläufe zu optimieren und zu ordnen. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie Tiefgarage (siehe ISEK) wird die Prüfung der Integration von Ladesäulen für Elektroautos empfohlen. Eine Alternative zur kostenintensiven Tiefgarage besteht in der Einrichtung von Besucherparkplätzen am Ortsrand, die verbunden mit dem Angebot eines Shuttle-Service zur Innenstadt (siehe NM5b Fahrradtaxi), den dortigen Parkdruck reduzieren können.

Der Straßenraum ist in diesem Zusammenhang auch als öffentlicher Raum zu werten, in dem der Fuß- und Radverkehr, abgesehen von den Durchgangsstraßen, gegenüber dem motorisierten Individualverkehr zumindest gleichwertig behandelt werden sollte. Dies ist einerseits durch Maßnahmen wie zusätzliche Querungshilfen, das Durchsetzen von Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie (temporäre) Verkehrsberuhigung im Bereich der historischen Altstadt zu erreichen. Andererseits attraktiveren Baumpflanzungen, die Erneuerung von Geh- und Radwegen und die Reduzierung von Barrieren - bspw. durch Absenkung von Bordsteinen - im Zuge von Straßenausbaumaßnahmen und der gestalterischen Aufwertung von Straßenräumen (siehe ISEK, Herstellung und Änderung von Erschließungsanlagen) den Straßenraum für den nichtmotorisierten Verkehr.

Im Sinne des Konzepts Ort der kurzen Wege, gilt es zudem eine generelle **Verbesserung der Infrastruktur für den Fuß- und Radverkehr** anzustreben. Anknüpfungspunkte zum ISEK bestehen hinsichtlich der projektierten Neuanlage bzw. Wiederherstellung und Aufwertung von Fußwegeverbindungen insbesondere der Schaffung einer klaren fußläufigen Verbindung der Innenstadt mit der Mosel. Weitergehend ist die Sanierung und der Lückenschluss im Radwegenetz, die Erneuerung von Oberflächenbelägen, eine energieeffiziente Beleuchtung sowie der Ausbau von öffentlichen sicheren Abstellmöglichkeiten an den Zielpunkten im Quartier zu nennen (siehe Handlungsfeld Nahmobilität).

Zugleich kann der öffentliche Raum als „Schaufenster“ der Energiewende dienen, indem energetische Maßnahmen zur Gestaltung von Freiräumen eingesetzt werden. **Die Sichtbarkeit der energetischen Maßnahmen im öffentlichen Raum** hat eine wichtige Bedeutung für die Bewusstseins- und Imagebildung der Bewohner und Touristen. Insofern werden die Maßnahmen SF4 Energiespielplatz sowie KM6 CO₂-Rechner als Gestaltungselemente auf öffentlichen Freiflächen mit einem hohen Publikumsverkehr, wie Moselvorland und Marktplatz, vorgeschlagen.

Die Maßnahmen im Handlungsfeld Städtebau und Freiraum bezwecken insofern nicht die kurzfristige Einsparung von Energie und CO₂-Emissionen. Sie setzen vielmehr an der Qualifizierung der funktionalen Strukturen im Quartier sowie der Bewusstseinsbildung an und schaffen neue Nutzungsangebote. Aus diesen ergeben sich erst mittelbar und langfristig Einspareffekte, bspw. durch die Zunahme des Radverkehrs und ein geändertes Nutzerverhalten.



SF1 - ECOPUNTO

Ziel: Bereitstellen einer Räumlichkeit zum Abstellen von Fahrrädern, Mülltonnen, Kinderwägen etc. im Wohnumfeld.

Das Konzept des EcoPunto bündelt verschiedene Funktionen im Wohnumfeld unter Umnutzung eines leerstehenden Gebäudes. Die Flächen im Erdgeschoss dienen sowohl als gemeinschaftliche Abstellplätze für Fahrräder, Kinderwägen, Rollatoren, Elektroscooter für Senioren als auch zur Unterbringung zentraler Müllsammelstellen für die Haushalte im Umfeld. Häufig sind die Erdgeschosszonen im Quartier in den Hinterhof erweitert worden. Diese Anbauten sind z.T. aufgrund der großen Hüllfläche und fehlender Dämmung nur mit hohem Energieeinsatz zu beheizen oder wurden bereits als Lagerfläche errichtet. Eine gehäufte Nachfrage nach einer solchen Einrichtung wurde im Rahmen der Anwohnerbefragung in den Bereich Obergasse/Löhrstraße und im mittleren Bereich Burgfrieden festgestellt. Optional kann im 1. Obergeschoss/Keller die Wärmezentrale einer der projektierten Nahwärmeinseln (BHKW, ggf. Wärmespeicher) oder ein Lager für Biomasse (Pellets/ Scheitholz etc.) eingerichtet werden. Alternativ können die Obergeschosse auch zum Wohnen genutzt werden.

Referenzen/Verweise/etc.:
Eco Punto Genua

Verknüpfte Maßnahmen:
EG11, EV1, EV3, NM3, NM4, KM1, KM2

Bezug ISEK:
OM 3.15 Nachbarschaftslösungen für die Abfallentsorgung; BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; BM 2 Reaktivierung Gebäudeleerstand

Akteure / Beteiligte
Betreiber/Träger: Stadt Cochem
Initiator: Sanierungsmanagement
Zielgruppe: Bewohner, Eigentümer
Koordination: Sanierungsmanagement

CO₂-Einspareffekte
Nicht quantifizierbar.

Kosten

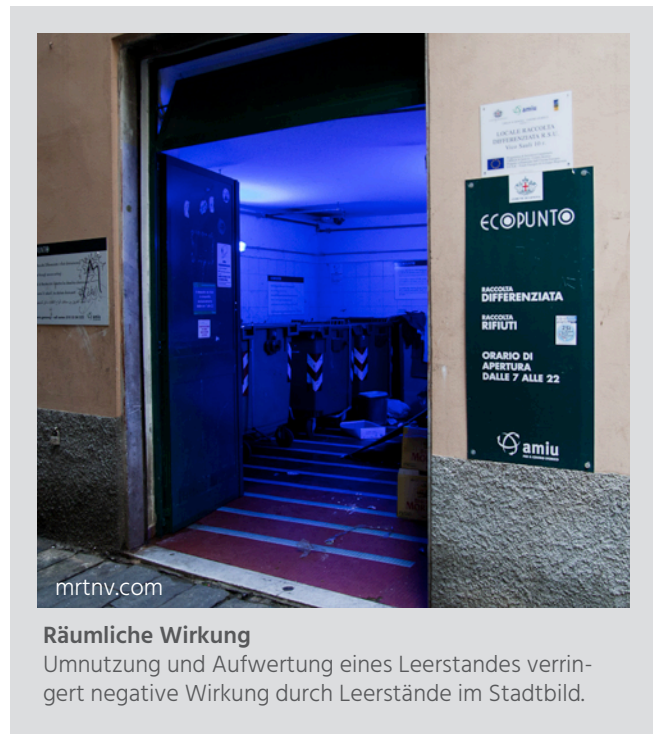
je nach Aufwand und Inhalt (ggf. Grunderwerb) in Abhängigkeit zur Örtlichkeit zu ermitteln
Machbarkeitsstudie: ca. 3.500 €, Aussagen zu Kosten in Abhängigkeit zur Machbarkeitsuntersuchung

Synergien und Potenziale

Umnutzung eines leerstehenden Gebäudes bzw. einer leerstehenden Erdgeschosszone

Umsetzungsempfehlungen

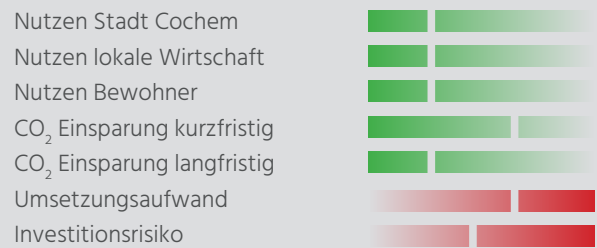
Eine Ermittlung des tatsächlichen Bedarfs an Stellflächen für Räder, Mülltonnen etc. soll im Rahmen der Planungsworkstatt Quartiersentwicklung KM3 stattfinden. Parallel soll das Sanierungsmanagement bestehende und potenzielle Leerstände beurteilen.



Räumliche Wirkung

Umnutzung und Aufwertung eines Leerstandes verringert negative Wirkung durch Leerstände im Stadtbild.

Bewertung



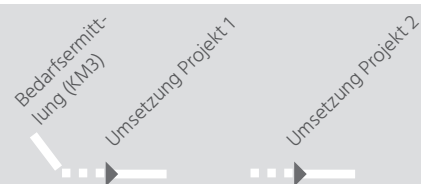
Priorität: mittel

Finanzierungswege

Förderung (siehe Abb. 58, S.132): KfW-Programm Nr. 208 IKK - Investitionskredit Kommunen
Ggf. Städtebauförderung bei Berücksichtigung der Modernisierungsrichtlinie

Risiken und Hemmnisse

geringe Nutzungsfrequenz
ggfs. hohe Investitionskosten





SF2 - FAHRRAD-CAFÉ MIT RADSTATION

Ziel: Tragfähiger Café- und Radverleihbetrieb.

Ein Fahrrad-Café bündelt - neben der Funktion als Café - Servicefunktionen rund um das Radfahren. Als Standort bietet sich ein tourismusintensiver Quartiersbereich in zentraler Lage, bspw. an der Moselpromenade oder am Busbahnhof an. Touristen können ohne komplizierte elektronische Vorgänge Fahrräder, Pedelecs, etc. leihen, da direkt ein Ansprechpartner zur Verfügung steht. Radreisenden bietet das Fahrrad-Café einen bewachten Stellplatz, Ladeanschlüsse, Schließfächer für Radtaschen, Möglichkeiten der Schnellreparatur (Fahrradpumpe, Werkzeug etc.) und Informationen zum Radfahren in der Region etc. Im Stadtraum wird das Radfahren als Teil einer modernen Mobilitätskultur sichtbar und die Attraktivität des Radfahrens gesteigert.

Referenzen/Verweise/etc.:

Radlager Wien, Le Mond Stockholm

Verknüpfte Maßnahmen:

EV3, SF3

Bezug ISEK:

BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude;
BM2 Reaktivierung Gebäudeleerstand

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: lokaler Fahrradhändler/-verleih, Cafébetreiber
Zielgruppe: Radtouristen, Bewohner, Besucher
Kooperationspartner: lokaler Fahrradhändler/-verleih, Tourismusverein, Stadt Cochem, radwanderland.de

CO₂-Einspareffekte

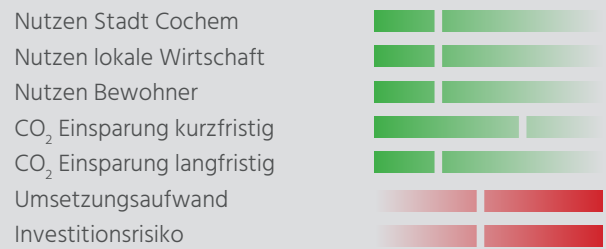
Nicht quantifizierbar. Einspareffekte ergeben sich mittelbar aus einem höheren Anteil mit dem Rad zurückgelegter Wege.



Räumliche Wirkung

Umnutzung und Aufwertung eines Leerstandes verringert negative Wirkung durch Leerstände im Stadtbild.

Bewertung



Priorität: hoch

Kosten

Herrichten der Räumlichkeiten
Die Betriebskosten sollen durch den Café- und Verleihbetrieb gedeckt werden.
Machbarkeitsstudie: ca. 3.500 €, Aussagen zu Kosten in Abhängigkeit zur Machbarkeitsuntersuchung

Finanzierungswege

Förderung: ISB-Programm Effizienzcredit (Darlehen für Investitionen und Kosten in einer Betriebsstätte); ISB- Programme Regionalförderung (10% bis 30% Zuschüsse für Investitionen von Unternehmen in strukturschwachen Regionen)

Synergien und Potenziale

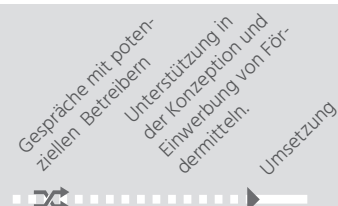
Laden von Pedelecs/ E-Bikes
Möglicher Standort für Fahrradtaxi
Umnutzung eines leerstehenden Gebäudes

Risiken und Hemmnisse

ggfs. hohe Investitionskosten
unternehmerisches Risiko des Betreibers

Umsetzungsempfehlungen

Als Betreiber wird ein bestehender Radverleiher und/oder Café empfohlen. Im Fall einer leerstehenden städtischen Immobilien ist eine Anhandgabe des Gebäudes zu erwägen. Parallel soll das Sanierungsmanagement bestehende und potenzielle Leerstände beurteilen.





SF3 - FAHRRADABSTELLANLAGEN

Ziel: Ausbau von privaten und öffentlichen, sicheren Fahrradabstellanlagen in verdichteten Quartiersbereichen.

Die Stärke des urbanen Radverkehrs liegt in der möglichst unwegfreien Erreichbarkeit von Dienstleistungen und Einrichtungen. Für eine Tür-zu-Tür-Mobilität ist das Fahrrad das ideale Verkehrsmittel. Viele Gebäude in Cochem verfügen jedoch nicht über ebenerdige und sichere Abstellmöglichkeiten, die mit der Verbreitung von E-Bikes und Pedelecs an Bedeutung gewinnen. Daher soll im Rahmen der Planungswerkstatt Quartiersentwicklung die Errichtung gemeinschaftlicher Abstellanlagen etwa für Fahrräder, Kinderwagen, Rollatoren, Elektroscooter für Senioren als abschließbare Unterstände konzeptioniert werden. Dafür ist zudem die Nutzung leerstehender Erdgeschosszonen und Garagen im Quartier zu prüfen. Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sollten spätestens im Zuge von Gestaltungsmaßnahmen im öffentlichen Raum angebracht werden. Hierzu zählt auch die Ausstattung von öffentlichen Einrichtungen mit Abstellanlagen, die Lademöglichkeiten für E-Bikes vorsehen.

Referenzen/Verweise/etc.:

Modell Hamburger Fahrradhäuschen

Verknüpfte Maßnahmen:

SF1, NM1, NM3, NM4, KM3, KM4

Bezug ISEK:

öffentliche Standort(e) im Zuge der Neugestaltung von Moselpromenade und Moselvorland (OM3.4); OM3.14 Vereinheitlichung der Stadtmöblierung

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Eigentümer(-gemeinschaften), Stadt Cochem, Gewerbetreibende

Initiator: Sanierungsmanagement

Zielgruppe: Bewohner, Gewerbetreibende und Mitarbeiter, Touristen

Kosten

Verzinkter Bügel ca. 60 - 120 €

Fahrradbox ca. 300 – 1.000 €

Fahrradbox mit Energiesäule ca. 1.300€ bis 2.600€ je Stellplatz
automatische Parkhäuser ab ca. 2.500 € je Stellplatz
zzgl. eventueller Grunderwerbskosten

Synergien und Potenziale

Ausstattung mit einer Ladevorrichtung für Pedelecs, E-Bike und Elektroscooter; Eignung für Rollatoren und Kinderwagen; Energieversorgung mittels Solardach als Insellösung (ca. 6.000 € pro Stellplatz); Schließfächer für Fahrradtaschen; Aufwertung der Wohnungen durch zusätzliches Angebot im Wohnumfeld

Umsetzungsempfehlungen

Der tatsächliche Bedarf an Abstellplätzen ist unbekannt. Im öffentlichen Raum soll zunächst eine Bedarfsanalyse durchgeführt werden. Zusätzlich sollte ein Infobrief Kosten und Förderkulisse privater Maßnahmen darstellen.



Bewertung

Nutzen Stadt Cochem

Nutzen lokale Wirtschaft

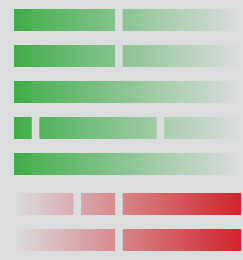
Nutzen Bewohner

CO₂ Einsparung kurzfristig

CO₂ Einsparung langfristig

Umsetzungsaufwand

Investitionsrisiko



Priorität: mittel

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Die Einspareffekte ergeben sich mittelbar aus einem höheren Anteil mit dem Rad zurückgelegter Wege.

Finanzierungswege

Öffentliche Anlagen: **BMUB**-Programm Investive Klimaschutzmaßnahmen - Errichtung von Radabstellanlagen - Zuschuss; **MWVLW** ÖPNV-Förderung (Bike + Ride) - Zuschuss bis zu 75% der förderfähigen Kosten

Private Anlagen - Förderung (siehe Abb. 58, S.132): **KfW**-Programm Nr. 159 Altersgerecht Umbauen - Kredit, alternativ: Nr. 455 Altersgerecht Umbauen - Zuschuss; Eigentümerfinanzierung, langfristige Refinanzierung durch Miete der Nutzer

Risiken und Hemmnisse

Platzbedarf

Anschaffungskosten





SF4 - ENERGIESPIELPLATZ

Ziel: Spielerische Vermittlung von Grundlagen erneuerbarer Energien und Erhöhung des Bewusstseins für Klimaschutz.

Auf einem Energiespielplatz können sich Kinder und Erwachsene spielerisch dem Thema erneuerbare Energien und deren physikalischen Grundlagen nähern. Es lassen sich bspw. durch Radfahren ein Smartphone laden oder die Hände wärmen. Durch Schaukeln lässt sich Grundwasser pumpen, wer Trampolin springt, treibt durch die Luftverdrängung ein Windrad an. Das Spielhaus mit Solaranlage muss in die richtige Position zur Sonne gedreht werden, um im Inneren LED-Lichter zum Leuchten zu bringen.

Die Maßnahme sollte im Rahmen der Umgestaltung des Moselufers umgesetzt und somit touristisch wirksam werden. Sie dient der Steigerung der Aufenthaltsqualität im Quartier.

Bezug ISEK:

Umsetzung im Zuge der Neugestaltung Moselvorland (OM3.4)

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem oder Sponsor (z.B. Energieversorger/Spielgerätehersteller)

Initiator: Sanierungsmanagement

Ansprechpartner: Stadt Cochem

Zielgruppe: Bewohner, Kinder, Touristen

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Spielgerätehersteller

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar.

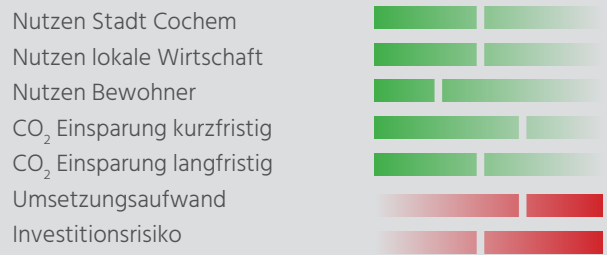


„Static on the playground (48616367)“ by Chris Darling

Räumliche Wirkung

Beispielhaftes Projekt mit hohem Wiedererkennungswert im Stadtraum bzw. auf dem Moselvorland.

Bewertung



Priorität: gering

Kosten

ca. 50.000 € bei Flächenbereitstellung und Neuanlage der Spielgeräte (grobe Kostenschätzung)

Finanzierungswege

Förderung: KfW-Programm Nr. 233 IKK - Barrierearme Stadt - Kredit
Sponsoring, z.B. als Modellprojekt eines Spielgeräteherstellers.

Synergien und Potenziale

touristischer Mehrwert und Attraktion

Risiken und Hemmnisse

hohe Herstellungskosten
ggf. Störungsanfällig

Umsetzungsempfehlungen

Die Umsetzung ist vermutlich nur mit Hilfe eines Sponsorings möglich. Der Standort am Moselvorland spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle für die Sichtbarkeit.







Eines der größten Einsparpotenziale liegt in der **Aktivierung der Nutzer** und lässt sich ohne großen technischen Aufwand und Investitionen abrufen. Die Bewohner, Eigentümer und Gewerbetreibenden können mit ihrem Verhalten den CO₂-Ausstoß erheblich beeinflussen. Ein wesentlicher Hebel, das Nutzerverhalten zu ändern, liegt in der Kommunikation möglicher Maßnahmen und den damit einhergehenden Chancen, der Initiierung von Kooperationen sowie dem Management der Umsetzung. In diesem Sinne beruhen nahezu alle vorgeschlagenen Maßnahmen auf der Zusammenarbeit verschiedener Akteure.

Daher gilt es, geeignete Maßnahmen an die unterschiedlichen Nutzergruppen zu adressieren und maßgeschneiderte Ideen zu entwickeln, um zum Mitmachen zu motivieren und die Mitwirkungsbereitschaft dauerhaft zu erhalten. Gute Maßnahmen führen nicht zu einem Verzicht, sondern zu einem Gewinn an Zeit, Geld oder (Lebens-)Qualität. Als zentrales Steuerungsinstrument zur Durchführung und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen fungiert das Sanierungsmanagement, das im Anschluss an das Quartierskonzept eingesetzt werden soll.

Das Ziel ist es, einen **umsetzungsorientierten Kommunikationsprozess** mit Bewohnern, Eigentümern, Gewerbetreibenden und weiteren relevanten Akteuren in Gang zu setzen. Daher gilt es, neben der direkten Ansprache, der Initiierung von Umsetzungsprozessen und der Ausweitung von Akteursnetzwerken, **begleitende Beteiligungsformate** zu entwickeln. Eine themenbezogene Veranstaltungsreihe (siehe KM1 Veranstaltungsreihe im Sanierungsbüro) bietet neben Informationen, Raum für ein Aufeinandertreffen und vertiefende Gespräche aus denen Kooperationen zur Umsetzung von Maßnahmen erwachsen können. Themen können etwa der Ausbau und das Interesse an einer Nahwärmeversorgung, Fördermitteln für Maßnahmen der energetischen Sanierung, das Anstoßen gewerblicher Kooperation (gemeinschaftliche Anlieferung, Logistik, Einkauf, Anschaffung etc.), die Umnutzung von Leerständen oder die Einwerbung von Interessenten für Car-Sharing-Systeme sein.

Begleitend zum Sanierungsmanagement wird angeregt, ein digitales oder analoges **Informations- und Kommunikationsportal** (siehe KM2 Grünes Brett Cochem) anzubieten. Dieses

dokumentiert den Ablauf des Sanierungsmanagements und dient darüber hinaus als zentrale Plattform zur Organisation und zum Austausch. So können auch im Anschluss an Veranstaltungen Interessenten geworben und Informationen verbreitet oder Aktionen zum gemeinschaftlichen Einkauf von bspw. effiziente elektrische Haushaltgeräten organisiert werden, um Mengenrabatte zu erzielen.

In einem weiteren Beteiligungsformat (siehe KM3 Planungsworkstatt Quartiersentwicklung) soll das bereits im Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzept (ISEK) benannte Thema der Quartiersentwicklung vertieft werden. Als Vorbereitung sind auf Grundlage der Analyse des ISEKs Bereiche zu identifizieren, welche die höchsten Entwicklungsbedarfe und das größte mögliche Potenzial für eine Umgestaltung bieten. Bei der Entwicklung und Umgestaltung der Quartiersinnerbereiche sollen Eigentümer, Eigentümergemeinschaften und Bewohner aktiv einbezogen werden. Durch aktivierende Bürgerbeteiligung werden die Nachbarschaften gestärkt und gemeinsam bedarfsgerechte Nutzungs- und Gestaltungslösungen für die jeweiligen Bereiche entwickelt. Im Vordergrund stehen neben der energetischen Sanierung die Aufwertung des Wohnumfeldes und die Schaffung von Kommunikationsräumen im Quartier.

Die Maßnahme KM6 CO₂-Rechner als Exponat kommuniziert auf einfache Weise den **bewussten Einsatz von Energie**. Aufgrund der hohen Anzahl ausländischer Bewohner und Touristen, wird eine mehrsprachige Kommunikation ausgewählter Maßnahmen, v.a. aus dem Handlungsfeld Nahmobilität empfohlen (Car-Sharing, Leihräder, Fahrradtaxi). Damit wird der Kreis der potenziellen Nutzer ausgeweitet.



KM1 - VERANSTALTUNGSREIHE ENERGETISCHE STADTSANIERUNG

Ziel: Kommunikation, Koordination und Umsetzungsvorbereitung von Maßnahmen der Energetischen Stadtsanierung.

Im Rahmen einer Veranstaltungsreihe informieren das Sanierungsmanagement oder Fachreferenten zu verschiedenen Themenschwerpunkten. Bewohnern und Gewerbetreibenden wird die Möglichkeit geboten, Fragen bzgl. energetischer Maßnahmen zu stellen und zu diskutieren. Zugleich kann das Interesse an gemeinschaftlichen Maßnahmen abgefragt und deren Initiierung und Umsetzung koordiniert werden. Im Folgenden sind beispielhafte Themen für solche Veranstaltungen aufgelistet:

- Förderkulisse zur Sanierung von Wohngebäuden,
- denkmalgerechte Sanierung,
- Car-Sharing und Pendlerkooperation,
- Energiesparen und Energieeffizienz in Betrieben, bspw. gemeinschaftliche Kühllhäuser, energieeffiziente Beleuchtung, betriebliche Einkaufskooperationen,
- Kooperative Finanzierung von Anlagen zur Energiegewinnung, bspw. Bürgersolaranlagen,
- Energiesparen und Energieeffizienz in Haushalten,
- Einrichtung von gemeinschaftlichen Aufzügen,
- Gemeinschaftliche Fahrradboxen, optional mit Ladevorrichtung für E-Bike etc.,
- Wärmeversorgung mit Nahwärme,
- Quartiersgarage oder -stellplätze, optional mit Ladestation für Elektroautos.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG2, EG3, EG4, EG6, EG7, EG8, EV1, EV3, EV6, EV7, KM2, KM5

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Sanierungsmanagement

Ansprechpartner: Sanierungsmanagement

Zielgruppe: Bewohner, Eigentümer, Unternehmen aller Branchen

Koordination: Sanierungsmanagement

Kooperationspartner: Unternehmen der Region, Planungsbüros, unser-klima-cochem-zell e.V. Verbraucherschutzzentrale

Kosten

Die Kosten können über das Sanierungsmanagement (Personal- und Sachkosten) beglichen werden.

Synergien und Potenziale

Information und Motivation der Bewohner
Erhöhung der Umsetzungsquote von Einzelmaßnahmen
Initialisierung gemeinschaftlicher Maßnahmen

Umsetzungsempfehlungen

Um eine hohe Beteiligung zu erzielen ist Werbung mit den Mehrwerten für Bewohner, Eigentümer und Gewerbetreibende sowie eine persönliche Ansprache bzw. Einladung wichtig.

Ankündigungen und
persönl. Einladungen



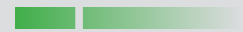
Durchführung von Workshops. Dokumentation im „Grünen Brett Cochem“ KM2



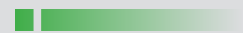
„Wiki-workshop Festivaletteratura 2012 02“
by Niccolò Caranti

Bewertung

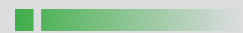
Nutzen Stadt Cochem



Nutzen lokale Wirtschaft



Nutzen Bewohner



CO₂ Einsparung kurzfristig



CO₂ Einsparung langfristig



Umsetzungsaufwand



Investitionsrisiko



Priorität: hoch

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Durch das Verbreiten von Informationen und das Anstoßen von Kooperationen ergeben sich mittelbare Einspareffekte.

Finanzierungswege

Personalkosten des Sanierungsmanagements sowie in geringem Umfang auch Sachausgaben sind über das KfW-Programm Nr. 432 Energetische Stadtsanierung abgedeckt.

Risiken und Hemmnisse

geringe Beteiligung



KM2 - GRÜNES BRETT COCHEM

Ziel: Kommunikation und Koordination von Maßnahmen der Energetischen Stadtsanierung, Verstetigung von Kooperationen und Sharing-Konzepten.

Das Grüne Brett ist eine Plattform zur Organisation und Kommunikation von kooperativen Maßnahmen im Bereich Effizienz, Mobilität, energetische Sanierung etc. Das Grüne Brett Cochem soll als öffentliche Pinnwand, als Webseite oder als Email-Verteiler gestaltet sein.

Im Folgenden sind beispielhafte Inhalte aufgelistet:

- Einkaufskooperationen (v.a. Gastronomie) Referenz: buy local,
- Anregung und Organisation kooperativer Finanzierungsformen (bspw. gemeinsamer Einkauf von Solaranlagen, Pedelecs etc.) und Organisationsformen (bspw. Energiegenossenschaft),
- Nachbarschaftshilfe,
- Mobilitätsportal (bspw. Bürgerbus, Pendlerportal, Mitfahrgelegenheit),
- Energiespartipps.

Die Redaktion wird nach Einarbeitung durch das Sanierungsmanagement übernommen.

Referenzen/Verweise/etc.:

digitales-schwarzes-brett.de, mitmachwärme.de

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EG2, EG3, EG4, EG6, EG7, EG8, EV1, EV3, EV6, EV7, KM2, KM5

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Sanierungsmanagement
 Initiator: Sanierungsmanagement
 Ansprechpartner: Sanierungsmanagement
 Zielgruppe: Bewohner, Eigentümer, Unternehmen aller Branchen
 Koordination: Sanierungsmanagement
 Kooperationspartner: lokale Unternehmen

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Durch das Anstoßen von Kooperationen und den Austausch von Informationen ergeben sich mittelbare Einspareffekte.

Kosten

Kosten zur Einrichtung eines einfachen Bloggingsystems ab ca. 1.500 €.

Finanzierungswege

Sponsoring und Werbung durch lokale Unternehmen
 Personalkosten des Sanierungsmanagements sowie in geringem Umfang auch Sachausgaben sind über das KfW-Programm Nr. 432 Energetische Stadtsanierung abgedeckt.

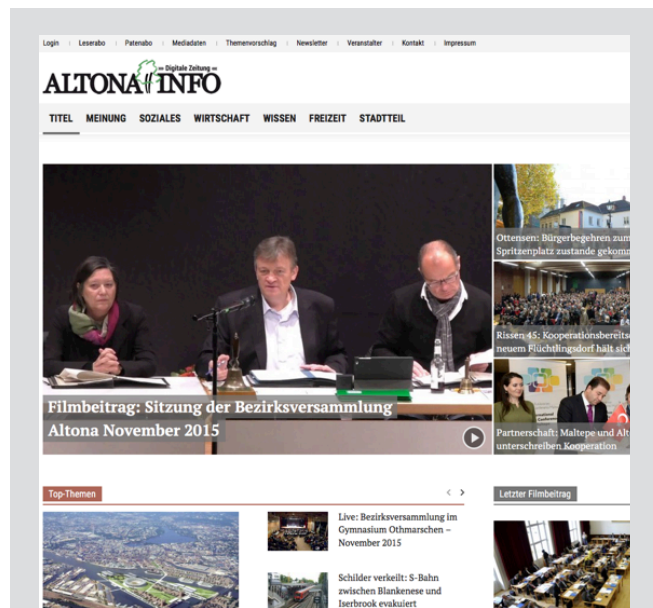
Umsetzungsempfehlungen

Um Besucher zu generieren, sollte bei Pressemitteilungen und Flyern stets auf die Webseite verwiesen werden. Zudem sollen Gewinnspiele (z.B. E-Bike fürs Wochenende, siehe NM4) angeboten werden.

Beauftragung zur Erstellung eines Blogs
 Einarbeitung
 Veröffentlichung mit Gewinnspiel



Einpflegen von Maßnahmen, Aktionen und Fortschritten des Sanierungsmanagements



Räumliche Wirkung

Als Grünes Brett können die Information öffentlichkeitswirksam im Stadtraum platziert werden und somit auch Angebote für Besucher und Touristen enthalten.

Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Nutzen lokale Wirtschaft	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Nutzen Bewohner	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
CO ₂ Einsparung kurzfristig	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
CO ₂ Einsparung langfristig	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>
Umsetzungsaufwand	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>
Investitionsrisiko	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>

Priorität: mittel

Synergien und Potenziale

Ein Portal lässt sich auch auf Landkreisebene einrichten, so dass die Bewohner aller Gemeinden der Region hiervon profitieren.

Risiken und Hemmnisse

geringe Akzeptanz und Nutzerbeteiligung



KM3 - PLANUNGSWERKSTATT QUARTIERSENTWICKLUNG

Ziel: Aufwertung und Anpassung des Gebäudebestands, Nutzbarmachung von leerstehenden Wohnungen.

Im Rahmen der Planungswerkstatt Quartiersentwicklung sollen für ausgewählte Bereiche gemeinsam mit den Bewohnern und Eigentümern, Sanierungs- und Umbaukonzepte für Gebäude und wohnungsnaher Aufenthalts- und Begegnungsräume konzipiert werden. Ein häufiger Grund für den Wegzug v.a. im Alter ist die unzureichende Barrierefreiheit der Wohnung, der geringe Anteil privater und öffentlicher Freiflächen sowie der Missstand an Abstellmöglichkeiten für PKWs und Fahrräder. Ein rückwärtiger Gemeinschaftsaufzug in Verbindung mit einer Laubgangerschließung der oberen Geschosse kann mehrere Wohnungen und Häuser erschließen. Gerade in der Fußgängerzone stehen viele Wohnungen in den Obergeschossen leer, da adäquate Zugänge fehlen. Zugleich können hier neue Freiflächen und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen werden. Ein weiterer Aspekt ist die Zusammenlegung von Wohnungen oder Ladengeschäften im Zuge von Sanierungsmaßnahmen, da viele Zuschnitte nicht zeitgemäß sind.

Verknüpfte Maßnahmen:

EG1, EV1, SF1, SF3

Bezug ISEK:

OM1.2 Strukturierung von Quartiersinnenbereichen; OM3.15 Nachbarschaftslösungen für die Abfallentsorgung; OM4.4 Wiederherstellung/Aufwertung von Fußwegeverbindungen; BM1 Modernisierung und Instandsetzung privater Gebäude; BM2 Reaktivierung Gebäudeleerstand

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem
Initiator: Stadt Cochem, Sanierungsmanagement
Ansprechpartner: Sanierungsmanagement
Zielgruppe: Bewohner, Eigentümer
Koordination: Sanierungsmanagement, Planungsbüro

Kosten

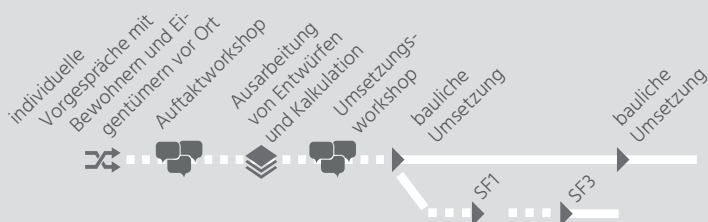
Die Workshop-Kosten können über das Sanierungsmanagement (Personal- und Sachkosten) beglichen werden. Umsetzungskosten stark Abhängig von den geplanten Maßnahmen. Hebebühne 1 m bis 3 m > 6.000 bis 20.000 €, Senkrechtaufzug > 20.000 bis 50.000 €

Synergien und Potenziale

Steigerung der Wohnqualität und des Immobilienwerts Investitionen in das für Cochem wichtige Stadtbild KfW-Zuschüsse für Energetische Sanierung und altersgerechten Umbau sind kombinierbar

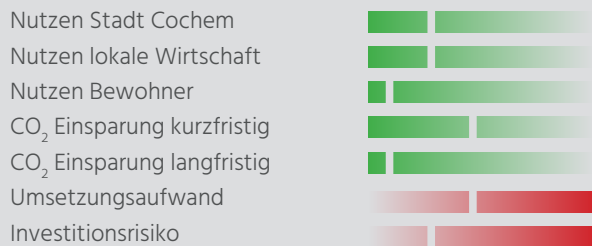
Umsetzungsempfehlungen

Gezieltes Ansprechen verschiedener Zielgruppen (private Eigentümer, Gewerbetreibende) Kosteneinsparungen bei Investitionen und baulichen Anpassungen durch Koordination und Umsetzung gemeinschaftlicher Maßnahmen



„Föreläsning Axel Pettersson på The Glass Factory 1151029“ by Staffan Cederborg

Bewertung



Priorität: mittel

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Die Stärkung des Wohnstandorts Innenstadt v.a. für mobilitätseingeschränkte Menschen stützt das Konzept der kurzen Wege. Mittelbar werden dadurch PKW-Fahrten (Einkauf, Pflegedienst, Arzt, etc.) vermieden.

Finanzierungswege

Umbaumaßnahmen: Finanzierung durch Eigentümer Förderung (siehe xxxxxxxx): KfW-Programm Nr. 159 Altersgerecht Umbauen - Kredit, alternativ: Nr. 455 Altersgerecht Umbauen - Zuschuss ISB-Programm Modernisierung - Darlehen

Risiken und Hemmnisse

abschreckende Investitionskosten v.a. für betagte Eigentümer; steigende Mietkosten durch Umlage der Kosten auf Mieter



KM4 - FUSS- UND RADWEGECKECK

Ziel: Verbesserung der Qualität des Fuß- und Radwegenetzes und damit der Bedingungen für die Nahmobilität im Quartier, Erstellung eines Maßnahmenkatalogs.

Mit einem Fuß- und Radwegcheck lassen sich Schwachstellen im Wegenetz erkennen, um gezielte Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten und Prioritäten in der Umsetzung zu setzen. Mit den Akteuren wird ein gemeinsamer Spaziergang bzw. eine Radtour durchgeführt, um anhand einer Checkliste Schwachstellen insbesondere auf den Alltagswegen der Beteiligten zu identifizieren. Themenschwerpunkte sollen je nach Teilnehmerkreis die Zugänglichkeit des Wohnhauses, Beschaffenheit der Wege, Wegeverbindungen zum ÖPNV, Orientierung, Erreichbarkeit, Beseitigung von Angsträumen und Barrieren sein. Adressaten für einen Fuß- und Radwegcheck sind häufig Senioren, deren selbstständige Mobilität gestärkt und die passive und aktive Sicherheit erhöht werden soll. Weitere typische Gruppen sind Touristen, Schüler oder Pendler.

Referenzen/Verweise/etc.:

Verkehrsverbund Rhein-Sieg - Fußgängercheck

Verknüpfte Maßnahmen:

SF3, NM1, NM2

Bezug ISEK:

OM4 Herstellung und Änderung von Erschließungsanlagen;
OM3.8 Neuanlage Standseilbahn

Akteure / Beteiligte

Betreiber/Träger: Stadt Cochem
Initiator: Sanierungsmanagement
Zielgruppe: Bewohner, v.a. Senioren
Koordination: Sanierungsmanagement
Kooperationspartner: Planungsbüros Stadt- und Verkehrsplanung

Kosten

Je nach Aufwand und Inhalt 3.000 € bis 10.000 €

Finanzierungswege

Kosteneinsparungen durch die Übernahme von Aufgaben durch das Sanierungsmanagement
Das BMVi bezuschusst Nicht investive Maßnahmen im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans als Modellprojekt mit bis zu 80% der förderfähigen Kosten.

Umsetzungsempfehlungen

Der Fuß- und Radwegcheck ist eine Entscheidungsgrundlage für Investitionen im Straßenraum und bietet Anhaltspunkte zur Umsetzung eines Schrägaufzugs. Die Maßnahme sollte dementsprechend zeitnah durchgeführt werden. Bei entsprechender Qualifikation kann die Maßnahme durch das Sanierungsmanagement durchgeführt werden.



Bewertung



Priorität: hoch

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch Reduzierung von PKW-Fahrten.

Synergien und Potenziale

verbesserte fußläufige Erreichbarkeit von Einrichtungen im Quartier, v.a. für Senioren
ggf. in Kooperation mit der Verbandsgemeinde

Risiken und Hemmnisse

keine





KM5 - CAR-SHARING

Ziel: Erweiterung eines nachhaltigen Mobilitätsangebotes, Kostenersparnisse, Reduzierung des Stellplatzbedarfs.

Im Quartier besteht ein akuter Mangel an öffentlichen und privaten PKW-Stellplätzen. Langfristig trägt Car-Sharing zu einer effektiveren Nutzung knapper Stellplatzflächen bei. Zugleich bekundeten 23% der befragten Bewohner ein Interesse an Car-Sharing-Systemen.

Diese werden prinzipiell sowohl von kommerziellen Unternehmen, Kommunen, Gewerbetreibenden oder Privatpersonen betrieben. Im privaten oder betrieblichen Car-Sharing kann sich das Teilen schon ab zwei Personen lohnen. Im ländlichen Raum existieren bislang jedoch nur vereinzelt kommerzielle Anbieter.

Neben der Möglichkeit private PKWs über Car-Sharing-Plattformen wie Tamyca oder Autonetzer zu teilen, bieten sich im Quartier zwei Optionen an:

1. Öffnung des städtischen Fuhrparks

Die Stadt Cochem öffnet zur Initialisierung eines effektiven Car-Sharings ihren städtischen Fuhrpark für angemeldete Nutzer. Bei hoher Nachfrage kann das System ausgebaut werden. Hinderlich können die zentralen Stellflächen sein. Zudem fällt auf städtischer Seite ein Administrationsaufwand zur Fahrzeugverwaltung an.

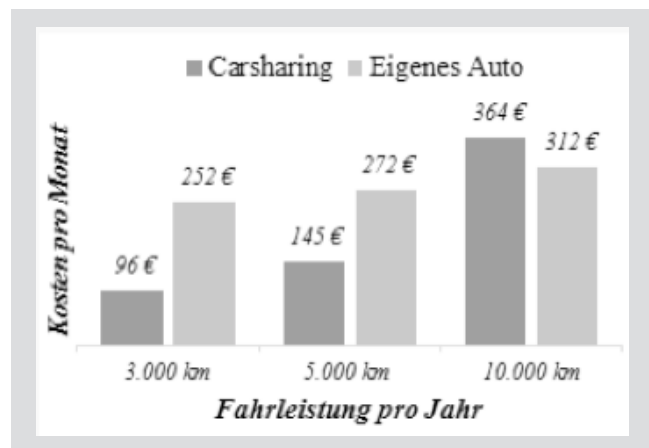
2. Gründung eines Car-Sharing Vereins

Dabei steht die gemeinschaftlich organisierte Nutzung mehrerer Autos im Vordergrund. Die Fahrzeuge stehen hierzu dezentral auf festen Parkplätzen im Quartier. Jederzeit können die Autos gebucht und eigenständig von den Mitgliedern abgeholt und zurückgegeben werden. Die Nutzung wird nach Fahrzeit und Fahrkilometer berechnet, wobei auch Kurzzeitznutzungen von z.B. einer Stunde möglich sind. Einem Verein steht es hierbei prinzipiell frei, wie Wartung, Kostenverteilung und Verleihsysteme gestaltet sind. Da heute viele Dienste via Internet gebucht werden, könnten Gastronomen oder Hoteliers im Quartier auch persönliche Buchungen für ihre Gäste anbieten.

Beide Systeme bieten den Nutzern vielfältige Vorteile. Generell lassen die Systeme, bei ausreichender Nutzeranzahl, die Wahl unterschiedlicher Fahrzeuge zu. So können Kompaktwagen und Familienautos, aber auch Lieferwagen oder E-Bikes in die Systeme integriert werden. Gerade Zusammenschlüsse aus Gewerbetreibenden, Kommunen und Privatpersonen ermöglichen Synergien.

Ein Anreiz zur Förderung der Nutzung von Car-Sharing ist die Bereitstellung von öffentlichen Stellplätzen, die für Car-Sharing-Fahrzeuge reserviert sind. Als Standorte dafür bieten sich die Parkplätze an der Kreisverwaltung und entlang der Moselpromenade bzw. am Moselvorland innerhalb des Quartiers an.

Weitere wichtige Details zur Planung sind im Rahmen des Sanierungsmanagements zu klären. Wichtig für ein erfolgreiches und wirtschaftliches Car-Sharing ist es, viele Teilnehmer zu gewinnen und eine konstante Auslastung der Fahrzeuge zu ermöglichen.



Bewertung

Nutzen Stadt Cochem	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Nutzen lokale Wirtschaft	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Nutzen Bewohner	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
CO ₂ Einsparung kurzfristig	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
CO ₂ Einsparung langfristig	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Umsetzungsaufwand	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Investitionsrisiko	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Priorität: mittel

Verknüpfte Maßnahmen:

EV3, NM6

Referenzen/Verweise/etc.:

VCD-Gemeinschaftsauto Esslingen e.V., Tamyca, Abrechnungssystem -Ibiola-mobility

Bezug ISEK:

kostenfreie Parkplätze für Car-Sharing-Fahrzeuge im Zuge der Neugestaltung von Moselpromenade und Moselvorland (OM3.4) bzw. Neubau Parkdeck (OM3.2)

Akteure / Beteiligte

Kommune, Wirtschaftsförderung, Autohäuser, Gewerbetreibende, Privatpersonen

Es sind verschiedene Konstellationen und Kooperationen denkbar, die im Rahmen des Sanierungsmanagements überprüft werden können.

Die Aktivierungsphase erfordert einen hohen Abstimmungs- und Koordinationsaufwand. Das Sanierungsmanagement kann dabei unterstützend tätig werden.

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Durch das Anstoßen von Kooperationen und den Austausch von Informationen ergeben sich mittelbare Einspareffekte.



KM5 - CAR-SHARING



„Carsharing Elektroautos in Köln“ von AC Studi05

Kosten

1. Die Kosten des Systems werden von der Stadt Cochem getragen.
2. Anschaffungskosten: je nach Fahrzeugwahl und Flottenumfang
Betriebskosten: Wartung, Reparaturen, Verwaltung werden nach Nutzung auf Mitglieder umgelegt. Bei der Übernahme dieser Aufgaben durch Nutzer können „Frei-Kilometer“ vergeben werden.
Werbungskosten: Flyererstellung 300 € - 600 €

Finanzierungswege

1. Das BMVi fördert den Markthochlauf von Fahrzeugen mit elektrischen Antrieben inklusive der notwendigen Infrastruktur (Förderrichtlinie Elektromobilität). Bezuschusst werden u.a die Investitionsmehrkosten der Anschaffung von Elektrofahrzeugen (PKW/Bus).
2. Nutzergetragen, Einlage durch Nutzer für Anschaffung und zur Deckung der Selbstbeteiligung
Anhandgabe abgeschriebener Fahrzeuge, Sponsoring, Fahrzeug als Werbeträger

Synergien und Potenziale

mittelfristig Reduzierung des Stellplatzbedarfs
Reduzierung von Fahrten mit dem eigenen PKW
Substitution eines Zweitwagens
hohe Wirkungstiefe bei den Nutzern
freier Parkplatz in Wohnungs- oder Betriebsnähe

Risiken und Hemmnisse

1. Administrationsaufwand; geringe Auslastung und/oder Beteiligung
2. Erstinvestition, Organisationsaufwand; geringe Erstbeteiligung

Umsetzungsempfehlungen

Die Wirtschaftlichkeit einer Verleih-Infrastruktur hängt stark von der Teilnehmerzahl und realen Nutzungsdauer über einen längeren Zeitraum ab. Eine gute Planung, transparente Werbung für Mehrwerte sowie Testläufe sind von hoher Relevanz für ein funktionierendes System. Die Stadt sollte die Gründung eines Vereins aktiv unterstützen, indem Parkplätze und eine Ausfallbürgschaft bereitgestellt wird.





KM6 - CO₂- RECHNER ALS EXPONAT

Ziel: Vermittlung von Einsparpotenzialen, Bewusstseinsbildung und Marketing.

Mit einem CO₂-Rechner ist es möglich, die persönliche CO₂-Bilanz zu errechnen, zu vergleichen und auf die eigenen Verbräuche angepasste Optimierungsvorschläge zu erhalten. Sei es bezogen auf den Strom- und Wärmeverbrauch, das Mobilitätsverhalten oder den eigenen Konsum.

Die Ausführung als leicht handhabbare Tablet- oder Touchscreen-Variante ermöglicht es, den CO₂-Rechner auf Veranstaltungen oder im öffentlichen Raum als Informationsmodul für Bewohner und Besucher einzusetzen. Ein kleiner Bildschirm an der Wand ist ebenso möglich wie ein freistehendes Ausstellungsstück, das z.B. die Bilanz des Anwenders mit einer steigenden Lichtsäule optisch widerspiegelt. Bei outdoor-tauglichen Versionen ist ein elektrifizierter Aufstellplatz einzurichten.

Referenzen/Verweise/etc.:

http://www.klimaktiv.de/article397_0.html

Bezug ISEK:

ggfs. im Zuge der Neugestaltung von Moselpromenade und Moselvorland (OM3.4)

Akteure / Beteiligte

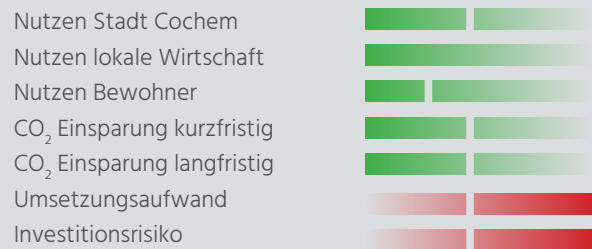
Betreiber/Träger: Stadt Cochem
Initiator: Sanierungsmanagement
Ansprechpartner: Stadt Cochem
Zielgruppe: Bewohner, Touristen, Besucher
Kooperationspartner: Stromanbieter

CO₂-Einspareffekte

Nicht quantifizierbar. Mittelbare CO₂-Einsparung durch den sparsameren Umgang mit Energie.



Bewertung



Priorität: gering

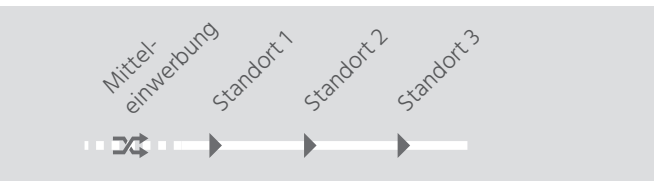
Kosten
 Tablet-Version: unter 200 €
 Indoor-Version: ca. 1.500 €
 Outdoor-taugliche bzw. temporär outdoor-taugliche Version: ca. 7.000 €

Finanzierungswege
 Sponsoring
 Ein transportables Exponat kann über den Landkreis zum flexiblen Einsatz in verschiedenen Gemeinden erworben werden.

Synergien und Potenziale
 Öffentlichkeitswirksamer Standort im öffentlichen Raum, bspw. am Sanierungsbüro, Energie- und Experimentierspielplatz, Fahrrad-Café oder der Touristeninformation

Risiken und Hemmnisse
 keine

Umsetzungsempfehlungen
 Das Sanierungsmanagement wirbt Sponsoren und stellt Kontakt zum Landkreis her.
 Einsatz des CO₂-Rechners zu verschiedenen Veranstaltungen


















MAßNAHMENÜBERSICHT











EFFIZIENTE GEBÄUDE

-  EG1 - Energetische Sanierung der Außenwände
-  EG2 - Dämmung unterer Gebäudeabschlüsse
-  EG3 - Dämmung oberer Gebäudeabschlüsse
-  EG4 - Einbau von Fenstern mit Wärmeschutzverglasung
-  EG5 - Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen
-  EG6 - Erneuerung dezentraler Heizungsanlagen
-  EG7 - Hydraulischer Abgleich der Heizsysteme
-  EG8 - Optimierung der Heizsysteme
-  A++ EG9 - Effiziente technische Gebäudeausstattung
-  EG10 - Effiziente Beleuchtung in Nichtwohngebäuden
-  EG11 - Effiziente Beleuchtung öffentlicher Einrichtungen








ENERGIEERZEUGUNG & VERSORGUNG

-  EV1 - Nahwärmeinseln  Zonen effektiver Nahwärmeversorgung
-  EV2 - Effiziente Straßenbeleuchtung
-  EV3 - Ladeinfrastruktur E-Mobilität
-  EV4 - Regenerative Landstromversorgung von Ausflugsschiffen
-  EV5 - Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Gebäuden
-  EV6 - Photovoltaikanlagen auf Privatgebäuden
-  EV7 - Solarthermieanlagen auf Privatgebäuden







NAHMOBILITÄT

-  NM1 - Schrägaufzug im historischen Altstadtbereich  Mögliche Trassenführung
-  NM2 - Qualifizierung von Radwegen
-  NM3 - Förderung von Elektromobilität
-  NM4 - Dienstrad - Fahrradpendler
-  NM5a - CochE-Mobil - Multi-Transport-Service
-  NM5b - Fahrradtaxi
-  NM6 - (Inter-)Mobilitätskarte









STÄDTEBAU & FREIRAUM

-  SF1 - EcoPunto
-  SF2 - Fahrrad-Café mit Radstation
-  SF3 - Fahrradabstellanlagen
-  SF4 - Energiespielplatz



KOMMUNIKATION & MANAGEMENT

-  KM1 - Veranstaltungsreihe Energetische Stadtsanierung
-  KM2 - Grünes Brett Cochem
-  KM3 - Planungswerkstatt Quartiersentwicklung
-  KM5 - Fuß- und Radwegecheck
-  KM4 - Car-Sharing
-  KM6 - CO2-Rechner als Exponat



5.2 Teilkonzept Nahwärme

5.2.1 Voraussetzungen

Ziel der Überlegungen für die Installation eines Nahwärmenetzes im Quartier ist die schrittweise Umstellung der derzeit praktisch ausschließlich mit fossilen Energieträgern, vorwiegend Erdgas, erzeugten Wärme für Raumheizung, Warmwasser und gewerbliche Anwendung auf möglichst regional vorhandene erneuerbare Energieressourcen.

Eine private Nutzung regenerativer Energien findet derzeit lediglich vereinzelt statt. Im Rahmen der Fragebogenaktion wurde jeweils nur einmal der Einsatz einer thermischen Solaranlage und eines Scheitholzkessels angegeben. Die Ursachen hierfür dürften sein:

- Die Bebauung ist sehr dicht, wodurch wenig Platz zur Lagerung fester Brennstoffe vorhanden ist.
- Ein großer Teil der Gebäude im Quartier liegt im Hochwasserbereich der Mosel, was ebenerdige oder Kellerlagerung von festen Brennstoffen verbietet.
- Die Dachlandschaft ist kleingliedrig und damit nicht optimal für großflächige Solarenergienutzung.
- In vielen Gebäuden fehlt die Warmwasserinstallation zur Nutzung thermischer Solarenergie.
- Zumindest in Moselnähe folgt die Firstrichtung der Gebäude überwiegend dem Fluss, sodass die Dachflächen eine für die Solarenergienutzung nicht optimale Ost- bzw. Westorientierung aufweisen.

Für die Versorgung öffentlicher Gebäude besteht bereits innerhalb des Quartiers ein Nahwärmeverbund zwischen dem Gymnasium Cochem sowie der Realschule Cochem, beide in Trägerschaft des Kreises Cochem Zell. Dieser Verbund wurde im Jahre 2005 in Betrieb genommen. Neben dieser Nahwärmeinsel besteht außerhalb des Quartiers der Nahwärmeverbund Ravenéstraße, der am Brieder Weg an das Quartier angrenzt.

Ein wesentliches Problem bei der Errichtung eines Nahwärmenetzes im innerstädtischen Bereich ist die Organisation der Bauphase. Besonders in Cochem mit seinem intensiven saisonalen Fremdenverkehr ist es nicht möglich, ein Nahwärmenetz in einem Zuge für die ganze Stadt zu etablieren.

Nach ersten Berechnungen, hat sich jedoch ergeben, dass sich eine Wirtschaftlichkeit für drei kleinere und im Zuge normaler Straßenbauzyklen realisierbare Teilnetze bereits ergibt, selbst wenn nur mit den Fragebogenrückläufern als Wärmekunden gerechnet wird. Diese Teilnetze sind räumlich so angeordnet, dass sie mit sonstigen Baumaßnahmen koordiniert errichtet und zeitweise autark betrieben werden können. Diese Ergebnisse werden in diesem Teilkonzept vertieft.



5.2.2 Eckdaten der Wärmeversorgung des Quartiers

Bereits bei der Konzeption der Fragebögen für das energetische Quartierskonzept in Cochem wurde gezielt darauf abgestellt, für möglichst viele Gebäude belastbare Daten zur Beurteilung rationaler und regenerativer Wärmeversorgungskonzepte zu erhalten

Die Rohdaten der Fragebogenaktion sind 82 Datensätze, in denen jeweils die wesentlichen Daten zum Brennstoffverbrauch, zum Gebäude und zum Leitungssystem abgefragt wurden (Fragebogen siehe Anhang).

Die Aufarbeitung der Fragebogendaten erfolgt nach Plausibilitätsprüfung durch die Umrechnung aller angegebenen Brennstoffmengen in Heizwerte, die Berücksichtigung von anlagenabhängigen Jahresnutzungsgraden von Heizzentralen, sowie durch Zuordnung des Warmwasserverbrauches.

Das Ergebnis der Berechnungen ist eine Datei, in der die unterschiedlichen Angaben der Interessenten auf die Kilowattstunde Nutzwärmeverbrauch normiert und damit vergleichbar dargestellt sind.

Zusammengefasst ergeben sich für die 82 Liegenschaften aus der Fragebogenaktion folgende wesentliche Eckdaten für die Wärmeversorgung.

beheizte Fläche (bei fehlenden Angaben aus Katasterplänen ergänzt):	34.801	m ²
Brennstoffverbrauch gemäß Fragebogenangaben (bei fehlenden Angaben mittels IWU-Haustypisierung ergänzt)	4.277.458	kWh Hi/a
Installierte Leistung gemäß Fragebogenangaben (bei fehlenden Angaben mittels Soll-Vollbenutzungsstunden ermittelt)	4.061	kW
Nutzwärmeverbrauch	3.865.373	kWh(Nutz)
erforderliche Summe der Einzelleistungen gemäß Soll-Vollbenutzungsstunden	2.550	kW
erforderliche Summe der Einzelleistungen gemäß nutzungsspezifischer Simulation	2.104	kW

Abb. 40: Eckdaten laut Fragebogenaktion (Quelle: Eigene Darstellung)

Der Unterschied von in Summe fast 450 kW zwischen der nach dem Vollbenutzungsstunden-Verfahren ermittelten Einzelleistungen zu den durch nutzungsspezifische Betriebssimulation gewonnenen Ergebnissen beruht auf der Tatsache, dass durch den in Cochem prägenden Tourismus Lastspitzen im Winter geringer sind als in durchschnittlichen Quartieren.

Bemerkenswert ist, dass die derzeit real in den 82 Liegenschaften installierte Leistung fast doppelt so groß ist wie tatsächlich benötigt. Diese durchaus übliche Überdimensionierung bei Heizungsanlagen verringert den Nutzungsgrad der Wärmeerzeugung und bindet außerdem nicht unerheblich Kapital, welches zum Beispiel für effizienzsteigernde Maßnahmen fehlt.

Neben der Größe ist damit auch die räumliche Verteilung der potenziellen Wärmeabnehmer erfasst, so dass auf dieser Grundlage das Nahwärmenetz in allen Teilstrecken dimensioniert werden kann.



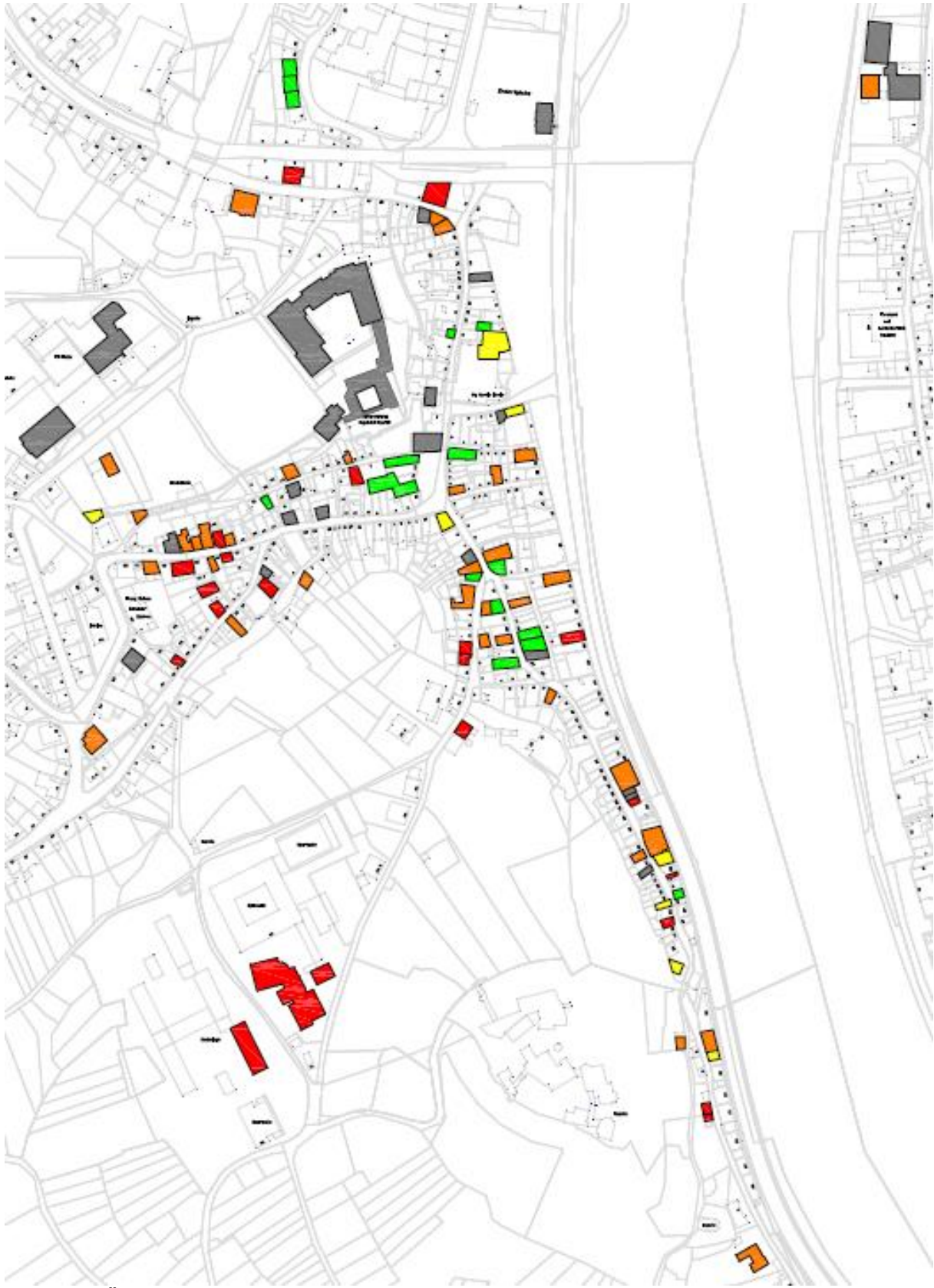


Abb. 41: Übersicht Potenzieller Wärmeabnehmer gemäß Fragebogenrückläufer (Quelle: eigene Darstellung)



Bemerkenswert ist die sehr gleichmäßige Verteilung der Fragebogenrückläufer über das Quartiersgebiet. Wenn nunmehr auf dieser Grundlage für die 82 betrachteten Liegenschaften ein Nahwärmenetz konzipiert wird, entspricht dies in seiner Grundstruktur bereits einem Nahwärmenetz für das gesamte Quartier.

Wenn also für dieses Basisnetz ein energetisch und wirtschaftlich sinnvolles Konzept entwickelt werden kann, dann besteht die Ausweitung der Nahwärmeversorgung auf mehr Liegenschaften im Wesentlichen in der Verdichtung durch zusätzliche Anschlüsse entlang der Haupttrassen. Diese Form der Erweiterung von Nahwärmenetzen steigert sowohl die energetische wie auch die wirtschaftliche Effizienz der Versorgung.

Wenn also für das Basisnetz mit 82 Anschlussnehmern eine energetische und wirtschaftliche Konzeption gefunden werden kann, kann allgemein davon ausgegangen werden, dass jeder zusätzliche Teilnehmer zu einer Steigerung der Effizienz beitragen wird.

Aus diesem Grund wird hier das Nahwärmenetz für die aus den Fragebogendaten abgeleitete Abnahmestruktur konzipiert und exemplarisch mit unterschiedlichen Wärmeerzeugungsarten bewertet.

Wärmeverbrauch und Abnahmestruktur

Die aufbereiteten Fragebogendaten ergeben eine qualifizierte Abschätzung des jährlichen Nutzwärmeverbrauches der betrachteten Liegenschaften sowie der erforderlichen Wärmeleistung.

Im Hinblick auf die Prüfung der Möglichkeit für einen Nahwärmeverbund ist es erforderlich, diese Daten weiter aufzubereiten, damit die Verteilung der Wärmeabnahme über das Jahr erkennbar wird. Die Kenntnis der Abnahmestruktur, also des zeitlichen Verlaufs der Wärmeabnahme über das Jahr, ist einerseits erforderlich, um ein Nahwärmenetz korrekt dimensionieren zu können und andererseits, um einspeisende Wärmeerzeuger sowohl absolut als auch im Verhältnis zueinander optimal zu dimensionieren.

Mit diesem Verfahren kann insbesondere der zeitliche Verlauf der Wärmeabnahme über das Jahr ermittelt werden. Dies ist wesentlich für die betriebswirtschaftlich und energetisch optimierte Aufteilung von Wärmeerzeugern. Bei der Betrachtung mehrerer Liegenschaften in einem Wärmeverbund können die unterschiedlichen Nutzungen und deren Einfluss auf die Wärmeerzeugung beurteilt werden. Dazu berücksichtigt die Zusammenfassung mehrerer Liegenschaften mit diesem Verfahren die Gleichzeitigkeiten im Wärmebedarf wesentlich genauer als eine einfache prozentuale Abschätzung. Zusätzlich zu den Daten der Fragebogenaktion wurden die errechneten Verluste eines potentiellen Nahwärmenetzes berücksichtigt.

Zur Ermittlung der Abnahmestruktur wurden die Verbrauchswerte entsprechend der aus den Tagesmitteltemperaturen des Norm-Jahres (20-jähriges Mittel) ermittelten Heizgradtage auf die Tage des Jahres aufgeschlüsselt. Anschließend wurden sie mit nutzungsspezifisch typisierten Tagesverläufen (Wohnen, Verwaltung, Schule, Hotel etc.) auf die 24 Stunden eines Tages verteilt, so dass die Abnahmestruktur mit einer rechnerischen Auflösung von 8760 h/a abgebildet werden kann.

Das Ergebnis der Berechnungen für alle Gebäude des Fragebogenrücklaufes zeigt folgende Grafik:



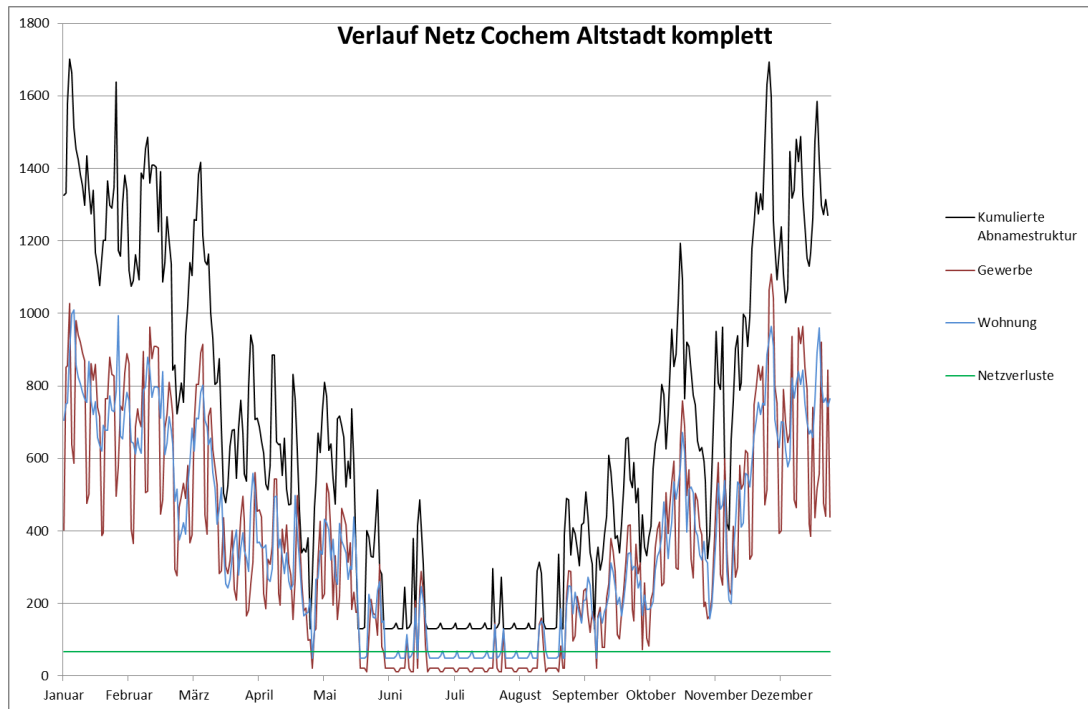


Abb. 42: Leistungsbedarfskurve im Jahresverlauf (Quelle: Eigene Darstellung)

Der Verlauf des Leistungsbedarfs übers Jahr zeigt insbesondere, dass die höchste Leistung nur sehr punktuell und nur für sehr kurze Zeit benötigt wird. Außerdem zeigt der Verlauf, dass durch die Verluste eines Nahwärmenetzes und durch den Warmwasserbedarf der Liegenschaften auch in den Sommermonaten nennenswerte Wärmemengen benötigt werden.

5.2.3 Nahwärmenetz

Das Nahwärmenetz ist das infrastrukturelle Kernstück einer möglichen künftigen Wärmeversorgung im Quartier.

Das Nahwärmenetz für eine Versorgungsaufgabe in der hier gefragten Größenordnung wird je nach Belastung der Trasse mit anderen Versorgungsträgern in den Bürgersteigen oder im Straßenraum in einer Tiefe von durchschnittlich 80 cm verlegt. Dabei bestehen die Haupttrassen normalerweise aus industriell vorgefertigten gedämmten Stahlrohren in den Dimensionen bis zu 200 mm Nenndurchmesser. Die Hausanschlussleitungen können je nach Situation vor Ort neben Stahlrohren auch mit vorgedämmten flexiblen Kunststoffrohren ausgeführt werden. Dem Nahwärmenetz zuzuordnen ist die abgedichtete Hauseinführung sowie die Wärmeübergabestation. In dieser ist ein Wärmetauscher eingebaut, der das Nahwärmenetz hydraulisch vom Heizungsrohrnetz des Kunden trennt.

Für die Versorgung aller 82 bewerteten Liegenschaften kann die Trassenführung eines Nahwärmenetzes in etwa so aussehen:



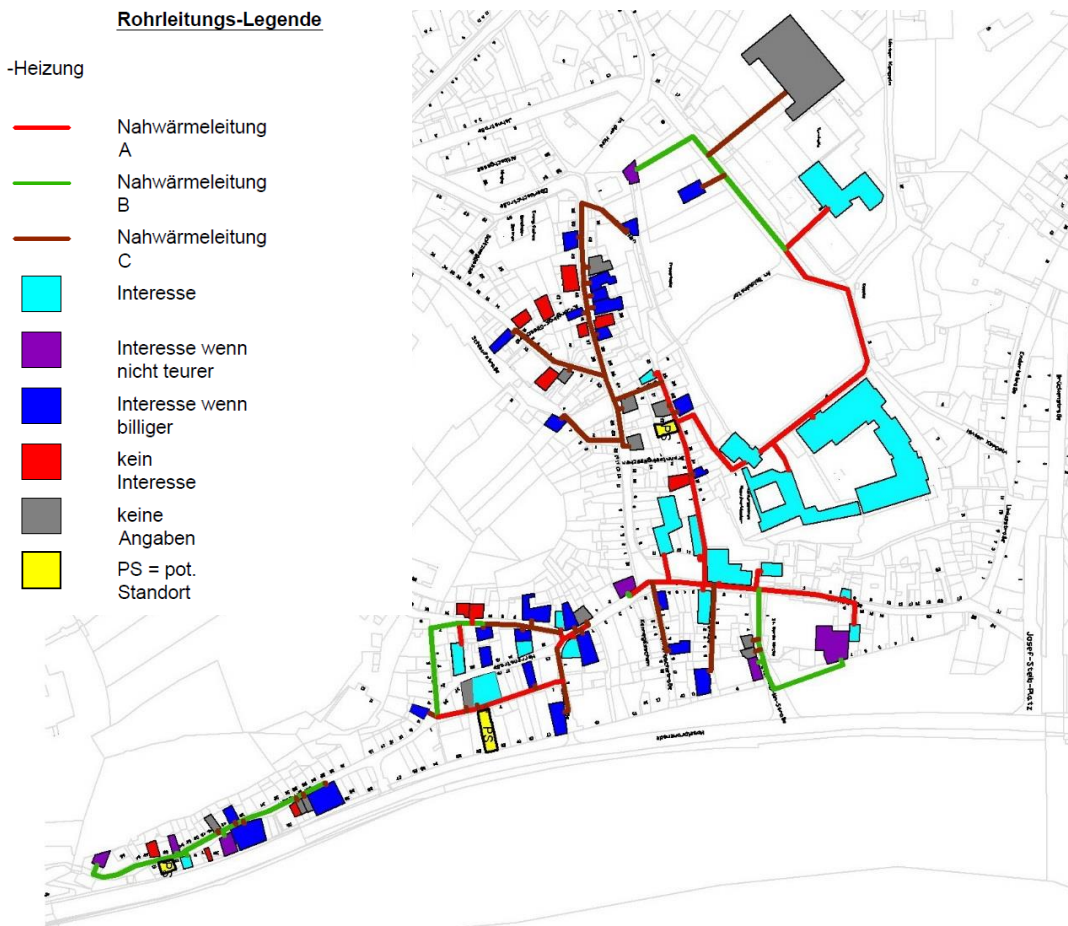


Abb. 43: Nahwärmenetz für die bewerteten Liegenschaften (Quelle: Eigene Darstellung)

5.2.4 Wärmerezeuger

Ein Nahwärmenetz bietet grundsätzlich die Möglichkeit, sehr verschiedene Wärmeerzeuger zur Deckung des Wärmebedarfs einzusetzen. Neben konventionellen Erdgaskesseln können auch Blockheizkraftwerke oder Holzfeuerungsanlagen und insbesondere auch sinnvolle Kombinationen unterschiedlicher Techniken eingesetzt werden.

Um die ökologische und wirtschaftliche Wirksamkeit der Nahwärmeversorgung bewerten zu können, muss ein Erzeugungsszenario zu Grunde gelegt werden.

Im Hinblick auf die möglichst regenerative und damit klimaschonende Versorgung des Quartiers wird hier der Fokus auf die vorwiegende Nutzung von Holz aus der Region gesetzt.

Die Konzeption einer Wärmeerzeugungsanlage zur Speisung des Nahwärmenetzes kann dabei naturgemäß nur eine exemplarische Betrachtung sein, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass bei einer konkreten Realisierung des Nahwärmekonzeptes nur die jetzt betrachteten Liegenschaften aus der Fragebogenaktion angeschlossen würden.

Es ist also durchaus denkbar, dass sich bei einer deutlichen Verdichtung der Abnahmestruktur erweiterte Wärmeversorgungskonzepte als sinnvoll erweisen.

Ungeachtet dessen gehen wir davon aus, dass auch im erweiterten Konzept Holz oder allgemein feste Biomasse eine zentrale Rolle spielen.



Holzheizwerk

Das Kernstück der Anlage besteht aus zwei unterschiedlich großen Holzkesseln, die jeweils mit einer Vorschubrostfeuerung ausgestattet sind und somit eine breite Palette von Hackgutqualitäten verarbeiten können.

Die Kessel erhalten ihren Brennstoff über schneckenfreie Transporteinrichtungen aus einem mit einem hydraulischen Schubboden ausgestatteten Brennstoffsilo.

Die Kessel müssen für vollautomatischen Betrieb ausgerüstet werden, d.h. es muss eine automatische Reinigung, eine automatische Ascheaustragung sowie eine Regelung mit Fernwirktechnik vorgesehen werden.

Holzfeuerungsanlagen sollten aufgrund der hohen spezifischen Investitionskosten möglichst so ausgelegt werden, dass eine möglichst hohe Wärmearbeit mit einer möglichst kleinen Anlage erzeugt werden kann. Neben diesem betriebswirtschaftlich begründeten Kriterium sind die Eigenschaften von Holzkesseln im Betrieb zu beachten. So arbeiten moderne Holz hackschnitzelfeuerungen im Bereich von etwa 30 bis 100 % ihrer Nennleistung modulierend und können leistungsangepasst und mit sehr gutem Wirkungsgrad betrieben werden. Unterhalb von 30 % der Nennleistung dagegen arbeiten die meisten Kessel im Gluterhaltbetrieb, was neben schlechterem Wirkungsgrad auch eine schlechtere Verbrennung und dadurch höhere Verschmutzung des Kessels und höhere Schadstoffemissionen mit sich bringt.

Daher sollte dieser Betriebszustand nicht über längere Zeiten gefahren werden, stattdessen ist bereits konzeptionell der Einsatz des Spitzenlastkessels oder aber - bei ausreichend großen Anlagen - die Aufteilung der Leistung auf zwei unterschiedlich große Holz Feuerungsanlagen in Verbindung mit Pufferspeicher vorzusehen, sowie ggf. additiv einer thermischen Solaranlage für diese Schwachlasten vorzusehen.

Für die Versorgung nur der mittels Fragebögen erfassten Liegenschaften kämen zum Beispiel eine Aufteilung der erforderlichen Gesamtleistung von etwa 1750 KW im Verbund in einen überwiegend für die Schwachlast einzusetzenden Holzkessel mit etwa 400 KW Leistung und einen weiteren Holzkessel mit etwa 1100 KW Leistung gemäß dem unten stehenden Bild infrage. Die fehlende Leistung kann über entsprechend dimensionierte Pufferspeicher abgedeckt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, ein mit Erdgas oder besser mit bilanziertem Biomethan betriebenes Blockheizkraftwerk für die gekoppelte Stromerzeugung einzusetzen. Dieser Strom kann für diverse Zwecke direkt innerhalb des Quartiers verwendet werden.

Eine zu 100 % regenerative Variante der Wärmeerzeugung im Nahwärmeverbund wäre die im folgenden Bild dargestellte Zusammenstellung von Wärmeerzeugern. Bei der gezeigten Kurve handelt es sich um die geordnete Jahresdauerlinie, die sich aus der Abnahmestruktur der 82 Liegenschaften aus den ausgewerteten Fragebögen ergibt. Die Größe der einzelnen Wärmeerzeuger wurde dabei jeweils unter Berücksichtigung der Anlagen spezifischen Betriebscharakteristika im Hinblick auf die maximale Deckungsrate ermittelt.



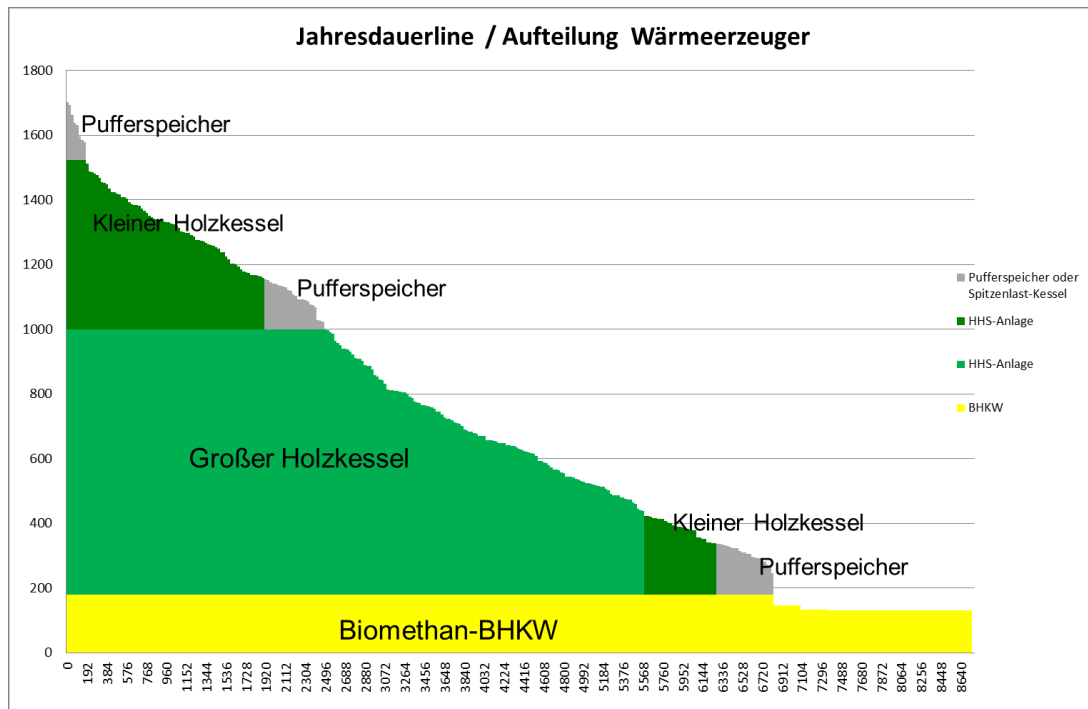


Abb. 44: Jahresdauerlinie/Aufteilung Wärmeerzeuger (Quelle: Eigene Abbildung)

Investitionen für Netz und Heizwerk

Um verschiedene Wärmeversorgungsalternativen vergleichen zu können, müssen zunächst die erforderlichen Investitionen in die Technik und die Infrastruktur bekannt sein.

Aufgrund der besonderen baulichen Situation im verdichteten historischen Stadtkern Cochems und der hochwassergefährdeten Lage eines Großteils des Untersuchungsgebietes kann davon ausgegangen werden, dass die konventionelle Alternative in den allermeisten Fällen die Ertüchtigung der bestehenden Kesselanlage durch Ersatz der Wärmeerzeuger unter Beibehaltung des bisherigen fossilen Brennstoffes erfolgen wird.

Die verglichenen Varianten sind:

- Variante 1: Konventionelle Sanierung ohne Wärmeverbund. Der Energieträger ist wie bisher überwiegend Erdgas. Es kommen moderne Erdgasbrennwertkessel zur Anwendung
- Variante 2: Errichtung eines Nahwärmenetzes, Wärmeeinspeisung durch eine Pelletanlage
- Variante 3: Errichtung eines Nahwärmenetzes, Wärmeeinspeisung durch ein Holzheizwerk mit einem Holzessel und einem Spitzenlastkessel, betrieben mit Heizöl
- Variante 4: Errichtung eines Nahwärmenetzes, Wärmeeinspeisung durch ein Holzheizwerk, bestehend aus zwei Holzheizkesseln mit Pufferspeichern zur Spitzenlastverteilung sowie einem Heizölkessel als Redundanz.

Die erforderlichen Investitionen für diese Varianten zeigt die folgende Tabelle:



	Variante 1 Konventionel	Variante 2 Pellet-Anlage	Variante 3 90% Holz, 10% HEL	Variante 4 100% Holz
Bauteil	Ao		Ao	Ao
Erdgaskessel BW-Kessel mit Zubehör	738.000 €	22.000 €	22.000 €	22.000 €
Brenner	82.000 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
Pumpen (Netz, Kesselkreise, WÜST)	0 €	8.000 €	8.000 €	8.000 €
Wärmeübergabestationen, Druckhaltung, Armaturen	0 €	410.000 €	410.000 €	410.000 €
Rohrleitungen Heizentralen	41.000 €	24.600 €	24.600 €	24.600 €
Regelung, Datenfernüberwachung, Zähler	41.000 €	12.300 €	12.300 €	12.300 €
Wärmenetz Rohrleitungen+Erdarbeiten	0 €	1.105.800 €	1.105.800 €	1.105.800 €
Kamine	205.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €
Wärmeerzeugung Holzhackschnitzel-Anlage	0 €	165.000 €	240.000 €	400.000 €
Regelungstechnik Dezentral	0 €	25.000 €	25.000 €	25.000 €
Bauliche Anlagen (Silo, Heizhaus)	0 €	180.000 €	200.000 €	250.000 €
Pufferspeicher	0 €	20.000 €	0 €	30.000 €
Öltank	0 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €
Wärmemengenzähler	0 €	20.500 €	20.500 €	20.500 €
Fördermittel	0 €	-344.300 €	-342.600 €	-349.060 €
Planung BNK	0 €	284.998 €	292.698 €	326.298 €
Investitionsbetrag	1.107.000 €	1.976.398 €	2.060.798 €	2.327.938 €

Abb. 45: Investitionskosten für die Varianten (Quelle: Eigene Abbildung)

5.2.5 Wirtschaftliche Bewertung

Im Folgenden wird ein Kostenvergleich zwischen den oben genannten Investitionsalternativen, also einer Nahwärmelösung mit verschiedenen Wärmeerzeugern und neuen, dezentralen Wärmeerzeugern mit Brennwerttechnik in jedem Gebäude durchgeführt.

Der Vergleich beruht auf der Ermittlung von Jahresvollkosten gemäß der Richtlinie VDI 2067.

Die Jahresvollkosten setzen sich gemäß dieser Richtlinie aus vier Kostengruppen zusammen:

1. Verbrauchsgebundene Kosten
Hierzu werden alle Kosten für Brennstoffe und Pumpenstrom gerechnet.
2. Betriebsgebundene Kosten
Unter die betriebsgebundenen Kosten fallen Wartung, Instandhaltung, Emissions-schutzmessungen u. ä.
3. Kapitalgebundene Kosten
Die kapitalgebundenen Kosten leiten sich aus den kalkulierten Investitionskosten ab. Sie werden als Annuität, also als während einer festgelegten Laufzeit jährlich in gleicher Höhe für Zins und Tilgung zu zahlenden Rate, angegeben.
4. Regiekosten
Dies sind Kosten der Verwaltung, z. B. Brennstoffeinkauf, Rechnungsprüfungen, Überwachung der Wartung und Instandsetzung etc.

Die Summe dieser Kostengruppen ergibt die Jahreskosten.



Wärmekostenvergleich

Die Anlagendaten und die energetischen Daten der drei Varianten sind in folgender Tabelle gegenüber gestellt:

Nahwärme Altstadt Cochem, Gesamtnetz					
Wirtschaftlichkeitsvergleich gemäß VDI 2067					
Projekt:	Nahwärme Altstadt Cochem, Gesamtnetz			Anzahl der Anschlüsse	82
Vergleich:	Variante I	dezentrale Sanierung (Gas-Brennwertkessel)		Anschlussleistung	2.104 kW
	Variante II	Pellet-Anlage		Wärmearbeit ins Netz	4.462.757 kWh/a
	Variante III	HHS-Kessel+ Spitzenlastkessel HEL		Nutzwärme	3.865.373 kWh/a
	Variante IV	2 x HHS+ Puffer + Redundanz (HEL)		Trassenlänge	2.910 m
				Netzverluste	587.384 kWh/a
				in %	13,2%

Hinweis: die weiß hinterlegten Felder können zur Berechnung von Szenarien mit anderen Parametern verändert werden.

wirtschaftliche Basisdaten					
Betrachtungszeitraum T	20 Jahre				
Kalkulationszinssatz	2,0%				
Preisänderungsraten für		Preise für			
kapitalgeb. Zahlungen	0,0%	Heizöl	0,600 €/Liter		
Zahlungen Biomethan	0,0%	Pellets	230,000 €/Tonne		
Zahlungen Heizöl	0,0%	Hackschnitzel	22,000 €/sm		
Zahlungen Pellets	0,0%	Strom	0,220 €/kWh		
Zahlungen Hackschnitzel	0,0%	Biomethan	0,075 €/kWh(Hi)		
Zahlungen Strom	0,0%	Erdgas	0,055 €/kWh (HS)		
Betriebsgeb. Zahlungen	0,0%	Wartungskosten BHKW	0,045 €/kWh(El)		
Zahlungen Lohn/Regie	0,0%	Förderung KW	€/kWh(Hi)		

Abb. 46: Wirtschaftlichkeitsvergleich, Gesamtnetz (Quelle: Eigene Abbildung)

Die Ergebnisse des Vollkostenvergleichs stellen sich mit diesen Prämissen für das Gesamtnetz wie folgt dar:

Ergebnisse					
	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	
	dezentrale Sanierung (Gas-Brennwertkessel)	Pellet-Anlage	HHS-Kessel+ Spitzenlastkessel HEL	2 x HHS+ Puffer + Redundanz (HEL)	
Investition gesamt (netto)	1.107.000	2.320.698	2.383.398	2.656.998	€
Fördermittel / KW Holz		344.300	342.600	349.060	€
Fördermittel / Sonne					€
Fördermittel / Eigenleistung					€
Kosten					
kapitalgebundene Kosten	82.604	111.707	113.351	138.627	€/a
Verbrauchsgebundene Kosten Erdgas	262.139	9.520	0	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Heizöl	0	0	42.875	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Pellets	0	224.735	0	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Hackschnitzel	0	0	139.653	163.234	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Strom	2.125	4.818	4.543	7.097	€/a
betriebsgebundene Kosten	14.760	2.480	5.200	10.850	€/a
Regiekosten	820	4.100	4.100	4.100	€/a
Summe Jahreskosten	362.449	357.360	309.722	323.908	€/a
Spezifische Wärmekosten (incl. MwSt.)	11,16	11,00	9,54	9,97	ct/kWh

Abb. 47: Vollkostenvergleich Gesamtnetz (Quelle: Eigene Abbildung)

Jede der drei zentralen Varianten stellt sich im Vergleich zu der dezentralen Lösung insgesamt kostengünstiger dar und hat insbesondere den Vorteil, dass die Wärmeversorgung fast vollständig und im Falle der Variante 4 sogar vollständig auf regenerative Energieträger umgestellt ist.

Der wirtschaftliche Vorteil der regenerativen Lösungen zeigt sich besonders, wenn für alle Energiearten von künftigen Preissteigerungen ausgegangen wird.

Die folgende Grafik zeigt exemplarisch die Entwicklung bei einer Preissteigerungsrate von 5 % sowohl für die fossilen wie auch für die regenerativen Brennstoffe. Unter diesen Voraussetzungen steigt die absolute jährliche Einsparung gegenüber der konventionellen Lösung in Zukunft stetig an.



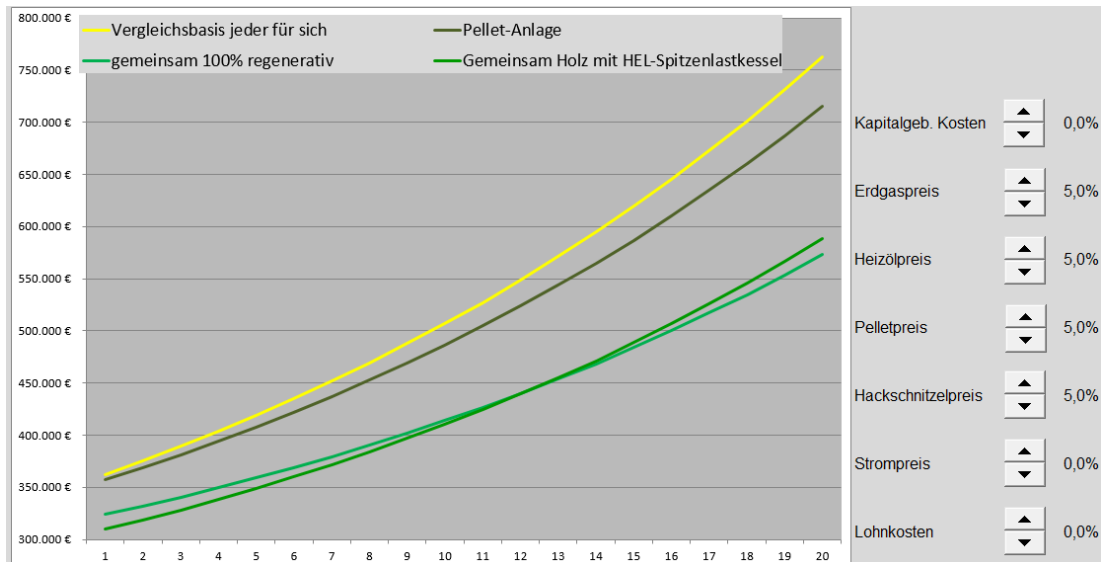


Abb. 48: Vergleich der Preissteigerung verschiedener Brennstoffe (Quelle: Eigene Abbildung)

5.2.6 Treibhausgase

Der Emissionsvergleich für CO₂-Äquivalente wurde nach GEMIS vorgenommen. Dieses Verfahren bilanziert die zur Wärmebereitstellung notwendigen energetischen Vorketten einschließlich der Hilfsenergien und zusätzlich erforderlicher energetischer Aufwendungen zur Bereitstellung der Brennstoffe. Berücksichtigt wurden beispielsweise bei Holzfeuerungsanlagen die Dieselmengen, die Rückfahrzeuge, LKW und Hacker, die zur Herstellung und zum Transport von Hackschnitzeln benötigt werden. Hieraus resultieren die CO₂-Emissionen auch bei landläufig als CO₂-neutral bezeichneten Brennstoffen.

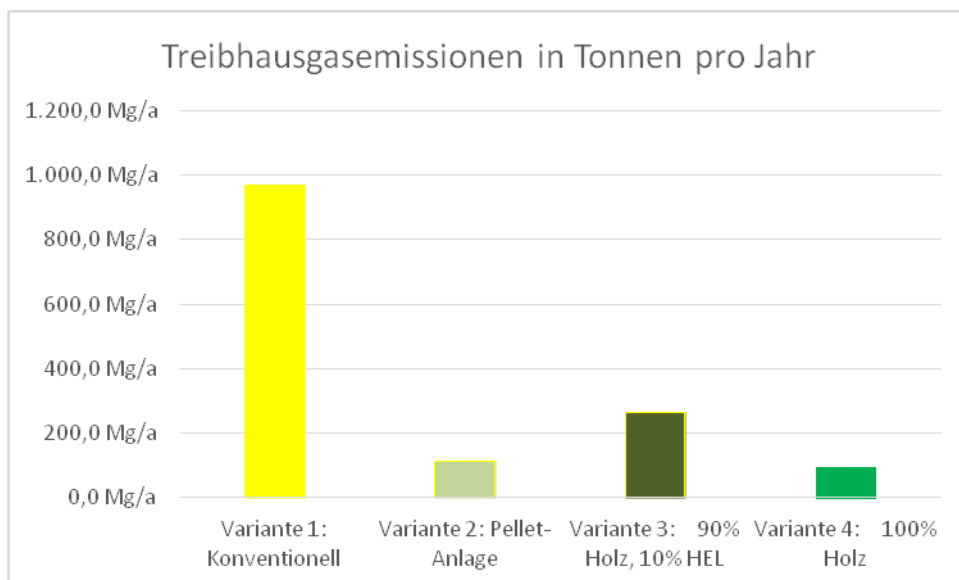


Abb. 49: Variantenvergleich, Treibhausgasemissionen (Quelle: Eigene Abbildung)

Die Umstellung auf ein Nahwärmenetz kann also rund 90 % der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu den bei konventioneller Sanierung der 82 Anlagen zu erwartenden Emissionen vermeiden.



Hierbei sei angemerkt, dass der Vergleich hier mit einer sicher fiktiven sofortigen Sanierung aller konventionellen Anlagen auf den Stand der Technik erfolgt. In der Realität dürften bis zu diesem emissionstechnischen Standard noch etliche Jahre vergehen.

5.2.7 Umsetzung: Abgestimmte Errichtung von Nahwärmeinseln

Die touristische Attraktivität der Stadt Cochem beruht in sehr hohem Maße auf der gewachsenen, engen historischen Bebauung.

Diese Strukturen haben aus Sicht der Nahwärme einerseits den großen Vorteil, dass eine hohe Wärmedichte pro Trassenmeter erreicht werden kann, andererseits ist jedoch beim Bau eines Nahwärmenetzes diesem Umstand in mehrfacher Weise Rechnung zu tragen.

Ein wesentlicher Aspekt ist, dass die Touristikstadt Cochem während der Saison keine Baustellen verträgt. Die Umsetzung eines Nahwärmenetzes in einem Zug mit umfangreichen Tiefbauarbeiten in den engen Gassen und unvermeidbarer Behinderung der Zugänglichkeit von Geschäften und Lokalen verbietet sich. Die Planung eines Nahwärmenetzes muss also außerhalb der Saison erfolgen, im Wesentlichen also in den Wintermonaten. Bereits hieraus ergibt sich, dass abschnittsweise vorgegangen werden muss.

In gleicher Weise spricht auch die Sanierungsstrategie der Stadt Cochem für ihre eigenen Gebäude sowie Planungen für weitere Infrastrukturmaßnahmen für ein zeitlich gestaffeltes Ausbaukonzept für die Nahwärme. Genannt sei hier die gewünschte Vereinfachung der fußläufigen Verbindung zwischen Rathaus und Kapuzinerkloster zum Beispiel durch einen Aufzug. Hier können durch Koordination von Planung und Ausführung dieser Baumaßnahmen mit der Nahwärmetrasse sowohl Kosten wie auch Baustellenbelastungen im Quartier vermieden werden. In gleicher Weise sollte der Ausbau der Nahwärme mit notwendigen Sanierungsmaßnahmen am Wasser und Abwassernetz koordiniert werden.

Grundsätzlich ist eine solche sukzessive Errichtung eines Nahwärmenetzes wirtschaftlich schwierig darzustellen, denn der Zeitpunkt, zu dem die angestrebte Anschlussdichte tatsächlich erreicht wird, ist kaum zuverlässig kalkulierbar. Auch folgen zum Beispiel notwendige Kanalsanierungen bestenfalls zufällig den notwendigen Wegen der Nahwärmetrasse vom Standort des Heizwerkes zum Verbraucher.

Deshalb wurde in Cochem die Strategie entwickelt, das Netz zunächst in kleinere Inseln aufzuteilen und dafür Sorge zu tragen, dass in jeder Insel die Möglichkeit besteht, eine temporäre Heizzentrale auf der Basis von Erdgas möglichst in einer kommunalen Liegenschaft zu installieren und so das Nahwärmenetz bis zur Inbetriebnahme des zentralen Heizwerkes zu versorgen.

Nahwärmeinseln

Im folgenden Bild sind die Nahwärmeinseln dargestellt, in denen - wie für die Bewertung oben - nur die Liegenschaften bewertet wurden, für die Daten aus den Fragebögen vorlagen. Die Begrenzungen wurden vornehmlich anhand der Wärmedichten vorgenommen, um auch für die Inseln bereits darstellbare wirtschaftliche Bedingungen für eine Einstiegsversorgung zu erreichen. Außerdem ist in jeder der drei bzw. vier Inseln ein Gebäude vorhanden, in dem ggf. eine Heizzentrale untergebracht werden kann.



Mögliche Inselbildung für Wärmeversorgung

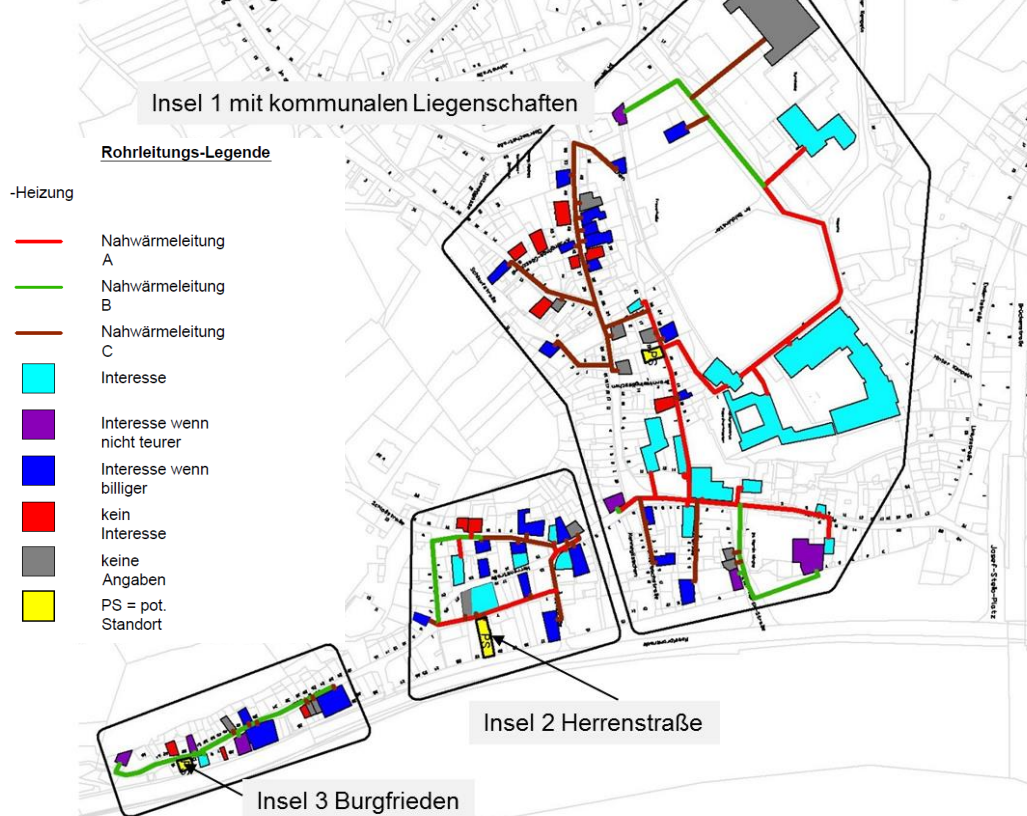


Abb. 50: Lageplan Nahwärmeinseln (Quelle: Eigene Abbildung)

Insel 1:

Die Insel 1 beinhaltet die öffentlichen Liegenschaften, die Schule und den Kindergarten, das Kapuzinerkloster und das Rathaus, dazu den Straßenzug in der Oberbachstraße, aus der vergleichsweise viele Hausbesitzer Interesse an einem Nahwärmeanschluss geäußert haben.

Für eine temporäre Versorgung während der Aufbauphase stehen in dieser Insel einerseits die vorhandenen Heizzentralen in den großen öffentlichen Liegenschaften zur Verfügung, andererseits besteht auch die Möglichkeit, in einem leer stehenden Gebäude in der Obergasse eine Erdgas- Kesselanlage zu betreiben.

In dieser Insel sind insgesamt 34 Liegenschaften mit einem Nutzwärmeverbrauch von etwa 2.300 MWh Nutzwärme pro Jahr und einer Gesamtanschlussleistung von ca. 1,25 MW zusammengefasst.

Das Nahwärmenetz entspricht in seiner Trassenführung und in seiner Dimensionierung den Anforderungen des Gesamtnetzes. Für die Wärmeeinspeisung wurden jedoch abweichende Szenarien bewertet:

- Insel 1, Variante 1: konventionelle Sanierung mit dezentralen Gasbrennwertgeräten
- Insel 1, Variante 2: Nahwärmenetz mit Wärmeerzeugung über einen Gasbrennwertgerät
- Insel 1, Variante 3: Nahwärmenetz mit Wärmeerzeugung mit Pellets und Spitzenlastkessel
- Insel 1, Variante 4: Nahwärmenetz mit Wärmeerzeugung mit Holzhackschnitzeln und



Spitzenlastkessel

Eckdaten für den Wirtschaftlichkeitsvergleich nach VDI 2067 sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 1					
Wirtschaftlichkeitsvergleich gemäß VDI 2067					
Projekt:	Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 1		Anzahl der Anschlüsse	34	
Vergleich:	Variante I	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Anschlussleistung	1.244	kW
	Variante II	Zentrale Erdgasanlage	Wärmearbeit ins Netz	2.608.760	kWh/a
	Variante III	Pelletkessel + Spitzenlast	Nutzwärme	2.291.990	kWh/a
	Variante IV	HHS-Kessel + Spitzenlast	Trassenlänge	1.570	m
			Netzverluste	316.770	kWh/a
			in %	12,1%	
<small>Hinweis: die weiß hinterlegten Felder können zur Berechnung von Szenarien mit anderen Parametern verändert werden.</small>					
wirtschaftliche Basisdaten					
Betrachtungszeitraum T	20 Jahre				
Kalkulationszinssatz	2,0%				
Preisänderungsraten für			Preise für		
kapitalgeb. Zahlungen	0,0%		Heizöl	0,600	€/Liter
Zahlungen Biomethan	0,0%		Pellets	230,000	€/Tonne
Zahlungen Heizöl	0,0%		Hackschnitzel	22,000	€/sm
Zahlungen Pellets	0,0%		Strom	0,220	€/kWh
Zahlungen Hackschnitzel	0,0%		Biomethan	0,075	€/kWh(Hi)
Zahlungen Strom	0,0%		Erdgas	0,055	€/kWh (Hs)
Betriebsgeb. Zahlungen	0,0%		Wartungskosten BHKW	0,045	€/kWh(e)
Zahlungen Lohn/Regie	0,0%		Förderung KfW		€/kWh(Hi)

Abb. 51: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 1 (Quelle: Eigene Abbildung)

Ergebnisse					
	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	
	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Zentrale Erdgasanlage	Pelletkessel + Spitzenlast	HHS-Kessel + Spitzenlast	
Investition gesamt (netto)	493.000	999.602	1.212.238	1.419.238	€
Fördermittel / KfW Holz			0	172.400	€
Fördermittel / Sonne				0	€
Fördermittel / Eigenleistung					€
Kosten					
kapitalgebundene Kosten	35.080	54.857	58.824	74.734	€/a
Verbrauchsgebundene Kosten Erdgas	155.398	166.461	7.994	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Heizöl	0	0	0	25.290	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Pellets	0	0	128.842	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Hackschnitzel	0	0	0	81.069	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Strom	1.260	1.425	2.783	4.841	€/a
betriebsgebundene Kosten	6.120	1.680	4.400	9.250	€/a
Regiekosten	340	1.700	1.700	1.700	€/a
Summe Jahreskosten	198.199	226.123	204.543	196.883	€/a
Spezifische Wärmekosten (incl. MwSt.)	10,29	11,74	10,62	10,22	ct/kWh

Abb. 52: Vollkostenvergleich Insel 1 (Quelle: Eigene Abbildung)

Im Vergleich der Erzeugungsvarianten für dieses Teilnetz ergibt sich unter den getroffenen Annahmen wieder ein leichter Vorteil für die regenerativen Lösungen. Konzeptionell setzt die Realisierung dieser Lösung jedoch voraus, dass zusätzlich alle für die große Lösung notwendigen Vorbereitungen beim Bau des Heizwerkes getroffen werden, ohne dass bereits feststeht, wie diese große neue Lösung genau aussieht.

Insofern scheint es sinnvoll, diese Insel im ersten Schritt mit einer zentralen Erdgasanlage zu betreiben. Die durchschnittlichen Wärmegestehungskosten für diese Variante liegt etwa 1,5 Cent pro Kilowattstunde höher als bei der kalkulierten Hackschnitzel-lösung oder der praktisch kostengleichen konventionellen Lösung mit fossilem Brennstoff. Dies sind Mehrkosten von etwa 14 %, die insbesondere der Tatsache geschuldet sind, dass ein Nahwärmenetz ohne regenerative Einspeisung derzeit nicht gefördert wird.

Dieser Nachteil kann möglicherweise kompensiert werden, wenn statt einer neuen Erdgasanlage die bestehenden Wärmeerzeuger in den großen kommunalen Liegenschaften genutzt werden können. Dies setzt die detaillierte technische Bewertung der Heizzentrale voraus.

Der wesentliche Faktor zur Senkung der Wärmegestehungskosten ist jedoch die Verbesserung der Anschlussdichte im Bereich der Trassen.

Insel 2:



Diese Insel rund um die Herrenstraße wurde mit 17 potentiellen anzuschließenden Gebäuden gerechnet.

Mit den gleichen Versorgungsvarianten ergibt sich hier in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit das folgende Bild:

Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 2				
Wirtschaftlichkeitsvergleich gemäß VDI 2067				
Projekt:	Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 2		Anzahl der Anschlüsse	17
Vergleich:	Variante I	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Anschlussleistung	328 kW
	Variante II	Zentrale Erdgasanlage	Wärmearbeit ins Netz	684.522 kWh/a
	Variante III	Pelletkessel + Spitzenlast	Nutzwärme	606.729 kWh/a
	Variante IV	HHS-Kessel + Spitzenlast	Trassenlänge	385 m
			Netzverluste	77.793 kWh/a
			in %	11,4%
<small>Hinweis: die weiß hinterlegten Felder können zur Berechnung von Szenarien mit anderen Parametern verändert werden.</small>				
wirtschaftliche Basisdaten				
Betrachtungszeitraum T	20 Jahre			
Kalkulationszinssatz	2,0%			
Preisänderungsraten für		Preise für		
kapitalgeb. Zahlungen	0,0%	Heizöl	0,600 €/Liter	
Zahlungen Biomethan	0,0%	Pellets	230.000 €/Tonne	
Zahlungen Heizöl	0,0%	Hackschnitzel	22.000 €/sm	
Zahlungen Pellets	0,0%	Strom	0,220 €/kWh	
Zahlungen Hackschnitzel	0,0%	Biomethan	0,075 €/kWh(Hi)	
Zahlungen Strom	0,0%	Erdgas	0,055 €/kWh (Hs)	
Betriebsgeb. Zahlungen	0,0%	Wartungskosten BHKW	0,045 €/kWh(e)	
Zahlungen Lohn/Regie	0,0%	Förderung KfW	€/kWh(Hi)	

Abb. 53: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 2 (Quelle: Eigene Abbildung)

Ergebnisse					
	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	
	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Zentrale Erdgasanlage	Pelletkessel + Spitzenlast	HHS-Kessel + Spitzenlast	
Investition_gesamt (netto)	212.500	294.492	355.392	475.392	€
Fördermittel / KfW Holz		0	58.120	56.820	€
Fördermittel / Sonne				0	€
Fördermittel / Eigenleistung					€
Kosten					
kapitalgebundene Kosten	15.121	17.113	17.482	26.100	€/a
Verbrauchsgebundene Kosten Erdgas	40.898	43.483	2.002	6.544	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Heizöl	0	0	0	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Pellets	0	0	33.723	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Hackschnitzel	0	0	0	21.210	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Strom	332	372	728	2.890	€/a
betriebsgebundene Kosten	3.060	1.680	4.400	9.250	€/a
Regiekosten	170	850	850	850	€/a
Summe Jahreskosten	59.581	63.498	59.184	66.845	€/a
Spezifische Wärmekosten (incl. MwSt.)	11,69	12,45	11,61	13,11	ct/kWh

Abb. 54: Vollkostenvergleich Insel 2 (Quelle: Eigene Abbildung)

Hier liegen die Mehrkosten für die aus konzeptionellen Gründen bevorzugte temporäre Lösung mit einer zentralen Erdgasanlage, die in ein bereits auf den Vollausbau dimensioniertes Nahwärmenetz einspeist, bei etwa 6,5 %.

Innerhalb dieser Nahwärmeinsel liegt die Schulstraße. In dieser Straße wird im Dezember 2015 eine Kanalsanierung in offener Bauweise mit etwa 100 m Länge durchgeführt.

Die Stadt Cochem hat im Zuge dieser Maßnahme beschlossen, die entsprechenden Rohre für das Nahwärmenetz gleichzeitig zu verlegen, wobei die Dimension der Hauptleitung bereits der erforderlichen Dimension für das gesamte Netz entspricht.

Von den insgesamt 21 in diesem Straßenabschnitt angrenzenden Grundstücken haben 20 Eigentümer zugestimmt, dass die Nahwärmeleitungen bis in die Keller gelegt werden.

Die Anzahl der Nahwärmeanschlüsse übertrifft also bereits im Zuge der ersten konkreten Maßnahme die Anzahl der Interessensbekundungen aus der Fragebogenaktion.



Insel 3

Insel 3 fasst 13 Liegenschaften im Burgfrieden zusammen. Der Energiebedarf pro Trassenmeter ist aufgrund der Größe der Liegenschaften in dieser Insel besonders hoch. Die wirtschaftliche Bewertung sieht wie folgt aus:

Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 3				
Wirtschaftlichkeitsvergleich gemäß VDI 2067				
Projekt:	Nahwärme Altstadt Cochem, Insel 3		Anzahl der Anschlüsse	13
Vergleich:	Variante I	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Anschlussleistung	372 kW
	Variante II	Zentrale Erdgasanlage	Wärmeleistung ins Netz	761.984 kWh/a
	Variante III	Pelletkessel + Spitzenlast	Nutzwärme	691.295 kWh/a
	Variante IV	HHS-Kessel + Spitzenlast	Trassenlänge	350 m
			Netzverluste	70.689 kWh/a
			in %	9,3%

Hinweis: die weiß hinterlegten Felder können zur Berechnung von Szenarien mit anderen Parametern verändert werden.

Wirtschaftliche Basisdaten			
Betrachtungszeitraum T	20 Jahre		
Kalkulationszinssatz	2,0%		
Preisänderungsraten für		Preise für	
kapitalgeb. Zahlungen	0,0%	Heizöl	0,600 €/Liter
Zahlungen Biomethan	0,0%	Pellets	230,000 €/Tonne
Zahlungen Heizöl	0,0%	Hackschnitzel	22,000 €/sm
Zahlungen Pellets	0,0%	Strom	0,220 €/kWh
Zahlungen Hackschnitzel	0,0%	Biomethan	0,075 €/kWh(Hi)
Zahlungen Strom	0,0%	Erdgas	0,055 €/kWh (Hs)
Betriebsgeb. Zahlungen	0,0%	Wartungskosten BHKW	0,045 €/kWh(e)
Zahlungen Lohn/Regie	0,0%	Förderung KfW	€/kWh(Hi)

Abb. 55: Wirtschaftlichkeitsvergleich Insel 3 (Quelle: Eigene Abbildung)

Ergebnisse					
	Variante I	Variante II	Variante III	Variante IV	
	konventionelle Sanierung (Gasbrennwertkessel)	Zentrale Erdgasanlage	Pelletkessel + Spitzenlast	HHS-Kessel + Spitzenlast	
Investition gesamt (netto)	162.500	260.148	322.248	442.248	€
Fördermittel / KfW Holz		0	47.520	47.520	€
Fördermittel / Sonne				0	€
Fördermittel / Eigenleistung					€
Kosten					
kapitalgebundene Kosten	11.563	14.978	16.239	24.777	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Erdgas	46.844	48.921	0	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Heizöl	0	0	4.207	7.900	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Pellets	0	0	36.412	0	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Hackschnitzel	0	0	0	23.568	€/a
verbrauchsgebundene Kosten Strom	380	419	803	2.972	€/a
betriebsgebundene Kosten	2.340	1.680	4.400	9.250	€/a
Regiekosten	130	650	650	650	€/a
Summe Jahreskosten	61.257	66.647	62.710	69.117	€/a
Spezifische Wärmekosten (incl. MwSt.)	10,54	11,47	10,79	11,90	ct/kWh

Abb. 56: Vollkostenvergleich Insel 3 (Quelle: Eigene Abbildung)

Hier liegen die Mehrkosten einer Nahwärmeversorgung mit temporärer Einspeisung der Wärme aus einer Erdgasanlage bei knapp 9 % gegenüber den konventionellen Lösungen. Auch hier gilt, dass einerseits für die Bewertung des Nahwärmenetzes mit zentraler Erdgasanlage keine Förderung eingerechnet werden kann, andererseits aber ein sehr hohes Verdichtungspotenzial und damit Kostensenkungspotenzial besteht.

5.3. Handlungs- und Umsetzungsempfehlungen

Einsetzung eines Sanierungsmanagements

Das Quartierskonzept hat die Funktion eines Rahmenplans und stellt die Grundlagen für die Arbeit des anschließenden Sanierungsmanagements dar, dessen Aufgabe im Sinne eines Projektmanagements die Koordination und Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen ist. Insofern ist es sinnvoll, ein Sanierungsmanagement für das Quartier historischer Stadtkern Cochem einzurichten. Ein Sanierungsmanagement wird für von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gemäß Programmnummer 432 drei Jahre bis zu einem Höchstbetrag von 150.000 EUR brutto bezuschusst, wobei der Zuschuss 65 % der förderfähigen Kosten beträgt. Mit Novellierung des Förderprogramms zum Dezember 2015 ist eine Verlängerung des Sanierungsmanagements auf 5 Jahre und einem Förderhöchstbetrag von 250.000 EUR brutto möglich.



Das Sanierungsmanagement kann entsprechend der Förderkriterien der KfW sowohl von einer externen Fachperson übernommen werden als auch von der kommunalen Verwaltung selbst. Gemäß den Vorgaben besteht zudem die Möglichkeit, die Stelle des Sanierungsmanagers auf verschiedene Personen aufzuteilen. Da die komplexen Aufgaben Fachwissen in verschiedenen Bereichen erfordern und zudem Erfahrungen im Bereich der Beratung und des Managements, kann dies eine erfolgreiche Umsetzung begünstigen. Dennoch ist es auch in einem solchen Konstrukt zielführend, zur Koordination von Anfragen und Aufgaben, einen zentralen Ansprechpartner im Quartier zu verankern.

Ziel des Sanierungsmanagements ist somit die koordinierende Schnittstelle zwischen Stadt Cochem, Gewerbetreibenden, Bewohnern, Unternehmen und Eigentümern im Quartier sowie zu externen Dienstleistern wie Fachplanern und Beratern zu bilden. Aus diesem Grund ist die Einrichtung eines Sanierungsbüros innerhalb des Quartiers mit festen Sprechzeiten ratsam. Die räumlich Nähe und praxisorientierte Unterstützung hilft bei dem Abbau von Hemmnissen zur energetischen Gebäudesanierung und -modernisierung. Der Sanierungsmanager fungiert hierbei als unabhängiger Berater ohne eigene wirtschaftliche Interessen.

Zeithorizont/Prioritäten

Im Rahmen des Sanierungsmanagements soll die Vorbereitung, Planung und Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen des Quartierskonzepts unterstützt werden. Zu Beginn des Sanierungsmanagements ist es ratsam, in Zusammenarbeit mit den Auftraggebern einen Lenkungskreis zu bilden, um erste Gespräche zu führen und Kontakte zu strategischen Partnern aufzubauen bzw. zu verstetigen.

Neben den städtischen und kommunalen Gremien gilt es, das bereits durch den (Null-Emissions-)Landkreis Cochem-Zell aufgebaute regionale Netzwerk zu aktivieren und ggf. um weitere Akteure wie Architekten, Energieberater, Fördermittelgeber, Handwerksbetriebe, Ingenieure, Verbraucherzentrale sowie Vereine und Initiativen zu erweitern.

Zudem sollten frühzeitig öffentlichkeitswirksame Maßnahmen wie eine Presseerklärung mit zeitlichen Abläufen, Ansprechpartnern, Prioritäten und Zuständigkeiten sowie ein Infoflyer erstellt werden, woran eine Kick-Off-Veranstaltung anschließt.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll mit einer Reihe von Informationsveranstaltungen und Workshops mit thematischen Schwerpunkten (siehe Handlungsfeld Kommunikation und Management) für die Gesamtlaufzeit des Sanierungsmanagements fortgeführt werden. Zu wichtigen Informationsveranstaltungen werden Flyer aufgelegt und Fortschritte in einem öffentlichen Blogsystem (Grünes Brett) gesammelt. So lassen sich Präsentationen, Protokolle, Ideen und Informationen dauerhaft abrufen und stehen auch nach Ablauf des Sanierungsmanagements zur Verfügung. Um Kosten, Betreuungsaufwand und personelle Ressourcen zu bündeln, sollen im weiteren Verlauf auch Kooperationen mit weiteren im Landkreis tätigen Sanierungsmanagern eingegangen werden. So kann das Grundgerüst des erwähnten Blogsystems, Vorträge, Beratungs- und Werbematerial in Abwandlung von anderen Gemeinden genutzt werden oder auf spezielle Kompetenzen verwiesen werden.

Als zentrale Anlaufstelle für alle Anliegen der energetischen Beratung ist die Einrichtung eines Sanierungsbüros im Quartier ein weiterer wichtiger Schritt, den es früh umzusetzen gilt. Von hier werden Erstberatungen für private Maßnahmen der Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien erfolgen und bei Bedarf eine zielgerichtete Vermittlung an weiterführende Beratungsstellen vorgenommen (z.B.



Energieberatung der Verbraucherschutzzentrale Rheinland-Pfalz). Die Beratungen zur Gebäudesanierung und Modernisierung sollen stets unter Berücksichtigung von Modernisierungsrichtlinie, Nahwärmeplanungen und Aspekten der barrierefreien Erschließung erfolgen.

Des Weiteren bildet das Sanierungsbüro die räumliche Schnittstelle für alle weiteren konzeptionellen und planerischen Zusammenkünfte und Gesprächsrunden. Darunter fällt einerseits die fachliche Unterstützung bei der Erarbeitung von klimaschutzrelevanten Organisationsstrukturen innerhalb der Verwaltung, die Konzeption und Durchführung entsprechender (verwaltungs-)interner Informationsveranstaltungen und Schulungen. Andererseits bietet das Büro Raum zur Aktivierung, Beratung und organisatorischen Unterstützung gemeinschaftlich im Quartier entwickelter und durchgeführter Maßnahmen. In Zusammenarbeit mit der Lenkungsrunde erfolgen methodische Beratungen und die Weiterentwicklung konkreter Qualitätsziele und Energieeffizienzstandards für die energetische Sanierung im Quartier.

Der folgende Zeitplan ermöglicht eine Übersicht über die vorgeschlagenen Maßnahmen und stellt schematisch empfohlene Handlungsschritte vor. Deutlich werden wichtige erste Schritte, direkte Abhängigkeiten zwischen Maßnahmen in der Umsetzung sowie der Zeitrahmen und Betreuungsbedarfe. Die Abfolge und Terminierung der Maßnahmen soll nach ersten Gesprächen mit Lenkungskreis und Beteiligten zu Beginn des Sanierungsmanagements präzisiert werden, ist jedoch flexibel gestaltbar. Die Realisierung der Maßnahmen hängt von der Entwicklung vieler Faktoren ab und kann je nach finanzieller Situation der Stadt und Wichtigkeit auch parallel angegangen werden.

Die Maßnahmen im oberen Drittel des Diagramms erfordern in der Regel Gespräche mit potenziellen Betreibern und/oder Sponsoren. Zum Teil wird zur weiteren Bearbeitung eine zu beauftragende Studie nötig, die es von Seiten des Sanierungsmanagements vorzubereiten und inhaltlich zu unterstützen gilt. Die Maßnahmen Fahrradtaxi, Fahrradpendler und das Car-Sharing benötigen zur dauerhaften Etablierung und tragfähigen Gestaltung eine „kritische Masse“ an Nutzern. In diesem Falle sind Testläufe oder Pilotprojekte vorgesehen, die mit Unterstützung des Sanierungsmanagements beworben werden sollen.

Die Maßnahmen im mittleren Drittel erfordern direkte Kooperationen zwischen Sanierungsmanagement, Stadt Cochem und ggf. Dritten. Im unteren Drittel dargestellte Maßnahmen, wie die energetische Gebäudesanierung erfordern, neben der Durchführung von Informationsveranstaltungen und der Abstimmung mit Denkmalschutz und Nahwärmeplanung, aufsuchende Beratung in Form einer direkten Ansprache von Eigentümern.



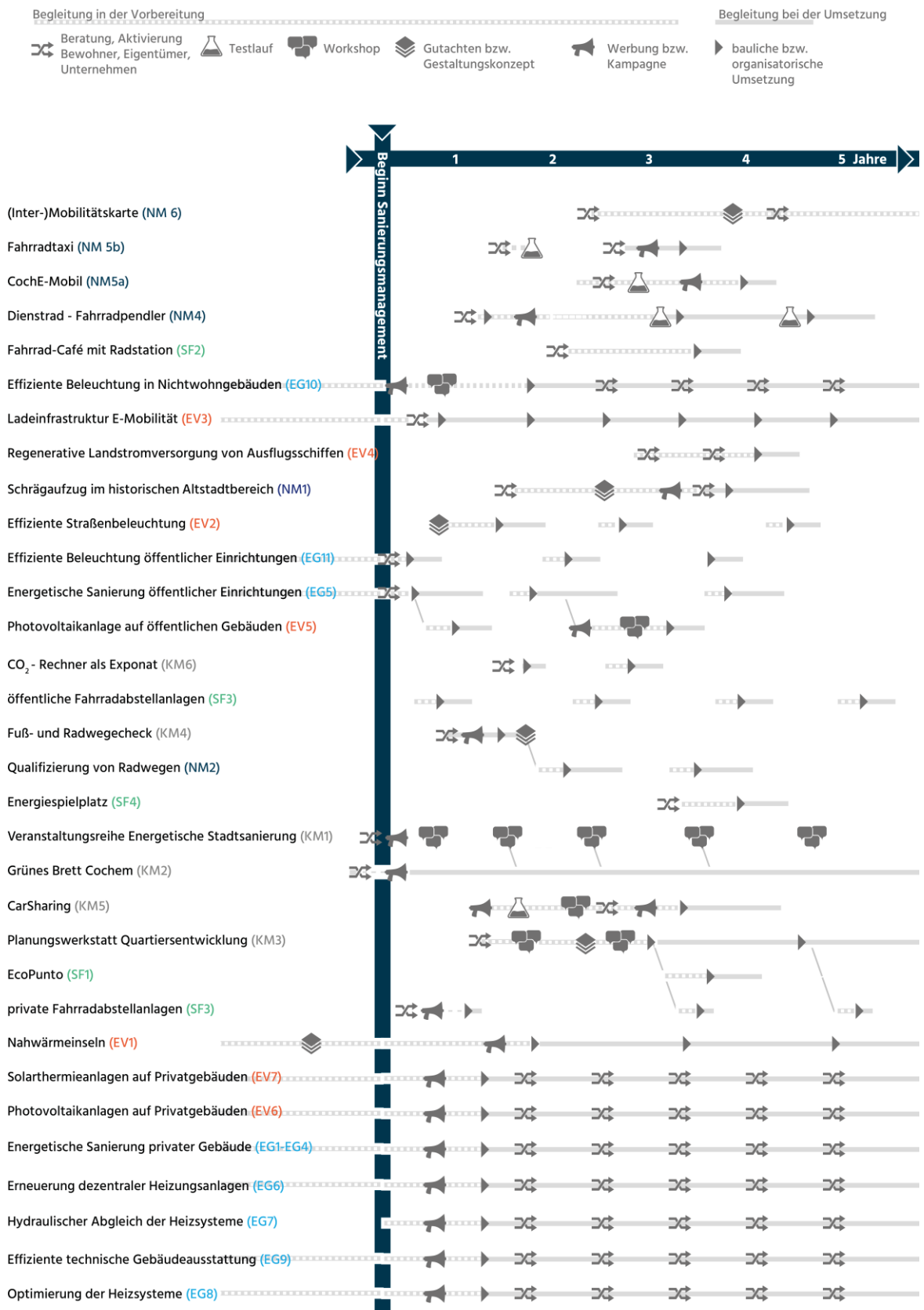


Abb. 57: Zeithorizont der Maßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)



Fördermittel und Beratungsangebote

Hinsichtlich der Umsetzung von Maßnahmen bietet sich eine Vielzahl von Förderprogrammen in Form von zinsgünstigen Darlehen, (Tilgungs-)Zuschüssen sowie Beratungsangeboten und Baubegleitungen. Die Fördermittel adressieren unterschiedliche Zielgruppen und sind in der Regel an Voraussetzungen, wie bspw. das Erreichen von Effizienzstandards geknüpft. Aufwendige Verfahren der Antragstellung wirken häufig als Hindernis für Private wie Unternehmen. Hier gilt es, ein erweitertes Beratungsangebot im Rahmen des Sanierungsmanagements für die verschiedenen Zielgruppen bereit zu stellen. Bestandteil davon ist auch die Kombination von Fördermitteln zur energetischen Sanierung mit solchen zur altersgerechten Gebäudeanpassung, um hier einen doppelten Mehrwert der Immobilie zu generieren.

Die Förderkulisse im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienz ist sehr komplex und einer stetigen Änderung unterlegen. Daher werden nachfolgend lediglich die wichtigsten Fördermittelgeber bezüglich der Maßnahmen des Quartierskonzepts als Übersicht kurz dargestellt. Eine Übersicht über Förderprogramme und Finanzhilfen von Bund, Ländern und EU ist unter www.foerderdatenbank.de abrufbar. Die Fördermittel sind stets auf ihre Aktualität zu prüfen.

Fördermöglichkeiten		
Maßnahme	Förderung	Förderbedingen
KfW-Programm Nr. 151/152 Energieeffizient Sanieren	Kredit - 0,75% effektiver Jahreszins, Tilgungszuschuss bis 27.500 €	bis 100.000 € je Wohneinheit beim KfW-Effizienzhaus oder 50.000 € bei Einzelmaßnahmen, Maßnahmenpaketen
KfW-Programm Nr. 159 Altersgerecht Umbauen	Kredit - 0,75% effektiver Jahreszins	bis 50.000 € je Wohneinheit, kumulativ mit Nr. 151/152 oder Nr. 430
KfW-Programm Nr. 167 Energieeffizient Sanieren	Ergänzungskredit - 0,75% effektiver Jahreszins	bis 50.000 € je Wohneinheit, Umstellung der Heizung auf erneuerbare Energie
KfW-Programm Nr. 201 IKK - Energet. Stadtsanierung - Quartiersversorgung	Kredit - tagesaktueller Zinssatz, 5 % Tilgungszuschuss	Höchstbetrag 2,5 Mio. €
KfW-Programm Nr. 208 IKK - Investitionskredit Kommunen	Kredit - zwischen 0,18% und 0,55% effektiver Jahreszins	bis 150 Mio. € pro Jahr, Kombination mit öffentlichen Fördermitteln möglich
KfW-Programm Nr. 217/218 IKK - Energieeffizient Bauen und Sanieren	Kredit tagesaktueller Zinssatz, bis zu 17,5% Tilgungszuschuss	Kredit ohne Höchstbetrag, 17,5% Tilgungszuschuss bei Komplettsanierung
KfW-Programm Nr. 233 IKK - Barrierearme Stadt	Kredit - tagesaktueller Zinssatz	Finanzierung bis zu 100 % der förderfähigen Kosten
KfW-Programm Nr. 271/281 Erneuerbare Energien - Premium	Kredit - 1,00 % effektiver Jahreszins mit Tilgungszuschuss (max. 100.000 €)	Nutzung von Wärme aus regenerativen Energien
KfW-Programm Nr. 274 Erneuerbare Energien - Standard - Photovoltaik	Kredit - 1,05% effektiver Jahreszins	bis 25 Mio. € pro Vorhaben, teilweise Einspeisung in öffentliches Stromnetz
KfW-Programm Nr. 275 Erneuerbare Energien - Speicher	Kredit - 1,05% effektiver Jahreszins, Tilgungszuschuss durch BMWI	max. 30 kWp Leistung
KfW-Programm Nr. 276/277/278 Energieeffizient Bauen und Sanieren	Kredit - 1,00 % effektiver Jahreszins, bis zu 17,5% Tilgungszuschuss	Förderung gewerblich genutzter Nichtwohngebäude



Fördermöglichkeiten		
Maßnahme	Förderung	Förderbedingungen
KfW-Programm Nr. 430 Energieeffizient Sanieren	Investitionszuschuss bis 30.000 € pro Wohneinheit	nicht für Ferienhäuser und -wohnungen
KfW-Programm Nr. 431 Energieeffizient Sanieren	Zuschuss Baubegleitung, 50% der Kosten bis 4.000 € pro Vorhaben	nur in Kombination mit Nr. 151/152 oder Nr. 430
KfW-Programm Nr. 455 Altersgerecht Umbauen	Investitionszuschuss, bis zu 6.250€ Zuschuss je Wohneinheit	Kombination mit Maßnahmen zur Barrierereduzierung
BAFA-Programm Heizen mit erneuerbaren Energien - Solarthermie	Investitionszuschuss - Heizungsunterstützung: 140 €/m ² (bis 40 m ²), min. 2.000 €; Warmwasserbereitung: 50 €/m ² (bis 40 m ²), min. 500 €	Vakuumröhren- und -flachkollektoren: min. 7 m ² und 50 Liter/m ² Flachkollektoren: min. 9,0 m ² und 40 Liter/m ²
BAFA-Programm Heizen mit Erneuerbaren Energien - Biomasse	Investitionszuschuss - Pelletanlagen: bis 80 €/kWh, min. 2.000 – 3.500 €, Hackschnitzelanlagen: 3.500 €, Scheitholz-Anlagen: 2.000 €	
BAFA-Anreizprogramm Energieeffizienz	Investitionszuschuss von 600 €	Altanlage auf Basis fossiler Energien Optimierung des Heizungssystems
BMUB - Klimaschutzschutzinvestitionen Kindertagesstätten, Schulen etc. - Sanierung Innenbeleuchtung	Investitionszuschuss von bis zu 40% der zuwendungsfähigen Ausgaben	hocheffiziente LED, min. 50% CO ₂ -Einsparung ggü. Ist-Zustand
BMUB - Klimaschutzschutzinvestitionen Kindertagesstätten, Schulen etc. - Sanierung Außenbeleuchtung	Investitionszuschuss von bis zu 30% der zuwendungsfähigen Ausgaben	hocheffiziente LED, min. 70% CO ₂ -Einsparung ggü. Ist-Zustand
BMUB - Investive Klimaschutzmaßnahmen - Sanierung Außen- und Straßenbeleuchtung	Investitionszuschuss von bis zu 20% bzw. 25%, min. 5.000 €	hocheffiziente LED, min. 70% bzw. 80% CO ₂ -Einsparung ggü. Ist-Zustand
BMUB - Investive Klimaschutzmaßnahmen - Sanierung Innenbeleuchtung	Investitionszuschuss von bis zu 30% bzw. 25%, min. 5.000 €	min. 70% CO ₂ -Einsparung ggü. Ist-Zustand
BMUB - Investive Klimaschutzmaßnahmen - Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Investitionszuschuss von bis zu 50%, max. 350.000 €	zuwendungsfähige Ausgaben eines Vorhabens müssen mindestens Zuwendung von 10.000 € ergeben
BMUB - Investive Klimaschutzmaßnahmen - Errichtung von Radabstellanlagen	Investitionszuschuss von bis zu 50%, max. 350.000 €	zuwendungsfähige Ausgaben eines Vorhabens müssen mindestens Zuwendung von 10.000 € ergeben
BMUB - Nationale Klimaschutzinitiative - Hybridbusse im Nahverkehr	Investitionszuschuss von 35% bis 50% für Anschaffung von diesel-elektrischen Hybridbussen und Fahrerschulung	Solobus max. 100.000 €, Gelenkbus max. 200.000 €, CO ₂ -Einsparung von min. 20% bzw. 35%

Abb. 58: Förderkulisse Klimaschutz und Energieeffizienz (Quelle: eigene Darstellung, Stand 05/2016)

Die **Kreditanstalt für Wiederaufbau** (KfW) vergibt Förderungen in Form von Krediten und Zuschüssen für Privatpersonen, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Die Bandbreite reicht von der Förderung von Maßnahmen der energetischen Sanierung und Barrierereduzierung in privaten Bestandsimmobilien, über Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbaren Energien für Unternehmen, bis hin zur Förderung von Investitionen in die kommunale Infrastruktur und Energieversorgung, den Bau und die Sanierung energieparender Nichtwohngebäude für Kommunen und kommunale Unternehmen.



Das **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit** (BMUB) fördert im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vor allem kommunale Antragsteller, Kindertagesstätten, Schule, Hochschulen und Jugendfreizeiteinrichtungen bzw. deren Träger sowie kommunale Eigenbetriebe. Bezuschusst werden einerseits investive Klimaschutzmaßnahmen, die zu einer direkten und nachhaltigen Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen z.B. im Bereich von effiziente Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen oder der nachhaltigen Mobilität, andererseits bspw. auch die Anschaffung von diesel-elektrischen Hybridbussen im öffentlichen Nahverkehr.

Das **Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle** (BAfA) vergibt in der Regel Investitions- und Beratungszuschüsse vor allem für Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt. Darunter fallen u.a. die Contracting-Beratung, Energieberatung im Mittelstand und Vor-Ort-Beratung für Haus- und Wohnungseigentümer, Energiemanagementsystemen für Unternehmen sowie Anlagen zum Heizen mit Erneuerbaren Energien, Klima- und Kälteanlagen, KWK-Anlagen sowie Wärme- und Kältenetze- und -speicher.

Die **Investitions- und Strukturbank Rheinland-Pfalz** (ISB) fördert einerseits die Modernisierung von selbst genutztem Wohneigentum bzw. Mietwohnungen durch Private mit zinsgünstigen Darlehen. Darunter fallen bauliche Maßnahmen die u.a. barrierefreies Wohnen, Einsparung von Energie und Wasser sowie die Beheizung und Wassererwärmung durch die Nutzung regenerativer Energien ermöglichen.

Sie vergibt zudem Zuschüsse für Neubau-, Ersatzbau- bzw. Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen in innerörtlichen Lagen an Projektträger und Kommunen (Programm Wohnen in Orts- und Stadtkernen).

Im Rahmen der Programme zur regionalen Wirtschaftsförderung werden zudem Investitionen von Unternehmen in strukturschwachen Regionen bezuschusst. Dabei bestehen Fördermöglichkeiten im Gebiet der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW-Gebiete).

Die **Stadt Cochem** hat im Zuge des Städtebaulichen Entwicklungskonzepts "Stadtkern Cochem" (**Städtebauförderung**) eine Richtlinie zur Förderung von Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an privaten Gebäuden innerhalb des historischen Stadtbereichs „Stadtkern Cochem“ erlassen. Auf dieser Grundlage werden u.a. Maßnahmen zur Verbesserung der Wärmedämmung, Beheizung und Verbesserung der Installationen sowie eine Bauherrenberatung gefördert. Ziel der Beratung ist es, Ideen und Anregungen in den Modernisierungsprozess einzubringen und für die Bedeutung städtebaulicher und architektonischer Qualität im Sinne von Baukultur zu werben. Die praktische Beratung umfasst dabei Vor-Ort-Gespräche und zusammenfassende Erläuterungen. Dieser Aspekt ist im Rahmen des energetischen Sanierungsmanagements um klimaschutzrelevante bzw. energetische Aufgabenstellungen zu erweitern. Ziel ist dabei, durch wechselseitige Synergien in der städtebaulichen Bauherrenberatung und dem energetischen Sanierungsmanagement in Form von neuen Handlungsfeldern zu schaffen.

Die **Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz** bietet an ihrem Standort in Cochem kostenlose Beratungen sowohl zum Energiesparen als auch zum barrierefreien Bauen und Wohnen für Private an.

Kommunikation und regionales Netzwerk

Als Bindeglied zwischen einer Vielzahl von Beteiligten gilt es, ein starkes und leistungsfähiges Netzwerk aufzubauen, das neben den Quartiersnutzern, übergeordnete Netzwerke und Zusammenschlüsse, Fördergeber, Forschungseinrichtungen und Fachplaner



umfasst. Die Stadt Cochem fungiert hierbei als direkter Partner des Sanierungsmanagements. Daher empfiehlt sich die Etablierung einer internen Plattform zum Informationsaustausch als Lenkungsgruppe bestehend aus Vertretern der Stadt- und Verbandsgemeindeverwaltung, regionalen Unternehmen aus den Bereichen Mobilität, Energieversorgung und Immobilienwirtschaft sowie dem Klimaschutzmanager. Dieses Gremium soll nach Bedarf um lokale Energieberater, Handwerker, Fachplaner, interessierte Bürger, betroffene Eigentümer und Vertreter von öffentlichen Einrichtungen erweitert werden.

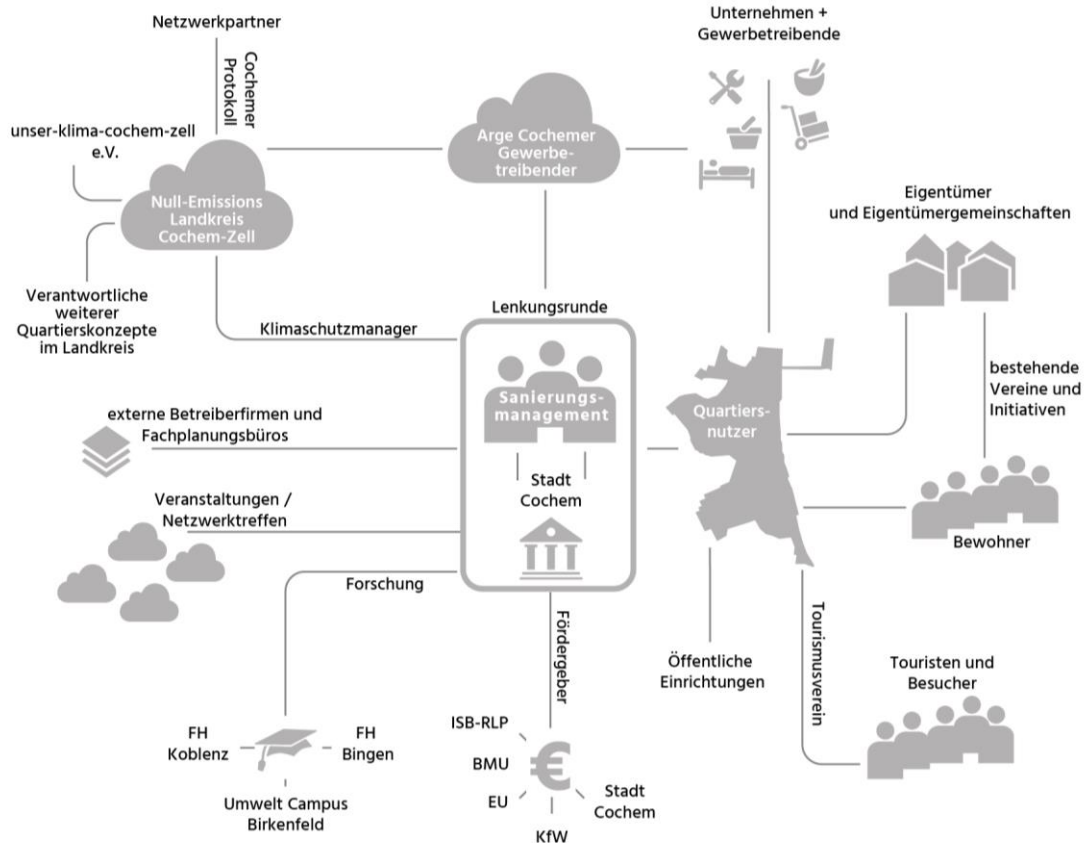


Abb. 59: Netzwerk und strategische Partner des Sanierungsmanagements (Quelle: eigene Darstellung)

Im Zentrum der Kommunikation nach außen steht die Koordination und Moderation der Mieter-, Eigentümer- und Bürgerpartizipation. Hierunter fällt die Organisation und Durchführung von wiederkehrenden Veranstaltungen im Quartier. Die Veranstaltungen dienen der Information und Motivation, sowie zum Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Beteiligten, Fachleuten, Eigentümern und der breiten Öffentlichkeit. Ziel der Veranstaltungen ist die Initiierung von Maßnahmen, die Bildung von Arbeitsgruppen und eine individuelle Abstimmung von Maßnahmen durch Workshops und andere Teilnehmungsformate. Das Sanierungsmanagement steht in der Verantwortung Pressemitteilungen und Infobroschüren zur wirksamen Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation der Veranstaltungen, Aktionen und Maßnahmen zu entwickeln. Als weiteres Kommunikationsmedium dient die digitale Kommunikationsplattform „Grünes Brett Cochem“.

Um auch außerhalb des Sanierungsbüros präsent im Quartier zu sein, ist die Mitwirkung bei Aktionen wie dem „Tag der Städtebauförderung“ oder ein Informationsstand bei Veranstaltungen (Stadtfest, Markt) geeignet.



Für eine fundierte Aktivierung der Maßnahmen soll dazu immer wieder auf das Fachwissen des erweiterten Netzwerks, bestehend aus Forschung, spezialisierten Unternehmen und Planungsbüros, zurückgegriffen werden, wodurch der Aufbau eines Informations- und Kompetenzpools der energetischen Stadtsanierung vorangetrieben wird. Durch das Klimaschutzkonzept/Null-Emissions-Landkreis Cochem-Zell besteht bereits heute ein Netzwerk mit regionalen Kompetenzen in der Energietechnik, Beratung und Ausführung, das es zu nutzen gilt.

Die Umsetzung von Kooperationsprojekten im Quartier hängt maßgeblich von der zielgerichteten Vernetzung von Akteuren ab. Neben technischem Fachwissen wird bei vielen Maßnahmen ein Finanz- und Fördermittelmanagement durch Sponsoring, Mitteleinwerbung sowie die Erarbeitung und das Anstoßen von kooperativen Finanzierungsmöglichkeiten nötig, wofür bereits früh Gespräche mit potenziellen Partnern geführt werden sollen.

Da viele der vorgeschlagenen Maßnahmen auch die Gewerbetreibenden im Quartier adressieren oder indirekt betreffen, ist es ratsam, die in Cochem bestehende „Arge Cochemer Gewerbetreibender“, für die Umsetzung von Maßnahmen zu gewinnen. Die Arbeitsgemeinschaft kann im Rahmen des Sanierungsmanagements eine wichtige zusammenführende Rolle übernehmen. Daneben ist die Tourist-Information Ferienland Cochem als Partner und Mittler zwischen Tourismus und Gastgewerbe mit in die Konzeptionen einzubeziehen.

Controlling und Monitoring

Der Projektfortschritt wird laufend auf dem Grünen Brett veröffentlicht. Nach Beginn des Sanierungsmanagements soll zudem ein detaillierter maßnahmenabhängiger Projektablaufplan erstellt werden und laufend fortgeschrieben werden. Die im Rahmen des Quartierskonzepts aufgenommenen Bestandsdaten werden gepflegt und mindestens jährlich aktualisiert. Hierbei sollen insbesondere auch Kosten, Fördermittel, Fortschritte und Hemmnisse im Sinne eines „Sanierungs-Monitorings“ erfasst werden. Die Hintergründe und Motivationen, ob eine Sanierung erfolgt oder davon abgesehen wurde, sind bislang wenig erforscht, bieten jedoch wichtige Anhaltspunkte für Sanierungsmanager, Planung und Energiewirtschaft.

In Kooperation mit dem Landkreis Cochem-Zell soll die Entwicklung eines geeigneten Monitoring-Systems zur energetischen Sanierung und CO₂-Ausstößen vorangetrieben werden. Die Methoden sind in Zusammenarbeit mit den Quartierskonzepten anderer Gemeinden im Landkreis zu entwickeln. Die Erhebung der Sanierungsrate kann unterstützt werden durch eine Pflicht zur Auskunft bei Inanspruchnahme einer Sanierungsberatung analog zu dem bestehenden Beratungsangebot im Rahmen der Städtebauförderung. Auch die Entwicklung und Etablierung eines Geoinformationssystems über städtebauliche, energetische und mobilitätsrelevante Kenndaten sollte dabei in Betracht gezogen werden, um künftig eine einheitliche Datenbasis zu schaffen und regionale Entwicklungen und Investitionen konzeptionell zu stützen.



6. Zusammenfassung

Die vorrangige Zielsetzung des Quartierskonzepts ist die Verringerung des Primär- und Endenergiebedarfs im Quartier „Historischer Stadtkern Cochem“. Das Quartier wurde zunächst hinsichtlich seiner städtebaulichen, energetischen, sozialen und verkehrstechnischen Parameter betrachtet. Der Fokus der Analyse lag dabei auf möglichen Potenzialen der CO₂-Einsparung in den Schwerpunkt-Sektoren Wärme und Verkehr, einer erhöhten Energieeffizienz sowie der Integration erneuerbarer Energien. Gleichwohl wurden bereits angedachte Lösungen und Maßnahmen hinsichtlich ihrer technischen und wirtschaftlichen Umsetzbarkeit untersucht.

In der SWOT-Analyse wurden bautechnisch-stadtstrukturelle, energetische und versorgungstechnische sowie verkehrstechnische Potenziale in ihren Wechselwirkungen und Restriktionen einander gegenübergestellt. Zusammengefasst stehen folgende Ergebnisse:

- Trotz hoher Einsparpotenziale im Bereich der Gebäudesanierung ist eine kurz- und mittelfristige Realisierung von hohen Einsparungen vor allem im Wohngebäudesektor schwer zu gestalten.
- Eine dezentrale Nutzung regenerativer Energiequellen ist aufgrund der spezifischen baulichen Gegebenheiten im Quartier nur vereinzelt energetisch, wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll umsetzbar.
- Das technische Potenzial zur Senkung von Energiebedarf und Integration regenerativer Energiequellen innerhalb des Quartiers ergibt sich im Wesentlichen aus den Möglichkeiten der Effizienzsteigerung bei der Wärmeerzeugung und -verteilung.
- Die Weiterentwicklung der kompakten Stadt bietet aussichtsreiche Möglichkeiten, das Quartier hinsichtlich energetischem und demografischem Wandel zukunftsfähiger zu gestalten und die Lebens- und Wohnqualität zu steigern.

Das energetische und städtebauliche Leitbild für die kurz-, mittel- und langfristige infrastrukturelle und städtebauliche Entwicklung des Quartiers orientiert sich an den Zielen des Klimaschutzkonzepts und des Städtebaulichen Entwicklungskonzepts. Das Leitbild basiert auf dem „Energie-Drei-Sprung“, d.h. eine besonders wirkungsvolle und dauerhafte Minderung der CO₂-Emissionen durch die Kombination der drei Ansätze:

- Energiebedarf senken (1. Sprung),
- Energieeffizienz steigern (2. Sprung),
- Erneuerbare Energien ausbauen (3. Sprung).

Das Maßnahmen- und Handlungskonzept differenziert für die zukünftigen Planungen im Quartier nach den Handlungsfeldern:

- Effiziente Gebäude
- Energieerzeugung und -versorgung
- Städtebau und Freiraum
- Nachhaltige Mobilität
- Kommunikation und Management

Die entsprechenden Maßnahmensteckbriefe enthalten neben einer kurzen Beschreibung, Informationen zu Akteuren, Synergien und Potenzialen, Risiken und Hemmnissen sowie überschlägige Aussagen zu Kosten, Finanzierungswegen und CO₂-Einspareffekten. Darüber hinaus wurde aus einer Bewertung hinsichtlich des Nutzens für Bewohner, Stadt Cochem, lokale Wirtschaft und Klima sowie des Umsetzungsaufwands und Investitionsrisikos die Priorität der einzelnen Maßnahmen abgeleitet.



Das somit zugrunde zu legende Endenergie-Einsparpotential ist aufgrund der durchgeführten Bilanzierung vorrangig im Bereich der Privathaushalte und dem Sektor „Gewerbe/Handel/Dienstleistung/Industrie“ zu sehen, das diese Bereiche ca. 2/3 des Gesamtenergieverbrauches darstellen. Aufgrund der beschriebenen städtebaulichen Ausgangssituation (u.a. historische Bausubstanz) sind hierbei jedoch wie unter Pkt. 5.1 im Teilbereich „Effiziente Gebäude“ einleitend dargestellt Einsparpotentiale vorrangig im Bereich der energetischen Fenster- und Deckensanierungen anzunehmen. Das damit einhergehende Einsparpotential beträgt demnach bis zu 30 % (Fenster: 10 % Energieeinsparung, Dachschräge: 18 %, Oberste Geschossdecke: 2 %), zusätzliches Einsparpotential besteht wie ebenfalls unter Pkt. 5.1 beschrieben im Bereich der Anlagentechnik (z. B. Hydraulische Optimierung bei Gebäude älter als 1970: Reduzierung des Endenergieverbrauches um ca. 18 %).

Quartier Cochem Energie- und CO ₂ e-Einsparpotentiale Gesamt			Einsparpotential	
	Endenergie [MWh _f /a]	CO ₂ e-Emission [t CO ₂ e/a]	Endenergie [MWh _f /a]	Einsparung durch
Wärme gesamt (vgl. Abb. 31)	13.350	3.050	13350 - 48%=6.942	bis 30 % Gebäudesanierung, bis 18% Anlagentechnik
davon Wärme gemäß Teilkonzept Nahwärme für 82 Anschlussnehmer (vgl. Abb. 35)	4.277	970	4.259	kein zusätzliches Einsparpotential zu o.g. Wärme gesamt aufgrund zusätzlicher Leitungsverluste Nahwärme
Strom (vgl. Abb. 31)	3.600	1.600	3.600	im Rahmen des Sanierungsmanagements zu konkretisieren
Verkehr (vgl. Abb. 31)	4.900	1.400	4.900	im Rahmen des Sanierungsmanagements zu konkretisieren
Summe Verbrauch	21.900	6.100	15.442	
Bilanz CO₂e-Emission		6.100		

Abb. 60: Einsparpotentiale nach Verbrauchsbereichen

Innerhalb des Quartiers stellt sich darüber hinaus die Installation eines Nahwärmenetzes aufgrund der vergleichsweise hohen Wärmedichte durch die enge Bebauung energetisch und wirtschaftlich als ein Schwerpunkt der energetischen Stadtsanierung dar. Gemäß dem Emissionsvergleich in Kap. 5.2.6 lässt sich bei Umstellung der Wärmeversorgung auf ein regenerativ betriebenes Nahwärmenetz gegenüber dem jetzigen Betrieb mit konventionellen dezentralen Heizanlagen auf fossiler Basis bis zu 90 % der Treibhausgasemissionen einsparen, wengleich wie in o.g. Abb. 60 daraus noch keine Reduzierung des Endenergiebedarfes resultiert da eine Umstellung auf Nahwärme keine energetische Sanierungsmaßnahme im eigentlichen Sinn darstellt.

Eine vollständige Umstellung des im Teilkonzept Nahwärme formulierten Bereiches mit 82 Anschlussnehmern geht mit erheblichen Erschwernissen in der Umsetzung einher. Diese Umsetzungshemmnisse lassen sich maßgebliche positiv beeinflussen, wenn

- alle größeren öffentlichen und quasi öffentlichen Liegenschaften wie Schule, Kindergarten, Kapuzinerkloster, Seniorenheimen und das Rathaus angeschlossen werden
- und wenn mindestens 25-30 % (= Anteil der Fragebogenrückläufer am Gebäudebestand im Quartier) der privat und gewerblich genutzten Gebäude im Quartier angeschlossen werden.



Diese stufenweise Umstellung der Wärmeversorgung geht aufgrund der günstigen Lage der Grundstücke im Quartier (Lage unmittelbar oder in nur kurzer Entfernung an den Haupttrassen) mit einem hohen Verdichtungspotential einher und kann bereits in der Initialisierungsphase kostengünstig erschlossen werden.

Die Errichtung eines Nahwärmenetzes kann außerdem durch die aufeinander abgestimmten Installationen von drei kleineren Teilnetzen (Inseln 1 bis 3) organisatorisch und zeitlich gestreckt werden. So können Synergien mit anderen notwendigen Tiefbaumaßnahmen im Quartier genutzt werden und insbesondere das Konfliktpotenzial mit der touristischen Nutzung des Stadtgebietes gemildert werden. Ein viertes Teilnetz ist der Anschluss der Reichsburg an den bestehenden Nahwärmeverbund zwischen Gymnasium und Realschule Cochem.

Das Quartierskonzept schafft dabei den erforderlichen Rahmen und stellt die Grundlagen für die Arbeit des anschließenden Sanierungsmanagements dar, dessen Aufgabe die Koordination und Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen ist.

Abschließend ist es zur Sicherung des historischen Stadtkerns Cochem in seiner heutigen Funktion und zur Weiterentwicklung der städtebaulichen und energetischen Ziele unabdingbar, Eigentümer und Bewohner des Quartiers im Rahmen des Sanierungsmanagements zu aktivieren.

Dies bedarf v.a. einer aufsuchenden Beratung und Motivation der Eigentümer sowie ein qualifiziertes Energieberatungsangebot, um nicht nur vorgenannte Einsparpotentiale in der Wärmeerzeugung zu aktivieren. Denn die Generierung von weiteren CO₂-Einsparungen im Bereich des Strombedarfs wird im Wesentlichen durch den Nutzer und die Nutzung bestimmt und kann nur in begrenztem Umfang durch städtebauliche Vorgaben identifiziert werden.

Hierzu gilt es, das bestehende Beratungsangebot der Verbraucherschutzzentrale Rheinland-Pfalz insbesondere im Haushaltsbereich auszubauen und so den Austausch von Altgeräten durch Neugeräte mit niedrigen spezifischen Verbrauchswerten im Sektor Strom voranzutreiben. Ebenso erfordert die Einsparung von CO₂-Emissionen in dem Verbrauchssektor Verkehr starke Kommunikations- und Aufklärungsarbeit. Eine Optimierung des Modal-Splits zugunsten der Nahmobilität durch Stärkung der beschriebenen Maßnahmen ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu quantifizieren und daher Aussagen zum CO₂-Einsparpotenzial in diesem Bereich theoretisch und somit zunächst nicht zielführend. Nichtsdestotrotz wurden das grundsätzliche Interesse und auch die Bereitschaft zum Mitwirken im Rahmen des Beteiligungsprozesses ersichtlich, so dass bestehende Pilotprojekte (z. B. Elektromobilität seitens der Verbandsgemeindeverwaltung) im Rahmen des Sanierungsmanagements in jedem Fall zu etablieren sind.

Dabei ist auch zu beachten, dass v.a. die Maßnahmen im Bereich des baulichen Wärmeschutzes und der Energieeffizienz im Bereich der Gebäudetechnik lokale Beschäftigungseffekte mit sich ziehen, da sie in der Regel durch das lokale Handwerk ausgeführt werden. Durch lokale regenerative Energieerzeugung und neue energiesparende Mobilitätskonzepte kann außerdem nicht nur die Effizienz gesteigert und der CO₂-Ausstoß gemindert werden, in der Regel resultieren aus den Maßnahmen auch eine größere Unabhängigkeit von schwankenden Energiepreisen und politischen Entwicklungen bei den Zulieferstaaten.

Die Förderung von Investitionen in diesen Bereichen der regionalen Wertschöpfung ist insofern ein wichtiges Element vorausschauender kommunaler Daseinsvorsorge.



Erarbeitet: Stadt-Land-plus
Büro für Städtebau und Umweltplanung

Friedrich Hachenberg
Dipl.-Ing. Stadtplaner

Sebastian von Bredow
Dipl.-Ing. für Bauingenieurwesen

Axel Brechenser
M.Sc. Stadt- und Regionalplanung

in Zusammenarbeit mit:

Büro Ibs Energie

Ulrich Schäfer
Dipl.-Ing.

Büro C/O ZUKUNFT Urbane Strategien

Philipp Hachenberg
Dipl.-Ing. der Stadtplanung

Malte Pill
Dipl.-Ing. der Stadtplanung

Transferstelle Bingen

Michael Münch
Dipl.-Ing. (FH)

Markus Bastek
Wirt.-Geogr. M.A.

