

Verband Region Rhein-Neckar * Postfach 10 26 36 * 68026 Mannheim

An die Mitglieder
des Planungsausschusses
des Verbandes Region Rhein-Neckar

nachrichtlich an:

die stellvertretenden Mitglieder,
die übrigen Mitglieder der Verbandsversammlung und
die Obersten Raumordnungs- und Landesplanungsbehörden
- Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg
- Hess. Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen | Abt. 1
- Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz | Abt. 7
- Regierungspräsidium Darmstadt
- Regierungspräsidium Karlsruhe
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

Verband Region Rhein-Neckar
Körperschaft des
öffentlichen Rechts

Verbandsdirektor

Postanschrift:
Postfach 10 26 36
68026 Mannheim

Hausanschrift:
M1, 4-5
68161 Mannheim

Tel.: 0621 10708-0
Fax: 0621 10708-255

Bankverbindung:
Sparkasse Rhein Neckar Nord
IBAN: DE 16 6705 0505 0030 2671 09
BIC: MANSDE66XXX

Zeichen	Ihre Nachricht	Unser Zeichen	Bearbeiter	Telefon-Durchwahl	Datum
		023 03	Herr Thome	-206	03.11.2020

58. Sitzung des Planungsausschusses des Verbandes Region Rhein-Neckar

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Einvernehmen mit dem Vorsitzenden des Planungsausschusses des Verbandes Region Rhein-Neckar, Herrn Bürgermeister Christian Specht, lade ich Sie hiermit ein zur 58. Sitzung des Planungsausschusses am

Mittwoch, den 18. November 2020, 15.00 Uhr.

Ob die Sitzung als Präsenzveranstaltung (ggf. im Pairing-Modus) im Stadthaus Mannheim oder als virtuelle Online-Veranstaltung stattfindet, wird noch bekannt gegeben.

Es ist folgende Tagesordnung vorgesehen:

1. Änderung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar, Plankapitel 1.4 „Wohnbauflächen“ und 1.5 „Gewerbliche Bauflächen“
Beteiligungsverfahren und Offenlage des Planentwurfes
(§ 10 i.V.m. § 6 Abs. 4 LPIG Rheinland-Pfalz)
hier: Vorberatung und Beschlussempfehlung an die Verbandsversammlung

Vorlage PLA 58 / 20 / 01

2. Projekte und Aktivitäten der Region Rhein-Neckar im Arbeitsfeld Klimaschutz
hier: Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzeptes, Stand der wesentlichen Handlungsschwerpunkte und Einbindung in die regionale Gesamtstrategie

Vorlage PLA 58 / 20 / 02

3. Wasserstoff-Modellregion Rhein-Neckar
hier: aktueller Stand – Vortrag Bernd Kappenstein
MRN GmbH - Leitung Energie und Mobilität

Mündlicher Bericht

4. Erreichbarkeitsanalysen für den Kernraum der Metropolregion Rhein-Neckar
hier: Vorstellung und Einordnung der Ergebnisse
Vortrag: Büro Inovaplan, Karlsruhe

Vorlage PLA 58 / 20 / 03

5. Mobilität in der Metropolregion Rhein-Neckar – aktueller Sachstand

Mündlicher Bericht

6. Mitteilungen/Verschiedenes

Die Niederschrift der vorletzten (56.) Sitzung des Planungsausschusses vom 27.05.2020 ist beigefügt. Das Protokoll der 57. Sitzung vom 25.09.2020 wird nachgereicht.

Mit freundlichen Grüßen



Ralph Schlusche

Anlagen

Mannheim, den 03.11.2020
Aktenzeichen: 023 03
Fg

58. Sitzung des Planungsausschusses des Verbandes Region Rhein-Neckar am 18. November 2020 in Mannheim

Vorlage PLA 58/20/02

Tagesordnungspunkt 2: Projekte und Aktivitäten der Region Rhein-Neckar im Arbeitsfeld Klimaschutz
hier: Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts
Stand der wesentlichen Handlungsschwerpunkte und Einbindung in die regionale Gesamtstrategie

I. Beschlussvorschlag

Der Planungsausschuss nimmt die Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts sowie die Darstellung der aktuellen Handlungsschwerpunkte zur Kenntnis und beauftragt die Verwaltung, die unterschiedlichen Aktivitäten im Energie- und Klimaschutzsektor gemeinsam mit der MRN GmbH fortzusetzen und regelmäßig zu berichten.

II. Sachverhalt

1. Ausgangslage

Im „Staatsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz über die Zusammenarbeit bei der Raumordnung und Weiterentwicklung im Rhein-Neckar-Gebiet“ vom 26. Juli 2005 ist in Artikel 3 als umsetzungsorientierte Aufgabe und Zuständigkeit des Verbandes Region Rhein-Neckar die „Koordinierung von Aktivitäten im Bereich der integrierten Verkehrsplanung sowie der Energieversorgung auf der Grundlage von regionalen Entwicklungskonzepten“ festgelegt.

Vor diesem Hintergrund hat der Verband Region Rhein-Neckar ein „Regionales Energiekonzept Metropolregion Rhein-Neckar“ erstellt und in der Sitzung der Verbandsversammlung am 30. März 2012 beschlossen

Seit der Erstellung des Regionalen Energiekonzepts 2012 haben sich die Rahmenbedingungen im Energiesektor stark verändert. Das betrifft

- die rechtlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen,
- die Akteurslandschaft und
- die inhaltlichen Schwerpunkte.

Aus diesem Grund hat sich der Verband Region Rhein-Neckar entschlossen, das Regionale Energiekonzept von 2012 zu evaluieren und unter Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen in ausgewählten Schwerpunkten weiterzuentwickeln.

Die Auftragsvergabe an die „Transferstelle Bingen“ (TSB) zur fachlichen und moderierenden Begleitung der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts wurde in der Sitzung des Planungsausschusses am 22. Sept. 2017 beschlossen. Der Prozess sollte unter enger Einbeziehung der relevanten regionalen Akteure umgesetzt werden mit dem Ziel, Maßnahmen zu entwickeln, die innerhalb eines mittelfristigen Zeitraum in der Metropolregion Rhein-Neckar durch die regionalen und lokalen Akteure vor Ort umgesetzt werden können. Dabei stand nicht – wie im Regionalen Energiekonzept von 2012 – die Erarbeitung eines breit angelegten Maßnahmenkatalogs im Vordergrund, vielmehr sollten die Maßnahmen umsetzungsbezogen und auf die Kompetenzen der regionalen und lokalen Akteure zugeschnitten sein.

Im Folgenden werden unter Punkt 2 zunächst die wesentlichen Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts dargestellt. Eine ausführliche Darstellung ist der Anlage 1 zu dieser Vorlage zu entnehmen. Unter Punkt 3 sind in einer Kurzübersicht die derzeit laufenden Aktivitäten und Projekte gelistet, die bereits auf die im Energiekonzept erarbeiteten Maßnahmen einzahlen bzw. auf deren Grundlage entwickelt wurden. Auf diese Weise soll ein Gesamtüberblick über den aktuellen Arbeitsstand im Themenfeld Energie/Klimaschutz ermöglicht werden. Vertiefende Informationen zu den aktuellen Aktivitäten sind in der Anlage 2 zu dieser Vorlage enthalten.

2. Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts

Zur Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar wurden zunächst die aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen sowie technische Neuerungen im Energiesektor analysiert. Daraufhin wurden Workshops mit den relevanten Akteuren in der Region Rhein-Neckar durchgeführt. Als Ergebnis der Workshops wurde ein Maßnahmenkatalog entwickelt, der mittelfristig in der Region umgesetzt werden soll.

2.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen Neue Themen, Trends und Technologien Akteursanalyse

In Bezug auf die aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Landesebene sind die übergeordneten Zielsetzungen auf allen Ebenen vergleichbar: Reduzierung von Treibhausgasen, umfassende Maßnahmen zur Energieeffizienz und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (vgl. Kap. 4.1 der Anlage 1).

Neben den rechtlichen Rahmenbedingungen haben sich in den letzten Jahren Entwicklungen in unterschiedlichen Bereichen des Energiesektors ergeben, die bei der Konzeptevaluation und der Ausformung der Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Als Schlagworte seien hier genannt: Dezentralisierung der Energieerzeugung, Virtuelle Kraftwerke, Sektorenkopplung, Energiespeicher, Lastmanagement (Demand-Side-Management), Wasserstofftechnologie, Digitalisierung, E-Mobilität sowie alternative Mobilitätsformen und -infrastrukturen (vgl. Kap. 4.1 der Anlage 1).

Die Akteurslandschaft in der Rhein-Neckar-Region unterliegt stetigem Wandel und hat sich in den letzten Jahren schnell verändert. Hervorzuheben sind aktuell als Einrichtungen der

Metropolregion Rhein-Neckar GmbH das Clusternetzwerk „Energie und Mobilität“ und die Etablierung einer Modellregion Wasserstoff sowie eines Innovationsclusters Wasserstoff Rhein-Neckar (vgl. Kap. 4.2 der Anlage 1).

2.2 Maßnahmen

Die Erarbeitung der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts und insbesondere die Entwicklung der Maßnahmen soll auf breite Akzeptanz stoßen und fand daher unter Beteiligung der wesentlichen Akteure im Energiesektor der Region Rhein-Neckar aus den Bereichen Energieversorgung, Kommunen, Energieagenturen/-beratungseinrichtungen, Genossenschaften, Wissenschaft und Verbänden statt. Ziel war es auch, dass dort vorhandene Wissen in den Prozess einzuführen. Dabei kristallisierten sich folgende drei Handlungsfelder heraus:

- Energieeffizienz mit dem Schwerpunkt Wärme
- Erneuerbare Energien mit dem Schwerpunkt Photovoltaik
- Nachhaltige Mobilität

Diese Handlungsfelder haben im Wesentlichen die Themenblöcke, die bereits im Regionalen Energiekonzept von 2012 den Schwerpunkt bildeten, bestätigt.

Als Ergebnis des breit angelegten regionalen Beteiligungsprozesses wurden insgesamt 11 Maßnahmen in den Themenbereichen Wärme, Photovoltaik und Mobilität identifiziert. Darüber hinaus wurden auch Vorschläge im Zuständigkeitsbereich der Regionalplanung erarbeitet. Eine ausführliche Darstellung der Maßnahmenvorschläge beinhaltet Kap. 4.3.2 der Anlage 1.

Themenbereich Regionalplanung

Im Einheitlichen Regionalplan sind sowohl im Leitbild als auch in den Plansätzen Aussagen zu Energie und Klimaschutz getroffen. Die allgemeinen Zielsetzungen sollen durch Festlegungen spezifiziert und in den Plansätzen rechtlich verankert werden.

In den Plansätzen zu Wohnbauflächen, gewerblichen Bauflächen und zu Einzelhandelsgroßprojekten sollen deshalb Aussagen zur Energieversorgung und Energienutzung aufgenommen werden. Um den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern, sollen in den Plansätzen zur Regionalen Freiraumstruktur (Regionalen Grünzüge, Naturschutz und Landschaftspflege, Grundwasserschutz, Landwirtschaft, Wald und Forstwirtschaft, Rohstoffsicherung) Öffnungsklauseln formuliert werden, die die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien nach Einzelfallprüfung auch in diesen Gebietskategorien ermöglichen.

Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme

Für den Themenbereich Energieeffizienz wurden als Ergebnis des Beteiligungsprozesses folgende Maßnahmen erarbeitet:

1. In einem Wärme-Leitfaden für Verwaltungen soll Gemeinderäten und politischen Gremien verständliches Material in die Hand gegeben werden, um Projekte fundiert in die Umsetzung zu bringen. Der Leitfaden ist sowohl bei der Bewertung der Wärmeversorgung beim Neubau kommunaler Liegenschaften, bei der Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbebauflächen als auch bei Sanierungsmaßnahmen in Bestandsgebieten von Bedeutung.
2. Effizienten und auf erneuerbaren Energien basierenden Wärmenetzen kommt sowohl im Bestandswohnungsbau als auch in Neubaugebieten eine wichtige Rolle zu. Identifizierte Maßnahmen liegen hier in der Optimierung bestehender Wärmenetze (Regelung, hydraulischer Abgleich, Umstellung auf erneuerbare Energien etc.) sowie

dem Bau neuer Wärmenetze in Neubaugebieten (vorrangig auf Basis kalter Nahwärme) und in Bestandsquartieren.

3. Das aus den Niederlanden stammende Projekt „Energiesprong“ wird derzeit von der Deutschen Energie-Agentur (dena) über Pilotprojekte nach Deutschland übertragen. Über Netzwerke von Wohnungsbaugesellschaften soll es in der Metropolregion initiiert werden.
4. Durch die Einführung eines Energiemanagements für kommunale Liegenschaften können der energetischen Optimierungsbedarf in kommunalen Liegenschaften aufgezeigt, (Sanierungs-)Erfolge bewertet und Transparenz beim Energieverbrauch der Liegenschaften geschaffen werden. Dies hat zum Teil auch erhebliche Kosteneinsparungen zur Folge.
5. Die Nutzung von Abwärmepotenzialen z.B. aus Abwasser und industriellen Prozessen ist ein wesentlicher Baustein einer kommunalen Wärmeplanung. Durch eine Bestandsanalyse von Wärmequellen und Wärmesenken sollen die Potenziale einer Abwärmeebenutzung für die Beheizung von Gebäuden ermittelt werden.

Themenbereich erneuerbare Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik

Im Leitbild des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar ist die Vollversorgung der Region mit erneuerbaren Energien, möglichst weitgehend aus regionalen Quellen, als langfristige Perspektive formuliert.

Bereits im Regionalen Energiekonzept Rhein-Neckar 2012 wurde der Solarenergie neben der Windenergie das größte Potenzial bescheinigt. Dies auch vor dem Hintergrund, dass in der Region Rhein-Neckar

- die Biomasse bereits weitgehend energetisch genutzt wird und eine weitere Ausdehnung des Energiepflanzenanbaus vermieden werden soll,
- die Möglichkeiten zur Nutzung der Wasserkraft weitgehend ausgeschöpft sind und
- die Geothermie zwar im Rheingraben über erhebliche Potenziale verfügt, aber in der Bevölkerung vielfach auf Protest stößt.

Auch beim weiteren Ausbau der Windenergienutzung ergeben sich derzeit erhebliche Probleme. Insbesondere die fehlende Akzeptanz vor Ort und die steigenden Anforderungen an den Artenschutz erschweren die Situation.

Vor diesem Hintergrund wurde der Fokus bei den erneuerbaren Energien auf den Bereich Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) gelegt. Folgende drei Maßnahmen im PV-Sektor wurden im Rahmen des Beteiligungsprozesses zur Weiterentwicklung des Energiekonzepts formuliert:

1. Durch eine PV-Kampagne kann das vielfach bestehende Informationsdefizit sowohl in der Bevölkerung als auch bei kommunalen Entscheidungsträgern in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Betreibermodelle, Technik, Netzeinbindung, Brandschutz etc. behoben werden.
2. Eine regionsweite und flächenhafte Darstellung der nach EEG förderfähigen Flächen für PV-Freiflächenanlagen schafft eine Übersicht über die Potenzialflächen und kann mit Restriktionskriterien (Schutzgebiete etc.) abgeglichen werden. Eine Sonderrolle nehmen schwimmende PV-Anlagen ein, die auf Wasserflächen errichtet werden.
3. In vielen Kommunen gibt es noch ungenutzte Dachflächen auf kommunalen und öffentlichen Liegenschaften, die sich für die Errichtung von Solaranlagen eignen. Eine entsprechende Überprüfung der Dacheignung sollte vor Ort in den Kommunen erfolgen. Ein mögliches Finanzierungsmodell sind z.B. Bürger-Solaranlagen, die von Energiegenossenschaften betrieben werden.

Themenbereich nachhaltige Mobilität

Maßnahmen im Verkehrs- und Mobilitätsbereich weisen sowohl infrastrukturelle als auch energetische Aspekte auf. Bei der Weiterentwicklung des Energiekonzepts standen die energiesystemrelevanten Aspekte im Fokus. Ergänzend und vertiefend zu den Maßnahmen bei der Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts wird derzeit das Mobilitätskonzept des Verbands Region Rhein-Neckar aus verschiedenen Bausteinen erstellt.

Folgende Maßnahmenschwerpunkte wurden im Themenbereich nachhaltige Mobilität im Rahmen der Evaluation identifiziert:

1. Im Themenfeld klimafreundliche Mobilität sollen Technologien, Anreize und Dienstleistungen umgesetzt werden, um den auf fossilen Kraftstoffen basierenden Autoverkehr zu reduzieren. Aktivitäten zur Stärkung des ÖPNV, des Radverkehrs, des Car-Sharings, von Fahrgemeinschaften und der alternativen Antriebe sind hierbei wichtige Aspekte.
2. Durch die Umstellung der kommunalen und betrieblichen Fuhrparks auf alternative Antriebe kann sowohl ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet als auch eine Vorbildfunktion eingenommen werden. Aktuell kommt der Elektromobilität eine hohe Bedeutung zu, aber auch Erdgas- oder Wasserstoffantriebe sind weitere Alternativen.
3. Mit der Einführung eines flächendeckenden Ladestelleninformationssystems für Elektrofahrzeuge kann der Ausbau der Elektromobilität gefördert werden. Zu berücksichtigende Punkte sind dabei Lage, Zugangsmöglichkeiten, Kosten, Anzahl der Ladepunkte etc.

3. Übersicht über laufende Projekte und Einbindung in die regionale Gesamtstrategie

Derzeit werden in der Region Rhein-Neckar bereits zahlreiche Aktivitäten im Energie- und Klimaschutzsektor sowohl von regionalen als auch lokalen Akteuren durchgeführt. Diese zahlen in wesentlichen Punkten bereits auf die im Rahmen der Evaluation und Weiterentwicklung des Energiekonzepts erarbeiteten Maßnahmen ein. Im Folgenden wird in einer Übersicht dargestellt, welche aktuellen Projekte in der Region Rhein-Neckar zur Umsetzung der Maßnahmen aus der Evaluation und Weiterentwicklung des Energiekonzepts beitragen. Vertiefende Informationen zu den einzelnen Aktivitäten sind in der Anlage 2 zu dieser Vorlage enthalten.

3.1 Themenbereich Regionalplanung

In der aktuell anstehenden 1. Änderung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar zu den Kapiteln 1.4 Wohnbauflächen und 1.5 Gewerbliche Bauflächen ist die im Maßnahmenkatalog des Energiekonzepts geforderte Berücksichtigung der energetischen Belange erfolgt. In beiden Plankapiteln sind in der Entwurfsfassung zur ersten Anhörung und Offenlage (vgl. Tagesordnungspunkt 1 der heutigen Sitzung) Plansätze enthalten, die bei Neubaugebieten eine nachhaltige Energieversorgung durch eine effiziente Energienutzung und einen hohen Versorgungsgrad mit erneuerbaren Energien festlegen. Im Bestand sollen Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs, zur effizienten Energienutzung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien angestrebt werden. Auch Maßnahmen zur Klimaresilienz sind in den Plansätzen berücksichtigt.

Weitere Spezifizierungen in den Plansätzen zu Einzelhandelsgroßprojekten bzw. die Öffnungsklauseln nach Einzelfallprüfung in den Plansätzen zur Regionalen Freiraumstruktur

zum Zweck des Ausbaus der erneuerbaren Energien sollen bei weiteren Änderungen, Teilfortschreibungen oder bei der Gesamtfortschreibung des Einheitlichen Regionalplans ergänzt werden.

3.2 Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme

Im Themenbereich Energieeffizienz sind mit der Energiekarawane für Wohngebäude, der Energiekarawane für Gewerbe, den Schulungen zum kommunalen Energiemanagement und einem Wettbewerb zu Wärmenetzen bereits vier umfassende Projekte in der Region Rhein-Neckar abgeschlossen.

Aktuell werden im Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme folgende Projekte betrieben:

- Im Cluster „Energie und Umwelt“ sind rund 75 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen organisiert, die sich jährlich etwa zwei Mal in themenspezifischen Arbeitskreisen treffen. Information über Ausschreibungen und Förderprogramme, Erfahrungsaustausch, gemeinsame Projekte, Veranstaltungen sowie Produktentwicklungen zählen zum Aufgabenportfolio des Clustermanagements. Vom Cluster werden auch die Regionalkonferenz Energie & Umwelt und die Regionalkonferenz Mobilitätswende organisiert.
- Quasi als Nachfolgeprojekt der Energiekarawane für Gewerbe (s.o.) dient die Kompetenzstelle Energieeffizienz (KEFF) Rhein-Neckar kleinen und mittleren Unternehmen als Ansprechpartner zum Thema Energieeffizienz.
- Das Projekt „WEG der Zukunft“ ist an die für die Gebäudesanierung wesentliche Zielgruppe der Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) adressiert, die in Deutschland einen Anteil von 22 % an der Gesamtanzahl der Wohnungen ausmacht. Typisch für diese Zielgruppe ist eine niedrige Sanierungsrate und -tiefe. Probleme bei Wohnungseigentümergeinschaften sind vor allem die komplexe Entscheidungsstruktur und -dynamik. „WEG der Zukunft“ will Wohnungseigentümergeinschaften zur Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen motivieren, indem die vielschichtigen Problemlagen ganzheitlich betrachtet und miteinander verknüpft werden.
- Im November und Dezember 2020 führt der Verband Region Rhein-Neckar in Kooperation mit den Landkreisen Germersheim und Südliche Weinstraße, der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH und der Initiative Südpfalz-Energie e.V. je ein Fachgespräch zur „Kommunalen Wärmeplanung“ in den beiden Landkreisen durch. Ziel ist die Erarbeitung von Lösungsansätzen für eine dekarbonisierte Wärmeversorgung der Gebäude bis 2050.

3.3 Themenbereich erneuerbare Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik

Die Aktivitäten bei den erneuerbaren Energien fokussieren sich auf die Nutzung der Solarenergie:

- Das PV-Netzwerk Rhein-Neckar wird von der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KLiBA) in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur Mannheim und der Energieagentur Neckar-Odenwald betrieben und hat die Beratung von Privatpersonen zum Schwerpunkt.
- Der Verband Region Rhein-Neckar plant in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Energie beim Regierungspräsidium Karlsruhe eine Informationsveranstaltung zu PV-

Freiflächenanlagen. Aufgrund der günstigen Voraussetzungen in der Rheinebene mit vielen Baggerseen sollen dabei auch schwimmende PV-Anlagen thematisiert werden.

- Im Zusammenhang mit dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen plant der Verband Region Rhein-Neckar die Erstellung einer Übersichtskarte mit den nach EEG förderfähigen Flächen. Dabei sollen auch Restriktionen berücksichtigt werden, die eine Anlagenrealisierung ausschließen bzw. erschweren (Waldflächen, Schutzgebiete etc.).
- In Bezug auf die Nutzung kommunaler Dachflächen für Solaranlagen ist seitens des Verbands Region Rhein-Neckar geplant, auf die Kommunen zuzugehen, um eine flächendeckende Überprüfung der geeigneten Flächen zu initiieren und verschiedene Möglichkeiten von Betreibermodellen darzustellen.

3.4 Themenbereich nachhaltige Mobilität

Im Mobilitätssektor besteht erheblicher Handlungsbedarf zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Treibhausgase. Die Aktivitäten umfassen sowohl infrastrukturelle als auch energetische Aspekte:

- Grundlage für die Erstellung eines Regionalen Mobilitätskonzepts ist die Studie „Ausgangssituation für Klimaschutzaktivitäten im Verkehr in der Metropolregion Rhein-Neckar“, die im in der Sitzung des Planungsausschusses am 25.09.2020 vorgestellt wurde. Auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Studie beabsichtigt der Verband Region Rhein-Neckar in Kooperation mit dem Verkehrsverbund Rhein-Neckar und unter Beteiligung regionaler Akteure, mögliche Handlungsfelder und geeignete Maßnahmen zu identifizieren, um den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren.
- Die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH setzt momentan mehrere Maßnahmen um, welche es Kommunen und Unternehmen erleichtern, ihren Fuhrpark mit klimafreundlichen Fahrzeugen auszustatten. Hierfür hat die MRN GmbH gemeinsam mit der Stadt Heidelberg und dem Fraunhofer IAO einen Leitfaden für die Einführung von Elektromobilität in Unternehmen entwickelt, welcher auch für kommunale Fuhrparks genutzt werden kann. Ergänzend dazu plant der Fachbereich Energie und Mobilität momentan verschiedene Workshops mit Fuhrparkmanagern und Anbietern von Ladeinfrastruktur und klimafreundlichen Fahrzeugen.
- Neben der batterieelektrischen Elektromobilität ist die Kombination von Wasserstoff und Brennstoffzelle eine weitere zukunftssträchtige Technologie. Im Rahmen des Nationalen Investitionsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie hat die MRN GmbH Fördermittel in Höhe von 20 Mio. Euro erhalten, die durch 40 Mio. Euro Investitionsmittel der Projektpartner ergänzt wird. Die Fördermittel sollen einerseits für den Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur und andererseits für Fahrzeuge, welche den Energieträger Wasserstoff nutzen, eingesetzt werden. Das Land Baden-Württemberg startet parallel zu dem Bundesförderprojekt das Landesförderprojekt „H2 Rhein-Neckar“, welches ein Gesamtinvestitionsvolumen von 40. Mio. Euro aufbringt. Hierbei wird der Einsatz von klimafreundlichen Wasserstoff-Brennstoffzellen Bussen im ÖPNV pilotiert. Übergeordnetes Ziel ist die Entwicklung einer integrierten Wasserstoff-Modellregion. (vgl. TOP 3 der heutigen Sitzung)
- Im Metropolatlas Rhein-Neckar ist ein flächendeckendes Ladenstelleninformationssystem umgesetzt, das einen betreiberübergreifenden Überblick über die Standorte der öffentlichen Ladesäulen in der Metropolregion Rhein-Neckar liefert.

- Zur Vermeidung der regionalen Parksuchverkehre sollen flächendeckend in der Region intelligente Konzepte des Smart Parkings bedarfsgerecht entwickelt und umgesetzt werden.
- Der Verband Region Rhein-Neckar initiiert die Planung und den Bau von Radschnellwegen. Zwischen Heidelberg und Mannheim wird aktuell ein erster Radschnellweg in Trägerschaft des Landes Baden-Württemberg realisiert. Mittlerweile konnte mit der Fertigstellung mehrerer Machbarkeitsstudien des Verbands Region Rhein-Neckar die Entwicklung weiterer Trassen in die Umsetzungsphase gebracht werden.

III. Finanzierung

Die Evaluierung und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar fällt in den Aufgabenbereich des Verbands Region Rhein-Neckar. Das Projekt ist abgeschlossen und abgerechnet.

Die vorgestellten laufenden und geplanten Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich des Verbands Region Rhein-Neckar sind über den aktuellen Haushalt 2020 abgedeckt.

gez. Ralph Schlusche

Anlage 1:

„Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar“

Anlage 2:

„Stand der wesentlichen Handlungsschwerpunkte im Themenbereich Energie und Klimaschutz“

Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar



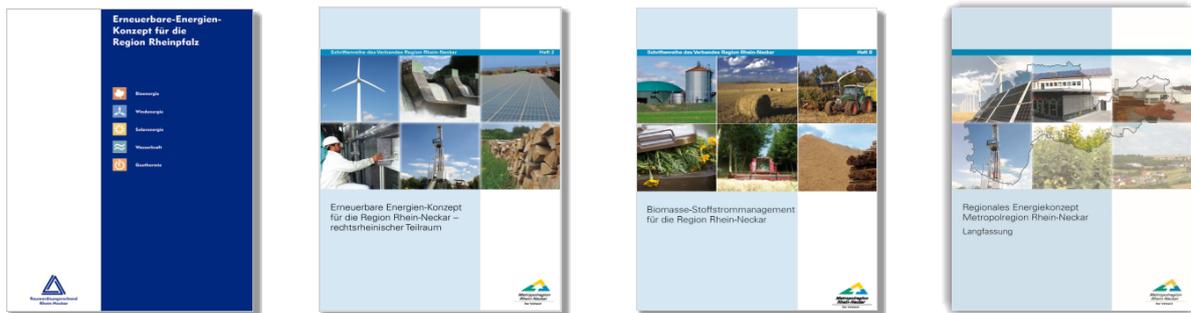
1. Ausgangslage

Im „Staatsvertrag zwischen den Ländern Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz über die Zusammenarbeit bei der Raumordnung und Weiterentwicklung im Rhein-Neckar-Gebiet“ vom 26. Juli 2005 ist in Artikel 3 als umsetzungsorientierte Aufgabe und Zuständigkeit des Verbands Region Rhein-Neckar die „Koordination von Aktivitäten im Bereich der integrierten Verkehrsplanung sowie der Energieversorgung auf der Grundlage von regionalen Entwicklungskonzepten“ festgelegt.

Vor diesem Hintergrund hat der Verband Region Rhein-Neckar ein „Regionales Energiekonzept Metropolregion Rhein-Neckar“ erstellt und in der Sitzung der Verbandsversammlung am 30. März 2012 beschlossen. Das Regionale Energiekonzept ist in der Schriftenreihe des Verbands Region Rhein-Neckar veröffentlicht.

In das Regionale Energiekonzept Rhein-Neckar von 2012 sind die Ergebnisse der bereits im Vorfeld erstellten Konzepte eingeflossen:

- Erneuerbare-Energien-Konzept für die Region Rheinpfalz (2005)
- Erneuerbare-Energien-Konzept für die Region Rhein-Neckar, rechtsrheinischer Teilraum (2007)
- Biomasse-Stoffstrommanagement für die Region Rhein-Neckar (2010)



Seit der Erstellung des Regionalen Energiekonzepts 2012 haben sich die Rahmenbedingungen im Energiesektor stark verändert. Das betrifft

- die rechtlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen
- die Akteurslandschaft und
- die inhaltlichen Schwerpunkte.

Stichpunkte hierzu sind die Abschaltung von fossilen und atomaren Kraftwerken, die fortschreitende Digitalisierung, der Strommarkt 2.0, die Entwicklungen in der Elektromobilität und in der Wasserstofftechnologie sowie die zunehmenden Protestbewegungen für mehr Nachhaltigkeit sowie Umwelt- und Klimaschutz.

Vor diesem Hintergrund hat sich der Verband Region Rhein-Neckar entschlossen, das Regionale Energiekonzept von 2012 zu evaluieren und unter Berücksichtigung der veränderten Rahmenbedingungen weiterzuentwickeln.

Mit der fachlichen und moderierenden Begleitung der Fortschreibung des Regionalen Energiekonzepts wurde die Transferstelle Bingen beauftragt.

2. Rückblick: Das Regionale Energiekonzept Rhein-Neckar 2012

Das Regionale Energiekonzept 2012 beinhaltet eine Analyse des regionalen Energiesektors unter den Aspekten Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit sowie Umwelt- und Klimaschutz. Inhaltlich ist das Konzept in neun thematische Blöcke unterteilt:

1. Darstellung der energie- und klimapolitischen Rahmenbedingungen
2. Analyse der regionalen Akteurslandschaft und bestehender Aktivitäten im Energiesektor
3. Energiebilanzierung
4. Potenzialermittlung der Energieeinsparung und effizienten Energienutzung
5. Potenzialermittlung der erneuerbaren Energien
6. Systemintegration erneuerbarer Energien und konventioneller Energieerzeugung
7. Energieeffiziente Verkehrssysteme
8. Entwicklung eines energiepolitischen Leitbilds
9. Maßnahmenempfehlungen

Die Konzepterarbeitung wurde begleitet von einem Lenkungskreis mit Vertretern aus Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Energieagenturen sowie fünf Arbeitskreisen zu den Themen Energiebilanzierung, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Systemintegration erneuerbare und konventionelle Energieerzeugung und energieeffiziente Verkehrssysteme.

Aufbauend auf die Ergebnisse der Potenzialanalysen wurde ein energiepolitisches Leitbild formuliert, das neben der Vision, die Metropolregion Rhein-Neckar bis zum Jahr 2020 zu einer Vorbildregion auf dem Gebiet der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien in Europa zu entwickeln, auch konkrete qualitative und quantitative Teilziele enthält.

Kernpunkt des Konzepts bildet der Maßnahmenkatalog mit 75 Einzelmaßnahmen, die alle wesentlichen Akteure des Energiesektors berücksichtigen. Die Maßnahmen umfassen die Bereiche:

- Übergeordnete Maßnahmen: Organisation der Konzeptumsetzung, Monitoring, Öffentlichkeitsarbeit (7 Einzelmaßnahmen)
- Energieeffizienz: energetische Gebäudesanierung, Energieeinsparung in KMU, innovative Energieversorgungskonzepte in Wohnbaugebieten, Ausbau Kraft-Wärme-Kopplung, kommunales Energiemanagement (18 Einzelmaßnahmen)
- Erneuerbare Energien: Ausbau der Windenergie, Solarenergie, Bioenergie, Geothermie und Wasserkraft, Finanzierungsmodelle (32 Einzelmaßnahmen)
- Systemintegration von erneuerbaren Energien und konventionellen Energieträgern: Intelligente Netze, virtuelle Kraftwerke, Speichertechnologien, Power to Gas (8 Einzelmaßnahmen)
- Energieeffiziente Verkehrssysteme: Integrierte Verkehrsplanung, Optimierung und Ausbau ÖPNV, Mobilitätsmanagement, Ausbau Rad- und Fußverkehr (10 Einzelmaßnahmen)

Für die einzelnen Maßnahmen wurde eine Priorisierung vorgenommen. Zudem wurden Aufwand und Kosten sowie die erzielbare Energie- / CO₂-Einsparung abgeschätzt.

Die Konzepterarbeitung erfolgte vom Zentrum für rationelle Energieanwendung und Umwelt (ZREU) aus Regensburg, die Moderation der Arbeits- und Lenkungskreissitzung hatte das IFOK aus Bensheim übernommen.

Die Ergebnisse des Regionalen Energiekonzepts sind sowohl in das Leitbild als auch in die Plansätze des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar eingeflossen.

3. Ziele der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts

Als Ergebnisse des Umsetzungsprozesses und des Tätigkeits- und Monitoringberichts zum Regionalen Energiekonzept 2012 lässt sich festhalten, dass viele darin enthaltene Maßnahmen von verschiedenen Akteuren in der Region Rhein-Neckar angegangen worden sind. Andererseits zeigte sich aber auch, dass der Einfluss des Verbands Region Rhein-Neckar auf die direkte Umsetzung von Maßnahmen begrenzt ist. Zudem lassen sich viele der im Energiekonzept 2012 enthaltenen Maßnahmen aufgrund sich verändernder Rahmenbedingungen nicht in der ursprünglich angedachten Form umsetzen, auch wenn die generelle Zielsetzung der Maßnahme in einigen Fällen erhalten blieb.

Vor diesem Hintergrund bestanden für die Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts folgende Rahmenbedingungen:

- Das Konzept soll an die veränderten Ausgangslagen und Entwicklungen der regionalen Energiewende angepasst werden.
- Inhaltlicher Schwerpunkt ist die Erarbeitung von umsetzungsorientierten Maßnahmen. Die Maßnahmen sollen unter den bestehenden und absehbaren Rahmenbedingungen innerhalb eines mittelfristigen Zeitraums (3-5 Jahre) unter Einbindung der Akteure in der Metropolregion umgesetzt werden können.
- Besonderes Augenmerk soll dabei auf Maßnahmen gelegt werden, die innerhalb der Metropolregion multipliziert werden können und die durch den Verband entsprechend seiner Rolle unterstützt werden können.
- Der Evaluierungsprozess und insbesondere die Erarbeitung der Maßnahmen soll unter Einbeziehung der relevanten regionalen Akteure vorgenommen werden.
- Die Basis bildet eine aktuelle Analyse der regionalen Akteurslandschaft und deren Aktivitäten in den Bereichen Energie und Klimaschutz.

4. Ergebnisse der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts

Bei der Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts Rhein-Neckar wurden zunächst die aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen sowie technische Neuerungen im Energiesektor analysiert.

Daraufhin wurden Workshops mit den relevanten Akteuren in der Region Rhein-Neckar durchgeführt.

Als Ergebnis der Workshops wurde ein Maßnahmenkatalog entwickelt, der mittelfristig in der Region umgesetzt werden soll.

4.1 Energiepolitische Rahmenbedingungen und neue Themen, Trends und Technologien

Bei der Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts sind zum einen die energiepolitischen Rahmenbedingungen auf EU-, Bundes- und Länderebene zu berücksichtigen, zum anderen haben sich in den letzten Jahren neue Themen, Trends und Technologien im Energiesektor ergeben.

Die aktuellen energiepolitischen Rahmenbedingungen sind im Folgenden stichpunktartig dargestellt. Dabei sind die übergeordneten Zielsetzungen auf allen Ebenen vergleichbar: Reduzierung von Treibhausgasen, umfassende Maßnahmen zur Energieeffizienz und Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Auf **EU-Ebene** haben sich im Klimaschutzabkommen von Paris 2016 fast alle Staaten verpflichtet, die Erderwärmung auf deutlich weniger als 2 Grad Celsius zu beschränken. Damit einhergehend ist die Aufstellung von nationalen Klimaschutzziele.

Auf **Bundesebene** wurde 2016 der Klimaschutzplan 2050 verabschiedet, in dem konkrete Minderungsziele für Treibhausgasemissionen in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Gebäude, Verkehr und Landwirtschaft vorgegeben sind. Der Klimaschutzplan 2050 wird durch das 2019 verabschiedete Klimaschutzprogramm 2030 konkretisiert. Darin sind u.a. Maßnahmen wie die Einführung einer CO₂-Bepreisung, die Förderung der energetischen Gebäudesanierung, die Förderung der E-Mobilität inklusive Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur, die Stärkung des öffentlichen Verkehrs und des Radverkehrs sowie der Ausbau der erneuerbaren Energien auf 65 % bis 2030 festgeschrieben. In diesem Zusammenhang sind auch das Atomgesetz, in dem der Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 festgeschrieben ist, und der Ausstieg aus der Kohleverstromung bis 2038 einzuordnen. Durch die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2021 soll als Langfristziel die Treibhausgasneutralität des in Deutschland erzeugten und verbrauchten Stroms vor 2050 gesetzlich verankert werden. Im Gebäudeenergiegesetz von August 2020 sind Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden formuliert.

Im Klimaschutzgesetz des Landes **Baden-Württemberg** von 2013 sind als Ziele für 2050 eine Reduzierung des Energieverbrauchs um 50 % (im Vergleich zu 2010), der Ausbau der erneuerbaren Energien auf 80 % und eine Minderung der Treibhausgase um 90 % (im Vergleich zu 1990) festgeschrieben. Um diese Ziele zu erreichen, sind im integrierten Energie- und Klimaschutzgesetz von 2014 rund 100 konkrete Strategien und Maßnahmen formuliert. In der aktuell in der Anhörung befindlichen Novelle des Klimaschutzgesetzes sind neben der Festlegung von konkreten Zwischenzielen für 2030 auch neue Maßnahmen wie die Einführung einer PV-Pflicht auf Nicht-Wohngebäuden und die Einführung einer kommunalen Wärmeplanung vorgesehen.

Wesentliche Punkte des Energiezukunftsgesetzes des Landes **Hessen** von 2012 und dem Integrierten Klimaschutzplan von 2015 sind u.a. die Deckung des Endenergieverbrauchs bei Strom und Wärme durch erneuerbare Energien zu 100 % bis 2050, die Festlegung von 2 % der Landesfläche als Vorranggebiete für die Windenergienutzung, die Erhöhung der Sanierungsquote im Gebäudebereich auf mindestens 2,5 bis 3 % sowie die Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2050 um 90 % im Vergleich zu 1990.

In **Rheinland-Pfalz** sind die Ziele im Landesklimaschutzgesetz von 2014 festgelegt und im Klimaschutzkonzept von 2015 durch einen Katalog von fast 100 Einzelmaßnahmen unterfüttert. Angestrebt wird die komplette Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2050 und eine klimaneutrale Landesverwaltung bis 2030. Das Klimaschutzkonzept wird derzeit überarbeitet und inhaltlich an die aktuellen Rahmenbedingungen angepasst.

Basierend auf den veränderten energiepolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen haben sich in den letzten Jahren Entwicklungen in unterschiedlichen Bereichen des Energiesektors ergeben, die bei der Konzeptevaluation und der Ausformung der Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

Nachfolgend werden die wichtigsten Trends benannt:

Die Energiewirtschaft befindet sich im Wandel von einer zentralen Versorgung hin zu einer immer stärkeren **Dezentralisierung** der Erzeugungsanlagen, was erhöhte Anforderungen an die Leittechnik der Stromnetze stellt und einen Ausbau der Netze erfordert.

Durch **virtuelle Kraftwerke** werden verschiedene, unabhängig voneinander arbeitende Erzeugungseinheiten zu einer nach außen hin gemeinsam wirkenden Einheit zusammengefasst. Durch diesen Zusammenschluss von Anlagen lassen sich Märkte bedienen, welche für einzelne Anlagen rechtlich oder wirtschaftlich nicht zugänglich sind.

Traditionell wurden in der Energiewirtschaft die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität und Industrie weitgehend unabhängig voneinander betrachtet. Unter **Sektorenkopplung** wird die Vernetzung dieser Bereiche verstanden. Die Notwendigkeit einer CO₂-neutralen Energieversorgung erzwingt eine

Umstellung auf erneuerbare Energien, wobei die größten Potenziale sowohl weltweit als auch in Deutschland bei der Solar- und Windenergie liegen. In beiden Fällen erfolgt die Energiegewinnung direkt in Form von Strom, während die Stromgewinnung konventioneller Kraftwerke bisher über den Zwischenschritt der Wärmeerzeugung lief. Unter dem Schlagwort Sektorenkopplung wird verstärkt an Technologien und Konzepten gearbeitet, die Energieversorgung aller Sektoren über den Primärsektor Strom zu gewährleisten. Einhergehend mit diesen Arbeiten treten aber auch die Möglichkeiten der Sektorenkopplung als Flexibilisierungsinstrument im Energiesystem stärker in den Vordergrund.

Im Zusammenhang mit der Flexibilisierung des Energiesystems und auch vor dem Hintergrund der volatilen Erzeugung von Solar- und Windenergieanlagen spielen **Energiespeicher** eine zunehmend wichtigere Rolle.

Ein weiteres Flexibilisierungsinstrument ist das **Lastmanagement** (Demand-Side-Management), bei dem durch eine beabsichtigte zeitliche Steuerung der Stromnachfrage ein Ausgleich in einem zunehmend volatilen Strommarkt geschaffen wird.

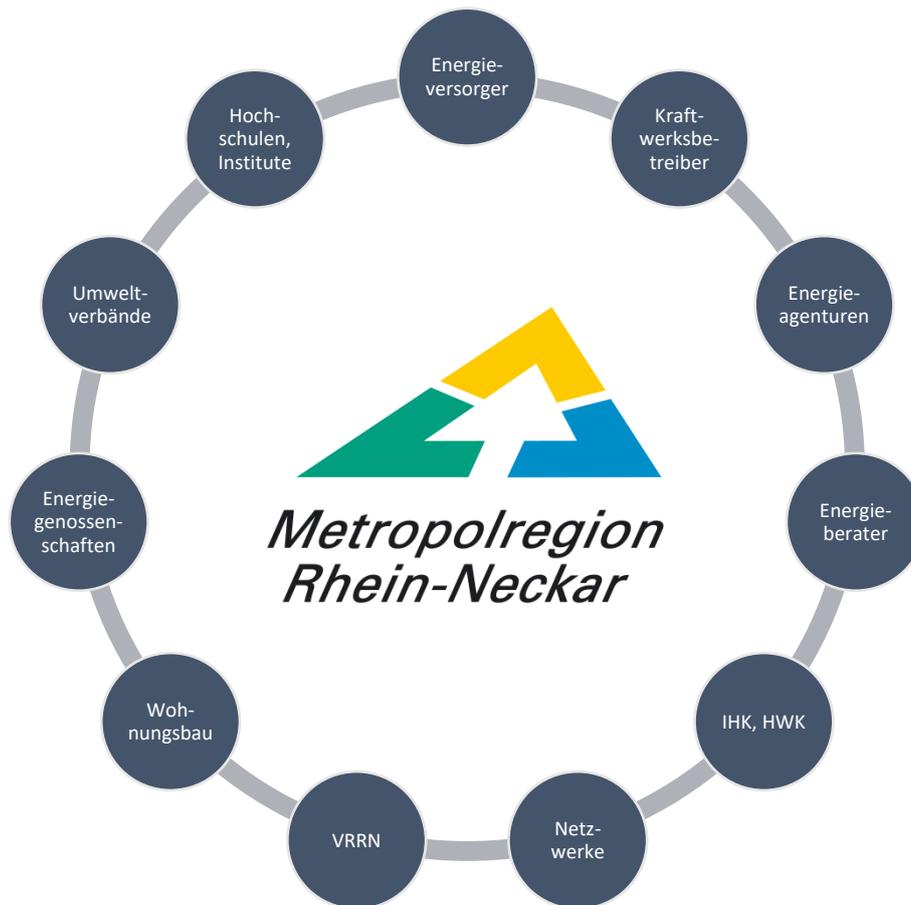
Während die oben genannten Flexibilisierungsinstrumente über kurz- oder mittelfristige Zeitspannen (Stunden bis wenige Tage) wirken, kann die Umwandlung von Strom in chemische Energieträger wie z.B. **Wasserstoff** einen längerfristigen (mehrere Tage bis Monate) Energieausgleich schaffen. Allerdings geht die Herstellung, Speicherung und Rückumwandlung von Wasserstoff in Strom mit erheblichen Energieverlusten einher. Insofern kann Wasserstoff nur eine großtechnische Lösung sein, wenn er durch Strom aus Überschusserzeugung bei erneuerbaren Energien wirtschaftlich nachhaltig gewonnen wird.

Die **Digitalisierung** ist auch im Energiesektor voranschreitend, sowohl auf Seiten der Versorgungsunternehmen als auch auf Seiten der Energieverbraucher, und schafft für die Energieversorger neue Geschäftsfelder. Allein die Kopplung der dezentralen Erzeugungsanlagen ist ohne Digitalisierung nicht denkbar. Weitere Stichworte sind in diesem Zusammenhang z.B. Smart Meter und Smart City.

Im Verkehrssektor – immerhin mit fast einem Drittel maßgeblich an den Treibhausgasemissionen in Deutschland beteiligt – rücken mit Blick auf ein künftiges Energiesystem alternative Antriebstechnologien immer stärker in den Vordergrund. Während beim Verbrennungsmotor bereits ein Verbot diskutiert wird, rückt im motorisierten Individualverkehr die **E-Mobilität** in den Fokus. Durch Förderprogramme zur Ladeinfrastruktur und zur Finanzierung der Elektrofahrzeuge wird dieser Prozess beschleunigt. Bei Nutzfahrzeugen, Bussen, Zügen, aber auch im Schiffs- und Flugverkehr bieten Brennstoffzellen und Wasserstoff eine Alternative zu den leistungs- und reichweitenbegrenzten Batteriefahrzeugen. Bei den alternativen Antriebstechnologien ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Reduzierung der Emissionen im Verkehrssektor nur durch den Einsatz erneuerbarer Energien erreicht werden kann. Die Mobilitätswende ist jedoch nicht nur eine Frage der Antriebstechnologien, sondern muss auch **andere Mobilitätsformen**, -technologien -infrastrukturen wie E-Bikes/Roller, Radschnellwege, Carsharing, verbesserte Angebote im ÖPNV berücksichtigen.

4.2 Akteursanalyse

In der Rhein-Neckar-Region gibt es eine Vielzahl von Akteuren im Energiesektor. Die Wesentlichen sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



Seit der Erstellung des Regionalen Energiekonzepts 2012 haben sich neue Netzwerke, Schwerpunkte und Initiativen gegründet und etabliert, so dass sich die Akteurslandschaft stark verändert hat. Hervorzuheben sind aktuell:

- Das **Clusternetzwerk „Energie und Mobilität“ der Metropolregion Rhein-Neckar** ist eine Allianz aus rund 70 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen entlang der Wertschöpfungsketten Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Elektromobilität. Diese reichen von der Planung bis zum Betrieb von Energieerzeugungsanlagen im privaten und gewerblichen bzw. industriellen Bereich.
- Die Etablierung einer **Modellregion Wasserstoff** in der Metropolregion Rhein-Neckar wird seitens des Bundes mit 20 Mio. Euro gefördert. Die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH führt dabei ein Konsortium namens „H2 Rivers“ mit 18 Partnern aus der Region Rhein-Neckar sowie aus dem Raum Mittlerer Neckar an.
- Die 2012 gegründete **Energieagentur Rheinland-Pfalz** GmbH unterstützt als Dienstleister vorrangig Kommunen und Unternehmen in Rheinland-Pfalz bei der Umsetzung ihrer Aktivitäten zur Energiewende und zum Klimaschutz. Die Zuständigkeitsbereiche der drei Regionalbüros Vorderpfalz, Mittelhaardt und Südpfalz sowie Rheinhessen-Nahe fallen – bei letzterem in Teilbereichen – in die Region Rhein-Neckar.
- Seit September 2012 ist der gesamte Rhein-Neckar-Kreis mit seinen 54 Kommunen Gesellschafter der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (**KliBA**).

- Der **Verein StoREGio** Energiespeichersysteme ist 2013 aus der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH hervorgegangen und beschäftigt sich insbesondere mit technischen und wirtschaftlichen Fragen der Energiespeicherung und Flexibilisierung von Energiesystemen. Die Mitglieder aus Wirtschaft und Wissenschaft arbeiten an der Entwicklung und Implementierung innovativer Geschäftsmodelle in einer weitgehend digitalisierten Energiewirtschaft.
- Das **Landesnetzwerk BürgerEnergieGenossenschaften Rheinland-Pfalz e.V. (LaNEG)** in Rheinland-Pfalz wurde 2012 gegründet und zielt auf die Vernetzung und Stärkung der Energiegenossenschaften, die lokale Wertschöpfung, den Erfahrungsaustausch und Erschließung neuer Geschäftsfelder.
- Das auch im Jahr 2012 gegründete **Solar Cluster Baden-Württemberg e.V.** besteht bislang aus rund 45 Mitgliedern. Sowohl Wirtschaftsunternehmen der Photovoltaik- und Energiebranche als auch Stadtwerke und Forschungsinstitute des Landes sind Teil des Solarenergie-Interessenverbandes.

4.3 Maßnahmen

Die Erarbeitung der Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts und insbesondere die Entwicklung der Maßnahmen fand unter Beteiligung der relevanten Akteure im Energiesektor der Region Rhein-Neckar statt.

4.3.1 Beteiligungsprozess

In einer **Auftaktveranstaltung** wurde über die Ziele und Inhalte des Vorhabens informiert und Themen- und Handlungsfelder diskutiert. Dabei kristallisierten sich folgende drei Handlungsfelder heraus:

- Energieeffizienz mit dem Schwerpunkt Wärme
- Erneuerbare Energien mit dem Schwerpunkt Photovoltaik
- Nachhaltige Mobilität



Auftaktworkshop zur Evaluation und Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts

Die Handlungsfelder entsprachen somit im Wesentlichen den Themenblöcken, die auch im Regionalen Energiekonzept von 2012 den Schwerpunkt bildeten. Lediglich das im Konzept von 2012 enthaltene Feld der „Systemintegration erneuerbarer Energien / konventionelle Energieerzeugung“ wurde nicht weiterverfolgt, da die Systemintegration einzelner Technologien kein für sich allein stehendes Ziel darstellt und das Querschnittsthema in die anderen Handlungsfelder integriert werden kann.

Die Ergebnisse der Auftaktveranstaltung wurden in einem ersten **Workshop mit den kommunalen Klimaschutzmanagern** gespiegelt und weiter fokussiert. Dies vor dem Hintergrund, dass die Kommunen der Hauptansprechpartner des Verbands Region Rhein-Neckar sind und die kommunalen Klimaschutzmanager in aller Regel einen guten Überblick über die kommunalen Energiethemen haben.

Darauf aufbauend wurden jeweils zwei halbtägige **Fachworkshops** zu den Themen Wärme, Photovoltaik und Mobilität durchgeführt. Ziel der Workshoprunden war - unter Berücksichtigung laufender und geplanter Energie- und Klimaschutzaktivitäten - die Erarbeitung von Projektideen, die in konkreten Maßnahmen münden sollten. Zentrale Voraussetzung für die Auswahl von Maßnahmen war deren Realisierungswahrscheinlichkeit und ein möglichst hohes Maß an Verbindlichkeit auf Seiten der Umsetzer.

Die in den Fachworkshops erarbeiteten Projektideen wurden abschließend in einem zweiten **Workshop mit den kommunalen Klimaschutzmanagern** diskutiert und auf die kommunalen Belange zugeschnitten.

4.3.2 Maßnahmenkatalog

Als Ergebnis des Beteiligungsprozesses wurden insgesamt 11 Maßnahmen in den Themenbereichen Wärme, Photovoltaik und Mobilität formuliert. Eine weitere Maßnahme ergab sich indirekt aus der Diskussion im Beteiligungsprozess und betrifft den Themenbereich Regionalplanung:

Themenbereich Regionalplanung

Im Einheitlichen Regionalplan sind sowohl im Leitbild als auch in den Plansätzen Aussagen zu Energie und Klimaschutz getroffen, wie z.B. die Vollversorgung der Region mit erneuerbaren Energien. Durch die Formulierung von konkreten Anforderungen können die allgemeinen Zielsetzungen spezifiziert und durch Festlegungen in den Plansätzen rechtlich verankert werden.

In den Plansätzen zu Wohnbauflächen, gewerblichen Bauflächen und zu Einzelhandelsgroßprojekten sollen Aussagen zur Energieversorgung aufgenommen werden. Bei Neubaugebieten ist bereits auf Bauleitplanebene die Errichtung von Gebäuden mit einem geringen Energieverbrauch und einer effizienten Energienutzung sowie der Einsatz von erneuerbaren Energien zu berücksichtigen. Für den Gebäudebestand sollen eine Wärmeplanung und Quartierskonzepte durchgeführt werden, um den Wärmebedarf zu verringern, den Einsatz erneuerbarer Energie zu erhöhen und eine bessere Abwärmenutzung zu ermöglichen.

Um den Ausbau der erneuerbaren Energien zu fördern, sollen in den Plansätzen zur Regionalen Freiraumstruktur (Regionalen Grünzüge, Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege, Vorranggebiete für den Grundwasserschutz, Vorranggebiete für die Landwirtschaft, Vorranggebiete für Wald und Forstwirtschaft, Rohstoffsicherung) Öffnungsklauseln formuliert werden, die die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien nach Einzelfallprüfung auch in diesen Gebietskategorien ermöglichen.

Den obigen Zielsetzungen entsprechende Formulierungen der Plansätze sollen bei Änderungen oder Teilfortschreibungen bzw. bei der Gesamtfortschreibung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar vorgenommen werden.

Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme

Die Wärmeversorgung von Gebäuden macht etwa ein Drittel des Gesamtenergieverbrauchs in Deutschland aus. Hinsichtlich der notwendigen Dekarbonisierung der Wärmeversorgung sind bisher nur wenige Fortschritte erzielt worden. Dies soll sich durch das neue Gebäudeenergiegesetz, das am 01.11.2020 in Kraft getreten ist, ändern. Darin sind Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden, an die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie an den Einsatz erneuerbarer Energien in Gebäuden formuliert.

In der Novellierung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg ist für Stadtkreise und große Kreisstädte eine kommunale Wärmeplanung verbindlich vorgesehen. Diese hat eine effiziente, dekarbonisierte und zukunftsfähige Wärmeversorgung in einem Gemeinde-/Stadtgebiet zum Ziel.

Die folgenden, als Ergebnis des Beteiligungsprozesses formulierten Maßnahmen, sind für eine kommunale Wärmeplanung von Bedeutung:

1. Wärme-Leitfaden für Verwaltungen: Entscheidungen über Energieprojekte in Kommunen werden oftmals auf Basis unzureichender Fachkenntnisse getroffen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass gerade im Wärmebereich viele verschiedene Technologien verfügbar sind, deren Wirtschaftlichkeit stark von rechtlichen Rahmenbedingungen und Förderungen abhängig ist. Dies macht eine regelmäßige Aktualisierung des Leitfadens notwendig. Speziell Gemeinderäten und politischen Gremien soll verständliches Material in die Hand gegeben werden, um Projekte fundiert in die Umsetzung zu bringen. Wichtige Themen sind hier bspw. mögliche Technologien, Annahmen zur Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten etc. Der Leitfaden spielt sowohl bei der Bewertung der Wärmeversorgung beim Neubau kommunaler Liegenschaften als auch bei der Ausweisung neuer Wohn- und Gewerbebauflächen eine Rolle.
2. Wärmenetze: Effizienten und auf erneuerbaren Energien basierenden Wärmenetzen kommt sowohl im Bestandswohnungsbau als auch in Neubaugebieten eine wichtige Rolle zu. Gerade durch die CO₂-Bepreisung fossiler Energieträger ab 2021 wird der Betrieb von Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien wirtschaftlich. Mögliche Maßnahmen liegen hier in der Optimierung bestehender Wärmenetze (Regelung, Hydraulischer Abgleich, Umstellung auf erneuerbare Energien etc.), dem Bau neuer Wärmenetze in Neubaugebieten (vorrangig auf Basis Kalter Nahwärme) und in Bestandsgebäuden. Bei letzterem sind die rechtlichen Rahmenbedingungen wie Verbraucherschutz (Risiko „Anschlusszwang“), die Wirtschaftlichkeit der Netze sowie die Einbindungsmöglichkeiten erneuerbarer Energieträger von Bedeutung.
3. Energieeffiziente Gebäude / Serielles Sanieren: Das aus den Niederlanden stammende Projekt „Energiesprung“ wird derzeit von der Deutschen Energie-Agentur (dena) über Pilotprojekte nach Deutschland übertragen. Über Netzwerke von Wohnungsbaugesellschaften könnte es in der Metropolregion initiiert werden. Erste Gespräche mit der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH laufen. Zu bedenken sind die rechtlichen Grundlagen (Nebenkosten für Heizung, Mietpreispbremse, Umlagen bei Sanierungen, Eigentümerstrukturen etc.). Projekte zu gemeinsamen Ausschreibungen, bspw. „Nachbarschaftsbonus“ Mannheim, könnten zu Synergieeffekten führen und die Ausrollbarkeit auf die Region verbessern.
4. Einführung eines Energiemanagements für kommunale Liegenschaften: Um energetischen Optimierungsbedarf in kommunalen Liegenschaften aufzuzeigen, (Sanierungs-)Erfolge zu bewerten und Transparenz beim Energieverbrauch der Liegenschaften zu schaffen, bietet sich die Etablierung eines kommunalen Energiemanagements an. Die systematische Erfassung, Steuerung und fortlaufende Optimierung der Energieverbräuche dient nicht nur dem Klimaschutz, sondern bringt auch Kosteneinsparungen. Mit der neuen Kommunalrichtlinie im Rahmen der Nationalen Klimaschutz Initiative kann die Einführung eines Energiemanagements gefördert werden.

5. Nutzung von Abwärmepotenzialen: Die Möglichkeit zur energetischen Nutzung von Abwärme für die Gebäudebeheizung ergibt sich vor allem bei Abwasser und bei industriellen Prozessen. Abwasser, das ganzjährig mit einer Temperatur zwischen 12 und 20 ° C zur Verfügung steht, kann über den Einsatz von Wärmepumpen für die Wärmeversorgung von größeren Gebäuden oder Gebäudeeinheiten genutzt werden. Eine wirtschaftliche Nutzung hängt dabei von den Durchflussmengen ab (ab ca. 3000 Einwohnern). Auch in Kläranlagen besteht die Möglichkeit zur direkten Nutzung der Abwärme des Abwassers. Bei Herstellungsprozessen wird vielfach Abwärme als Nebenprodukt frei, die in den meisten Fällen ungenutzt in die Umwelt entweicht. Durch den Abgleich von Wärmequellen und Wärmesenken sollen die Potenziale einer Abwärmenutzung für die Beheizung von Gebäuden ermittelt werden.

Themenbereich Erneuerbare Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik

Im Leitbild des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar ist die Vollversorgung der Region mit erneuerbaren Energien, möglichst weitgehend aus regionalen Quellen, als langfristige Perspektive formuliert. Dieses Leitbild wird in den Plansätzen des Einheitlichen Regionalplans konkretisiert.

Bereits im Regionalen Energiekonzept Rhein-Neckar 2012 wurde der Solarenergie neben der Windenergie das größte Potenzial bescheinigt. Dies auch vor dem Hintergrund, dass in der Region Rhein-Neckar

- die Biomasse bereits weitgehend energetisch genutzt wird und eine weitere Ausdehnung des Energiepflanzenanbaus aus Gründen der Ökologie und der Flächenkonkurrenz vermieden werden soll,
- die Möglichkeiten zur Nutzung der Wasserkraft am Neckar und dessen Zuflüssen weitgehend ausgeschöpft sind und
- die Geothermie zwar im Rheingraben über erhebliche Potenziale verfügt, aber derzeit aufgrund von Schadensfällen politisch und in der Bevölkerung nur schwierig durchsetzbar erscheint.

Auch beim weiteren, im Sinne des Klimaschutzes dringend notwendigen Ausbaus der Windenergienutzung ergeben sich derzeit erhebliche Probleme. Zum einen hatten Windparks in der Region Rhein-Neckar bei den Ausschreibungsverfahren nach EEG aufgrund der vergleichsweise geringeren Windgeschwindigkeiten gegenüber Standorten in Norddeutschland und wegen der höheren Erschließungskosten gegenüber Standorten im Flachland nur geringe Chancen, einen Zuschlag zu erhalten. Zum anderen wird die Projektumsetzung aufgrund von immer höheren Anforderungen zum Artenschutz und aufgrund von zahlreichen Bürgerprotesten immer schwieriger.

Diese Rahmenbedingungen spiegeln sich auch im Teilregionalplan Windenergie des Verbands Region Rhein-Neckar wider, in dem lediglich 23 Vorranggebiete mit einer Fläche von 2.270 ha festgelegt sind. Dies entspricht 0,4 % des Gebiets des Verbands Region Rhein-Neckar. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von den 23 Vorranggebieten bereits 18 mehr oder weniger komplett mit Windenergieanlagen bebaut sind.

Diesen Rahmenbedingungen folgend wurde auch in den Workshops der Fokus bei den erneuerbaren Energien auf den Bereich Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) gelegt. Unstrittig war dabei auch, dass die bundes- und landesweiten Ausbauziele für PV-Anlagen nicht ausschließlich über Dachanlagen erreicht werden können, sondern auch PV-Freiflächenanlagen zur Erreichung der Ziele beitragen müssen. Vor diesem Hintergrund haben die drei Länder Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz von einer Länderöffnungsklausel Gebrauch gemacht, nach der auch PV-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlichen Flächen in sogenannten „benachteiligten Gebieten“ in die Förderkulisse des EEG fallen.

Folgende drei Maßnahmen im PV-Sektor wurden im Rahmen des Beteiligungsprozesses zur Weiterentwicklung des Energiekonzepts formuliert:

1. PV-Kampagne / Informationsbereitstellung zu PV-Anlagen: Vielfach besteht sowohl in der Bevölkerung als auch bei kommunalen Entscheidungsträgern ein Informationsdefizit, z.B. in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Betreibermodelle, Technik, Netzeinbindung, Brandschutz etc. Durch Informationsbereitstellung kann hier Abhilfe geschaffen werden.
2. Potenzialermittlung für PV-Freiflächenanlagen: PV-Freiflächenanlagen erhalten nur in bestimmten Gebieten eine Vergütung, die im EEG genannt sind (Randstreifen von Autobahnen und Bahnlinien, Konversionsflächen) oder in den Freiflächenöffnungsverordnungen der Länder enthalten sind (s.o.). Zwecks Übersichtlichkeit ist eine flächenhafte Darstellung der förderfähigen Flächen sinnvoll. Eine Sonderrolle nehmen schwimmende PV-Anlagen ein, die auf Wasserflächen errichtet werden. Hier besteht in der Region Rhein-Neckar ein gewisses Potenzial insbesondere bei den Baggerseen in der Rheinebene.
3. PV auf kommunalen Liegenschaften / Bürger-Solaranlagen für die Metropolregion Rhein-Neckar: Im Einheitlichen Regionalplan ist festgelegt, dass Solaranlagen vorrangig an oder auf baulichen Anlagen errichtet werden sollen. In vielen Kommunen gibt es noch ungenutzte Dachflächen auf kommunalen und öffentlichen Liegenschaften (Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindergärten, Sporthallen, Bauhöfe, Feuerwehrgerätehäuser, Krankenhäuser etc.) , die sich für die Errichtung von Solaranlagen eignen. Eine entsprechende Überprüfung der Dacheignung sollte vor Ort in den Kommunen erfolgen. Die Errichtung von Solaranlagen auf kommunalen Dachflächen trägt nicht nur zum Klimaschutz und zum Erreichen der Ausbauziele bei, sondern hat auch Vorbildfunktion und regt zur Nachahmung in der Bevölkerung an. Im Rahmen des Beteiligungsprozesses wurde von der Energiegenossenschaft Starkenburg der Projektvorschlag eingebracht, in größerem Umfang über Energiegenossenschaften vor Ort PV-Anlagen auf kommunalen und öffentlichen Liegenschaften als Bürger-Solaranlagen zu betreiben. Allerdings ist hierbei zu bedenken, dass im Sinne einer Gleichwertigkeit auch andere Wege der Finanzierung (also auch nicht-genossenschaftliche) offengehalten werden müssen.

Themenbereich nachhaltige Mobilität

Das Thema Mobilität steht derzeit weit oben auf der politischen Agenda und ist einem grundlegenden Wandel unterworfen. Dies auch vor dem Hintergrund, dass der Verkehrssektor etwa 30 % des Endenergieverbrauchs ausmacht. Ein zentrales Ziel des Klimaschutzplans 2050 ist die Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor um 40 – 42 % bis 2030 (gegenüber 1990). Diese Zielsetzung wurde bisher komplett verfehlt, im Gegenteil sind die verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen in den letzten Jahren trotz technischer Verbesserungen an den Fahr- und Flugzeugen durch das Verkehrswachstum im Güter- und Personenverkehr weiter gestiegen. Nur im Schienenverkehr sanken seit 1995 die Emissionen.

Maßnahmen im Verkehrs- und Mobilitätsbereich weisen meistens sowohl infrastrukturelle als auch energetische Aspekte auf. Bei der Weiterentwicklung des Energiekonzepts standen die energiesystemrelevanten Aspekte im Fokus. Ergänzend und vertiefend zu den Maßnahmen bei der Weiterentwicklung des Regionalen Energiekonzepts wird derzeit das Mobilitätskonzept des Verbands Region Rhein-Neckar erstellt.

Folgende Maßnahmenswerpunkte wurden im Themenbereich nachhaltige Mobilität identifiziert:

1. Klimafreundliche Mobilität: In diesem Themenfeld sollen Technologien, Anreize und Dienstleistungen umgesetzt werden, um den auf fossilen Kraftstoffen basierenden Autoverkehr zu reduzieren. Aktivitäten zur Stärkung des ÖPNV, des Radverkehrs, des Car-Sharings, von Fahrgemeinschaften und der alternativen Antriebe sind hierbei wichtige Aspekte. Eine wichtige Rolle in diesem Zusammenhang spielen auch die Berufspendler. Hierzu wurde vom Institut für Management und Innovation der Hochschule Ludwigshafen ein Projekt in Ludwigshafen und im Rhein-Pfalz-Kreis durchgeführt, bei dem das Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter von sieben

großen Arbeitsgebern untersucht wurde. Als Ergebnis wurden Lösungsangebote ermittelt, damit Pendler Alternativen zum Auto nutzen. Hierbei spielen der Ausbau des ÖPNV (Direktverbindungen, bessere Taktung, bessere Information und Kommunikation, Verbesserungen beim Job-Ticket-Angebot, Erleichterung Bike & Ride etc.), Ausbau von Pendler-Radrouten / Radschnellwegen, die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Fahrgemeinschaften (Ausweitung Mitfahrerparkplätze, reservierte Parkplätze, Fahrgemeinschafts-App etc.) eine wesentliche Rolle.

2. Umstellung des kommunalen und betrieblichen Fuhrparks auf alternative Antriebe: Durch die Umstellung der kommunalen und betrieblichen Fuhrparks kann sowohl ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet als auch eine Vorbildfunktion eingenommen werden. Aktuell kommt der Elektromobilität eine hohe Bedeutung zu, aber auch Erdgas- oder Wasserstoffantriebe sind weitere Alternativen. Seitens der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH gibt es im Rahmen des Projekts „Kommunalelektrisch“ das Angebot, dass sich Kommunen, die ihren Fuhrpark auf Elektro-Fahrzeuge umstellen wollen, mit bereits erfahrenen Kommunen austauschen können und damit aus deren Erfahrungen lernen können. Unterstützt werden die Kommunen zudem durch das Beratungsangebot der Energieagentur.
3. Flächendeckendes Ladestelleninformationssystem für Elektrofahrzeuge: Beim Ausbau der Elektromobilität spielt die Ladeinfrastruktur eine wesentliche Rolle. Für Informationen über die Ladeinfrastruktur gibt es verschiedene Ansätze, welche durch eine Plattform vernetzt werden können. Zu berücksichtigende Punkte sind dabei Lage, Zugangsmöglichkeiten, Kosten, Anzahl der Ladepunkte etc. Durch eine kartographische Darstellung können unterversorgte Gebiete identifiziert werden.

Stand der wesentlichen Handlungsschwerpunkte im Themenbereich Energie und Klimaschutz



Derzeit werden in der Region Rhein-Neckar bereits zahlreiche Aktivitäten im Energie- und Klimaschutzsektor sowohl von regionalen als auch lokalen Akteuren durchgeführt. Diese Zahlen in wesentlichen Punkten bereits auf die im Rahmen der Evaluation und Weiterentwicklung des Energiekonzepts erarbeiteten Maßnahmen ein.

1 Themenbereich Regionalplanung

In der aktuell anstehenden 1. Änderung des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar zu den Kapiteln 1.4 Wohnbauflächen und 1.5 Gewerbliche Bauflächen ist die im Maßnahmenkatalog des Energiekonzepts geforderte Berücksichtigung der energetischen Belange bereits berücksichtigt. Folgende Plankapitel sind in der Entwurfsfassung zur ersten Anhörung und Offenlage enthalten:

<p>Plansatz 1.4.1.5</p>	<p>Bei der Konzeption von Neubaugebieten soll eine nachhaltige Energieversorgung bereits im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Zielsetzung soll die Errichtung von Gebäuden mit einem geringen Energieverbrauch, einer effizienten Energienutzung und einem hohen Versorgungsgrad durch erneuerbare Energien sein.</p> <p>Im Gebäudebestand sollen durch integrierte Quartierskonzepte Maßnahmen zur Wärmedämmung, zur Modernisierung der Heizungsanlagen und zur effizienten Warmwasserversorgung initiiert werden.</p> <p>Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die Erfordernisse der Klimaanpassung berücksichtigt und notwendige Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmebelastungen, zur Minderung von Überflutungs- und Starkregenrisiken sowie zur Vorbeugung von Trockenheits- und Erosionsgefahren umgesetzt werden.</p>	<p><i>Nachhaltige Energieversorgung und Klimaanpassungsstrategie G</i></p>
-----------------------------	--	--

Begründung zu Plansatz 1.4.1.5

Haushalte verbrauchen etwa 25 % (Stand: 2019) der gesamten Endenergie in Deutschland. Ein Großteil davon wird für die Beheizung der Wohngebäude benötigt. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Energiewende sind deshalb bei Neubaugebieten Maßnahmen zu einer effizienten Energienutzung und zu einer stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien dringend erforderlich.

- Grundsätzlich kann ein geringer Energieverbrauch durch kompakte und dichte Siedlungsstruktur erreicht werden (Reihen- und Geschossbauweise).
- In Neubaugebieten sollen vorrangig Plusenergie-Wohngebäude und Passivhäuser errichtet werden bzw. zumindest der Standard des KfW-Effizienzhaus 40 eingehalten werden. Durch energierelevante Festsetzungen im Bebauungsplan können die Kommunen diesbezüglich optimierte Rahmenbedingungen schaffen (Gebäudeausrichtung, Kompaktheit der Gebäude, Dachform und -neigung, Verschattungsfreiheit). Beim Verkauf kommunaler Grundstücke können Festlegungen zum Gebäudestandard verbindlich getroffen werden.
- Die Möglichkeiten zum Einsatz erneuerbarer Energien in Neubaugebieten sollen in der Bauleitplanung ausgeschöpft werden. Dies betrifft im Wesentlichen die Nutzung von Photovoltaik-Anlagen, solarthermischen Anlagen und Wärmepumpen. Durch Festlegungen zur Gebäudeausrichtung und zur Verschattung kann die Solarenergienutzung optimiert werden. Beim Verkauf kommunaler Grundstücke kann die Gemeinde den Käufer zur Errichtung von Solaranlagen verpflichten.
- Für die Energieversorgung des Neubaugebiets soll im Rahmen der Entwurfsplanung ein Energiekonzept erarbeitet werden. In diesem Rahmen sind Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen unterschiedlicher Heizsysteme empfehlenswert (dezentrale Versorgung mittels Wärmepumpen oder Biomassekessel mit solarer Unterstützung oder zentrale Versorgung mittels Wärmenetz). Die Einführung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an ein Wärmenetz in Form einer kommunalen Satzung ist u.a. aus Gründen des allgemeinen Klimaschutzes möglich (vgl. § 16 EEWärmeG).

Mögliche Maßnahmen zur Klimaanpassung im Rahmen der Wohnbauflächenentwicklung können insbesondere sein:

- Begrenzung der bioklimatischen Belastungen durch Freihaltung von Kaltluftentstehungsgebieten sowie Kalt- und Frischluftbahnen (vgl. Plansätze 2.2.6.1 - 2.2.6.3) und Etablierung eines Systems von Kaltluftschneisen,
- Begrenzung der Verdichtung und Versiegelung,

- Verbesserung des Kleinklimas durch Pflanzgebote, Begrünung von Straßenzügen, Dach- und Fassadenbegrünung, Anlage von Wasserflächen, Wasserrückhaltung zur Erhöhung der Verdunstung, Festlegung eines Mindestanteils für Vegetations- und Grünelemente,
- Minderung der Überflutungs- und Starkregenrisiken durch Freihaltung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten, Berücksichtigung von Hochwasser-, Risiko- und Starkregengefahrenkarten, Schaffung und Wiedergewinnung von Retentions- und Rückhalteräumen und Abflussverzögerung (vgl. Plansätze 2.2.5.1, 2.2.5.4 und 2.2.5.5) und
- Förderung der Regenwasserbewirtschaftung durch Maßnahmen der naturverträglichen dezentralen Versickerung von Regenwasser (Mulden, Rigolen, Flächenversickerung), der Regenwassernutzung, der Beschränkung von Versiegelung, Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen sowie Verwendung von offenporigen oder teildurchlässigen Oberflächenbefestigungen.

<p>Plansatz 1.5.1.3</p>	<p>Bei der Konzeption von gewerblichen Bauflächen soll eine nachhaltige Energieversorgung bereits im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt werden. Zielsetzung soll die Errichtung von Gebäuden mit einem geringen Energieverbrauch, einer effizienten Energienutzung und einem hohen Versorgungsgrad durch erneuerbare Energien sein. Insbesondere soll die Kombination von Solaranlagen mit der Gebäude- und Flächennutzung angestrebt und der Aufbau von Nahwärmenetzen geprüft werden.</p> <p>In bestehenden Gewerbegebieten sollen Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauchs, zur effizienten Energienutzung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien angestrebt werden.</p> <p>Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die Erfordernisse der Klimaanpassung berücksichtigt und notwendige Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmebelastungen, zur Minderung von Überflutungs- und Starkregenrisiken sowie zur Vorbeugung von Trockenheits- und Erosionsgefahren umgesetzt werden.</p>	<p><i>Nachhaltige Energieversorgung und Klimaanpassungsstrategie G</i></p>
-----------------------------	--	--

Begründung zu Plansatz 1.5.1.3

Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen verbrauchen 44 % (Stand 2019) der gesamten Endenergie in Deutschland. Vor dem Hintergrund des Klimawandels und der Energiewende sind deshalb bei gewerblichen Bauflächen Maßnahmen zu einer effizienten Energienutzung und zu einer stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien dringend erforderlich.

- Bei der Konzeption der Produktionshallen ermöglichen die Gebäudekompaktheit, die Gebäudeausrichtung, der Fensterflächenanteil, die Verschattung, die richtige Dimensionierung der Beleuchtung, die Wahl nachhaltiger Baumaterialien und die Bauweise (Dämmeigenschaften der Außenbauteile) Potenziale zur Energieeinsparung.
- In Industrie- und Gewerbegebieten gibt es zahlreiche große Dach- und Fassadenflächen, die sich – soweit statisch geeignet oder nachrüstbar – für die Nutzung durch Solaranlagen eignen. Aber auch Freiflächen zwischen den Gewerbehallen und große Parkplatzflächen kommen für die Solarenergienutzung in Frage. Zur Deckung des Wärmebedarfs wird empfohlen, den Einsatz von Wärmepumpen zu prüfen. Wärmenetze bieten die Möglichkeit zur Kopplung und Integration von Erzeugungsanlagen.
- Durch den Austausch von Strom, Wärme und Kälte zwischen benachbarten Unternehmen oder die gemeinsame Nutzung von Energiespeichern kann im Sinne einer industriellen Symbiose die Energie effizienter genutzt werden. Entsprechendes ist ggf. auch in Bezug auf angrenzende Wohngebiete möglich.

Für bestehende Gewerbegebiete wird angeregt, auf Grundlage einer Energieanalyse (Energiebedarf, Energieinfrastruktur, Potenzial für erneuerbare Energien, Abwärmennutzung) die Erarbeitung eines gemeinsamen Energiekonzeptes zu prüfen. Bei der Planung von neuen Gewerbegebieten sollte durch Vorgaben in der Bauleitplanung und die Abstimmung zwischen den Unternehmen eine effiziente Energienutzung angestrebt werden.

Weitere Spezifizierungen in den Plansätzen zu Einzelhandelsgroßprojekten bzw. die Öffnungsklauseln nach Einzelfallprüfung in den Plansätzen zur Regionalen Freiraumstruktur zum Zweck des Ausbaus der erneuerbaren Energien sollen bei weiteren Änderungen, Teilfortschreibungen oder bei der Gesamtfortschreibung des Einheitlichen Regionalplans ergänzt werden.

2 Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme

Im Themenbereich Energieeffizienz sind bereits vier umfassende Projekte in der Region Rhein-Neckar abgeschlossen:

Die Energiekarawane für Wohngebäude zielte auf die Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen, indem Immobilienbesitzer kostenfrei und neutral durch Energieberater vor Ort angesprochen, über die vorhandenen Einsparpotenziale informiert und zu Umsetzung von Maßnahmen motiviert wurden. Ein vergleichbares Beratungsangebot wurde durch die Energiekarawane für Gewerbe auch den klein- und mittelständischen Unternehmen in der Region Rhein-Neckar unterbreitet.

In Kooperation mit der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (KEA) und den Energie- und Klimaschutzagenturen der Landkreise in der Region hat der Verband Region Rhein-Neckar zwischen 2014 und 2018 für etwa 50 Kommunen einen Schulungslehrgang zum Kommunalen Energiemanagement durchgeführt. Inhaltliche Schwerpunkte bildeten die Erfassung und Kontrolle des Energie- und Wasserverbrauchs; die Optimierung der Regelungseinstellungen der technischen Anlagen; die Schulung der Hausmeister vor Ort; die Identifizierung von technischen und organisatorischen Mängeln sowie die Erstellung von Monats- und Jahresenergieberichten. Durch den Einsatz einer eigens dafür entwickelten Software wurde insbesondere kleineren Kommunen der Zugang zum kommunalen Energiemanagement erleichtert.

In einem vom Cluster Energie und Umwelt der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH ausgelobten Wettbewerb wurden Gemeinden bei der Erstellung von Machbarkeitsstudien für Wärmenetze unterstützt.

Aktuell werden im Themenbereich Energieeffizienz mit Schwerpunkt Wärme folgende Projekte betrieben:

- Das Cluster „Energie und Umwelt“ ist eine Allianz aus rund 75 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen entlang der Wertschöpfungsketten Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Elektromobilität und Wasserstoff. Information über Ausschreibungen und Förderprogramme, Erfahrungsaustausch, gemeinsame Projekte, Informations- und Werbeveranstaltungen sowie Produktentwicklung zählen zum Aufgabenportfolio des Clustermanagements. Die Netzwerkarbeit vollzieht sich in themenspezifischen Arbeitskreisen, die jährlich etwa zwei Mal tagen. Weitere Veranstaltungen sind die Regionalkonferenz Energie & Umwelt, die Regionalkonferenz Mobilitätswende (zusammen mit der TechnologieRegion Karlsruhe), das Energieforum sowie der Parlamentarische Abend. Aus dem Cluster gehen regelmäßig Projektinitiativen hervor, die der Metropolregion Rhein-Neckar zugutekommen.
- Quasi als Nachfolgeprojekt der Energiekarawane für Gewerbe (s.o.) dient die Kompetenzstelle Energieeffizienz (KEFF) Rhein-Neckar kleinen und mittleren Unternehmen als Ansprechpartner zum Thema Energieeffizienz. Ziel ist die Reduzierung des Energieverbrauchs der Unternehmen. In der Region Rhein-Neckar wird das Projekt unter Federführung der IHK Rhein-Neckar von einem Konsortium aus der Metropolregion Rhein-Neckar GmbH, Klimaschutz- und Energieberatungsagentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KLiBA) und des Umweltkompetenzzentrum Rhein-Neckar (UKOM) durchgeführt. Aus dem Konsortium ist die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH im Februar 2020 ausgeschieden. Die Aufgaben werden seitdem von der KLiBA wahrgenommen.
- Das Projekt „WEG der Zukunft“ ist an die für die Gebäudesanierung wesentliche Zielgruppe der Wohnungseigentümergeinschaften (WEG) adressiert. Diese machen in Deutschland

einen Anteil von 22 % an der Gesamtanzahl der Wohnungen aus, was knapp 9 Mio. Eigentumswohnungen entspricht. Typisch für diese Zielgruppe ist eine niedrige Sanierungsrate und -tiefe. Der Anteil unsanierter Wohnungen bei Wohnungseigentümergeinschaften liegt mit 70 % deutlich über dem deutschen Durchschnitt von 56 % nicht sanierter Wohnungen. Probleme bei Wohnungseigentümergeinschaften sind vor allem die komplexe Entscheidungsstruktur und -dynamik, die durch Meinungs- und Interessensunterschiede, eine Vielzahl einzubindernder Akteure, unterschiedliche Wohnsituationen oder unterschiedliche finanzielle Möglichkeiten gekennzeichnet ist. Dies führt in der Praxis häufig zu Streitigkeiten, die Beschlussfassungen im Rahmen einer Eigentümersammlung blockieren und zu einem kompletten Stillstand von Sanierungsvorhaben führen können. „WEG der Zukunft“ will Wohnungseigentümergeinschaften zur Umsetzung von Modernisierungsmaßnahmen motivieren, indem die vielschichtigen Problemlagen ganzheitlich betrachtet und miteinander verknüpft werden. Der bundesweit ausgerichtete Bearbeitungsansatz, die Verknüpfung verschiedener Modellregionen und das interdisziplinär aufgestellte Team der Verbundpartner sind ein wichtiger Baustein für den Projekterfolg. Die einzelnen Akteure, die in den Planungs- und Umsetzungsprozess von WEG-Modernisierungen eingebunden sind (z.B. Eigentümer, WEG-Verwaltungen, Energieagenturen, Banken, Energieberater, Bauausführende, etc.) werden durch Umsetzungsbausteine so miteinander vernetzt, dass die Bereitschaft zur Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen steigt. Zusätzlich wird die Zielgruppe WEG über die verschiedenen Planungsphasen hinweg unabhängig und qualifiziert informiert und begleitet.

- Im November und Dezember 2020 führt der Verband Region Rhein-Neckar in Kooperation mit den Landkreisen Germersheim und Südliche Weinstraße, der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH und der Initiative Südpfalz-Energie e.V. je ein Fachgespräch zur „Kommunalen Wärmeplanung“ in den beiden Landkreisen durch. Ziel ist die Erarbeitung von Lösungsansätzen für eine dekarbonisierte Wärmeversorgung der Gebäude bis 2050, Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auch auf kleineren Kommunen.

3 Themenbereich erneuerbare Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik

Von den fünf Arten der erneuerbaren Energien sind auf regionalplanerischer Ebene zwei abschließend behandelt.

In der Studie zum Biomasse-Stoffstrommanagement von 2010 wurden die Biomasse-Potenziale ermittelt und Maßnahmen zu deren energetischer Nutzung erarbeitet. Grundsätzlich kann man festhalten, dass die Biomassepotenziale in der Region heute weitgehend genutzt werden. Eine weitere Steigerung von Anbaubiomassen ist wegen der direkten Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelproduktion und der schlechten Flächenbilanz im Vergleich z.B. zu PV-Freiflächenanlagen nicht erstrebenswert. Potenziale bestehen allerdings noch bei der flächenhaften Nutzung von Abfallbiomassen.

Im Teilregionalplan Windenergie, der derzeit dem Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg zur Genehmigung vorliegt, sind Vorranggebiete für die regionalbedeutsame Windenergienutzung festgelegt. Diese erlauben – zusätzlich zu den bereits errichteten ca. 120 Anlagen - einen Zubau von weiteren etwa 30 Windenergieanlagen in der Region Rhein-Neckar. Ein weiterer Zubau ist durch die Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung auf Bauleitplanebene zu erhoffen.

Beim Thema Wasserkraft sind die Potenziale in der Region weitestgehend genutzt, dem Ausbau der Geothermie kann nur mit einer angepassten Beteiligungsstrategie eine Chance eingeräumt werden.

Die Aktivitäten bei den erneuerbaren Energien fokussieren sich somit auf die Nutzung der Solar-energie. Hierzu hat der Verband Region Rhein-Neckar in Zusammenarbeit mit dem Neckar-Odenwald-Kreis und dem Rhein-Neckar-Kreis bereits in 2018 eine gut besuchte Informationsveranstaltung für kommunale Entscheidungsträger durchgeführt mit dem inhaltlichen Schwerpunkt auf PV-Freiflächenanlagen.

Folgende weitere Aktivitäten werden derzeit umgesetzt oder sind geplant:

- Das PV-Netzwerk Rhein-Neckar wird von der Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg – Rhein-Neckar-Kreis gGmbH (KLiBA) in Zusammenarbeit mit der Klimaschutz-agentur Mannheim und der Energieagentur Neckar-Odenwald betrieben und hat die Beratung von Privatpersonen zum Schwerpunkt. Das Netzwerk unterstützt dabei interessierte Kommunen mit einem Baukastensystem, um lokale PV-Initiativen mit lokalen Akteuren zu initiieren. In enger Zusammenarbeit mit den Kommunen entwickelt die KLiBA die wesentlichen Bestandteile der jeweiligen PV-Kampagne. Die lokale Kampagne startet in der Regel mit einem Informationsabend in der Kommune unter Einbindung weiterer Akteure (Handwerksbetriebe, Agenda-Gruppen, Energiegenossenschaften etc.). Darauf aufbauend können private Haushalte eine kostenfreie Initialberatung zum Thema Photovoltaik in den eigenen Wänden erhalten.
- Der Verband Region Rhein-Neckar plant in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Energie beim Regierungspräsidium Karlsruhe eine weitere Informationsveranstaltung zu PV-Freiflächenanlagen. Aufgrund der günstigen Voraussetzungen in der Rheinebene mit vielen Baggerseen sollen dabei auch schwimmende PV-Anlagen thematisiert werden.
- Im Zusammenhang mit dem Ausbau von PV-Freiflächenanlagen plant der Verband Region Rhein-Neckar die Erstellung einer Übersichtskarte mit den nach EEG förderfähigen Flächen (110 m Randstreifen um Autobahnen und Bahnlinien, Konversionsflächen, Flächen nach den Freiflächenöffnungsverordnungen der Länder). Dabei sollen auch Restriktionen berücksichtigt werden, die eine Anlagenrealisierung ausschließen bzw. erschweren (Waldflächen, Schutzgebiete etc.).
- In Bezug auf die Nutzung kommunaler Dachflächen für Solaranlagen ist seitens des Verbands Region Rhein-Neckar geplant, auf die Kommunen zuzugehen, um eine flächendeckende Überprüfung der geeigneten Flächen zu initiieren und verschiedene Möglichkeiten von Betreibermodellen darzustellen.

4 Themenbereich nachhaltige Mobilität

Im Mobilitätssektor besteht erheblicher Handlungsbedarf zur Reduzierung der Treibhausgase. Die Maßnahmen umfassen sowohl infrastrukturelle als auch energetische Aspekte. Bei der Weiterentwicklung des Energiekonzepts standen die energetischen Aspekte im Vordergrund.

Folgende Maßnahmen und Projekte sind in der Region Rhein-Neckar in Bearbeitung bzw. geplant:

- Grundlage für die Erstellung eines Regionalen Mobilitätskonzepts ist die Studie „Ausgangssituation für Klimaschutzaktivitäten im Verkehr in der Metropolregion Rhein-Neckar“, die im in der Sitzung des Planungsausschusses am 25.09.2020 vorgestellt wurde. Die Klima- und Energiebilanzierung hatte zum Ergebnis, dass ein Drittel der gesamten CO₂-Emissionen in Region Rhein-Neckar durch den Verkehr verursacht werden. Dabei entfallen 67 % auf den motorisierten Individualverkehr und 27 % auf den LKW-Verkehr, während der öffentliche

Verkehr lediglich mit 4 % beteiligt ist. 70 % der Emissionen sind ausschließlich auf Binnenverkehre zurückzuführen, während 30 % durch überregionale Verkehre verursacht werden.

Um die künftige Entwicklung des Energiebedarfs des Verkehrs abschätzen zu können, wurden im Zuge des Gutachtens zwei Szenarien entwickelt. Das TREND-Szenario schreibt die bisherige zu erwartende Entwicklung im Verkehrsbereich fort, im KLIMA-Szenario wird von zusätzlichen ambitionierten Klimaschutzmaßnahmen in naher Zukunft ausgegangen. Bis zum Jahr 2030 nimmt der Endenergieverbrauch im Verkehr je nach Szenario entsprechend um 10% bzw. 28% ab. Der Anteil der Fahrleistungen durch E-Pkw steigt auf 11% bzw. 21% gemessen an den gesamten Fahrleistungen des Personenverkehrs an. Im Güterverkehr wird mit 0,6% bzw. 5% von einem deutlich geringeren Elektrifizierungsgrad bis 2030 ausgegangen.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse beabsichtigt der Verband Region Rhein-Neckar in Kooperation mit dem Verkehrsverbund Rhein-Neckar und unter Beteiligung regionaler Akteure, mögliche Handlungsfelder und geeignete Maßnahmen zu identifizieren, um den Energieverbrauch und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren.

- Die Metropolregion Rhein-Neckar GmbH setzt momentan mehrere Maßnahmen um, welche es Kommunen und Unternehmen erleichtern, ihren Fuhrpark mit klimafreundlichen Fahrzeugen auszustatten. Erster Ansatzpunkt ist es, Kommunen und Unternehmen dabei zu unterstützen, ihre Fuhrparks zu elektrifizieren. Hierfür hat die MRN GmbH gemeinsam mit der Stadt Heidelberg und dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation einen Leitfaden für die Einführung von Elektromobilität in Unternehmen entwickelt, welcher auch für kommunale Fuhrparks genutzt werden kann. Konkret befasst sich der Leitfaden einerseits mit der Auswahl und Anschaffung von E-Fahrzeugen und der dafür notwendigen Ladeinfrastruktur sowie mit den jeweiligen Fördermöglichkeiten auf Ebene von Bund, Land und Stadt. Der Leitfaden wird sowohl als Broschüre als auch digital an Unternehmen und Kommunen verteilt. Durch den Leitfaden wird die Planung bei der Einführung von Elektromobilität deutlich erleichtert und somit zukünftig der Anteil an E-Mobilen in den betrieblichen und kommunalen Fuhrparks sukzessive erhöht. Ergänzend dazu plant der Fachbereich Energie und Mobilität momentan verschiedene Workshops mit Fuhrparkmanagern und Anbietern von Ladeinfrastruktur und klimafreundlichen Fahrzeugen. Dies soll die Elektrifizierung der Fuhrparks in Kommunen und Unternehmen noch weiter beschleunigen.
- Neben der batterieelektrischen Elektromobilität spielen weitere alternative Antriebstechnologien aktuell noch eine eher untergeordnete Rolle, können aber für bestimmte Fälle und Anwendungen (z.B. im ÖPNV und Schwerlastverkehr) durchaus eine sinnvolle Alternative darstellen. Eine nennenswerte und sehr zukunftssträchtige Technologie ist dabei die Kombination von Wasserstoff und Brennstoffzelle. Im Rahmen des Nationalen Investitionsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie hat die MRN GmbH in der Kategorie „HyPerformer“ Fördermittel in Höhe von 20 Mio. Euro erhalten. Die Fördersumme wird durch 40 Mio. Euro Investitionsmittel der Projektpartner ergänzt. Die eingereichte Antragskizze hat dabei einen Fokus auf den Bereich der Wasserstoff-Mobilität. Die Fördermittel sollen einerseits für den Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur, wie z.B. Wasserstoff-Tankstellen, und andererseits für Fahrzeuge, welche den Energieträger Wasserstoff nutzen, eingesetzt werden. Das Land Baden-Württemberg startet parallel zu dem Bundesförderprojekt das Landesförderprojekt „H2 Rhein-Neckar“, welches ein Gesamtinvestitionsvolumen von 40. Mio. Euro aufbringt. Hierbei wird der Einsatz von klimafreundlichen Wasserstoff-Brennstoffzellen Bussen im ÖPNV pilotiert. Übergeordnetes Ziel ist die Entwicklung einer integrierten Wasserstoff-Modellregion.
- Im Metropolatlas Rhein-Neckar ist ein flächendeckendes Ladenstelleninformationssystem umgesetzt. Dieses bietet einen betreiberübergreifenden Überblick über die Standorte der öffentlichen Ladesäulen in der Metropolregion Rhein-Neckar. Das System enthält Informa-

tionen über den Standort, die Anzahl der Ladesäulen und den jeweiligen Steckertyp. Damit liefert das Ladestelleninformationssystem eine wichtige Grundlage für die Verbreitung der E-Mobilität in Rhein-Neckar als eine Säule der klimafreundlichen Mobilitätsformen.

- Zur Vermeidung der regionalen Parksuchverkehre sollen flächendeckend in der Region intelligente Konzepte des Smart Parkings bedarfsgerecht entwickelt und umgesetzt werden. Hierbei bietet sich eine regionale Daten-Plattform an, um die Parksuchenden über freien Parkraum in Echtzeit zu informieren. Eine Pilotierung in verschiedenen Kommunen ist geplant.
- Der Verband Region Rhein-Neckar initiiert die Planung und den Bau von Radschnellwegen. Sichere, direkte und komfortable Radschnellverbindungen sollen künftig einen Anreiz geben, verstärkt vom Auto auf das Fahrrad umzusteigen. Der Radverkehr ist fester Bestandteil einer klimafreundlichen Mobilität, zudem sind regionale Radinfrastrukturen in einem vergleichsweise günstigen Kosten-Nutzen Verhältnis ausbaufähig. Mit dieser neuen Generation von Radwegen kann in städtischen Agglomerationen mit hohen Verkehrsdichten ein wesentlicher Beitrag zur Mobilitätswende geleistet werden. Zwischen den Zentren der Städte Heidelberg und Mannheim wird aktuell ein erster Radschnellweg in Trägerschaft des Landes Baden-Württemberg realisiert. Mittlerweile konnte mit der Fertigstellung mehrerer Machbarkeitsstudien des Verbands Region Rhein-Neckar die Entwicklung weiterer Trassen in die Umsetzungsphase gebracht werden. So wurde für die Achse Worms – Ludwigshafen – Speyer – Wörth im Herbst 2020 auf Basis der erarbeiteten Vorzugstrasse die Planungskoordination durch den Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz übernommen. Weitere Machbarkeitsstudien werden durch den VRRN erarbeitet und liefern die Grundlage für den Aufbau eines Alltagsradwegenetzes in der Region.
- Seitens der Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH gibt es im Rahmen des Projekts „Kommunalelektrisch“ das Angebot, dass sich Kommunen, die ihren Fuhrpark auf Elektro-Fahrzeuge umstellen wollen, mit bereits erfahrenen Kommunen austauschen und damit aus deren Erfahrungen lernen können. Unterstützt werden die Kommunen zudem durch das Beratungsangebot der Energieagentur.

Mannheim, den 03.11.2020
Aktenzeichen: 023 03
LD/Sz/Ln

58. Sitzung des Planungsausschusses des Verbandes Region Rhein-Neckar am 18. November 2020 in Mannheim

Vorlage PLA 58/20/03

Tagesordnungspunkt 4: Erreichbarkeitsanalyse für den Kernraum der Metropolregion Rhein-Neckar
hier: Vorstellung und Einordnung der Ergebnisse

I. Beschlussvorschlag

Der Planungsausschuss nimmt die Informationen zum Thema „Erreichbarkeitsanalyse für den Kernraum der Metropolregion Rhein-Neckar“ zur Kenntnis.

II. Sachverhalt

1. Hintergrund

Vor dem Hintergrund des Sanierungsbedarfes des Hochstraßensystems in Ludwigshafen hat die Verbandsversammlung in der Sitzung vom 07. Dez. 2018 zahlreiche Maßnahmen beraten und beschlossen. U.a. wurde die Verbandsverwaltung damit beauftragt, die Erreichbarkeiten im Kernraum der Region nach der letzten Untersuchung aus dem Jahr 2007 auf Basis aktueller Daten erneut zu überprüfen. Das Ziel der Untersuchung war eine erste Einschätzung und Verifizierung von Problemlagen, um die Definition von Planfällen für das in Aufstellung befindliche Verkehrsmodell Rhein-Neckar vorzubereiten. Die Industrie- und Handelskammern Rhein-Neckar und Pfalz haben zugesagt, inhaltlich und finanziell die Erarbeitung der Analyse zu unterstützen.

Die Verbandsverwaltung hat daraufhin Koordinierungsgespräche mit der Firma INOVAPLAN GmbH geführt, um die genauen mit der Studie zu behandelnden Fragestellungen auszuarbeiten. Folgende Arbeitspakete wurden gemeinschaftlich beauftragt:

- AP1: Ermittlung der Erreichbarkeiten
- AP2: Kapazitätsbewertungen auf ausgewählten Routen
- AP3: Schematische Fortschreibung der Verkehrsmengen im Personen- und Güterverkehr bis 2030

2. Inhalt und zentrale Ergebnisse der Arbeitspakete

Vorbemerkung zur Methodik

Die in den Arbeitspaketen 1 „Ermittlung der Erreichbarkeiten“ und 2 „Kapazitätsbewertungen auf ausgewählten Routen“ durchgeführte Analyse erfolgte auf Basis von Google-Maps-Daten, die eine valide und verlässliche Basis für die Beurteilung der Erreichbarkeiten in der Region darstellen. Dabei erfolgte eine Untersuchung der Reisezeiten über einen Zeitraum von zwei Wochen im Februar 2020, also unter Berücksichtigung der Sperrung der Hochstraße Süd. Die erst ab März gelten Corona-Maßnahmen, die erhebliche Auswirkungen auf den Individual- und öffentlichen Verkehr hatten, liegen damit nicht im Untersuchungszeitraum. Über eine automatisierte Schnittstelle wurden in dieser Zeit 521.408 Reisezeiten erhoben. Diese verteilen sich auf drei Tageskategorien (Montag stellvertretend für einen Werktag, sowie Samstag und Sonntag), und innerhalb eines Tages auf fünf Tageszeiten (3h, 7:30h, 13h, 17h, 21h).

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes wurde in Zusammenarbeit mit der Verbandsverwaltung vorgenommen und umfasst alle diejenigen Gemeinden, bei denen die Pendlerströme überwiegend in Richtung des Kernraums bestehend aus den Städten Mannheim und Ludwigshafen ausgerichtet sind. Insgesamt umfasst der Untersuchungsraum 128 Gemeinden.

AP1: Ermittlung der Erreichbarkeiten

Ziel des ersten Arbeitspakets war die Ermittlung der Erreichbarkeiten innerhalb des definierten Untersuchungsraums. Bewertet wurden die Ergebnisse anhand eines Reisezeitverlustfaktors, der ausdrückt, um wieviel Prozent länger eine Fahrt auf einer entsprechenden Relation im Vergleich zum schnellsten Fall dauert. Als Referenz für die schnellstmögliche Reisezeit auf einer Verbindung diente das Zeitfenster um 3 Uhr nachts.

Im Rahmen der Analyse wurden erwartungsgemäß Erreichbarkeitsdefizite verifiziert, die insbesondere in den Morgen- und Abendspitzen bei den rheinquerenden Verkehren auftreten. Ergänzend wurde eine Vergleichsanalyse der Erreichbarkeiten in anderen vergleichbaren Stadt-Umland-Bereichen in Deutschland vorgenommen (Mainz/Wiesbaden, Karlsruhe, Stuttgart).

AP2: Kapazitätsbewertungen auf ausgewählten Routen

Im Rahmen dieses Arbeitspaketes 2 wurden insgesamt 13 ausgewählte Routen im Detail betrachtet, darunter insbesondere die vier Rheinquerungen A6, A61, Kurt-Schumacher-Brücke und Konrad-Adenauer-Brücke. Im Rahmen dieser Detailbetrachtung konnte festgestellt werden, dass die bereits in AP1 identifizierten Reisezeitverluste der rheinquerenden Verkehre wesentlich auf die begrenzte Kapazität der Zu- und Abflüsse der Rheinquerungen in den Stadtgebieten zurückzuführen sind.

AP3: Schematische Fortschreibung der Verkehrsmengen im Personen- und Güterverkehr bis 2030

Ziel dieses Arbeitspaketes war die Abschätzung der künftigen Entwicklung der Pendler- und Gütermengen bis 2030 in der morgendlichen Spitzenstunde. Die Prognosen beziehen sich hierbei auf eine Fortschreibung der Erwerbsquotenentwicklung des Bundes und der Bevölkerungsentwicklung für die Kreise der Region der drei Bundesländer bis 2030. Etwaige Einflussfaktoren wie Verhaltensänderungen in der Mobilität, Homeoffice oder andere mögliche Trends sind hierbei nicht berücksichtigt, da bislang noch keine zuverlässige Datenlage vorliegt.

Die Fortschreibung der verfügbaren Daten zeigt, dass der Kernraum der Region bestehend aus den Städten Mannheim und Ludwigshafen auch künftig Wachstum im Pendler- und Güterverkehr verzeichnen wird. Außerhalb des Kernraums ist jedoch kaum mit zusätzlichen Verkehrsmengen in der Spitzenstunde zu rechnen.

Die Firma INOVAPLAN wird die zentralen Ergebnisse der Studie in der Sitzung des Planungsausschusses in einer Präsentation vorstellen.

3. Schlussfolgerungen

Die vorliegende Erreichbarkeitsanalyse für den Kernraum der Region konnte auf Basis aktueller Daten Erreichbarkeitsdefizite insbesondere bei den rheinquerenden Verkehren konkret belegen. Durch eine detailliertere Betrachtung der Rheinquerungen können hierfür vor allem unzureichende Zu- bzw. Abflüsse in den Stadtgebieten identifiziert werden. Durch das für den Kernraum prognostizierte Wachstum bis 2030 wird die Notwendigkeit einer leistungsfähigen rheinquerenden Infrastruktur jedoch nochmals bestätigt, um auch der künftigen Entwicklung gerecht zu werden.

Die Untersuchung der Wirkungen möglicher Infrastrukturmaßnahmen war nicht Gegenstand der Erreichbarkeitsanalyse. Dazu ist das in Arbeit befindliche Verkehrsmodell Rhein-Neckar notwendig und vorgesehen, in das entsprechend zu definierende Planfälle zur Berechnung eingespeist werden sollen.

III. Finanzierung

Die Kosten für die Studie belaufen sich auf 34.220€ brutto. Davon hat der Verband mit 17.110€ die Hälfte der Kosten übernommen. Die andere Hälfte haben die beiden Industrie- und Handelskammern Pfalz und Rhein-Neckar finanziert.

Zu berechnende konkrete Planfälle werden im Rahmen des Verkehrsmodells Rhein-Neckar finanziert.

gez. Ralph Schlusche