

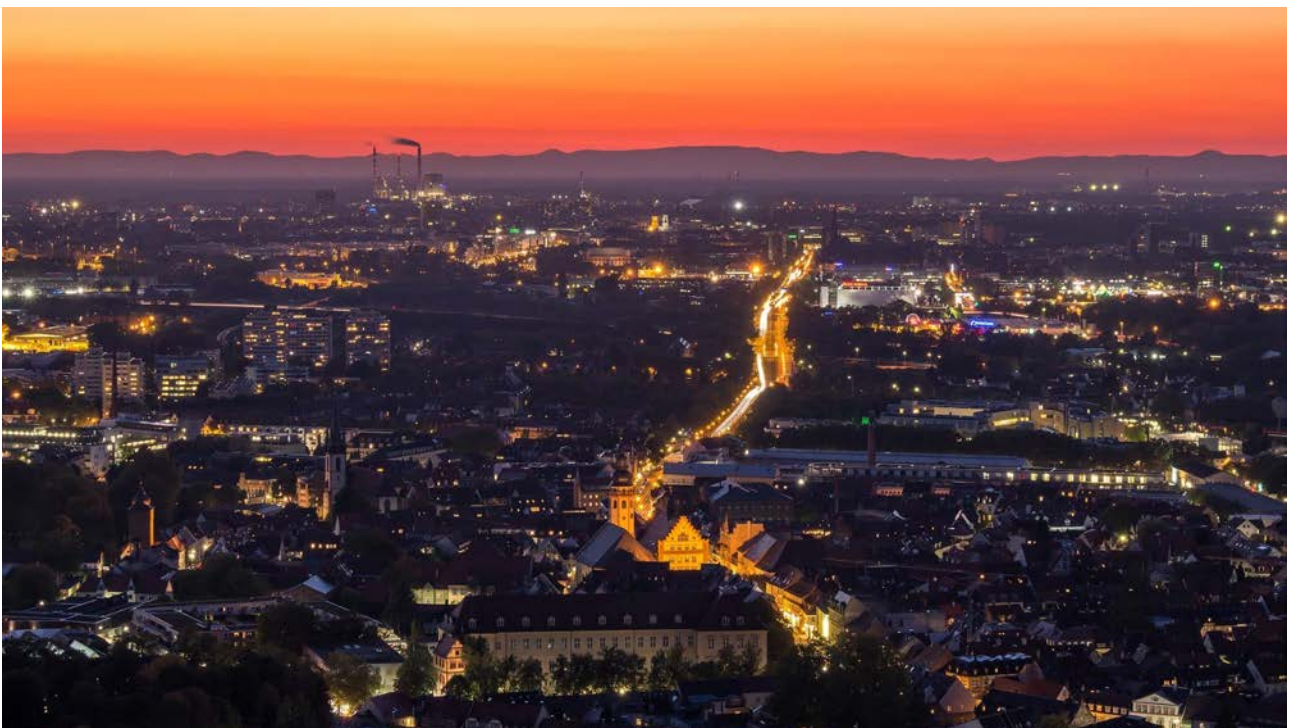


„Smart Energy – TRK Mission 2 Grad“

Die Energiestrategie der TechnologieRegion Karlsruhe (TRK)

Pionier und Leuchtturm für die Energiewende

15.06.2018





Inhaltsverzeichnis

1.	HINTERGRUND UND EINFÜHRUNG.....	3
2.	VISION, MISSION, STRATEGIE UND ZIELE	4
3.	GLOBALE UND REGIONALPOLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN UND VORGABEN.....	6
4.	DIE ENERGIEWENDE ALS CHANCE FÜR DIE TRK.....	7
5.	ROLLE UND AUFGABEN DER TRK	8

Anlage 1 – AKTIONSPLAN

Anlage 2 – BEIRAT

Anlage 3 – TEILNEHMERLISTE DER ARBEITSGRUPPEN 1 - 4

Anlage 4 – ÜBERSICHT DER PROJEKTVORSCHLÄGE DER ARBEITSGRUPPEN

Anlage 5 – GRAPHIC RECORDING – PLENUM WORKSHOP AM 23.10.2017



1. Hintergrund und Einführung

Die Pariser und Bonner Klimakonferenzen 2015 und 2017 haben eindeutige Ziele zur Reduktion der Treibhausgase bis zum Jahr 2050 formuliert. Diese werden als Voraussetzung angesehen die Erderwärmung auf maximal 2 °C zu begrenzen und damit den Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen zu ermöglichen. Die Akteure in der TechnologieRegion Karlsruhe (TRK) wirken auf unterschiedlichen Ebenen in unterschiedlichem Maße bereits an der Zielerreichung mit.

Die Energiewende stellt die TRK vor große gesellschaftliche und regionalpolitische Herausforderungen, bietet jedoch auch viele Chancen. Um diese zu nutzen, wurde mit dem vorliegenden Dokument erstmals für die Region eine Energiestrategie entwickelt, die den einzelnen Akteuren und nicht zuletzt den Kommunen und politischen Entscheidern einen Handlungsrahmen geben kann, der ein abgestimmtes regionales Vorgehen ermöglicht.

Die Chancen für eine erfolgreiche Entwicklung der Region insgesamt lassen sich dann realisieren, wenn sich alle Beteiligten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Kammern, Verbänden und Kommunen gemeinsam auf regionaler Ebene engagieren. Die vorgestellte Strategie soll die Akteure in der TRK motivieren und unterstützen Initiativen auf die gemeinsame Zielsetzung auszurichten, um so die Energiewende wirtschaftlich, gesellschaftlich und ökologisch zu einem Erfolg zu machen.

Dabei sind sich die Akteure bewusst, dass die Energiewende nur effektiv und effizient gelingen kann, wenn die Bürgerinnen und Bürger diese mittragen und -gestalten. Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Akzeptanz sind dabei entscheidende Erfolgsfaktoren. Gelingen kann die Energiewende dann, wenn Wirtschaft und Wissenschaft die sich daraus ergebenden Möglichkeiten erkennen, die Innovationspotenziale der Region gemeinsam heben und neue wettbewerbsfähige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle entwickeln und skalierbar an die globalen Märkte bringen. Zugleich muss als unabdingbare Voraussetzung die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und der Unternehmen im nationalen wie internationalen Rahmen erhalten und gesichert bleiben.

Die TRK hat hierfür hervorragende Voraussetzungen. Neben wirtschaftlicher Prosperität, wissenschaftlicher Expertise und qualifizierten Fachkräften, zählen hierzu insbesondere ihre energiefachlichen Kompetenzen. Durch die Verbindung mit den weiteren Schwerpunkten Mobilität sowie Digitalisierung und der sich daraus ableitenden Systemkompetenz kann die TRK ihre führende Rolle in Europa weiter ausbauen.

Eindrucksvoll wurde das bei der Erarbeitung der Strategie deutlich. Mehr als 70 Experten aus der Region aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kammern und Verwaltung haben sich in vier Arbeitsgruppen in einem ca. einjährigen Prozess auf die Eckpunkte der vorliegenden Energiestrategie verständigt.

„Smart Energy - TRK Mission 2 Grad“ ist neben der Mobilitätsstrategie „Smart Movement – Region in Bewegung“ und der derzeit in Planung befindlichen Digitalisierungsstrategie, eine der 3 Fachstrategien, die die strategische Gesamtaufstellung der Region tragen werden. Damit unterstreicht die TRK ihren Anspruch sektorales Denken zu überwinden und anstelle dessen einen systemübergreifenden Ansatz zu verwirklichen.



2. Vision, Mission, Strategie und Ziele

Unsere Vision

Die TechnologieRegion Karlsruhe hat 2050 die klimapolitischen Ziele der Pariser Klimakonferenz 2015 erreicht, ist Vorbild für nachhaltiges Wirtschaften und die Gestaltung von Energiesystemen und bietet ihren Bürgerinnen und Bürgern eine lebenswerte und attraktive Umwelt.

Unsere Mission

Die TechnologieRegion Karlsruhe ist der Hotspot für innovative Energielösungen und weltweit sichtbarer Pionier und Leuchtturm für die Energiewende.

Wir entwickeln mit unserer Energiestrategie in der TRK einen neuen Wirtschaftsschwerpunkt, erreichen die Klimaschutzziele für 2050 und gewährleisten Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit.

Damit sichern wir die strategische und wirtschaftliche Position der Region.

Unsere Strategie

Die TRK baut ihre Spitzenposition in den Themenfeldern Energie, Mobilität sowie Informations- und Kommunikationstechnologien kontinuierlich aus.

Wir bündeln und integrieren diese Kernkompetenzen zu einem neuen Wirtschaftsschwerpunkt.

Durch die Nutzung der Synergien aller drei Bereiche sowie mit der regional verfügbaren Expertise wird die TRK zur Modellregion für die Energiewende und den Klimaschutz.

Unsere Ziele

1. Technologietransfer leben

Wir bringen innovative Energielösungen von der Forschung in die Anwendung, unterstützen Start-ups und stärken so die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft.

2. Reallabore schaffen

Wir bauen aktiv Experimentierräume (Living Labs, Reallabore) und Anwendungsumgebungen auf, um die Machbarkeit neuer Konzepte unter Beweis zu stellen. Wir entwickeln in der TechnologieRegion Leuchtturmprojekte wie z. B. smarte Quartiere, in denen die neuesten Energietechnologien und Konzepte aus der Energieinformatik umgesetzt und praxistauglich gemacht werden. Hier werden Akzeptanz und Machbarkeit evaluiert, Rahmenbedingungen verbessert und Geschäftsmodelle optimiert. Die Leuchtturmprojekte haben Vorbildcharakter und sind das Fundament für den neuen Wirtschaftsschwerpunkt der Region.



3. Aktive Kooperation initiieren

Wir initiieren, koordinieren und fördern Netzwerke und Kommunikationsplattformen zur Intensivierung der Zusammenarbeit von Energie- und Digitalwirtschaft, Industrie und Handwerk, Forschung und Politik.

Um die Energiewende erfolgreich umzusetzen, bedarf es einer engen Zusammenarbeit zwischen den Akteuren. Die TRK erkennt Innovationspotenziale und nutzt diese, indem sie passende Maßnahmen und Projekte anstößt. Dies gilt insbesondere auch für eine nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung unter Einbeziehung aller Akteure im Einzugsbereich der Region.

4. Ausbildung und Fortbildung fördern

Wir entwickeln und fördern Kenntnisse für den nachhaltigen Umgang mit Energie und für die Umsetzung nachhaltiger Energiewendekonzepte in die Praxis. Wir fördern interdisziplinäres systemisches Denken und unterstützen inhaltlich die zuständigen Verantwortlichen bei der Verankerung der Themen Energie, Umwelt und Informatik in den Lehr- und Ausbildungsgängen - von der Schule über die duale Ausbildung bis hin zum Hochschulstudium und Weiterbildung.

5. Sichtbarkeit nach außen schaffen

Die Region strahlt durch nachhaltige und wirtschaftlich umsetzbare Konzepte weltweit aus. Wir kommunizieren systematisch unsere Erfolge und Kompetenzen bei der Gestaltung der Energiewende.

6. Kommunikation erleichtern und schaffen

Wir erklären die Energiewende und fördern durch aktive Öffentlichkeitsarbeit die Akzeptanz für neue Energie-Technologien. Wir binden alle Betroffenen und die Öffentlichkeit aktiv ein, informieren sie und ermöglichen ein kontinuierliches voneinander Lernen.

7. Orientierung in einer sich schnell wandelnden Gesellschaft geben

Die Energiewende erfordert grundsätzlich mehr Teilhabe seitens der aktiv beteiligten Menschen bei der Umgestaltung des Energiesystems. Dies wird beispielsweise deutlich in der neuen Rolle der „Prosumer“, also Verbraucher, die auch Energie erzeugen. Auf der anderen Seite wirft sie durch die vielen alternativen Möglichkeiten eine Vielzahl von Fragen auf. Durch die aktive Partizipation der Menschen gehen wir gemeinsam den Weg zur Realisierung einer umweltfreundlichen, nachhaltigen Energieversorgung und erhöhen so den Erfolg der Energiewende.

8. Rechtliche Rahmenbedingungen mitgestalten

Wir setzen uns aktiv für den Abbau von Hemmnissen ein. Wir bilden Netzwerke mit Vertretern aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Forschung, die sich intensiv mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen der Energiewirtschaft beschäftigen, Hemmnisse identifizieren und konstruktive Vorschläge zur Neugestaltung und Weiterentwicklung der Energiemärkte entwickeln.



3. Globale und regionalpolitische Rahmenbedingungen und Vorgaben

Auf der Pariser Klimaschutzkonferenz (COP21) im Dezember 2015 haben sich 195 Länder erstmals auf ein allgemeines, rechtsverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen geeinigt. Das Übereinkommen umfasst einen globalen Aktionsplan und klare Ziele zur Reduktion der Treibhausgase, um die Erderwärmung langfristig auf 2 °C im Vergleich zu vorindustrieller Zeit zu begrenzen und damit unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten.

Diese Ziele korrespondieren mit dem Beschluss der EU-Staats- und Regierungschefs vom Oktober 2014 und weisen einer wettbewerbsfähigen und CO₂-reduzierten Wirtschaft bis 2050 den Weg. Die drei Hauptziele sind:

- Senkung der Treibhausgasemissionen
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen
- Steigerung der Energieeffizienz

Das integrierte Energie- und Klimaschutzkonzept des Landes Baden-Württemberg (IEKK) sieht ebenfalls eine Reduzierung des Energiebedarfs vor, wobei die Integration von Energieerzeugung und Energienutzung in den Bereichen Strom, Wärme und Kraftstoffe zur Steigerung der Energieeffizienz als unabdingbar betrachtet wird.

Die Entscheidungsträger in der TechnologieRegion Karlsruhe (TRK) werden auf regionaler Ebene an der Zielerreichung mitwirken.

Im Pariser Übereinkommen wird anerkannt, dass Interessenträger wie Städte, Behörden auf regionaler und kommunaler Ebene, die Zivilgesellschaft und die private Wirtschaft bei der Bekämpfung des Klimawandels eine wichtige Rolle spielen. Dies betont die Bedeutung eines Zusammenschlusses wie der TechnologieRegion Karlsruhe bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Die Energiewende ist eine große technische, gesellschaftliche und politische Herausforderung, die gleichzeitig auch enorme Chancen bietet. Sie ist ein Schlüssel für die positive Beeinflussung des Klimas zum Schutz der Umwelt. Durch Innovation sollen fossile Energieträger wie Öl, Gas und Kohle langfristig verzichtbar werden.

Die Chancen für eine erfolgreiche Entwicklung der Region insgesamt lassen sich nur realisieren, wenn sich alle Beteiligten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Verbänden, Kommunen und nicht zuletzt die Bürger gemeinsam engagieren. Die hier vorgestellte Strategie soll die Akteure in der TRK motivieren, unterstützen und Initiativen auf die gemeinsame Zielsetzung ausrichten, um so die Energiewende wirtschaftlich, gesellschaftlich und ökologisch zu einem Erfolg zu machen.

Das Gelingen der Energiewende ist abhängig vom Zusammenspiel der verschiedenen Teile des Energiesystems. Die Vernetzung von Strom, Wärme und Mobilität (Sektorkopplung) ist Voraussetzung dafür, dass erneuerbare Energien optimal genutzt werden können. Die intelligente und dezentrale Vernetzung von Erzeugung, Speicherung und Verbrauch von Energie erfordert gleichzeitig eine umfassende Digitalisierung. Eine sichere und leistungsfähige digitale



Kommunikation ist der Treiber für eine effiziente und verlässliche Versorgung mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien.

4. Die Energiewende als Chance für die TRK

Die gesellschaftlichen und regionalpolitischen Herausforderungen der Energiewende stellen gleichzeitig ein großes wirtschaftliches Potenzial dar. Ziel der hier vorliegenden Energiestrategie der TRK ist es, diese Herausforderung als Motor für die Entwicklung eines neuen regionalen Wirtschaftsschwerpunktes zu nutzen. Wirtschaft und Wissenschaft engagieren sich, um aufbauend auf den verfügbaren Potenzialen der Region innovative und wettbewerbsfähige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln und **an die nationalen und internationalen Märkte** zu bringen.

Die Energiestrategie soll den einzelnen Akteuren, den Kommunen und den politischen Entscheidern einen Handlungsrahmen geben, der ein abgestimmtes regionales Vorgehen ermöglicht. Hier identifizieren wir **vier Handlungsfelder**:

1. Förderung von Investitionen

Für den Ausbau der erneuerbaren Energien und der zukünftigen Netzinfrastruktur zur Erreichung der bestmöglichen Erschließung und Nutzung lokaler Energieressourcen bedarf es vielfältiger Investitionen bis hin zu den Endkunden, die vom Verbraucher auch zum Energieerzeuger werden („Prosumer“). Hier sind attraktive Finanzierungsmöglichkeiten und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln. Gleichzeitig müssen vielfältige Hemmnisse rechtlicher und administrativer Art abgebaut werden, um die Bereitschaft zu langfristigen Investitionen zu fördern.

2. Bündelung von Interessen

Die Stadt- und Regionalplanung muss mit der wirtschaftlichen Entwicklung eng verzahnt werden, damit ökonomische und ökologische Zielsetzungen in der Region gleichzeitig vorangebracht werden und sich gegenseitig verstärken.

3. Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz

Es bedarf einer aktiven Einbindung und Beteiligung der Bürger bereits bei der Konzeption von Projekten, besonders aber auch eines regionalpolitischen Dialogs, der alle Akteure - mit ihren Ideen und Konzepten zur Lösung anstehender Fragen - einbindet. Es ist klar, dass Klimaschutz und Energiewende nur effektiv und effizient gelingen können, wenn die Bürgerinnen und Bürger diese mittragen und mitgestalten.

4. Internationalisierung und Wirtschaftlichkeit

Die Energiewende wird nur dann ein wirtschaftlicher Erfolg werden, wenn Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Akzeptanz gewährleistet sind und es gelingt, Innovationen



„Made in TRK“ auch überregional, europaweit und international zu vermarkten. Die attraktiven Standortbedingungen für die Wirtschaft müssen dabei erhalten bleiben.

5. Rolle und Aufgaben der TRK

1. Beteiligung und dezentraler Ansatz

Die aktive Beteiligung der Regionen und deren Bürgerinnen und Bürger spielt bei der Umsetzung zukunftsorientierter Energie- und Klimaschutzziele eine zentrale Rolle. Denn die Regionen sind nahe an den Menschen und verfügen über ein breit gefächertes Wissen, mit dem innovative Lösungen systematisch und bürgernah erprobt und zur Marktreife gebracht werden können. Dezentrale Ansätze in der Energiepolitik, ausreichende Handlungsspielräume auf lokaler Ebene, Experimentierklauseln und auch finanzielle Anreize sind wichtige Erfolgsfaktoren. Die TRK sieht sich als ein Treiber dieser Entwicklungen auf regionaler Ebene und fasst mögliche Projekte in einem Aktionsplan zusammen.

2. Einbindung der Kommunen

Kommunale Handlungsfelder im Energiesektor sind weit gefächert. Sie umfassen Entwicklungsplanung und Raumordnung genauso wie Investitionen in kommunale Gebäude und Anlagen. Weitere wichtige Themen sind der Aus- und Umbau der kommunalen Netzinfrastrukturen in den Bereichen Versorgung, Entsorgung und Mobilität.

Die TRK hat hervorragende Voraussetzungen, um die Energiewende auf regionaler Ebene voranzubringen. Neben wirtschaftlicher Prosperität, wissenschaftlicher Expertise und qualifizierten Fachkräften zählen hierbei insbesondere die energiefachlichen Kompetenzen. Durch die Verbindung mit den weiteren Schwerpunkten Mobilität sowie Informations- und Kommunikationstechnologie und der sich daraus ableitenden Systemkompetenz ist die TRK in Europa führend.

Aufgrund dieser besonderen Potenziale kann sich die TRK im Bereich Energie neu positionieren. Mit der Umsetzung der Energiestrategie will die TRK einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele auf lokaler und regionaler Ebene leisten bei gleichzeitiger Wahrung der Wettbewerbsfähigkeit von Industrie, Dienstleistung und Handel und den daran hängenden Arbeitsplätzen vor Ort in Gemeinden, Städten und Landkreisen der Region. Die Entwicklung innovativer, sozialverträglicher und wirtschaftlich attraktiver Lösungen für die Energiewende wird die Wettbewerbsfähigkeit auf nationalen und internationalen Märkten sogar steigern und zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen.

3. Nutzung des vorhandenen technologischen Potenzials der TRK

Die TRK gehört technologisch zu den Top-Regionen in Europa. Schwerpunkte sind die Informations- und Kommunikationstechnologie, Energie und Mobilität.

Die Systemkompetenz im Energiesektor beschränkt sich nicht nur auf exzellente Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Karlsruher Instituts für Technologie KIT, sondern umfasst drei ortsansässige Fraunhofer-Institute, das FZI Forschungszentrum Informatik, die

Hochschule Karlsruhe für Technik und Wirtschaft und weitere Hochschulen sowie außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, wie z.B. das EIFER, welches sogar grenzüberschreitend europaweit ausgerichtet ist. Hinzu kommen die Forschungs- und Entwicklungseinheiten großer Unternehmen wie der EnBW oder der MIRO aber auch technologieorientierter KMU, wie der evohaus GmbH, der Seven2one Informationssysteme GmbH oder der Büchele Lufttechnik GmbH. Auf kommunaler Ebene entwickeln die Stadtwerke innovative Geschäftsmodelle für die Energiewende. Die Energie- und Klimaschutzagenturen bilden die Schnittstelle zu den Bürgerinnen und Bürgern.

Die Kompetenz der TRK wurde eindrucksvoll bei der Erarbeitung der Energiestrategie deutlich. Mehr als 70 Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung haben sich aus der Region in vier Arbeitsgruppen in einem zirka einjährigen Prozess auf die Eckpunkte der vorliegenden Energiestrategie verständigt. „Smart Energy – TRK Mission 2 Grad“ ist neben der Mobilitätsstrategie „Smart Movement – Region in Bewegung“ und der derzeit in Erarbeitung befindlichen Digitalisierungsstrategie, eine der drei Fachstrategien, die die strategische Gesamtaufstellung der Region tragen werden. Damit unterstreicht die TRK ihren Anspruch, **sektorales Denken zu überwinden und anstelle dessen einen systemübergreifenden Ansatz zu verwirklichen.**

Die TRK kann bei der Umsetzung der Energiestrategie auf einer intensiven, vertrauensvollen und langjährigen Zusammenarbeit zwischen den Partnern aufbauen. Zu nennen sind bspw. die Industrie- und Handelskammer sowie die Handwerkskammer Karlsruhe als institutionelle Akteure. Besonders wichtig ist hier die Unterstützung von Unternehmen in deren Innovationsprozess. Von ganz besonderer Bedeutung ist aber auch die Netzwerkarbeit von Organisationen wie fokus.energie, CyberForum oder das Energieforum. Auf diesen Plattformen findet der Austausch statt, der wesentlich zur Innovation im Energiesektor beiträgt und den Aufbau von bi- oder multilateralen Projekten unterstützt. Durch die Verknüpfung mit international agierenden Technologietransferinstitutionen und Innovationstreibern wie EIT InnoEnergy werden die regionalen Energiekompetenzen zudem international sichtbar und wirksam.

4. Kontinuierliche Weiterentwicklung der Energiestrategie

Für den langfristigen Erfolg der Strategie wird die TRK in regelmäßigen Abständen den Fortschritt der angestoßenen Initiativen betrachten, um bei Bedarf mögliche Anpassungen in der strategischen Ausrichtung vornehmen zu können. Das Projektmonitoring wird hierfür wichtige Anhaltspunkte liefern.

Angedacht ist zudem eine regelmäßig stattfindende Energiestrategie-Veranstaltung „Regionalforum Energie“ zur Präsentation der Projektergebnisse, von neuen Projekten und zur Stärkung der Community.

Wesentliche Aspekte bei der Erfolgsbeurteilung sind:

- Projektbilanz bezüglich Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen
- Erfolgreiche Projektumsetzung im vorgesehenen Zeit- und Kostenrahmen;



- Initiierung von Folgeaktivitäten durch Multiplikatoreffekte sowie Schaffung neuer oder Ausweitung bestehender Geschäftsmodelle;
- Export innovativer Lösungen über die Grenzen der TRK hinaus.

Darüber hinaus wird die TRK den Erfolg des Prozesses insgesamt bewerten. Dies beinhaltet den Fortschritt in den Kommunen innerhalb der TRK hinsichtlich der Prinzipien des European Energy Award (eea). Die TRK ist bestrebt, die Zahl der am eea teilnehmenden Kommunen in der Region weiter zu erhöhen.

Zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Energiestrategie wird ein Beirat eingerichtet.



Anlage 1 - AKTIONSPLAN

Für die Expertenrunde war es von besonderer Bedeutung, neben den grundsätzlichen Vorgaben bereits erste Projekte mit regionalem Ansatz zu definieren und eindeutige Verantwortungs-zuordnungen, Aufgabenteilung und Kompetenzzuweisungen vorzunehmen. Erst mit der Realisierung konkreter Projekte wird die Strategie ihre Schlagkraft sowohl nach innen als auch nach außen in vollem Umfang entwickeln. Diese Projekte werden in vorliegendem Aktionsplan zusammengefasst.

Die TRK hat in ihrer Energiestrategie beschlossen, ihre Potenziale zu nutzen und systematisch weiterzuentwickeln. Um eine möglichst hohe Sichtbarkeit zu erreichen, sollen die in der Region verfügbaren Kompetenzen zu Beginn vornehmlich auf ein übergreifendes Leuchtturm-Projekt mit hoher Strahlkraft gebündelt werden, welches als Multiplikator wirkt. Dieses wird gemeinsam mit den Projektpartnern initiiert und soll dauerhaft angelegt sein. Das Leuchtturmprojekt bildet die Basis für die Weiterentwicklung der grenzüberschreitenden, europäischen und internationalen Zusammenarbeit der TRK. Für das Gelingen des Projekts ist ein besonders Engagement der Akteure der Region notwendig. Dabei bietet das Projekt die Chancen als Leuchtturm, Label und Dachmarke aufgebaut und etabliert zu werden.

Das Leuchtturmprojekt wird flankiert von weiteren Projekten mit allgemeiner Relevanz für die Umsetzung der Energiestrategie. Diese Projekte sind integraler Bestandteil der Strategie und unterstützen deren Zielerreichung, Sie haben einen festgelegten Rahmen (Projektanfang, -ende, Evaluierung) und können mit dem Label „Smart Energy – TRK Mission 2 Grad“ gekennzeichnet werden.

I. Leuchtturmprojekt „Smart Energy – TRK Mission 2 Grad“

Ziel:

Entwicklung eines Living-Labs für energieautarke Zukunftsquartiere als Modell für den Lebens- und Wirtschaftsraum von morgen mit folgenden Schwerpunkten:

- Vernetzte energieautarke Infrastrukturlösungen für herausragende Quartiersentwicklungen. Quartiersinfrastrukturen werden von Anfang an auf die Anforderungen der gesellschaftlichen und technischen Entwicklung abgestimmt.
- Neue energetische Versorgungskonzepte mit niedrigstem CO₂-Ausstoß, niedrigem Energieverbrauch und hohem Eigenerzeugungs- und Eigenverbrauchsanteil: intelligente Vernetzung von Wärme, Kälte und Speichermedien, erneuerbare Erzeugung vor Ort, Quartierspeicher, Arealnetz, Smart-Home Anwendungen, Smart Grids, mobile Ladeinfrastrukturen, Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge in Tiefgaragen und Gebäuden, Photovoltaik, virtuelle Kraftwerke
- Mieterstrom und Nahwärmeversorgung: Energieversorger und Bauträger (z.B. Wohnungsbau-gesellschaften) arbeiten bei der Konzeption der Wärme-, Kälte- und Stromversorgung für ein Objekt oder ein Areal eng zusammen und sorgen für eine gute Integration mit dem

Fernwärmenetz. Der Energieversorger betreibt Heizzentralen mit BHKW oder Wärmepumpen, Nahwärmenetze und PV-Anlagen für den Bauträger.

- Geothermie: Die Nutzung von Erdwärme kann langfristig zu den bedeutenden Energiequellen zählen, die auch im Privathaushalt über Wärmepumpen nutzbar sind. Die bislang noch hohen Investitionskosten werden mit zunehmendem technischen Know-how und einer stärkeren Verbreitung der Geothermie voraussichtlich sinken. Bundesweit sind die Nutzungsmöglichkeiten für Geothermie unterschiedlich. Besonders günstig sind sie in Süddeutschland und entlang des Rheins.
- Neue Mobilitätskonzepte verzahnen unterschiedliche Mobilitätssysteme sinnvoll miteinander: öffentliche Verkehrsmittel, E-Car-Sharing, E-Mobilität, Mobility on Demand, autonomes Fahren, Parkleitsysteme
- Neue Infrastruktursysteme, modular aufgebaut: Breitband, Logistik, Sicherheit, Sensorik, Glasfaserausbau, Public WiFi
- Beleuchtungskonzepte, LED-Straßenlampen
- Stadtbäder mit hoher energetischer Selbstversorgung
- Potenzialanalysen für den möglichen Ausbau von PV
- Intelligente Müll-Entsorgungskonzepte
- Wohnen und arbeiten: Co-Working Spaces, Verbindung von Wohnen und Kleinbetrieben, Handwerk4.0, Wohnen in Einklang mit Natur und Landschaft, bezahlbarer Wohnraum, hohe Wohnqualität
- Nachhaltigkeit: regionale Produkt- und Wirtschaftskreisläufe, regionale Nahversorgung, regionale Projekte mit regionalem Investitionskapital

Akteure:

- EIFER Europäisches Institut für Energieforschung
- EnBW AG – Kommunale Beteiligungen
- evohaus GmbH
- FZI Forschungszentrum Informatik
- Fraunhofer Institute
- Hochschule Karlsruhe
- Karlsruher Institut für Technologie KIT
- Seven2one GmbH
- Stadtwerke Karlsruhe GmbH, SWK-Novatec
- TechnologieRegion Karlsruhe (Steuerungsfunktion)
- offen für interessierte Dritte



Zeitplan:

Sofort beginnen, Projekte zu identifizieren und umzusetzen.

Mögliche Standorte für Smarte Quartiere:

- Campus Nord als smarte Energiezelle - Energy Lab 2.0 (Seven2one, KIT)
- Smart Energy Park (Seven2one, FZI)
- Smartes Quartier in Durlach Aue oder Grötzinger Weg
- „Energemarkt der Zukunft – Landau Microgrid Project“ – Feldversuch des KIT in Zusammenarbeit mit dem Technologieunternehmen „LO3 Energy“ und dem lokalen Energieversorger EnergieSüdwest AG

evohaus GmbH realisiert bereits solche Projekte beziehungsweise befindet sich unter anderem im Ausschreibungsverfahren der Großen Kreisstadt Rheinstetten (Neue Stadtmitte). EnBW ist mit RBS Wave als Erschließungsträger landesweit aktiv und sondiert derzeit neue Quartiers- und Konversionsobjekte im Sinne der Zielsetzung in der Region. Zudem befindet sich das Quartier Wettersbach in der Projektierungsphase.

Außerdem gibt es bereits Aktivitäten, Forschungsmittel für die Projekte „Smarter Campus Nord“ und „Smart Energy Park“ zu gewinnen.



II. Weitere Projekte

Nachstehende Projekte wurden durch die Kerngruppe aus der Projektvorschlagsliste (s. Anlage 2) der Arbeitsgruppen (s. Anlage 1) ausgewählt.

1. Energieatlas für die TechnologieRegion Karlsruhe

Ziel:

Überblick über das Potenzial erneuerbarer Energien in der TRK mit Informationen zum aktuellen Stand und den jeweiligen Entwicklungspotenzialen der dezentralen Energieerzeugung und zum regionalen Energiebedarf.

Akteure:

- EIFER Europäisches Institut für Energieforschung
- KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur
- KIT Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein
- Umwelt- und Energieagentur Kreis Karlsruhe

Zeitplan:

Zuständigkeiten sind zunächst zu klären. Umsetzung sofort bis 2021. Bis 2023 ist eine Energiebilanz (inkl. CO₂-Bilanz) erstellt.

2. Aus- und Weiterbildung (Handwerk und Industrie)

Ziel:

Aufbau und Verstetigung eines zentralen überbetrieblichen und herstellerneutralen Aus- und Weiterbildungszentrums in der TRK als Ergänzung zu den bereits vorhandenen dezentralen und nicht konformen Angeboten. Ferner Entwicklung und Implementation digitaler Weiterbildungsangebote für Baupraktiker und Auszubildende im Bereich energetischer Gebäudesanierung.

Akteure:

- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT)
- Handwerkskammer Karlsruhe
- Industrie- und Handelskammer
- IHK-Bildungszentrum KA
- KIT Zentrum für Mediales Lernen (ZML)



- Hochschule
- Bildungsakademie
- FZI Forschungszentrum Informatik
- fokus.energie
- Fachverbände
- itb - Institut für Technik der Betriebsführung im Deutschen Handwerk e. V.
- IREES GmbH - Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien
- FS Medien, Internet- und Service Provider für das Handwerk
- offen für interessierte Dritte

Zeitplan:

Eine erste pilothafte Gemeinschaftsveranstaltung von HWK und FhG ICT hat Ende 2017 zum Thema Stromspeicher mit 45 teilnehmenden Handwerksbetrieben inklusive Feedback-Fragebogen zur Veranstaltung und Bedarfsermittlung des Handwerks stattgefunden.

Einem regionalen Projektkonsortium unter Leitung von fokus.energie wurde im Frühjahr 2018 die Förderzusage des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Entwicklung eines digitalen branchenübergreifenden Dienstleistungs- und Weiterbildungs-Netzwerks für Handwerksbetriebe und die berufliche Bildung erteilt. Im Rahmen des Vorhabens „DiKraft“ mit einer Laufzeit von vier Jahren soll in der TRK pilothaft eine branchenübergreifende Transferstelle für alle Gewerke rund um energieeffizientes Bauen und energetische Gebäudesanierung als Plattform für digitale Weiterbildung aufgebaut werden.

3. European Energy Award (eea)/Energieplan

Ziel:

Planungs- und Kontrollinstrument, Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren für Landkreise, Städte und Gemeinden

- Wesentliche Bausteine sind regelmäßige Arbeitsprogramme und eine jährliche Berichterstattung auf Basis interner Audits
- Auszeichnung für bislang erzielte Erfolge: Ab einer Zielerreichung von 50 % der zu Grunde gelegten Punkteskala wird der European Energy Award Silber, bei 75 %-Zielerreichung ein sogenannter Award Gold verliehen.

Akteure:

- Landkreis- und Kommunalverwaltung, kommunale Gesellschaften, Energieversorger, Verkehrsunternehmen
- Die jeweiligen Vertreter sind dabei in das „eea-Netzwerk“ beziehungsweise das kommunale Energieteam eingebunden.



Zeitplan:

Zuständigkeiten sind zunächst zu klären. Umsetzung sofort bis 2021. Für den vierjährigen Zertifizierungsprozess entstehen je Landkreis Kosten von rund 15-25 TEUR.

4. Energie-Accelerator AXEL

Ziel:

- Aufbau und dauerhafter Betrieb eines Start-up-Accelerators zur Beschleunigung von Gründungsvorhaben mit hohem Erfolgspotenzial im Energiebereich
- Beschleunigung von Innovationen und damit Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Schaffung neuer zukunftsfähiger Arbeitsplätze

Akteure:

- fokus.energie mit Partnern
- offen für interessierte Dritte

Zeitplan:

Organisation befindet sich derzeit im Aufbau. Accelerator hat Betrieb aufgenommen.

5. Fernwärme Rheinstetten / Neue Stadtmitte

Ziel:

Die Fernwärme wird erstmals die Gemarkungsgrenze von Karlsruhe überwinden. Über eine 4 km lange Trasse bis zur noch zu errichtenden „Neuen Stadtmitte“ der großen Kreisstadt Rheinstetten werden künftig kommunale Liegenschaften, private Haushalte und Gewerbebetriebe mit umweltfreundlicher Fernwärme versorgt (Investition: rund 4 Mio. EUR). Die emissionsarme und somit klimaschonende Heizenergie stammt zu über 90 % aus Prozessabwärme der Mineralölraffinerie Oberrhein (MiRO) und aus Kraft-Wärme-Kopplung bei der Stromerzeugung im Rheinhafen-Dampfkraftwerk der EnBW. Allein durch die Nutzung der MiRO-Abwärme reduziert sich der CO₂-Ausstoß jedes Jahr um rund 100.000 t.

Der Fernwärme-Ausbau nach Rheinstetten ist ein zentraler Baustein der Energiestrategie. Insgesamt ist der Karlsruher Fernwärme-Ausbau ein wichtiger Beitrag zur Energiewende und das größte Klimaschutz-Projekt in der Region überhaupt.



Akteure:

- MiRO
- Netze BW GmbH (EnBW)
- Rheinstetten GmbH & Co. KG
- Stadt Rheinstetten
- Stadtwerke Karlsruhe GmbH

Zeitplan:

Die Fernwärme-Kooperation wurde im Dezember 2017 durch Unterschrift der Partner besiegelt. Erster Spatenstich wird voraussichtlich Mitte 2018 erfolgen. Die Inbetriebnahme der Fernwärmeleitung ist zur Heizperiode 2020/21 geplant.

6. Relaunch der Internetplattform „EnergieRegion.com“

Ziel:

Aufbau einer Informationsplattform zur Schaffung von Transparenz und zum Sichtbarmachen von Ergebnissen. Dies umfasst neben der Neugestaltung der Webseite den Aufbau eines Energie- und Klimaportals Karlsruhe sowie einer zentralen Informationsplattform für Klimaschutz- und Energiedaten für Karlsruhe und die Region.

Dazu gehört auch der Aufbau einer Kennzahlendatenbank für die Kommunen der TRK. Ziel ist es, auf Basis dieser Kennzahlen Maßnahmen zu erarbeiten, welche diese Kennzahl verbessern im Sinne des Management-KVP-Prozesses „Plan-Do-Check-Act“. Eine einheitliche Datenbasis für alle Kommunen und Landkreise ist dabei wichtig. Die Veröffentlichung der Kennzahlen soll im Rahmen des Klimaportals erfolgen.

Akteure:

- Automotive Engineering Network (AEN)
- fokus.energie
- Seven2one
- TechnologieRegion Karlsruhe GmbH

Zeitplan:

Ab sofort möglich. Relaunch befindet sich derzeit in Abstimmung zwischen den Beteiligten.



7. RegioENERGIE – Zukunft Kommune

Ziel:

Der Megatrend der Urbanisierung wird voraussichtlich dazu führen, dass bis 2050 mit einem Einwohnerrückgang von zwölf Millionen im ländlichen Raum zu rechnen ist. Insbesondere die kleineren Kommunen sind davon betroffen. Zehn Kommunen aus den Landkreisen Karlsruhe und Rastatt stemmen sich aktiv gegen diesen Trend. Sie haben sich 2014 zum ersten, landkreisübergreifenden kommunalen Netzwerk RegioENERGIE zusammengeschlossen, eine Raumschaft von rund 65.000 Einwohnern. „WIR PACKEN’S AN“ ist der Slogan dieser zehn RegioENERGIE-Bürgermeister. Ziel ist es, mittelfristig die Attraktivität dieser Region zu stärken und somit die regionale Wirtschaftskraft und Lebensqualität unter Einbindung der Bürgerschaft nachhaltig zu steigern. Aufgrund des innovativen Ansatzes erhält RegioENERGIE Fördermittel für das Energieeffizienz-Netzwerk, ein übergreifendes Energie- und Klimaschutzkonzept, sowie für ein Elektromobilitätskonzept. Mit RegioENERGEdigital haben sich diese Kommunen ganz aktuell auch am Landeswettbewerb „Zukunftskommune@BW“ beworben und wollen so gemeinsam ihren Lebens- und Wirtschaftsraum von morgen gestalten.

RegioENERGIE war im Ursprung ein vorgeschlagenes Leuchtturmprojekt für die Regionalentwicklungsstrategie „smart movement“ im Zuge des Wettbewerbs RegioWIN und deren integraler Bestandteil. Das Projekt wurde von Fachjury des Landes als Schlüsselprojekt eingestuft. Die TRK fühlt sich dem Projekt vor diesem Hintergrund in besonderem Maße verpflichtet und möchte das Konzept begleiten.

Akteure:

- Bürgermeister der Gemeinden Au am Rhein, Bietigheim, Bischweier, Durmersheim, Elchesheim-Illingen, Kuppenheim, Malsch, Muggensturm, Ötigheim und Steinmauern
- EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Zeitplan:

Das kommunale Netzwerk RegioENERGIE befindet sich aktuell erneut in einer Bewerbungsphase zu einem Landesförderwettbewerb.



Anlage 2 – BEIRAT

Zur Unterstützung der Zielerreichung und zur Weiterentwicklung der Energiestrategie „Smart Energy – TRK Mission 2 Grad“ soll ein ständiger Beirat eingerichtet werden, der den Projektbeteiligten beratend zur Seite steht. Das Gremium soll maximal aus 15-20 Personen bestehen und bekommt ein Vorschlagsrecht für weitere Teilnehmer eingeräumt. Der Beirat soll zweimal jährlich zusammentreffen, um als Gremium auch neue Projekte aufzusetzen. Neben dem Vorsitzenden des Beirats, der als politischer Mentor und als Schnittstelle zu politischen Entscheidungsträgern agieren soll, sollen Vertreter der TRK und folgender Unternehmen und Institutionen dem Gremium ehrenamtlich angehören:

- Automotive Engineering Network (AEN)
- Büchele Lufttechnik GmbH
- BW Bank
- EIFER Europäisches Institut für Energieforschung
- EnBW AG
- Energieagentur Rheinland-Pfalz (Regionalbüro Mittelhaardt & Südpfalz)
- evohaus GmbH
- fokus.energie e.V.
- FZI Forschungszentrum Informatik
- Fraunhofer-Institute
- Handwerkskammer Karlsruhe
- Hochschule Karlsruhe
- IHK Karlsruhe
- KEK Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur
- Karlsruher Institut für Technologie KIT
- Regionalverband Mittlerer Oberrhein
- Seven2one GmbH
- Stadtwerke Karlsruhe GmbH
- TechnologieRegion Karlsruhe GmbH
- Umwelt- und Energieagentur Kreis Karlsruhe



Anlage 3 – Teilnehmerliste der Arbeitsgruppen 1-4

Mitwirkende in den Arbeitsgruppen der „Energiestrategie der TechnologieRegion Karlsruhe“
(Die Koordinatoren der Arbeitsgruppen und das Kernteam sind hervorgehoben).

	AG 1	Teilnehmer
1.	AG 1	Prof. Dr. Nurten AVCI, EIFER
2.	AG 1	Thomas BECK, Smart Geomatics Informationssysteme GmbH
3.	AG 1	Michael BECKER, Athos
4.	AG 1 + 3	Prof Dr. Marco BRAUN, Hochschule Karlsruhe
5.	AG 1	Andrea BÜHLER, Wifö KA
6.	AG 1 + 3	Bert FLEGEL, EnBW
7.	AG 1 + 4	Prof. Dr. Ute KARL, EIFER
8.	AG 1	Prof. Dr. Michael KAUFFELD, Hochschule KA
9.	AG 1	Wencke KIRCHNER, IHK KA
10.	AG 1	Bodo KOLTZE, Handwerkskammer KA
11.	AG 1	Benedikt KOZIOL, IHK KA
12.	AG 1	Uwe KRULL, SEW Eurodrive
13.	AG 1 + 3	Michael KRUTWIG, Krumedia GmbH
14.	AG 1 + 4	Thomas KULL, Stadtwerke Bruchsal GmbH
15.	AG 1 + 3 + 4	Ilja LIFSCHIZ, IHK KA
16.	AG 1	Dr. Marc MÜHLECK, IHK
17.	AG 1	Dr. Fabian RIGOLL, FZI KA
18.	AG 1	Prof. Dr. Hartmut SCHMECK, FZI / KIT
19.	AG 1 + 3 + 4	Dr. Thomas SCHNEPF, Stadtwerke KA
20.	AG 1	Dr. Volker STELZER, KIT-ITAS
21.	AG 1	Dr. Felipe Andrés TORO, IREES
22.	AG 1	Dr. Stefan TRÖSTER, Fraunhofer ICT
23.	AG 1	Prof. Dr. Martin WIETSCHEL, ISI Fraunhofer



	AG 2	
24.	AG 2	Stefan BARTH, KIT - IRM
25.	AG 2	Dr. Uta CUPOK, itb
26.	AG 2	Ralf EICHHORN, Wirtschaftsförderung KA
27.	AG 2	Dr. Birgit ESTER, itb
28.	AG 2	Alexander FAUCK, Technologiefabrik
29.	AG 2	Prof. Dr. Carsten HAHN, Hochschule KA
30.	AG 2	Eduardo HERRMANN, Steinbeis Europazentrum
31.	AG 2	Dr. Jonathan LÖFFLER, Steinbeis Europazentrum
32.	AG 2 + 4	Prof. Dr. Rainer MERZ, Hochschule Karlsruhe
33.	AG 2	Helmut OEHLER, Stadtwerke Baden-Baden
34.	AG 2	Peter ÖSTERLIN, Elektroinnung Karlsruhe
35.	AG 2	Michael SCHÖN, fokus.energie
36.	AG 2	Dr. Jan SCHRÖDER, Hochschule Karlsruhe
37.	AG 2	Prof. Dr. Orestis TERZIDIS, KIT - EnTechnon
38.	AG 2	Frank THIEME, KMK
39.	AG 2	Oliver WILL, Die Strategiemanufaktur
40.	AG 2	Bodo WÜNSCH, KIC InnoEnergy

	AG 3	
41.	AG 3	Martin APPEL, Energieagentur Mittelbaden
42.	AG 3	Dr. Birger BECKER, EnQS / FZI
43.	AG 3 + 4	Michael BECKER, Energieeffizienzberatung Erneuerbare Energien
	AG 1 + 3	Prof Dr. Marco BRAUN, Hochschule Karlsruhe
44.	AG 3	Dr. Wolfgang BREH, KIT-Zentrum Energie
45.	AG 3	Gerhard BÜCHELE, Büchele Lufttechnik GmbH
46.	AG 3	Tamer EKIZ, Smart Geomatics
	AG 1 + 3	Bert FLEGEL, EnBW
47.	AG 3 + 4	Heinz HANEN, evohaus GmbH
48.	AG 3	Jasmin KHAN, Energieagentur Kreis Karlsruhe



49.	AG 3	Markus KLEHR, VBK
50.	AG 3	Alicja KOZLOW, VBK
	AG 1 + 3	Michael KRUTWIG, Krumedia GmbH
51.	AG 3	Martin LAUTENSCHLAGER, Stadt Baden-Baden
	AG 1 + 3 + 4	Ilja LIFSCHIZ, IHK KA
52.	AG 3	Ute MATYSEK, Handwerkskammer KA
53.	AG 3	Veit MOOSMAYER, KEK – Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur
54.	AG 3	Dieter PROSIK, Stadt Ettlingen
55.	AG 3	Sascha RACHOW, Landkreis Germersheim
	AG 1 + 3 + 4	Dr. Thomas SCHNEPF, Stadtwerke KA
56.	AG 3	Birgit SCHWEGLE, Umwelt- und Energieagentur Mittelbaden
57.	AG 3	Sabine WAND; Umwelt- und Energieagentur Mittelbaden
58.	AG 3	Jutta WEGMANN, Landkreis Germersheim
59.	AG 3	Michael Weiß, Landkreis Rastatt

	AG 4	
60.	AG 4	Prof. Dr. Thomas AHNDORF, Hochschule Karlsruhe
61.	AG 4	Dr. Volkmar BAUMGÄRTNER, RVMO
	AG 3 + 4	Michael BECKER, Energieeffizienzberatung Erneuerbare Energien
62.	AG 4	Volker BUNTE, star.Energiewerke GmbH
63.	AG 4	Waldemar EPPEL, aen-automotive. engineering.network e.V.
64.	AG 4	Michael GUTJAHR, EnBW
65.	AG 4	Prof Dr. Veit HAGENMEYER, KIT
	AG 1 + 4	Prof. Dr. Ute KARL, EIFER
66.	AG 4	Stefan KLECK, Stadtwerke Bretten
	AG 1 + 4	Thomas KULL, Stadtwerke Bruchsal GmbH
	AG 1 + 3 + 4	Ilja LIFSCHIZ, IHK KA
67.	AG 4	Thomas MAIER, MIRO Karlsruhe
	AG 2 + 4	Prof. Dr. Rainer MERZ, Hochschule Karlsruhe
68.	AG 4	Jeannine PETRY, KIC InnoEnergy



69.	AG 4	Frank SALZER, EnBW
70.	AG 4	Dr. Christoph SCHLENZIG, Seven2one Informations-systeme GmbH
	AG 1 + 3 + 4	Dr. Thomas SCHNEPF, Stadtwerke KA
71.	AG 4	Dirk VOGLEY, KEK – Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur
72.	AG 4	Dr. Thomas WALTER, Easy Smart Grid GmbH
73.	AG 4	Julia WINTER, RVMO

	Kernteam:	
74.	AG 1 + 2 + 3 + 4	Nicole WALTHER, ABZ Stadt Karlsruhe (Gesamtkoordination)
75.	AG 1 + 2 + 3 + 4	Joachim BALDERMANN (Berater ABZ)
76.		Dr. Hans HUBSCHNEIDER (Fokus.energie)
77.		Jochen Ehlgötz, TRK GmbH
78.		Prof. Dr. Peter HEYDEBRECK, inno AG
79.		Dr. Kirsten Petersen, inno AG
80.		Aneta RADON (Graphic Recording)
81.		Edelgard GRUBER (Protokoll)



Anlage 4 – Übersicht der Projektvorschläge der Arbeitsgruppen

LfNr.	Projektthema	Autor	Arbeitsgruppe (AG 1 bis AG 4)
1	Reallabor Energie 2.0	Stelzer ITAS	AG 1
2	Energieatlas - Potenziale und Nachfrage nach EE	Stelzer ITAS	AG 1
3	Nachhaltige Energiebilanz - NEB	Stelzer ITAS	AG 1
4	Lageplan/ Atlas der Energieprojekte in der TRK: "Energie-Hot-spots" des Energieforums Karlsruhe als ein starkes regionales Netzwerk. Hier fehlen jedoch viele Projekte und Forschungseinrichtungen. Zielgruppe Unternehmen	Bühler (Wifö Ka)	AG 1
5	- entfällt -		
6	Die CEB Energieeffizienz-Messe als regionale Plattform, insbesondere um die Sichtbarkeit der TRK in den Bereichen Energie und Technologie zu steigern. Zielgruppe: Externe	Bühler (Wifö Ka)	AG 1
7	Übersicht über neue Technologien, bei denen die TRK ein Alleinstellungsmerkmal hat. SWOT: F&E Schwerpunkte	Kauffeld (HS Ka)	AG 1
8	Übersicht über Netzwerke (<i>Art TRK Cluster-Atlas</i>): Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Zielgruppe: F&E Community	Kauffeld (HS Ka)	AG 1
9	Technologiescouts, die die Partner zusammenbringen. Zielgruppe: F&E Community	Kauffeld (HS Ka)	AG 1

10	Erstellung nachhaltiger Energiebilanzen: Erhebung aller Potenziale in der TRK (Geothermie, Solar, Wind, Wasser) und Vergleich mit dem Energiebedarf, um sagen zu können, welcher Anteil des Bedarfs regenerativ erzeugt werden kann, einschließlich Sektorkopplung Wärme/Strom/Verkehr. Das Potenzial für erneuerbare Energien in der TRK wird bisher selten kommuniziert. Energiekarte: räumliche Darstellung der Energieversorgung und der Nutzungspotentiale in der TRK als Visualisierung des vorgenannten Vorschlags. SWOT: TRK Energiepotenzial	Stelzer (KIT-ITAS)	AG 1
11	Netzwerk klimaoptimierte Klärwerke (NekoK): Kläranlagen sind große Energieverbraucher, haben ein hohes Potenzial und Flächen zur Nutzung von Solarenergie sowie große Mengen chemisch gebundener Energie im Klärschlamm.	Stelzer (KIT-ITAS)	AG 1
12	Test- und Entwicklungszentrum erneuerbare Energie: Das ICT hat genug Platz für Anlagen und würde gerne weitere technische Entwicklungen einbinden, d. h. als Basis dienen, damit Entwickler ihre Materialien und Komponenten testen und zur Marktreife bringen können. ICT könnte einen „Erneuerbare-Energien-Zentrums-Campus“ anbieten. Zielgruppe: Entwickler der Region	Tröster (ICT)	AG 1
13	Energiemanagement im Verbund größerer Einrichtungen (Areale): gemeinsames Energiemanagement, z. B. für mehrere Labor- und Bürogebäude. Ein konkret konzipiertes gemeinsames Projekt von FZI, FhG IOSB, Technologiefabrik, PTV liegt vor, ähnliche Areale sollte es auch an anderen Standorten in der TRK geben. Das Projekt von FZI und Partnern könnte dafür ein Pilotprojekt sein. Zielgruppe: private und öffentliche Investoren	Schmeck (KIT und FZI)	AG 1
14	Umstellung öffentlicher Fuhrparks auf Elektromobilität, auch Car-sharing. Die Post baut bereits eigene Elektroflotte auf, öffentliche Einrichtungen könnten hier vorangehen und die Vorteile der Nutzung von Elektromobilität demonstrieren, die Region könnte vorbildliche Ladeinfrastruktur aufbauen. Zielgruppe: Öffentliche Hand als Investor	Schmeck (KIT und FZI)	AG 1



15	Energieschaukasten: Demonstration lokaler Fortschritte in der Energiestrategie, Sicht-barmachen des aktuellen Stands der Umsetzung der Energiestrategie durch Visualisierung der Historie, des aktuellen Zustands (Echtzeitmonitoring) und der geplanten weiteren Schritte. Zielgruppe: TRK Öffentlichkeit	Schmeck (KIT und FZI)	AG 1
16	Aus- und Weiterbildung mit IHK und Handwerkskammer: Ziel ist, Handwerks- und Industriebetriebe im Bereich neuer Technologien zu ertüchtigen, z. B. im Umgang mit Speichern, Installation stationärer Speicher, ihre Auslegung, Kopplung Wärme/Kälte, Integration von BHKW, Sicherheitsaspekt für Energielösungen, dezentrale Energie-Lösungen für Quartiere/Kommunen. (...) Für besonders wichtig halten die Teilnehmer gewerkeübergreifende Lösungen – im privaten und gewerblichen Bereich – zwecks energetischer Optimierung. Hierzu sind zusätzliche Qualifikationen notwendig. Der Handwerker steht an vorderster Front und muss die Umsetzung leisten, Wartung durchführen etc. Die meisten Handwerker sind traditionell an Hersteller gebunden, Hersteller bieten aber keine übergreifenden Lösungen an. Zielgruppe: Handwerk	Tröster (ICT)	AG 1
17	„LoRa („long range“) TRK“: steht für ein neues Funknetz für IoT (Internet of Things), das eine Service-Plattform für Energiedienstleistungen vielfältiger Art ermöglichen würde. Zielgruppe: Entscheider im Rahmen des Energiemanagements Anwendungsbeispiele: Fernablesung von Zählern im Rahmen des Energiemanagements nach ISO 50001 in Unternehmen, Service-Angebote für Kommunen, Nutzung durch Stadtwerke, auch durch Privatleute.	Krutwig (krumedia)	AG 1
18	G-Lab, Erweiterung für energiebezogene Gründungen	HS Ka	AG 2
19	Fokus-Energie		AG 2
20	Inselkooperationen (internationale Kooperationen)	Smart Easy Grid	AG 2
21	Wissenschaftlicher Energiekongresse	KMK	AG 2
22	Marke aufbauen+ Kommunikationsstrategie	HS Ka	AG 2



23	Transnationale Beziehungen Indien/ Australien	HS Ka	AG 2
24	<p>Best-Practice-Unternehmerabende: In regelmäßigen Abständen (z.B. alle zwei Monate) werden Unternehmerabende durchgeführt (max. 3 Std.) zu relevanten Themen aus den Bereichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiewende/Smart Home & Living • Digitalisierung/E-Learning • Kooperation/Wertschöpfungsnetzwerke • Energetische Gebäudesanierung (Schnittstellen für Gewerke) <p>Zum Aufbau: 1) Der Eingangs-Vortrag wird von einem Best-Practice-Betrieb gehalten. 2) Es folgt die Vorstellung einer Transferanalyse vom itb (Welche Schritte führen zum Erfolg?) 3) Dann folgt eine Diskussion/Fragerunde mit den Gästen und vom itb moderiert.(d) Zielbeitrag - Was soll mit der Maßnahme erreicht werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch dieses Format können KMU von anderen KMU lernen. • Die Bereitschaft von anderen Betrieben zu lernen bzw. mit anderen Betrieben Erfahrungen auszutauschen, ist erfahrungsgemäß wesentlich größer als auf andere Weise. • Der Wissenstransfer bezüglich relevanter Themen für die Wettbewerbsfähigkeit von KMU in der TRK wird deutlich beschleunigt. 	ITB	AG 2
25	Technologietransfermanagement ausbauen	Wifö KA	AG 2
26	Energie-Accelerator	fokus.energie	AG 2
27	Energieschule	IHK	AG 3
28	- entfällt -		
29	Umsetzung Wärmepumpe, Geothermie und Eisspeicher	Marco Braun / Schwegle	AG 3
30	Erfassung und Abbildung lokaler und regionalen Energie-Infrastruktur zur soliden Planung der nachhaltigen Energieversorgung	Becker / Ekiz (Smart Geometrics)	AG 3
31	Energiesparen im Verbund Walzbachtal- Wärmelieferung kommunaler Gebäude	Marco Braun / Schwegle	AG 3



32	Neufassung der Plattform energieregion-karlsruhe	TRK	AG 3
33	Angebotsberatung Bebauungsplan	AG 3	AG 3
46	LED Straßenlampen - Großinitiative	HS Ka Ahdorf	AG 3
34	Beratung zu Kundensegmenten	AG 3	AG 3
35	- entfällt -		
36	<p>Planung im Bestand: In Neubaugebieten ist vieles einfacher zu verwirklichen. Einen Großteil der Gebäude macht aber der Bestand aus. Ein Hemmnis ist, dass ältere Hausbesitzer nichts mehr umsetzen wollen. Auch die Wirtschaftlichkeit ist im Bestand ein Problem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herr Schnepf schildert eine Zusammenarbeit mit der Wohnungswirtschaft in Durlach-Aue als gutes Beispiel: Es soll eine Kombination von BHKWs und PV für Wohnblöcke mit möglichst hoher Eigenstromversorgung geben; die BHKWs werden stromgeführt gesteuert zwecks Unabhängigkeit vom Nutzerverhalten. Wenn es Fördermittel gibt, kann man das auch noch mit Wärmepumpen kombinieren. • Die Stadtwerke Bretten haben viele kleine Projekte durchgeführt und viel Erfahrung gesammelt. <i>Das Wärmethema ist für bestehende Quartiere besonders interessant.</i> Es ist zu beachten, dass Projekte innerhalb des operativen Tagesgeschäfts laufen müssen. Die verfügbaren Mittel sind knapp. Hoch aufgehängte Konzepte, z. B. Wärmetlas oder Abwärmenutzung, wurden diskutiert, konnten aber nicht realisiert werden. 	Ideensammlung	AG 3
37	Aufbau Datenbank für Energiekennzahlen	aen	AG 4
38	Rundum-Sorglos-Paket Photovoltaik	HS Ka	AG 4
39	Maximaler Ertrag aus Agrarflächen	HS Ka	AG 4



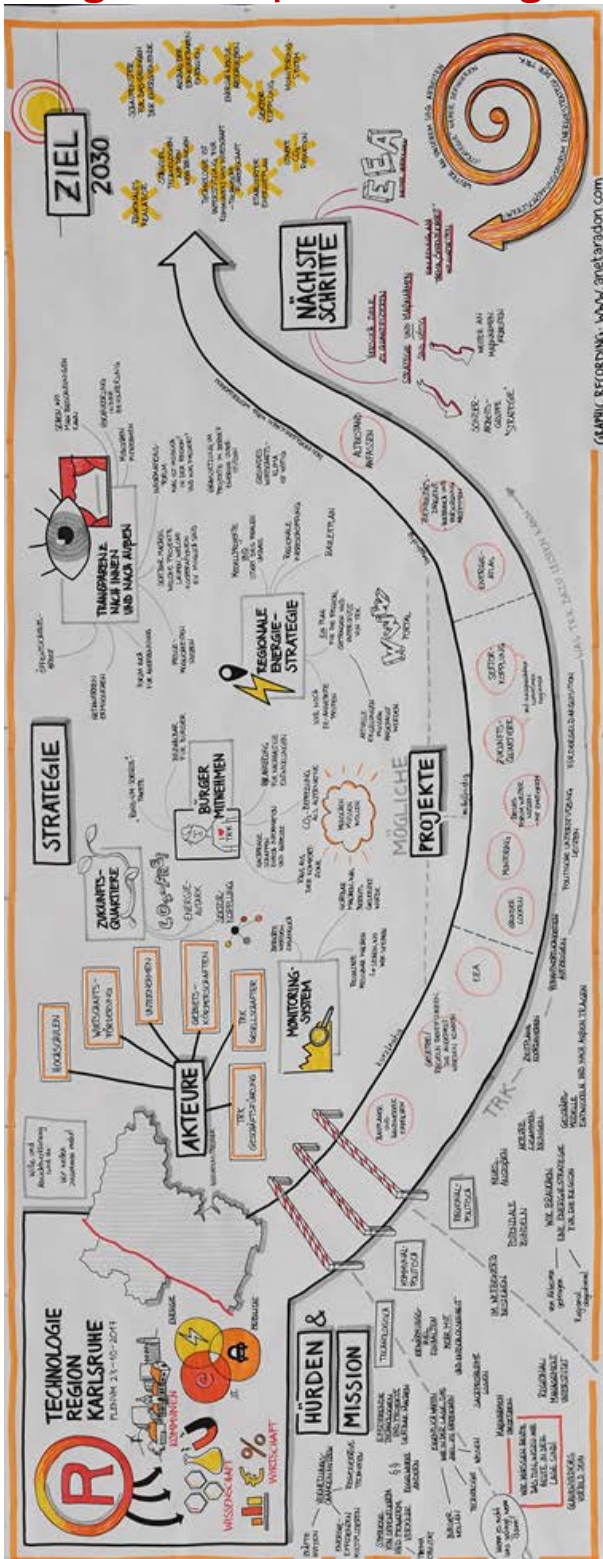
40	Energetisch autarke Stadtbäder	HS Ka	AG 4
41	Rundum-Sorglos-Paket Sektorkoppelung	HS Ka	AG 4
42	Netzzelle- Flexibilisierung Stromverbrauch (Demand-Side -Management, Sektorkoppelung)	Easy Smart Grid	AG 4
43	Energie- und Klimaportal TRK	Seven2one Schlenzig	AG 4
44	Smart Energy Park Karlsruhe SEP	Seven2one Schlenzig	AG 4
45	Quartier der Zukunft:	ENBW Gutjahr	AG 4
47	Power2Gas Demonstrator (Leuchtturmprojekt)	HS Ka Ahdorf	AG 4
48	Quantitative Ziele der TRK Körperschaften erfassen	Epple	AG 4
49	Nahwärmeversorgung	STW Schnepf	AG 4
50	Mieterstrom	STW Schnepf	AG 4
51	Mein Solardach	STW Schnepf	AG 4
52	Aufbau von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge in Tiefgaragen	STW Schnepf	AG 4



53	<p>Energie- und Klimaportal für Karlsruhe und die Region: Sichtbarmachung der gegenwärtigen Aktivitäten. Dazu müsste man Daten aus verschiedenen Quellen, z. B. der Energie- und Klimabilanz Karlsruhe, sammeln, aufbereiten, verfügbar machen. Auch Echtzeitdaten (Viertelstundenmessungen) wären sinnvoll. Damit könnte man auch Trend und Fortschritte dokumentieren und die Daten als Grundlage für Studien und Maßnahmen nutzen. Der Betrieb des Portals muss zentral organisiert werden, z. B. von den Stadtwerken, der KEK, von einem Forum oder anderen Akteuren. Zielgruppe: Projektplaner, Entscheider</p>	Schlenzig (Seven2one)	AG 4
54	<p>Intelligenter Gewerbepark, z. B. Technologiefabrik (deren Renovierung und energetische Erhöhung ansteht), „House of living Lab“ des FZI, Fraunhofer Institut, Informatik-Forschungszentrum. Aufgabe ist, ein gemeinsames Energiemanagement zu betreiben mit dem Ziel eines Effizienz- und Flexibilitätsgewinns. Zielgruppe: private und öffentliche Investoren</p>	Schlenzig (Seven2one)	AG 4
55	<p>Zukunftsfähige Beheizung der Häuser: Die Energiewende war bisher v. a. eine Stromwende. Jetzt geht es um die zukunftsfähige Beheizung der Häuser, z. B. mit Wärmepumpe, Brennstoffzelle, kostengünstigen Speichern. Man muss jetzt die physikalischen Voraussetzungen schaffen und die Häuser entsprechend bauen, um Flexibilität als virtuellen Speicher zu nutzen. Auch eine erzieherische Tätigkeit ist nötig, um den Bürgern die Zusammenhänge verständlich zu machen. Wesentliche Akteure sind Stadtwerke, Hochschulen. Zielgruppen sind Immobilienbesitzer und -betreiber.</p>	Ideensammlung	AG 4
56	<p>Fernwärme (KWK/WKK): MIRO würde neben Fernwärme-Auskopplung gerne mehr machen: im Sommer gibt es einen Wärme-Überschuss, aber z. B. Kälte aus Wärme ist nicht wirtschaftlich. Die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken ist gut, aber Verhandlungen mit vielen Einzelkunden kann man sich nicht vorstellen. Herr Salzer erwähnt die Planungen für Rheinstetten/Forchheim/Mörsch: geplante Fernwärmeverversorgung von der MIRO, „neue Stadtmitte“, mittelfristig Entwicklung eines neuen Quartiers mit vielfältigen Möglichkeiten, z. B. Umweltsensorik, Parkraumbewirtschaftung mit Steuerung über Sensoren. Es ist zu klären, wie hoch die Kosten sind, was der Nutzen ist und wer investiert.</p>	Ideensammlung	AG 4

57	<p>In Heilbronn wird ein energieautarkes Zukunftsquartier mit Mietwohnungen entwickelt. Wenn der Gemeinderat ein solches Projekt unterstützt und man Hauseigentümer hat, die mitmachen, kann man viel experimentieren. Aber diese müssen auch einen Nutzen haben, und die politischen Rahmenbedingungen müssen gegeben sein.</p>	Ideensammlung	AG 4
58	<p>TRK Erfahrungsaustausch TRK Quartiersplanung (Neubau): Baden-Württemberg hat die meisten Quartierskonzepte in Deutschland, davon viele im Raum Karlsruhe. Es gibt auch Beratungsprotokolle, Abschlussberichte etc., die man nutzen könnte.</p> <p>Herr Vogeley erwähnt das projektierte Quartier Wettersbach und bietet an, dieses als Vorschlag einzubringen. Dort gibt es gute Rahmenbedingungen, innovative Ansätze sind möglich, z. B. Mieterstrommodelle. Daten werden durch Befragungen gesammelt. Finanzierung und Fördermittel sowie wissenschaftliche Begleitung sind vorhanden. Die TRK könnte andere Kommunen motivieren, nach diesem Beispiel Projekte zu entwickeln. Eventuell kann man auch Beispiele in anderen Regionen finden und „kopieren“. Zielgruppe: (Stadt-) Planer</p>	Ideensammlung	AG 4
60	<p>Herr Epple hält eine Roadmap der Ziele für erforderlich. Der Zielerreichungsgrad müsse messbar sein, sonst könne man keine Maßnahmen angehen. Er stellt sich vor, dass z. B. ein Landkreis Ziele definiert und sie auf die Gemeinden herunterbricht. Infolge der Einführung eines einheitlichen Zielsystems entstehe politischer Druck, Maßnahmen durchzuführen. Dann müssten die Gemeinden mitziehen. Andere Teilnehmer unterstützen diese Argumentation. Auch Vertreter der Pfalz, die in den AGs fehlen, könnten durch die Ziele motiviert werden. Herr Epple bietet an, einen Vorschlag für die Roadmap zu formulieren.</p>	Ideensammlung	AG 4
61	<p>Herr Walter hat bereits eine Projektidee zu Papier gebracht: „Flexibilisierung Stromverbrauch“. Dabei geht es um ein <i>preisbasiertes Energiemanagement mit variablen Endkundenpreisen</i>. Mittels Techniken wie Wärmepumpe, Kraft-Wärmekopplung, dezentrale Speicher, Laden von E-Fahrzeugen sollen die Flexibilitätspotenziale erschlossen werden. Hierzu sind Demoprojekte erforderlich.</p>	Ideensammlung	AG 4

Anlage 5 – Graphic Recording – Plenum-Workshop am 23.10.2017



Graphische Darstellung der Ergebnisse des Plenum-Workshops zur Erarbeitung von Prozess, Zielen und Aufgaben der Energiestrategie und dem weiteren Vorgehen (erstellt von Fr. Aneta Radon).