SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt

Aktionsplan

des Zukunfts- und Klimaschutzkongresses

Vorwort

Die Klimakrise ist zweifelsfrei eine zentrale Herausforderung unserer Zeit. Die friedlichen Proteste der Schülerinnen und Schüler im Jahr 2019 haben uns die Dringlichkeit zum Handeln vor Augen geführt. Auch das Bundesverfassungsgericht hat in seinem wegweisenden Urteil im März 2021 die Notwendigkeit von Klimaschutz vor dem Hintergrund der intertemporalen Freiheitsrechte deutlich formuliert.

Wir stehen vor der Herausforderung, Klimaschutz weitgehend umzusetzen, unsere soziale Marktwirtschaft dabei nicht nur zu erhalten, sondern auch zu stärken und dabei die Menschen im Land mitzunehmen. Das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 ist in Deutschland durch das Bundesklimaschutzgesetz gesetzt. An diesem Ziel orientieren wir uns und es war Maßgabe für den Koalitionsvertrag der aktuellen Landesregierung.

Der nun vorliegende Aktionsplan ist das Resultat eines einjährigen Beteiligungsprozesses im Rahmen des Zukunfts- und Klimaschutzkongresses. In diesen Prozess haben sich viele gesellschaftliche Akteure eingebracht, oft im Ehrenamt, immer mit Engagement und Fachkenntnis. Die Themenkomplexität, das gemeinsame Ringen um beste Lösungen und das über ein Jahr war herausfordernd für alle Beteiligten. Er war aus meiner Sicht aber auch gewinnbringend. Wir brauchen gesellschaftliche Diskurse, um alle fachlichen Aspekte, alle Meinungen zu kennen, um gute Kompromisse zu finden, damit am Ende Verständnis für die Maßnahmen entsteht.

Ziel war es für den Klimaschutz in Sachsen-Anhalt relevante Schwerpunkte festzulegen. Mit dem vorliegenden Aktionsplan wurden neben wichtigen Rahmenbedingungen und Zielkonflikten auch jeweils fünf Instrumente in den betrachteten Handlungsfeldern identifiziert.

Nun kommt es darauf an, diese Instrumente mit hoher Priorität voranzutreiben. Die mit dem Klimaschutz verbundenen Chancen für unser Bundesland gilt es offensiv zu kommunizieren. Ohne Verständnis für die Notwendigkeit und den Inhalt der Instrumente verlieren wir die Menschen auf dem Weg zur klimaneutralen Gesellschaft und das kann sich eine soziale Demokratie nicht leisten.

Ich möchte allen Personen, die sich aktiv am Zukunfts- und Klimaschutzkongress beteiligt haben, herzlich danken. Es ist nicht selbstverständlich sich an einem so umfangreichen Prozess zu beteiligen. Nun kommt es darauf an, möglichst viele Maßnahmen im Aktionsplan mit einer angemessenen Geschwindigkeit umzusetzen und dabei den sozialen Zusammenhalt im Blick zu haben.

Prof. Dr. Armin Willingmann

Inhalt

Vorwort ... II
Zusammenfassung ... 1
Zielkonflikte ... 1
Handlungsfelder ... 1
Ziel und Prozessbeschreibung ... 2
Hintergrund ... 2
Ziel des ZuKK-Prozesses ... 2
Vorgehen ... 2
Notwendige Rahmenbedingungen ... 3
Entwicklungsstrategie für das Energiesystem ... 3
Rahmensetzende Verbindlichkeit ... 4
Kommunikation und Bewältigung der Transformation ... 4
Beratung ... 5
Fachkräfte ... 5
Zielkonflikte ... 6
Flächenkonkurrenz ... 6
Wasserkonkurrenz ... 7
Ressourcenkonkurrenz ... 8
Finanzierung ... 8
Instrumente mit Zeitstrahl ... 10
1. Handlungsfeld Energie ... 11
Instrument En1: Förderung alternativer Konzepte für Photovoltaik, Windenergie, Solarthermie, Großwärmepumpen (und andere Technologien) ... 12
Instrument En2: Flächen für die erneuerbaren Energien bereitstellen und steuern ... 13
Instrument En3: Systemische Integration von Erneuerbaren Energien ... 14
Instrument En4: Kommunale Wärme- und Kältepläne erarbeiten ... 15
Instrument En5: Förderung von grünem Wasserstoff und Sektorenkopplung ... 16
2. Handlungsfeld Wirtschaft und Industrie ... 17
Instrument Ind1: Kommunikation Klimafreundliche Wirtschaft ... 18
Instrument Ind2: Wasserstoffstrategie vorantreiben ... 19
Instrument Ind3: Material-, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft vorantreiben ... 20
Instrument Ind4: Klimafreundliche Mobilität und Logistik ... 21
Instrument Ind5: Klimafreundliche Querschnittstechnologien vorantreiben ... 22
3. Handlungsfeld Gebäude ... 23
Instrument Gb1: Erhalt von Bausubstanz und Kreislaufwirtschaft ... 24
Instrument Gb2: Ökologische Baustoffe stärken ... 25
Instrument Gb3: Zielgerichtete Information und Beratung ... 26
Instrument Gb4: Optimale Förderung im Gebäudesektor ... 27

Instrument Gb5: Stärkung des Handwerks und der gewerblichen Berufe 28
4. Handlungsfeld Mobilität und Verkehr 29
Instrument Mob1: Ausbau der Angebote im SPNV und ÖPNV 30
Instrument Mob2: Förderung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur inkl. zuständigem Personal 31
Instrument Mob3: Förderung autonomes Fahren 32
Instrument Mob4: Alternative Antriebe für Nutzfahrzeuge technologieoffen fördern: Fahrzeuge und Infrastruktur 33
Instrument Mob5: Ausbau intelligenter, digital vernetzter Verkehrssysteme 34
5. Handlungsfeld Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung 35
Instrument Lw1: Wissensvermittlung für klimaschonende Landbewirtschaftung 36
Instrument Lw2: Natürliche Senken unterstützen 37
Instrument Lw3: Nachwachsende Rohstoffe, Nutzung von Reststoffen und Kreislaufwirtschaft 39
Instrument Lw4: Klimagerechte Ernährung und Regionalität 40
Instrument Lw5: Förderung klimaschonender Produktionsprozesse in der Landwirtschaft .. 41
Anhang - Bewertungen der Instrumente und Aktionen 42

Abkürzungsverzeichnis

ADAC ..... Allgemeiner Deutscher Automobil-Club
ADFC ..... Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
AGFK ..... Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Kommunen
ALFF ..... Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten in Sachsen-Anhalt
AUKM ..... Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen
BbS ..... Berufsbildende Schulen
BfA ..... Bundesversicherungsanstalt für Angestellte
BLSA ..... Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt
BMDV ..... Bundesministerium für Digitales und Verkehr
BNE ..... Bildung für nachhaltige Entwicklung
BUND ..... Bund für Umwelt und Naturschutz
C2C ..... Consumer-to-Consumer
DeFAF ..... Deutscher Fachverband für Agroforstwirtschaft
DG ..... Deutsche Glasfaser
DIW ..... Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DLR ..... Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
EE ..... Erneuerbare Energien
ELER ..... Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
FNR ..... Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
GLD ..... Gewässerkundlicher Landesdienst
HWK ..... Handwerkskammer
IB ..... Investitionsbank Sachsen-Anhalt
ICCT ..... International Council on Clean Transportation
IE Leipzig ..... Leipziger Institut für Energie
IHK ..... Industrie- und Handelskammer
ITS ..... Intelligent Transport Systems (deutsch: Intelligente Verkehrssysteme)
JTF ..... Just Transition Fund
KWW ..... Kompetenzzentrum Kommunale Wärmewende
LAGB ..... Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LAU ..... Landesamt für Umweltschutz
LAV ..... Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt
LENA ..... Landesenergieagentur Sachsen-Anhalt
LEP ..... Landesentwicklungsplan
LFB ..... Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt
LHO ..... Landeshaushaltsordnung
LKT ..... Landkreistag
LLG ..... Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt
LSBB ..... Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
LVwA ..... Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt
LWaldG ..... Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt
LZW ..... Landeszentrum Wald Sachsen-Anhalt
MB ..... Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt
MF ..... Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt
MIV ..... Motorisierter Individualverkehr
MI ..... Ministerium für Inneres und Sport des Landes Sachsen-Anhalt
MID ..... Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt
MS ..... Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung des Landes Sachsen-Anhalt
MWU ..... Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
MWL ..... Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten des Landes Sachsen-Anhalt
NASA ..... Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt
NKI ..... Nationale Klimaschutzinitiative
NOW ..... Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie
NWFVA ..... Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

ÖPNV ..... Öffentlicher Personennahverkehr
PV ..... Photovoltaik
REP ..... Regionaler Entwicklungsplan
SGSA ..... Städte- und Gemeindebund Sachsen-Anhalt
SHK ..... Fachverband Sanitär, Heizung, Klima Sachsen-Anhalt
SPNV ..... Schienenpersonennahverkehr
SSC ..... Shared Service Center
THG ..... Treibhausgas
UBA ..... Umweltbundesamt
VCI ..... Verband der Chemischen Industrie
VDV ..... Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
VTX ..... Vehicle-to-everything
VZÄ ..... Vollzeitäquivalent
ZeMIGRA ..... Zentrum für Migration und Arbeitsmarkt
ZuKK ..... Zukunfts- und Klimaschutzkongress

Zusammenfassung

Die Regierungskoalition Sachsen-Anhalts hat sich vorgenommen, die Treibhausgasemissionen in Sachsen-Anhalt bis 2026 um 5,65 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente zu senken. Von den Koalitionsparteien wurde daher vereinbart, einen Zukunfts- und Klimaschutzkongress durchzuführen, dessen Ergebnisse im Regierungshandeln Niederschlag finden sollen. Mit Hilfe des ZuKK-Prozesses wurde ein Aktionsplan entwickelt, welcher die Regierung in Sachen Klimaschutz unterstützt.

Das Erreichen der Klimaschutzziele erfordert gesamtgesellschaftliches Handeln. Die Verbände in Sachsen-Anhalt, Kammern, kommunale Spitzenverbände, die Wissenschaft, Politiker des Landtags und alle Ressorts waren daher eingeladen, an diesem Aktionsplan mitzuwirken. In weiteren Veranstaltungen, den Klimamärkten, waren die Bürger eingeladen, sich in Diskussionen an der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen.

Zielkonflikte

Bei der Gestaltung politscher Rahmenbedingungen sind insbesondere **Zielkonflikte** hinsichtlich der Verfügbarkeiten von Flächen, Wasser, sonstiger Ressourcen sowie der Finanzmittel zu bearbeiten. Die Konkurrenz der Flächennutzung sollte mit Hilfe des Landesentwicklungsplans (LEP) als auch mit der Mehrfachnutzung von Flächen angegangen werden. Bei der Konkurrenz um die Ressource Wasser wurde der Trinkwasserentnahme als Lebensmittel oberste Priorität eingeräumt. Dem Wasserrückhalt in der Fläche ist mehr Bedeutung zu verleihen. Zur Lösung von weiteren Ressourcenkonflikten wurde vor allem auf die Stärkung der Kreislaufwirtschaft verwiesen.

Alle Bereiche und alle Instrumente sind von dem Konflikt begrenzter finanzieller Mittel betroffen. Die Umsetzung von Instrumenten und die Verbindlichkeit von Klimaschutz sind nur unter der Voraussetzung einer gesicherten Finanzierung möglich. Als ein wichtiger Schritt hin zur Umsetzung wichtiger Instrumente wurde die Einrichtung eines Sondervermögens als Grundlage für einen Klimaschutzfonds diskutiert.

Handlungsfelder

Die handlungsfeldspezifischen Arbeitsgruppen haben jeweils fünf **Instrumente** mit insgesamt 96 Schritten und Aktionen benannt, die alsbald umgesetzt werden sollen.

Im Handlungsfeld Energie reichen diese von der Förderung von grünem Wasserstoff, von alternativen Konzepten für Photovoltaik, Windenergie, Solarthermie, Großwärmepumpen über die Flächenbereitstellung und der Systemintegration bis hin zur kommunalen Wärme- und Kälteplanung.

Im Handlungsfeld Industrie und Wirtschaft ist grüner Wasserstoff auch ein zentraler Punkt. Weiterhin sollen sowohl Material-, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft als auch klimafreundliche Querschnittstechnologien vorangetrieben werden.

Im Handlungsfeld Gebäude liegt der Schwerpunkt auf der Verringerung von Treibhausgasemissionen bei der Errichtung und Sanierung von Gebäuden, u. a. durch den Einsatz von ökologischen Baustoffen sowie den Erhalt der Bausubstanz. Neben der Verbesserung der Information, Beratung und Förderung wird mit der Stärkung des Handwerks und der gewerblichen Berufe die Fachkräfteproblematik besonders adressiert.

Im Handlungsfeld Mobilität und Verkehr fokussieren sich die Instrumente auf eine Verkehrsverlagerung durch den Ausbau der Angebote im SPNV und ÖPNV und die Förderung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur als auch auf die Verkehrsverbesserung durch autonomes Fahren und den Ausbau intelligenter digital vernetzter Verkehrssysteme. Für Nutzfahrzeuge sollen Fahrzeuge und Infrastruktur hinsichtlich neuer Technologien unterstützt werden. Dieses Thema wurde zusätzlich im Bereich der Industrie und Wirtschaft bearbeitet.

Im Handlungsfeld Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung gilt es die klimaschonende Landbewirtschaftung zu unterstützen, die Stärkung der natürlichen Senken und den Einsatz nachwachsender Rohstoffe aus Land- und Forstwirtschaft voranzutreiben. Die klimagerechte Ernährung und Regionalität schließt das Themenfeld ab.

Ziel und Prozessbeschreibung

Hintergrund

Der Klimawandel und die Begrenzung der Erderwärmung zählen zu den größten Herausforderungen unserer Generation. Um die Ziele der Klimaneutralität ohne Wohlstandsverlust und Abwanderung der Industrie zu erreichen, besteht dringender, konkreter Handlungsbedarf. Diese Herausforderungen müssen über alle politischen Ebenen und in allen Lebens- und Wirtschaftsbereichen angegangen werden, in Deutschland und über nationale Grenzen hinweg. Deutschland hat sich vertraglich zu weltweit verbindlichen Klimaschutzzielen verpflichtet.

2019 erarbeitete daher das Land Sachsen-Anhalt unter Beteiligung von gesellschaftlichen Akteuren im Land ein Klima- und Energiekonzept, welches eine Vielzahl an Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen erfasst und handlungsfeldbezogen bündelt. Die Abgrenzung der Handlungsfelder folgt dabei den Sektoren der internationalen Treibhausgas-Berichterstattung.

2021 legten die aktuellen Regierungsparteien Sachsen-Anhalts mit Blick auf den Bundesverfassungsgerichtsbeschluss vom 24. März 2021 ein ambitioniertes Klimaschutzziel nach. Bis 2026 sollen die Treibhausgasemissionen in Sachsen-Anhalt um 5,65 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalente sinken. Auf Basis des Koalitionsvertrages der Legislatur von 2021 bis 2026 rief deshalb das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt (MWU) im Juli 2022 den **Zukunfts- und Klimaschutzkongress Sachsen-Anhalt** (ZuKK) ins Leben.

Ziel des ZuKK-Prozesses

Der ZuKK zielte darauf ab, unterschiedliche Sichtweisen und Ideen der sachsen-anhaltischen Fachöffentlichkeit in wirksame Aktionen für mehr Klimaschutz einfließen zu lassen, die in den meisten Fällen initial durch Landesregierung und -verwaltung angestoßen und unter Einbeziehung der Beteiligten umgesetzt werden sollen. Im Ergebnis wurde ein Aktionsplan entwickelt, der die aktuellen Regierungsparteien darin unterstützt, der Umsetzung von Energiewende- und Klimaschutzmaßnahmen einen Schub zu verleihen. Deswegen fokussierte sich der gesamte ZuKK-Prozess darauf, in möglichst großem Einvernehmen Maßnahmen zu entwickeln und diese mit konkreten Handlungsschritten und Verantwortlichkeiten zu untersetzen. Die ausgewählten Maßnahmen decken die relevanten Handlungsfelder ab und berücksichtigen unterschiedliche Lebenssituationen. So ist in einigen Bereichen die Wirksamkeit aber auch die Relevanz von Maßnahmen im städtischen gegenüber einem ländlichen Umfeld unterschiedlich zu beurteilen.

Vorgehen

Das Erreichen der Klimaschutzziele erfordert gesamtgesellschaftliches Handeln. Von den Koalitionsparteien vereinbart wurde daher, einen Zukunfts- und Klimaschutzkongress durchzuführen, dessen Ergebnisse im regierungshandeln Niederschlag finden sollen. Die Verbände in Sachsen-Anhalt, Kammern, kommunale Spitzenverbände, die Wissenschaft, Politiker des Landtags und alle Ressorts waren daher eingeladen, an einem Aktionsplan mitzuwirken. In weiteren Veranstaltungen, den Klimamärkten, waren die Bürger eingeladen, sich in Diskussionen an der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen zu beteiligen.

Mit den Beteiligten wurden in fünf Handlungsfeldern – Energiewirtschaft, Wirtschaft und Industrie, Gebäude, Verkehr, sowie Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung, je vier Arbeitsgruppen und drei gemeinsamen Veranstaltungen bis zu fünf Instrumente und konkrete Aktionen herausgearbeitet, die zur Umsetzung der Instrumente führen. Die Facharbeitsgruppen durchliefen den folgenden Erarbeitungsprozess, wobei sie sich auf die für ihr Handlungsfeld relevanten Themen und Maßnahmenvorschläge konzentrierten. In Sitzung 1 erhielten die Fachteilnehmerinnen und -teilnehmer einen Überblick über den aktuellen Stand vorhandener Maßnahmen und deren Umsetzung. Es wurden Daten-, Handlungslücken und Zielkonflikte identifiziert. Dies bildete die Basis, um über notwendige Rahmenbedingungen zur Erreichung des Einsparziels von 5,65-Millionen-Tonnen-CO_2- Äquivalente zu diskutieren. In Sitzung 2 wurden die vorliegenden Maßnahmen und Instrumentenbündel anhand von Auswahlkriterien, wie der Handlungsspielraum des Landes, der mögliche Emissionsminderungseffekt der Maßnahme oder die Finanzierbarkeit von den Teilnehmenden bewertet. In Sitzung 3 finalisierten die Teilnehmenden – auch auf Basis der Ergebnisse der ZuKK-Werkstatt – die Auswahl und Bewertung der Instrumente. Sie erzielten nach intensiven Diskussionen Einigung darüber, welche Instrumente in den Aktionsplan aufgenommen werden sollten. Zusätzlich identifizierten sie je Instrument konkrete Umsetzungsschritte entlang eines Zeitstrahls und benannten Akteure, die diese Instrumente federführend umsetzen und unterstützend begleiten sollten.

Die letzte Sitzung wurde genutzt, um einen ersten groben Entwurf des Aktionsplans zu besprechen und vor allem um sich über die Inhalte der rahmengebenden Kapitel auszutauschen.

Flankiert wurde die Arbeit der Facharbeitsgruppen durch die oben bereits erwähnte ZuKK-Werkstatt. Die Werkstatt fand im Januar 2022 in Dessau unter Beteiligung von weiteren Vertreterinnen und Vertretern aus der Fachwelt und der Kommunen statt. Im Fokus der Veranstaltung stand, die bis dahin erarbeiteten Ergebnisse zu spiegeln. Dazu wurde in Kleinarbeitsgruppen auf Grundlage positiver Zukunftsbilder miteinander diskutiert, welche Auswirkungen die erarbeiteten Maßnahmen auf die Arbeit der Kommunen, die Akzeptanz der Bevölkerung, den Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie die Finanzen haben. Die Abschlussveranstaltung bildete das offizielle Ende des ZuKK-Prozesses. Hier wurde der Aktionsplan den politischen Entscheidungsträgern und der interessierten Fachöffentlichkeit übergeben.

Notwendige Rahmenbedingungen

Von Anfang an wurde in den Diskussionen der Arbeitsgruppen deutlich, dass für einen wirksamen Klimaschutz zusätzliche Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, die die Voraussetzung für eine Umsetzung zahlreicher Maßnahmen sind oder allgemein die Grundlage für eine schnelle Umsetzung von Klimaschutz bilden. Die ausgewählten Rahmenbedingungen sollten schnellstmöglich erfüllt werden, um die Instrumente, die in den einzelnen Handlungsfeldern erarbeitet wurden, erfolgreich umsetzen zu können.

Entwicklungsstrategie für das Energiesystem

Die Entwicklungsstrategie soll eine Grundlage für die Entwicklung der Infrastruktur des künftigen klimaneutralen Energiesystems legen. Federführend von Landesregierung und -verwaltung unter Einbeziehung der wichtigsten Stakeholder werden dabei Herstellungskapazitäten, die sektoralen Verbräuche sowie die vorhandenen bzw. notwendigen Infrastrukturen wie beispielsweise Speicher und Netze gemeinsam betrachtet. Versorgungssicherheit von Energie muss ein Kernelement sein. Ein Teil der Strategie wird auch die Wasserstoffinfrastruktur beleuchten, die dazu beiträgt, Energie zu speichern und zu transportieren. Notwendige Wasserstoffimporte werden dabei berücksichtigt. Der Netzausbau sowie Aspekte der Versorgungssicherheit und Kosteneffizienz spielen bei einer solchen Strategie eine wesentliche Rolle, denn sie bilden die Basis für die Umsetzbarkeit. Aber auch die Reduktion der Nutzung von Energie- und anderen

Ressourcen soll Teil der Betrachtung sein und trägt dazu bei, innerhalb der planetaren Grenzen zu bleiben.

Die Entwicklungsstrategie für das Energiesystem soll dabei auf den vorhandenen Zielvorgaben und Plänen von Bund und Land aufbauen und die notwendigen Schnittstellen definieren. Vorhandene Strategien, die als Bausteine einfließen, müssen gegebenenfalls aktualisiert oder weiterentwickelt werden. Genannt wurde in den Diskussionen beispielsweise die Biomassestrategie des Landes.

Um die Umsetzung der Entwicklungsstrategie für das Energiesystem zu überprüfen und zu optimieren, ist es notwendig, Zwischenziele zu benennen und zu überwachen. Eine regelmäßige Überprüfung und Steuerung der Umsetzung ist essenziell. Die Entwicklungsstrategie für das Energiesystem bietet eine wichtige Orientierung für eine nachhaltige Energieversorgung und Klimaschutzmaßnahmen in allen Sektoren.

Rahmensetzende Verbindlichkeit

Verbindlichkeit ist die Grundlage für langfristige Planungs- und Anpassungsprozesse, ohne die die Umsetzung einer Vielzahl von Maßnahmen nicht möglich ist. Verbindlichkeit kann durch gesetzgeberisches Handeln oder durch verbindliche Leistungsanreize erreicht werden. Im Rahmen des ZuKK wurde intensiv darüber diskutiert, ob ein Klimaschutzgesetz für das Land Sachsen-Anhalt hilfreich wäre. Positiv wurde herausgestellt, dass darin konkrete Ziele definiert, Zuständigkeiten geklärt und deren Umsetzung überwacht werden können. Zusätzlich könnte es die Verwaltung verpflichten, Maßnahmen umzusetzen. Im Prozess wurden auch Bedenken hinsichtlich der Verbindlichkeit und daraus resultierender Klagemöglichkeiten formuliert. Daher wurde die Idee eingebracht, zunächst freiwillige Ziele zu setzen, statt direkt ein Gesetzgebungsverfahren zu starten. Dem Vollzug bestehender Regelungen wurde Vorrang vor neuen gesetzlichen Regelungen eingeräumt, besonders wenn das Verhältnis von zusätzlichem bürokratischem Aufwand z.B. für Kommunen und Unternehmen dem Nutzen nicht entspräche. Es wurde jedoch betont, dass es Instrumente geben müsse, die Verbindlichkeit schaffen und gleichzeitig Flexibilität gewährleisten. Als problematisch wurden verbindliche Ziele beispielsweise in natürlichen Systemen, wie der Landnutzung, angesehen, da äußere Umstände wie zum Beispiel der fortschreitende Klimawandel eine Erreichung unmöglich machen könnten.

Um eine Umsetzung der Aktionen zu erreichen, wurde durchgehend eine jährliche Bilanzierung durch die Landesverwaltung als sinnvolles Instrument betrachtet, auch um gegebenenfalls Maßnahmen anzupassen.

Verbindlichkeit ist nur unter der Voraussetzung einer gesicherten Finanzierung möglich. Ein Budget für die Umsetzung des Aktionsplans wäre ein großer Baustein, um die Ziele effektiv zu erreichen. Eine mögliche Verpflichtung der Kommunen zum Klimaschutz ist mit einer auskömmlichen Finanzierung durch das Land zu verknüpfen. Sie wäre eine Grundlage, um Klimaschutz in die Fläche zu bringen. Der Aufbau eines revolvierenden Fonds auch für Kommunen, der sich aus der Einsparung durch geförderte Maßnahmen nährt, wäre hilfreich. Er kann ggf. auch für die Zielgruppe der Unternehmen und für die Bürgerenergie genutzt werden.

Kommunikation und Bewältigung der Transformation

Kommunikation, Informationsangebote und Unterstützung sind wichtige Voraussetzungen, um sich mit den Veränderungen zu identifizieren, die auf dem Weg zur Klimaneutralität erforderlich werden. Welche Veränderungen auf das Land und seine Bewohnerinnen und Bewohner zukommen, muss in Kommunikation und Information ehrlich benannt werden.

Ein pragmatisches, zügig umzusetzendes Kommunikationskonzept soll die methodische Grundlage bilden. Es soll durch die Landesverwaltung zusammen mit den in diesem Bereich tätigen Einrichtungen erarbeitet werden. Dabei sollen gute Beispiele und das Erreichte dargestellt werden, Informations- und Gesprächsangebote auf Faktenbasis bereitgestellt und Verwaltungs-

und Regierungshandeln lebensnah vermittelt werden. Auch die Förderung einer Dialog- und Beteiligungskultur, die die verschiedenen Perspektiven wertschätzend einbindet, wurde als wichtiges Element benannt. Wichtig ist es, die Themen u. a. in Schulen zu etablieren, um darzustellen, welche Fertigkeiten es für den Klimaschutz braucht und wie sich die Jugend in den notwendigen Veränderungsprozess gestaltend einbringen kann.

Die Beteiligungskultur soll finanzielle und politische Teilhabe ermöglichen. Bürger und Bürgerinnen sollen so vor Ort in die Prozesse eingebunden werden. Im Gebäudebereich wurde zur Beteiligung konkret ein Bürgerrat vorgeschlagen.

Organisatorisch wäre ein Kompetenzzentrum oder die Stärkung der Kompetenzen der Landesenergieagentur (LENA) denkbar. Finanziert werden könnte eine solche Aufgabe bspw. durch den "Wind-Cent". Bestehende Kommunikationsmöglichkeiten und Multiplikatoren sollen genutzt werden.

Beratung

Alle auf dem Weg zur klimaneutralen Welt mitzunehmen, ist ein zentraler Baustein, um eine von einer großen Mehrheit getragene Umsetzung zu ermöglichen. Beratung und Information über technische Möglichkeiten sind zentrale Elemente für den Klimaschutz. Die Vielzahl an Informationen, neuen Themen und Entwicklungen machen es schwer, sich die Grundlagen für eigene Entscheidungen selbst zu erarbeiten. Beratungsangebote müssen daher zu zentralen Themen technische Fragen beantworten können und Fördermöglichkeiten aufzeigen. Um dies zu unterstützen, sollten nach einer Prüfung der vorhandenen Beratungsangebote, Themen identifiziert werden, die nicht ausreichend abgedeckt werden, um hier gegenzusteuern. Bei der Evaluation von Förderprogrammen sind die Förderempfänger mit einzubeziehen.

Kommunen sind eine zentrale Zielgruppe, für die mit der LENA bereits eine Struktur besteht, die erweitert werden könnte. Aber auch private Investitionen müssen begleitet werden, wenn Klimaschutz in der Breite der Bevölkerung ankommen soll. In diesem Bereich gibt es bereits Angebote durch die LENA, die Verbraucherzentrale Sachsen-Anhalt und die Volkshochschulen. Auch für die Land- und Forstwirtschaft gibt es Beratungsstrukturen, deren Überprüfung aber gewünscht wurde.

Die digitale Verfügbarkeit von Beratungsinhalten und funktionierende digitale Strukturen würden Effizienz und Reichweite der Angebote steigern.

Auch Regierung und Verwaltung brauchen unabhängige fachliche Beratung, die neben der Arbeit des wissenschaftlichen Beirats unbedingt auch Erfahrungen aus der Praxis aufgreift, damit Umsetzungshürden von Plänen, Richtlinien und Programmen frühzeitig identifiziert und beseitigt werden können.

Fachkräfte

Für die Umsetzung der verschiedenen Klimaschutzmaßnahmen sind Fachkräfte unersetzlich.

Der Austausch mit wichtigen Institutionen, wie den Industrie- und Handelskammern, den Innungen und den Handwerkskammern als Umsetzende von Aus- und Weiterbildung, soll gestärkt werden. Die Entwicklung und Umsetzung von Modulen für die Schulung neuer Fähigkeiten (bspw. im Holz- oder Lehmbau oder bei der Installation von Wärmepumpen) oder die Konzeption und Umsetzung von Ausbildungen zu Unterstützertätigkeiten (einjährige, statt dreijährige Ausbildungen als Einstieg) sind voranzutreiben. Bereits erfolgreiche Vorhaben sollen hierfür beispielgebend sein.

Die Attraktivität von Ausbildungsberufen im Vergleich zum Studium ist zu stärken. Hierbei sollte der Fokus auf Zukunftsbildern und Kampagnen liegen, die aufzeigen, wie erstrebenswert eine Ausbildung im Klimahandwerk ist. Hier handelt es sich um den "Job der Zukunft". Um die Einstiegsschwellen für potenzielle Bewerberinnen und Bewerber zu senken, sollten motivierende

Informationen und Beratung über Kommunikationskanäle im sozialen Umfeld platziert werden. Auch in der Berufsorientierung sind die Möglichkeiten, Kinder und Jugendliche frühzeitig an Handwerks- und Fachberufe heranzuführen, stärker zu fördern. Eine Möglichkeit, um die Zusammenarbeit zu stärken, ist die Einrichtung von Ausbildungszentren des Handwerks in Kooperation mit Schulen. Hier können Schülerinnen und Schüler erste praktische Erfahrungen sammeln und einen Einblick in die verschiedenen Berufsfelder des Handwerks gewinnen. Eine weitere Möglichkeit ist die Kooperation von Ausbildungspunkten des Handwerks mit Schulen. Hier können Schülerinnen und Schüler in einem realen Arbeitsumfeld arbeiten und ihre Fähigkeiten und Interessen weiterentwickeln. Hier gilt es explizit darauf zu achten, dass auch Mädchen begeistert und gefördert werden.

Die Willkommenskultur für ausländische Fachkräfte sollte gestärkt werden Bürokratieabbau ist in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung.

Eine bessere personelle Ausstattung der Kommunen und Planungsbehörden sind durch das Land zu unterstützen.

Zielkonflikte

Zielkonflikte müssen bei der Ausgestaltung politscher Rahmenbedingungen berücksichtigt werden. Flächen, Wasser, finanzielle Mittel und sonstige Ressourcen sind nur begrenzt verfügbar und zugleich für den Klimaschutz unverzichtbar. Die knappen Ressourcen müssen daher so effizient wie möglich eingesetzt werden, um eine maximale Wirksamkeit für den Klimaschutz zu entfalten, Damit stellt sich die Frage, welche Ressourcen wo, in welcher Menge und in welchem Zeitraum verbraucht werden können, ohne bei den vielen anstehenden Veränderungen die Generationengerechtigkeit zu verletzen oder aber sich der globalen Verantwortung zu entziehen. Im ZuKK wurden hierzu wichtige Zielkonflikte identifiziert sowie Lösungswege skizziert.

Flächenkonkurrenz

Sowohl der Ausbau erneuerbarer Energien, wie Wind- und PV-Freiflächenanlagen, der Verkehrsinfrastruktur (auch der Schienen) sowie die Stärkung der natürlichen CO_2-Senken führen zu Konkurrenzen in der Flächennutzung. Es wird betont, dass die Flächenkonkurrenz auch den Bedarf an heimischen Rohstoffen und Vorranggebieten für den Naturschutz einschließt.

Im Koalitionsvertrag wurde vereinbart, Leitlinien einer nachhaltigen Landnutzung, die Klima- und Umweltschutz berücksichtigt, zu entwickeln.

Der Landesentwicklungsplan ist auf Landesebene ein zentrales Instrument, um Zielkonflikte zwischen verschiedenen Flächennutzungen zu lösen. Viele Nutzungswünsche wie der Ausbau von Windenergieanlagen oder auch die Privilegierung von Freiflächen-PV-Anlagen in Industriegebieten, werden dort berücksichtigt.

In der Diskussion wurde die Mehrfachnutzung von Flächen als ein wichtiger Lösungsansatz angesprochen. Agri-PV-Anlagen machen die zeitgleiche Nutzung einer Fläche für die Photovoltaik als auch für bestimmte landwirtschaftliche Nutzungsformen möglich. Neben der Priorisierung benachteiligter Gebiete (heutige bzw. künftige Grenzertragsböden) wurde die Idee die PV-Freiflächenanlagen als Stilllegungsoptionen im Rahmen der flächenbezogenen Agrarförderung auf 4 Prozent der Betriebsfläche anzuerkennen entwickelt. Zudem wurden betriebsübergreifende Kooperationen als Lösung für wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Mindestgrößen von PV-Freiflächenanlagen vorgeschlagen. Aus Sicht der Landwirtschaft muss geklärt werden, ob eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung nach einem eventuell späteren Abbau der PV-Anlage möglich sein wird.

Ein verstärkter Ausbau von PV-Anlagen auf Gebäuden, Industrieanlagen oder Konversionsflächen kann ebenfalls zur Lösung des Flächenkonflikts beitragen

Flächenversiegelungen sollten immer mit dem Einsatz von erneuerbaren Energien auf diesen Flächen zusammengedacht werden.

Moore stellen wichtige Kohlenstoffsenken dar und haben zudem große Bedeutung für den Artenschutz. Die THG-Emissionen landwirtschaftlich genutzter Moorstandorte sind im Vergleich zu landwirtschaftlich genutzten mineralischen Böden wesentlich höher. Sie lassen sich durch eine Renaturierung bzw. Extensivierung der Nutzung wirksam reduzieren. Die damit verbundenen Nutzungsverzichte bzw. Bewirtschaftungseinschränkungen erfordern einen finanziellen Ausgleich für die Landwirte. Moor-PV und Moor-Paludi-Agri-PV können aber auch eine Einkommensalternative zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung darstellen und somit doppelt zum Klimaschutz beitragen.

Schließlich gibt es auch im Tourismus einen Zielkonflikt zwischen Kulturlandschaft und Energielandschaft. Hier sind neue gestalterische Lösungen und die frühe Einbindung der Planungsträger gefragt.

Wasserkonkurrenz

Wassernutzung und Wasserverfügbarkeit werden durch den Klimawandel zunehmend zum Problem. Mit steigender Temperatur steigt auch die Verdunstung, während sich gleichzeitig die Niederschlagsmengen und -muster verändern. Wasser ist als Trinkwasser für die Lebensmittel- und Rohstoffversorgung in der Land- und Forstwirtschaft, als Wärmespeicher, als Kühlmittel für die Energieversorgung und Industrie sowie für die Ökosysteme unerlässlich.

Das Monitoring der Wassermenge und -güte durch den Gewässerkundlichen Landesdienst (GLD) und den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft sowie die damit einhergehende Qualitätssicherung sollen zu einer Minderung der Wasserkonkurrenz führen. Weitere Ansätze zur Stressvermeidung sind die Priorisierung der Wassernutzungsformen, der sparsame Umgang mit Wasser sowie die Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche. Hierzu müssen ggf. Richtlinien flexibilisiert werden.

Wassernutzungsszenarien für einzelne Regionen unter verschiedenen Klima- und Nutzungsszenarien sowie unter Berücksichtigung von Bodenarten und -struktur bilden die Grundlagen, um Nutzungskonflikte zu identifizieren und Lösungen zu erarbeiten. Eine hydrologische Betrachtung sollte bundesländerübergreifend erfolgen, da Wassereinzugsgebiete nicht an Ländergrenzen enden.

Der Trinkwasserentnahme als Lebensmittel muss die oberste Priorität eingeräumt werden. Die Förderung von Technologien, die den Wasserverbrauch weiter senken, muss vorangetrieben werden. Ökonomische Anreize, wie der Wassercent, können ggf. dabei helfen, eine effiziente Wassernutzung zu fördern.

Die Herstellung von "grünem Wasserstoff" ist wasserintensiv und kann zu einer Verstärkung der Wasserkonkurrenz in Sachsen-Anhalt führen. Dies muss bei der Planung der Anlagen berücksichtigt und die o. g. Gebote umgesetzt werden. Das Wassergesetz sollte auch die Bedeutung der Wasserverfügbarkeit als Standortvorteil für die Industrie berücksichtigen.

Innovative Bewässerungstechniken sollten gefördert werden, um den Wasserbedarf zu minimieren und eine effektive Wassernutzung zu gewährleisten. Hierzu zählen auch sensorbasierte Technologien, die eine gezielte Bewässerung ermöglichen.

Durch Wasserrückhaltung in der Fläche und die Förderung naturnaher Fließgewässer kann einem Wasserstress durch den Klimawandel entgegengewirkt werden. Der Ansatz "Wasser in der Fläche halten" (Wasserspeicherung) sollte durch eine entsprechende Förderkulisse unterstützt werden, um eine Versickerung vor Ort zu ermöglichen. Eine Aufrechterhaltung der dazu gehörigen Infrastruktur wie Stauseen, Wehre und Durchlässe ist ebenfalls notwendig. Durch die Schaffung von Retentionsflächen kann Wasser in dafür vorbestimmten Bereichen zurückgehalten werden. Moore, Auen und Wälder dienen neben der Bindung von CO_2 auch als

Wasserspeicher. Renaturierung bzw. Aufforstung von Kalamitätsflächen sind wichtig, um diese Funktionen zu unterstützen. Konzepte für den Wasserrückhalt im Wald sind unter Berücksichtigung des Bodenschutzes, der Walderschließung, der Baumartenwahl, der Wiederbewaldung und des Waldumbaus weiter zu entwickeln. Auch eine Begrenzung der Flächenversiegelung bzw. Entsiegelung können wie eine Begrünung von Fassaden und Dächern wichtige Bausteine sein, um Wasser zurückzuhalten.

Ressourcenkonkurrenz

Außerhalb der genannten, besonders relevanten Ressourcen gibt es weitere Nutzungskonkurrenzen um land- und forstwirtschaftlich produzierte Biomasse. Verschiedene Verwendungszwecke konkurrieren hier miteinander. So können Produkte als Nahrungs- und Futtermittel, für die Strom- und Wärmeerzeugung oder auch stofflich als Bau- und Werkstoffe oder für die Textil- und Kosmetikherstellung genutzt werden.

Es gibt jedoch auch Konflikte bei der Verwendung endlicher Ressourcen, wie beispielsweise Kiese und Sande, deren Verwendung zumindest teilweise substituiert werden kann.

Auch Wasserstoff wird als wichtige, zukunftsträchtige Ressource erachtet. Diesbezüglich ist zu betonen, dass Wasserstoff primär als Rohstoff für die energieintensive Industrie (Chemie, Stahl, Aluminium, Glas) verwendet werden sollte und dass eine stoffliche Nutzung die höchste Wertschöpfung erzielt.

Ein zentraler Ansatz zur Erarbeitung von Lösungsansätzen ist die Kreislaufwirtschaft, die u. a. die Entwicklung und den Einsatz von Recyclingbaustoffen und die Kaskadennutzung aller Materialen und Energieträger zum Ziel hat. Das, was stofflich nicht mehr genutzt werden kann, wird der Strom- und Wärmeerzeugung zugeführt. Es ist wichtig, regionale Kreisläufe zu fördern und die Konkurrenz der Energieträgerregional zu betrachten. Eine Biomassestrategie kann eine wichtige Grundlage sein, um Ressourcenkonflikte zu lösen.

Finanzierung

Klimaschutz kostet Geld, Klimafolgen aber noch mehr. Für Sachsen-Anhalt prognostiziert das DIW Berlin[1] wirtschaftliche Schäden durch einen ungebremsten Klimawandel von ca. 40 Milliarden Euro bis 2050, u. a. bedingt durch den zunehmenden Bedarf an Kühlungssystemen im Sommer, hitzebedingte Krankheiten, die Abnahme von Arbeitsproduktivität bei extremer Hitze, den Anstieg von Ernteverlusten, die Zunahme von Waldbränden und Schädlingen sowie Infrastrukturschäden durch Extremwetterereignisse. Für die Umsetzung erforderlicher Klimaschutzmaßnahmen sind staatliche und private Investitionen und Förderungen notwendig. Dem Land Sachsen-Anhalt stehen aber nur begrenzte finanzielle Mittel zur Verfügung, sodass die Investitionen in den Klimaschutz in unmittelbarer Konkurrenz zur Finanzierung anderer Aufgaben stehen.

Es ist deshalb wichtig, die Haushaltstitel auf ihre Klimarelevanz zu prüfen und die Klimafolgekosten mit zu betrachten. Es ist ein transparenter und ehrlicher Diskurs notwendig, um eine Neuverteilung der Finanzen zu erreichen Dabei ist auch die Finanzierung des Personals für Planungs- und Genehmigungsverfahren mit zu berücksichtigen.

Auch ein CO_2-Minderungsbudget für jedes Ministerium kann die Ressorts zu Klimaschutzinvestitionen verpflichten. Eine Ausweisung des *Returns on Investment* für Klimaschutzinvestitionen der öffentlichen Hand wäre ebenfalls wichtig. Zudem ist die Auswertung der Klimaeffizienz bei der Umsetzung von bestehenden Maßnahmen für die Allokation der Mittel hilfreich. Auch die Zeitachse der Investitionen ist zu berücksichtigen und zwischen *Short-term-*

[1] Kemfert, C. (2008). Kosten des Klimawandels ungleich verteilt: wirtschaftsschwache Bundesländer trifft es am härtesten. DIW Wochenbericht 12/13 / 2008, S. 137-142

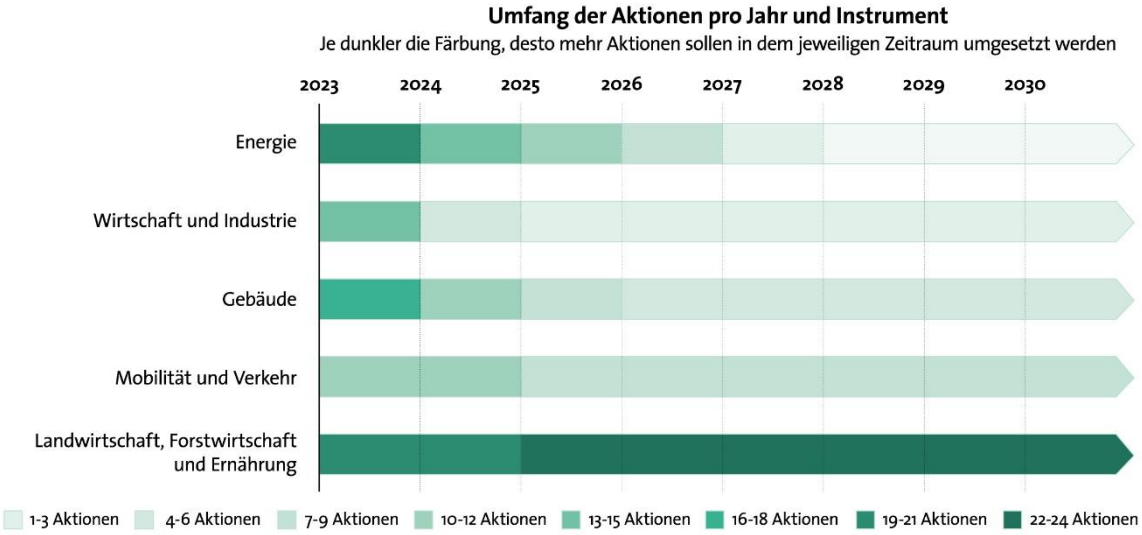
Investments und *Middle-and-Long-term-Investments* zu unterscheiden. Eine Verschuldung ist möglicherweise für *Long-term-Investments* notwendig.

Das im Kontext der Verbindlichkeit erwähnte Instrument der Einführung einer gesetzlichen Regelung, „Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe“, wurde als mögliche Lösungsmöglichkeit des Finanzierungskonflikts auf der kommunalen Ebene genannt, würde dann aber Mittel des Landes binden und Zuständigkeiten verlagern. Darüber hinaus können eine Erweiterung der Spielräume in Fördermittel-Richtlinien sowie eine Vereinfachung von Fördervorhaben einschließlich einer besseren Beratung und Betreuung bei Fördermittelverfahren zu weniger Konflikten und zu einer Senkung des Verwaltungsaufwandes führen.

Im Rahmen des Aktionsplans sollten gezielte Förderprogramme mit einfachen und transparenten Richtlinien aufgesetzt werden. Es wurde vorgeschlagen, dass ein Sondervermögen als Grundlage für einen Klimaschutzfonds dienen soll. Gelder für den Strukturwandel sollten für Klimaschutzmaßnahmen verwendet werden. Eine Unterstützung der Kommunen durch eine Absicherung des Eigenanteils bei Förderungen sollte durch das Land gewährleistet werden.

Instrumente mit Zeitstrahl

Die fünf handlungsfeldspezifischen Arbeitsgruppen haben jeweils fünf **Instrumente** mit insgesamt 96 Aktionen ausgearbeitet. Die folgende Abbildung gibt dazu einen Überblick, wann die Aktionen der Instrumente in den jeweiligen Handlungsfeldern umgesetzt werden sollen.

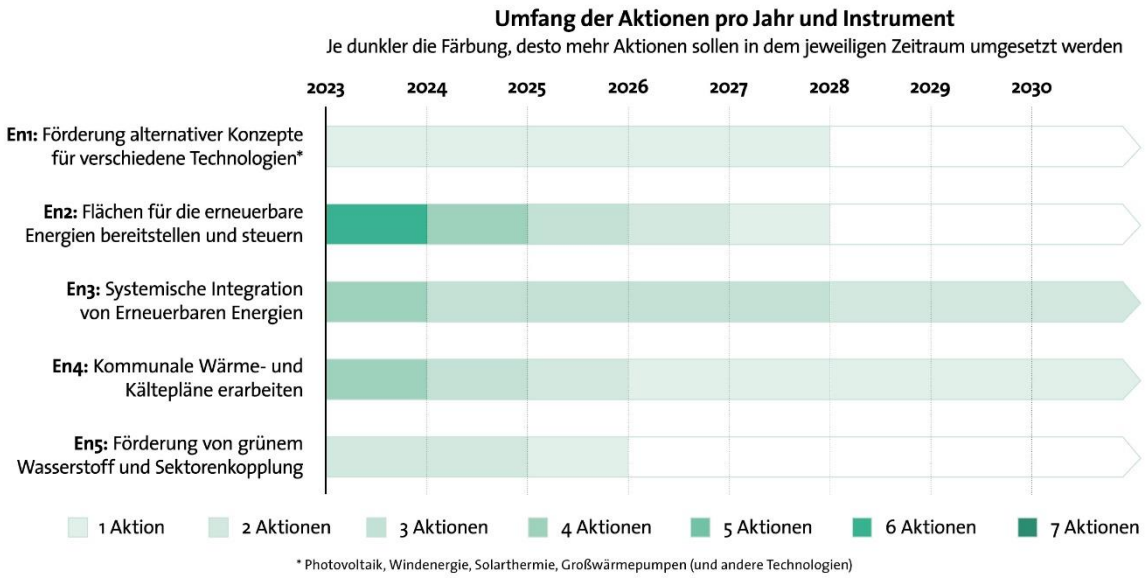


In den Handlungsfeldern selbst werden die Aktionen in den jeweiligen Instrumenten eingangs ebenfalls im Überblick dargestellt.

Eine Einschätzung und Bewertung der Instrumente und Aktionen hinsichtlich des vorwiegend beeinflussten Treibhausgases, der Wirkungsrichtung einer qualitativen oder da wo mit Annahmen sinnvoll hinterlegbar einer quantitativen Abschätzung der THG-Minderungswirkung erfolgte im Anschluss an die Erarbeitung der Instrumente durch das IE Leipzig. Dies Abschätzungen finden sich im Anhang.

In den meisten Fällen konnten Verantwortliche für die Aktionen festgelegt werden. In einigen Fällen, die mit * gekennzeichnet sind, wurde das MWU vorab als Platzhalter eingetragen, kann der Verantwortung mangels Zuständigkeit aber nur in Form der Suche nach einer zuständigen Stelle oder begleitend gerecht werden.

1. Handlungsfeld Energie



Instrument En1: Förderung alternativer Konzepte für Photovoltaik, Windenergie, Solarthermie, Großwärmepumpen (und andere Technologien)

Mit Blick auf die Notwendigkeit, die Energiewende schneller voranzutreiben, ist neben dem Ausbau von Windenergieanlagen und Photovoltaik auch eine stärkere Unterstützung innovativer, nicht auf dem Markt etablierter Konzepte und Technologien wichtig. Zur Unterstützung technologischer Neuerrungen fehlen für das Land Sachsen-Anhalt verlässlichen Zahlen zum Potenzial für den Einsatz. Diese sind jedoch von großem Interesse. Diese Datenlücke gilt es durch die Beauftragung von technologiespezifischen Studien bis 2024 zu schließen, um im Anschluss daran praxisorientierte Pilot- und Demonstrationsprojekte anzustoßen.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
En1.1	Landes-regierung (Staats-kanzlei, MWU, MWL, MID, MF, MI)	Erarbeitung von Potenzialstudien für den Einsatz alternativer Konzepte und Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien: • Identifizierung von Schwerpunkten und Hemmnissen • Ermittlung von Potenzialen Technologiespezifische Studien z.B. in: • Denkmal, Strukturwandel (Staatskanzlei) • Energie, Klima, Nachhaltigkeit, Umwelt, Kreislaufwirtschaft (MWU) • Wirtschaft, Landwirtschaft, Forstwirtschaft (MWL)	Forschungs-institutionen inkl. übergeordnete Kompetenz-zentren (z.B. KWW), Behörden (z.B. LAU, LVwA, ALFF, IB, UBA)	Fertig bis 2024
En1.2	Landes-regierung (Staats-kanzlei, MWU, MWL[1)], MID, MF, MI)	Initiierung von Pilot- und Demonstrationsprojekten (z.B. Wärme und Wasserstoff im vorwiegend städtischen Raum; kommunale Prosumerkonzepte für Strom und Wärme im vorwiegend ländlichen Raum)	Forschungs-institutionen inkl. übergeordnete Kompetenz-zentren (z.B. KWW), Behörden (z.B. LAU, LVwA, ALFF, IB, UBA), Unternehmen, Verbände	2025-2027

[1)] Das MWL sieht sich als Beteiligte, nicht aber als verantwortlich.

Instrument En2: Flächen für die erneuerbaren Energien bereitstellen und steuern

Um die ehrgeizigen landes- und bundesweiten Klimaschutzziele zu erreichen, muss der Ausbau der erneuerbaren Energien beschleunigt werden. Neben der Nutzung der Windenergie ist der vermehrte Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen unter Ausschluss hochproduktiver bzw. streng geschützter Standorte erforderlich. Auch der PV-Ausbau auf Industrieflächen, Konversionsflächen und anderen bereits versiegelten Flächen sollte stärker vorangetrieben werden. Es ist dabei wichtig Flächenkonkurrenzen zu bedenken. Floating-PV und Agri-PV sind gerade im Hinblick darauf relativ neue und vielversprechende Optionen. Der ländliche Raum ist durch den Ausbau erneuerbarer Energien im besonderen Maß betroffen. Er muss vermehrt auch vom Ausbau profitieren, wie dies bereits im Koalitionsvertrag vereinbart wurde. Ebenfalls soll das Landeswaldgesetz angesichts des Klimawandels diskutiert und überarbeitet werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
En2.1	MID	Berücksichtigung der Flächenbedarfe für EE im neuen LEP	MWU (Klimaschutz, Windenergie), Öffentlichkeit	Sofort, Abschluss im 1. Quartal 2026
En2.2	Regionale Planungs-gemeinschaften	Berücksichtigung der Flächenbedarfe für EE in Regionalen Entwicklungs-plänen (REP) der fünf Planungsgemeinschaften	MID	Abschluss Ende 2027
En2.3	MWL	Landeswaldgesetz § 8, Abs 1 Satz 3 / Anpassung des LWaldG – Streichung des Verbotes von Windenergieanlagen	MWU, MID	Sofort, umzusetzen bis 2024
En2.4	MID	Fortschreibung Arbeitshilfe: „Raumplanerische Steuerung von Großflächen-PV-Freiflächenanlagen in Kommunen“	(MWU)	Sofort
En2.5	MID	Änderung der Landesbauordnung für die effizientere Nutzung von Windenergieflächen: Abstandsregelung Windräder von Anlagen in der Landesbauordnung entschärfen	MWU	Sofort, Abschluss spätestens Ende 2025
En2.6	MWU	Überarbeitung Leitfaden: Windenergie und Artenschutz	LAU	Sofort

Instrument En3: Systemische Integration von Erneuerbaren Energien

Für eine Transformation hin zu einem klimaneutralen Energiesystem in Sachsen-Anhalt ist eine übergreifende Entwicklungsstrategie notwendig, um alle relevanten Bereiche – die Energieerzeugung, die Verbrauchssektoren und die Energieinfrastrukturen – sinnvoll aufeinander abzustimmen.

Die Entwicklungsstrategie für das Energiesystem soll einen Rahmen zur Orientierung von Folgeprozessen geben, wie zum Beispiel Netzentwicklungspläne inklusive Energiespeicherkonzepten für Strom, Biogas oder Wasserstoff. Damit wird die kohärente Planung und Umsetzung von sektorspezifischen Programmen und Projekten im Sinne eines preisgünstigen, effizienten, umweltverträglichen und klimaneutralen Gesamtsystems unterstützt.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
En3.1	Netz-betreiber	Genehmigung von Infrastruktur-Projekten beschleunigen	Bundesnetzagentur	2023-2027[1)]
En3.2	Netz-betreiber	Ausbau der Netzinfrastruktur und Energiespeicherung (Strom/Wärme) forcieren	Anlagenbetreiber (Biogas, Abwärme, Industrie)	Ab 2023[1)]
En3.3	Netz-betreiber	Flexibilisierung des Energieangebots und -nachfrage sowie Technologieerweiterung zur Systemdienlichkeit vorantreiben	Verbraucher (Haushalt, Industrie), EE-Anlagenbetreiber	Ab 2023[1)]
En3.4	MWU	Initiierung eines mehrstufigen, partizipativen Prozesses (z. B. runder Tisch) zur Erarbeitung der Entwicklungsstrategie für das Energiesystem in Sachsen-Anhalt	LENA, Netzbetreiber, Ressorts, Verbände, Kammern	Ab 2. Quartal 2023

[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

Instrument En4: Kommunale Wärme- und Kältepläne erarbeiten

Um die Wärmewende in Sachsen-Anhalt zu beschleunigen, brauchen die Kommunen und Stadtwerke die kommunale Wärmeplanung. Diese gibt Orientierung darüber, welche Art der Wärmeversorgung vorrangig eingesetzt werden soll. Hierfür ist es zentral, über Möglichkeiten von Förderungen des Bundes zu informieren, zur Erstellung und Umsetzung von Wärme- und Kältekonzepten zu beraten sowie Klimamanagerinnen und -manager zu finanzieren.

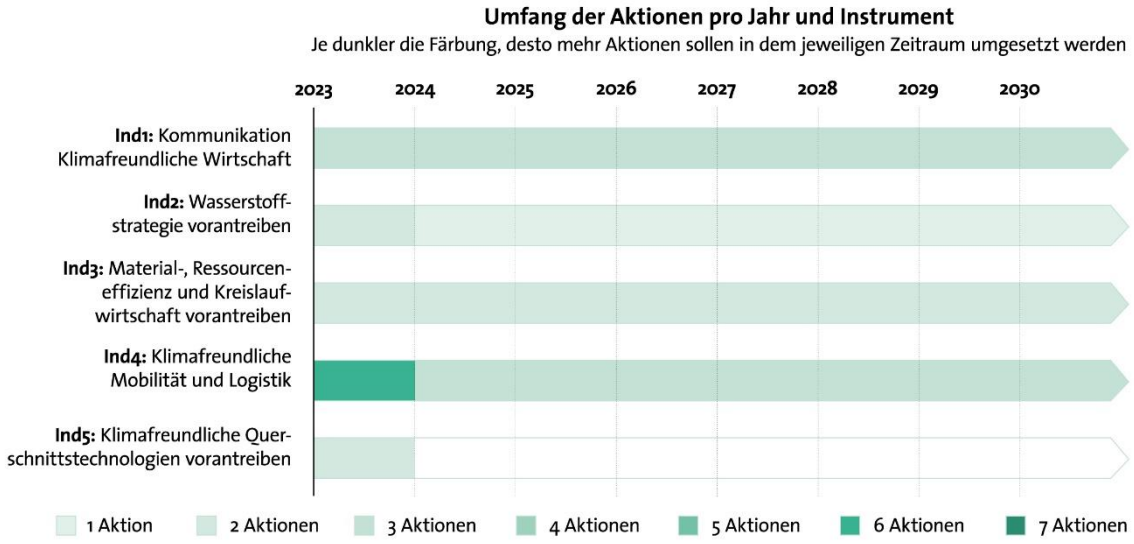
Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
En4.1	LENA	Bekanntmachung der Bundesförderung für kommunale Wärme- und Kältepläne über Informationsveranstaltungen landesweit	MWU, Kommunen, KWW Halle	Sofort, Alle Veranstaltungen innerhalb von 2023
En4.2	LENA	Beratung bei der Antragsstellung und Erarbeitung kommunaler Wärme- und Kältekonzepte	Kommunen	Sofort, Anträge müssen bis 2024 gestellt sein
En4.3	Kommunen	Erstellung Wärme- und Kältekonzepte	Ingenieurbüros, Stadtwerke, Netzbetreiber	Ab Sofort
En4.4	MWU	Finanzierung eines Klimamanagers je Landkreis zur Unterstützung bei der Umsetzung kommunaler Wärme- und Kältepläne	Landkreise, LENA, NKI	2024
En4.5	LENA	Umsetzungskonzept zur Nutzung der Wärme- und Kältepläne	Kommunale Gremien, Stadtwerke, Netzbetreiber, Ingenieurbüros, Installateure, Eigentümer	Vorlage Konzept bis 2025

Instrument En5: Förderung von grünem Wasserstoff und Sektorenkopplung

Im Mai 2021 hat die Landesregierung die Wasserstoffstrategie Sachsen-Anhalts verabschiedet. Damit verbunden ist ein Ausbauziel von mindestens 1 Gigawatt Elektrolyseleistung zur Herstellung von grünem Wasserstoff bis 2030. Für die Zielerreichung sind Pilot- und Demonstrationsprojekte im Bereich Wasserstoff wichtig sowie die Durchführung einer Wasserstoffstudie.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
En5.1	MWU	Förderung von praxisbezogenen Pilot- und Demonstrationsprojekten • Gespräche mit potenziellen H_2-Produzenten (Kooperationsvereinbarung) • Konzept für Umsetzung eines Demo-Projekts • Öffentliche Ausschreibung des Pilotprojekts • Förderung übergreifender Demonstrationsprojekte (Wärme & H_2) • Begleitende Kommunikationskampagne	MWL, MID, LENA, Unternehmen, Potenzielle H_2-Produzenten, Forschungs-institutionen und wissenschaft-liche Einrichtungen	Bis 2025 2024-2025 2024-2025 2024-2025 Ab 2025
En5.2	MWU	Leitfaden und Personal zur Beschleunigung von Planungs- und Genehmigungsprozessen	Landesverwal-tungsamt, Landkreise, VCI	Bis Ende 2023
En5.3	MWU, MWL, MID	Erarbeitung einer Wasserstoffstudie zu Bedarfen und Erzeugungspotenzialen für Sachsen-Anhalt, welche Grundlage für eine Importstrategie bildet	LENA, Industriever-braucher/ Kommunen, LAGB, MS, LAV, Nahverkehrs-service Sachsen-Anhalt (NASA), LVwA	Bis Ende 2024

2. Handlungsfeld Wirtschaft und Industrie



Instrument Ind1: Kommunikation Klimafreundliche Wirtschaft

Im Koalitionsvertrag haben sich die Vertragsparteien darauf verständigt, die Ansiedlungsstrategie sowie Unternehmens- und Infrastrukturinvestitionen auf den Aufbau einer klimaneutralen Wirtschaft auszurichten. So wurden konkret die Förderprogramme „Sachsen-Anhalt Green Future“ und „Sachsen-Anhalt Bioökonomie und Recycling“ vereinbart. Die gezielte Verbreitung von Förderprogrammen, die Erstellung von Informationsmaterialien sowie die Kommunikation und die Auszeichnung klimafreundlicher Unternehmen bringen zahlreiche Vorteile mit sich: Steigerung der Bekanntheit, Schaffung von Akzeptanz und Anreize für eine Selbstverbesserung.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Ind 1.1	MWL[1)] Staatskanzlei	Breite Kommunikationskampagne zu aktuellen Förderprogrammen und Projekten (z. B. durch Leitfäden und Best-Practice Broschüren). Grundlage hierfür bildet die Sammlung an Informationen und das Zusammenführen vorhandener Informationen in eine zentrale Datenbank	LENA, MWU, Universitäten, Energieberater, IHK, junge Fachkräfte (für Testimonials)	Ab 2023
Ind 1.2	MWU	Label zur Auszeichnung von klimafreundlichen Beratungsprogrammen und Projekten, um ihren Wiedererkennungswert zu steigern und andere Unternehmen zu motivieren, klimafreundliche Aktivitäten umzusetzen	Umweltallianz, LENA, MWL, Universitäten, Energieberater, IHK, junge Fachkräfte (für Testimonials), Verbände	Ab 2023
Ind 1.3	MWU	Förderung der wissenschaftlichen Weiterbildung mit Fokus auf Klimafreundlichkeit (z. B. Förderung der Transferstelle zum Thema „Forschung und wissenschaftliche Weiterbildung“)	MWL, MS, LENA, Home-Akademie, Uni, IHK	Ab 2023

[1)] Das MWL sieht sich nicht als verantwortlich.

Instrument Ind2: Wasserstoffstrategie vorantreiben

Die Wasserstoffstrategie (2021) des Landes Sachsen-Anhalt bildet das Leitbild für eine grüne Wasserstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt. Um die ehrgeizigen landes- und bundesweiten Klimaschutzziele zu erreichen, ist es von großer Bedeutung das Thema Wasserstoff prioritär in der Wirtschaft voranzutreiben. Hierfür gilt es Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen, Wasserstoff als Rohstoff für die Wirtschaft bereitzustellen sowie die Nachfrage an Wasserstoff durch den Import von grünem Wasserstoff abzudecken.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Ind2.1	MWU	Beschleunigung durch Zentralisierung von Planungs- und Genehmigungsverfahren	Industrie, Verbände, Wissen-schaft, LENA	Ab 2023
Ind2.2	MWU	Erarbeitung einer Wasserstoffstrategie für Eigenproduktion (Wirtschaft, Energie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft) und Speicherung sowie Import innerhalb der Entwicklungsstrategie für das Energiesystem	LENA, IHK, VCI	2023

Instrument Ind3: Material-, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft vorantreiben

Die Steigerung der Materialeffizienz ist sowohl unter Nachhaltigkeits- als auch unter Kosten- und Wettbewerbsgesichtspunkten eine wichtige Zukunftsaufgabe. Durch die Anpassung von Förderprogrammen sollen klimafreundliche Produkte, die bspw. ressourcen- und materialeffizient sind oder regional hergestellt werden, gegenüber rohstoffintensiven Produkten präferiert werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Ind 3.1	MWL	Förderrichtlinie zur Entwicklung von recyclingfähigen Produkten	MWU	Ab 2024
Ind 3.2	MWL	Schaffung regelmäßiger Austauschkreise zur Minderung von Bürokratie in Förderprogrammen	Landes-verwaltung, Fördernehmer (Universitäten/ Forschungs-institutionen, Unternehmen, Umweltallianz)	Ab 2023
Ind 3.3	MWL	Anpassung des Vergaberechts und der Beschaffungsrichtlinie zur Förderung von klimafreundlichen Produkten		2023

Instrument Ind4: Klimafreundliche Mobilität und Logistik

Um die Klimaziele zu erreichen, bedarf es der Förderung klimafreundlicher Verkehrsmittel und Logistik in Unternehmen. Insbesondere im ländlichen Raum sind hier Konzepte gefragt, um klimaneutrale und nachhaltige Mobilitätsangebote zu erproben und umzusetzen, wie im Koalitionsvertrag vereinbart. Neben Jobrädern für die Mitarbeitenden in Betrieben sind der Ausbau von Ladesäulen, die Anschaffung von E-LKWs sowie Mobilitätskonzepte für ländliche Regionen notwendig.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Ind 4.1	Unternehmen	Förderung von Jobradleasing	Fahrradhandel/ Leasinggeber, Arbeitnehmer	Ab sofort
Ind 4.2	MID	Förderung zur Anschaffung von elektrisch betriebenen LKWs für Logistikunternehmen	MWL, Netzbetreiber	Bis 2030
Ind 4.3	Unternehmen	Mobilitätsbudget für Unternehmen	Arbeitnehmer	Ab sofort
Ind 4.4	NASA	Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur auf Betriebshöfen	Netzbetreiber, Unternehmen	Sofort
Ind 4.5	NASA	Wettbewerb „Klimafreundlich und mobil auf dem Land in Sachsen-Anhalt“ für Mobilitätskonzepte und Pilotprojekte von Betrieben in ländlichen Gebieten	MID, MWL, Unternehmen, Kommunen, Universität	
Ind 4.6	MID	Gesprächskreis zwischen NASA und Unternehmen zu Mobilität über Landesgrenzen hinaus	NASA, Unternehmen	2023[1)]
Ind 4.7	MWU*	BR-Initiative Sonderabschreibung klimafreundlicher Shuttleverkehr	Kabinett, MID, MWL, NASA, Unternehmen	2023[1)]

[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

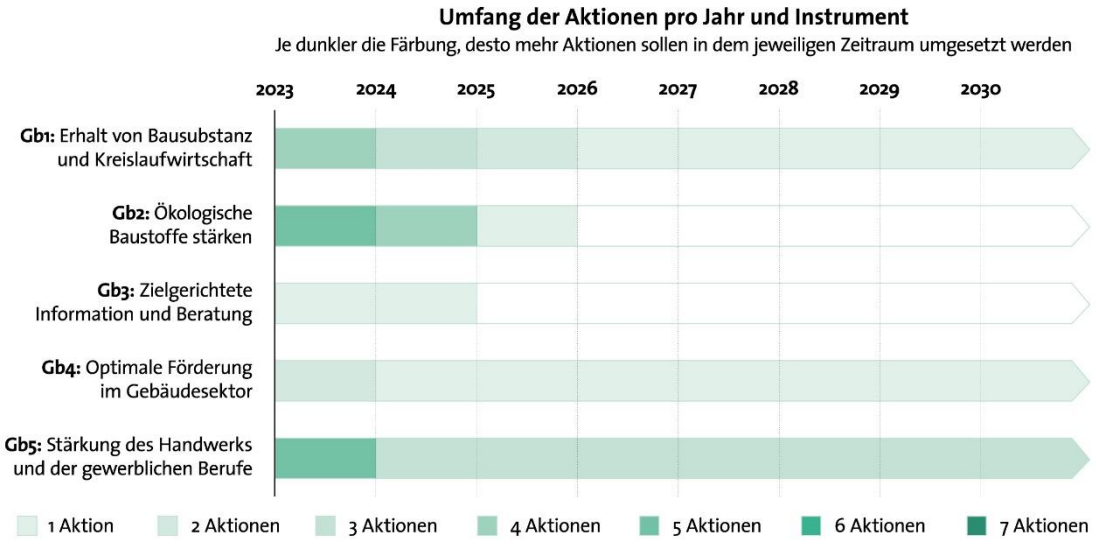
Instrument Ind5: Klimafreundliche Querschnittstechnologien vorantreiben

Querschnittstechnologien, die in vielen Wirtschaftszweigen als energieeffiziente Alternativen eingesetzt werden, können so in der Industrie zu wesentlichen Energieeinsparungen sowie Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen. Dem vermehrten Einsatz dieser Technologien stehen Hürden in der Finanzierung entgegen. Förderung erfolgte in Sachsen-Anhalt zumeist über das Programm Sachsen-Anhalt-ENERGIE. Der große Erfolg des Förderprogramms führte jedoch in der Vergangenheit zu unvorhergesehenen Förderstopps. Diese verlangsamen die Umstellung und verringern die Akzeptanz für Förderinstrumente. Die Förderung soll daher optimiert oder durch andere Finanzierungsunterstützungen, wie Sonderabschreibungen, ergänzt werden.

Eine Digitalisierung des Fördermanagements könnte durch guten Informationsfluss Chancen für schnelle Reaktionen durch Fördergeber und -nehmer erlauben. Fördernehmer könnten aussichtslose Förderanträge vermeiden, der Fördergeber könnte frühzeitig für eine Aufstockung sorgen. Letzteres wäre zu bevorzugen, da so das Förderziel in größerem Umfang erreicht werden kann.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Ind 5.1	MWU*	Digitales und automatisiertes Fördermanagement in Sachsen-Anhalt für Transparenz und Monitoring vorantreiben	IB, LENA	2023
Ind 5.2	MWU*	Bundesratsinitiative für Sonderabschreibungen für Investitionen von Unternehmen in klimafreundliche Querschnittstechnologien	MWL, MF, Kabinett	2023

3. Handlungsfeld Gebäude



Instrument Gb1: Erhalt von Bausubstanz und Kreislaufwirtschaft

Beim Neubau von Gebäuden werden zu einem großen Teil Materialien eingesetzt, bei deren Produktion enorme Mengen CO_2 freigesetzt werden. Wenn bestehende Gebäude weiter oder leerstehende Gebäude wieder genutzt werden, kann daher sehr viel CO_2 eingespart werden. Sollte eine Nutzung der Gebäude nicht möglich sein, können durch das Recycling von Baustoffen THG-Emissionen vermieden werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Gb1.1	MF	Analyse der leerstehenden oder zweckentfremdet genutzten Gebäude in öffentlicher Hand mit dem Ziel der Wiedernutzung	BLSA	2023-2024
Gb1.2	Ingenieur-kammer	Schaffung einer Aus- und Fortbildung „Graue Energie“: Lebenszyklusanalyse für Abwägung Neubau gegen Bestandsgebäude	Aus- und weiterbildende Einrichtungen (Ingenieurkammer, Architektenkammer, usw.)	Ab 2023
Gb1.3	MID[1)], MWL	Initiierung von Modell-Innenstadt/ Modell-Dorfkern Dialogveranstaltung bzw. einmaliges Austauschformat zu modellhaften Projekten	Städte- und Gemeindebund, MWU, KWW, Denkmalvereine, Kommune(n), Architekten, Bauingenieure	2023
Gb1.4	MWL[3)]	Prüfung des Konzepts der Baustoffbörse zum Stärken der Kreislaufwirtschaft im Baubereich (vgl. Baustoffbörsen Niedersachsen)	MWU Ref. 44, Landesamt für Denkmalpflege, Stadtwerke	2023
Gb1.5	Land und Kommunen	Ausschreibungsverfahren so verändern, dass Flächenversiegelung vermieden und Recycling von Baustoffen gefördert werden	Hochschulen, MID[2)], MWU	2024-2025

[1)] Das MID sieht sich außer Stande ein Programm auflegen zu können.

[2)] Das MID sieht keine Betroffenheit.

[3)] Das MWL sieht keine Betroffenheit.

Instrument Gb2: Ökologische Baustoffe stärken

Ökologische Baustoffe bestehen zum Teil aus kohlenstoffhaltigen Materialien, wie zum Beispiel Holz oder Stroh. Durch ihre Verwendung können langfristige Kohlenstoffsenken geschaffen sowie energie- und CO_2-intensivere Rohstoffe (vor allem Beton, Stahl) ersetzt werden was zu einer Minderung der CO_2-demissionen im Bausektor beitragen kann. Darüber hinaus ist in Sachsen-Anhalt eine jahrhundertelange Lehm- und Holzbautradition kulturell verankert. Industrielle Neuansiedlungen, wie vor allem NOKERA in Möckern, verdeutlichen die wirtschaftliche Dynamik in dem Bereich und setzen zugleich regionalökonomische Impulse, die mit der Schaffung von Arbeitsplätzen verbunden sind.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Gb2.1	MWU*	Studie/Analyse zum Überprüfen der Hürden bei ökologischen Baustoffen	Hochschulen Sachsen-Anhalt, MID, Unternehmen, Ingenieur-/ Architektenkammer	2023-2024
Gb2.2	MWU	Machbarkeitsstudie zu einem Modellprojekt mit überregionaler Anziehungskraft (z.B. Kloster Helfta)	MID, Landesamt für Denkmalpflege, Staatskanzlei, Hochschulen	2023-2024
Gb2.3	Architekten-kammer	Schaffen eines Kompetenzzentrums ökologisches Bauen (vgl. z. B. Verden)	LENA, Hochschulen	2023-2024
Gb2.4	Architekten-kammer	Einführung: Klimabau-Auszeichnung oder Preis für Sachsen-Anhalt zur Stärkung ökologischer Baustoffe	MWU, LENA	2023
Gb2.5	MWL	Marktanreizprogramm für ökologische Baustoffe, u. a. aufbauend auf Analyse des Modellprojekts	Hochschulen, MID[1)], MWU, IB	2024-2025
Gb2.6	MWL	Erweiterung des bestehenden Holz-Clusters zum Cluster für ökologisches Bauen	IHK, HWK, MID, Hochschulen, Landesamt für Denkmalpflege	2023

[1)] Das MID sieht keine Betroffenheit.

Instrument Gb3: Zielgerichtete Information und Beratung

Sowohl für die Nutzung von klimaschutzrelevanter Technik als auch für die Anpassung des eigenen Handelns sind zielgerichtete Information und Beratung notwendig. Eine Zielgruppenorientierung sorgt dafür, dass sich jeder gut beraten fühlt, was zur Akzeptanz von Klimaschutz beitragen und die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen unterstützen kann.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Gb3.1	MWU	Evaluation und Ausbau der vorhandenen Beratungsangebote	LENA, Verbraucherzentrale, HWK, IHK, SGSA, LKT, SSC	4. Quartal 2023 (Analyse)
Gb3.2	MWU	Erstellung einer Übersicht über Regelungen und Verweisen zur Beratung oder zu Beratungen aufbauend auf der Analyse vorhandener Beratungsangebote	LENA, Verbraucherzentrale, HWK, IHK, SGSA, LKT, SSC	2024

Instrument Gb4: Optimale Förderung im Gebäudesektor

Bei der Förderung der Sanierung von Gebäuden und der Erneuerung der in ihnen genutzten Technik gibt es Optimierungsbedarf. Dabei muss auf die sich wandelnde Bundesförderlandschaft geachtet werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Gb4.1	MF	Bestandsanalyse der Förderprogramme im Hinblick auf private und kommunale Gebäude	SGSA	Sofort, Abschluss 2023
Gb4.2	MF	Unterstützung Antragstellung bei Förderung der energetischen Sanierung von kommunalen Gebäuden sowie Unterstützung der Inanspruchnahme (vergleichbar mit STARK III)	MWU, SGSA	Ab sofort[1)]

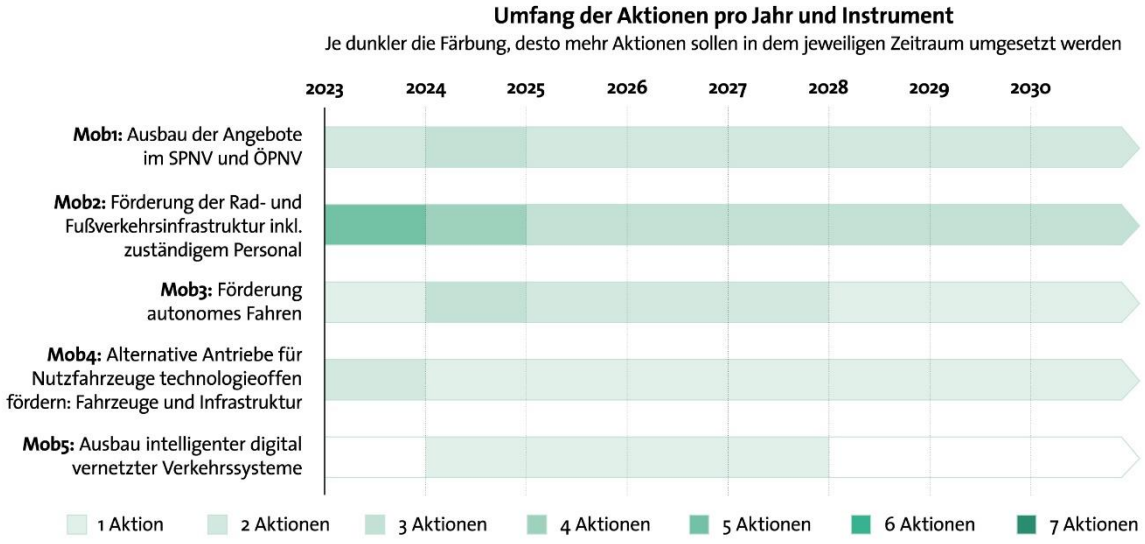
[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

Instrument Gb5: Stärkung des Handwerks und der gewerblichen Berufe

Für die energetische Sanierung, den Einbau klimaverträglicher Technik in Gebäuden sowie den ökologischen Hausbau besteht ein hoher Bedarf an gut ausgebildeten Fachkräften. Das Land kann viel dazu beitragen, dass weiterhin Fachkräfte verfügbar sein werden, um den Klimaschutz voranzubringen.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Gb5.1	MS	Kurzzeitmodul EE Ausbildung	MB, MWL, IHK, HWK, SHK, BfA/ Jobcenter	Ab 2023
Gb5.2	MS	Anpassung der Curricula an Bedarfe des Klimaschutzes im Gebäudesektor	BbS, Kammern (Bedarfe), (Fach-) Hochschulen	2023
Gb5.3	MS	Einführung eines Zukunftstags für Schülerinnen und Schüler (ab Grundschule)	MB, BbS, Kammern, Hochschulen	Ab 2023
Gb5.4	MS	„Willkommenskultur“ für Fachkräfte-Zuwanderung schaffen	Kommunen, Arbeitsamt, BbS (ZeMiGRA-Projekt), Ausländer-behörde, Kammern	Ab 2023
Gb5.5	MWL	Aktion zur Betriebsnachfolge und Existenzgründung starten	IHK	2023

4. Handlungsfeld Mobilität und Verkehr



Instrument Mob1: Ausbau der Angebote im SPNV und ÖPNV

Die Förderung und Verbesserung des öffentlichen Verkehrs ist für die Erreichung der Klimaziele grundlegend. Um die Attraktivität des ÖPNV/SPNV zu erhöhen, muss die Taktung erhöht und das Netz ausgebaut werden. Hierzu ist die Sicherung der Finanzierung zu gewährleisten. Dabei gilt es die besonderen Anforderungen sowohl des ländlichen Raums als auch der Städte gesondert zu berücksichtigen. Eine hinreichende Verzahnung mit Rad- und Fußverkehr sowie Car-Sharing-Angeboten ist zu erreichen. Auch im Koalitionsvertrag wurde vereinbart, dass die Angebote im öffentlichen Verkehr noch attraktiver gestaltet und die Nutzerzahlen erhöht werden sollen.

Die Verdoppelung der Fahrgastzahlen im ÖPNV bräuchte eine Aufstockung der Mittel auf ca. 110 Mio. Euro pro Jahr. Dies beinhaltet noch nicht die Umstellung der Fahrzeuge auf alternative Energien, sondern nur die Erhöhung der Fahrgastzahlen. Eine schrittweise Umsetzung in Modulen soll angestrebt werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Mob1.1	NASA/MID	Schrittweise Umsetzung von: • Landesweiter Stundentakt im SPNV • Ausbau S-Bahn-Systeme • Ausbau Angebote nach Berlin	DG-Netz BUND Landtag als Haushalts-gesetzgeber	Ab 2023
Mob1.2	NASA, MID	Fortschreibung ÖPNV-Plan	Verbände, Ministerien	2023
Mob1.3	Aufgaben-träger/MID	Faktor 2 (Studie VDV) Umsetzung von Angebotsverbesserungen im ÖPNV	VDV	Ab 2024
Mob1.4	Aufgaben-träger/MID	Aufstockung Verkehrshaushalt insgesamt	MF	2024

Instrument Mob2: Förderung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur inkl. zuständigem Personal

Die Förderung von umweltfreundlichen und emissionsfreien Verkehrsträgern wie Rad- und Fußverkehr sind von hoher Bedeutung, um die Klimaziele zu erreichen. So wurde im Rahmen einer wissenschaftlichen Bewertung des Sofortprogramms des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) zur Einhaltung der Klimaziele (Juli 2022) dem Instrument Rad- und Fußverkehr bundesweit das höchste THG-Einsparpotential bis 2030 attestiert.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Mob2.1	MI/MID	Verkehrssicherheit sicherstellen: • Tempo 30 in Kommunen erleichtern • Kampagnen (z. B. Abstandskampagne: 2 m außerorts, 1,5 m innerorts) • Einhaltung von Regelkontrollen • Beirat für Verkehrssicherheit im Land „aktivieren“	LVwA, Polizei Verbände (z. B. ADFC, ADAC, Fuss e.V)	Ab 2023
Mob2.2	MID, MF[1)]	Fuß- und Radverkehrsbeauftragte für Kommunen und Landkreise fördern (Stellen und Personal fehlen)	AGFK (AG Fahrradfreundliche Kommunen fast 90 Mitglieder)	Ab sofort
Mob2.3	MF und Landtag	Unterstützung durch das Land durch Kofinanzierung des Eigenanteils bei geförderten Maßnahmen/Änderung Landeshaushaltsordnung (LHO)	Kommunen/ Landkreise	HH 2024
Mob2.4	MWU	Duales Studium mit Fokus „Rad- und Fußverkehr“ einführen	Hochschulen im Land Sachsen-Anhalt	Ab sofort
Mob2.5	MID	Reformieren der oberen und unteren Verkehrsbehörde	Verbände (ADFC, etc.), aber auch Einfluss durch Politik	Sofort
Mob2.6	MF[1)]	Durch Aufwertung wettbewerbsfähige Stellen bei der Landesstraßenbaubehörde (LSBB) schaffen	MID/LSBB	2023

Instrument Mob3: Förderung autonomes Fahren

Autonomes Fahren kann eine zukunftsweisende Technologie für den Verkehrssektor sein und durch einen verbesserten Verkehrsfluss und angepasste Fahrweisen zum Klimaschutz beitragen. Dies setzt voraus, dass diese Technologie in erster Linie im ÖPNV/SPNV zum Einsatz kommt, da eine Fokussierung auf den MIV in der Tendenz zu Mehrverkehr führen kann. Für die Einführung dieser Technologie ist es von Bedeutung, dass Pilotprojekte im Land Sachsen-Anhalt angestoßen werden. Begleitend gilt es, die Genehmigungsverfahren zu vereinfachen. Bisher handelt es sich lediglich um Ausnahmegenehmigungen. Datenschutzrechtliche Fragestellungen sind dabei zu beachten bzw. zu klären.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Mob3.1	MID	Pilotprojekte zu Gewerbepark-Anbindung und im ländlichen Raum initiieren, u. a. Hybrid-Serienbus mit Fernüberwachung und Vernetzung mit der Infrastruktur	Hochschulen, DLR, Verkehrs-unternehmen, Kommunen	2024-2027
Mob3.2	LVwA	Genehmigungsverfahren vereinfachen (aufbauend auf Pilotprojekten) z. B. EU-Verordnungen / Gesetzgebung, kommunale Vorschriften, Ausschreibungsverfahren	BMDV	2024
Mob3.3	MWU	Studie zu CO2-Einsparpotenzialen und Fachkräftebedarfen	MID, Hochschulen, Unis, Verkehrsunter-nehmen	Ab 2023

[1)] Das MF sieht keine Betroffenheit.

Instrument Mob4: Alternative Antriebe für Nutzfahrzeuge technologieoffen fördern: Fahrzeuge und Infrastruktur

Zur Erreichung der Klimaziele ist es von Bedeutung, dass neben dem Pkw-Verkehr auch der Güterverkehr sowie Nutzfahrzeuge klima- und umweltfreundlicher betrieben werden. Hierfür gilt es, die Einführung neuer Technologien für Fahrzeuge und Infrastruktur zu fördern. Nahverkehrsunternehmen und Speditionen sind auch durch Umbaumaßnahmen ihrer Betriebshöfe betroffen.

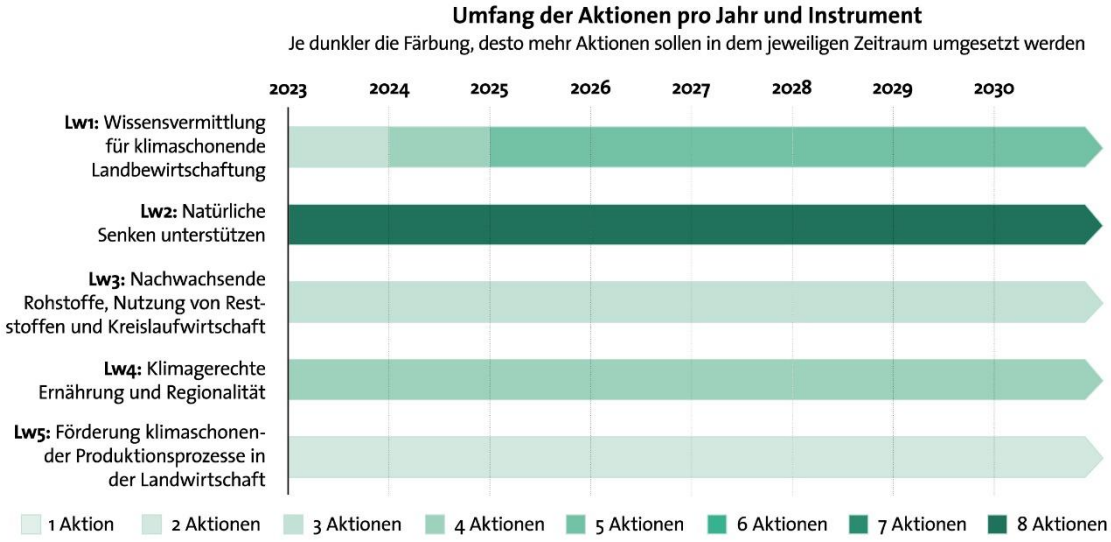
Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Mob4.1	MID	Um- und Neubau von Betriebshöfen für Busse, Lkw und sonstige Nutzfahrzeuge	NOW Aufgabenträger (Landkreise)	Ab 2023
Mob4.2	MWU	Durchführung einer Studie zur notwendigen Infrastruktur alternativer Antriebe bei Nutzfahrzeugen (Wasserstoff, batterieelektrische) ICCT-Fahrzeugstudie	Hochschulen, Mitglieder des VDV, LENA, Landesverband Verkehrs-gewerbe	2023

Instrument Mob5: Ausbau intelligenter, digital vernetzter Verkehrssysteme

Mithilfe intelligenter Verkehrssysteme können Verbraucherinnen und Verbraucher, Klima, Umwelt, Infrastrukturen und Ressourcen künftig deutlich entlastet werden, indem der Verkehrsfluss verbessert, Komfort erhöht, die Umsteigeprozesse erleichtert sowie vor allem die Potenziale klimafreundlicher Verkehrsträger gestärkt sowie ihre Vernetzung optimiert werden. Um das übergeordnete Ziel „Vernetzte Mobilität fördern“ zu erreichen, ist es von Relevanz, dass Verkehrssysteme digital vernetzt werden. Hierfür ist eine ganzheitliche Betrachtung für Sachsen-Anhalt grundlegend, damit keine Insellösungen geschaffen werden. Verkehrsinduzierende Verlagerungseffekte zum MIV müssen in der Gesamtbilanz zugleich verhindert werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Mob5.1	MID	Mobile Ökosysteme „ganzheitlich“ (IV->ÖV): • Breitbandausbau als Grundlage • ITS-Infrastruktur • V2X- / C2C- Kommu-nikationstechnologie	MWU; Kommunen; LSBB; Autobahn GmbH Verkehrs-management-zentrale ST	2024-2027
Mob5.2	MID	Smart Routing	Hochschulen Universitäten	
Mob5.3	MID/ MWU	Potentialstudie zu Auswirkungen von Smart Routing und ITS und Talking Traffic auf CO2-Emissionen	Universitäten; Verkehrs-management-zentrale ST	

5. Handlungsfeld Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung



Instrument Lw1: Wissensvermittlung für klimaschonende Landbewirtschaftung

Um die Landwirtschaft in Sachsen-Anhalt klimafreundlicher zu gestalten, sind Aktionen zur Wissensvermittlung durch Publikationen, Veranstaltungen, Beratung, Entwicklung von Demonstrationsbetrieben sowie die Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen erforderlich.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw1.1	MWL	Wissenstransfer und Kompetenzaufbau durch Publikationen, Veranstaltungen, Internetauftritt, Infrastruktur (technisch) zu bspw. Agroforst, Energieberatung und Beratung für Forstbewirtschaftung; (LLG: 284 VZÄ, Stellen auch besetzen)	Parlament, LLG, Beirat, NW-FVA, LZW, Beratungsstelle beim ALFF, Verbände, landwirtschaft-liche Praktiker und Berater	Ab 2025
Lw1.2	MWL	Muster-Demonstrationsbetriebe aufbauen (auch private Betriebe gewinnen durch Förderung für Bauen und Wissenstransfer)	LLG, Hochschulen/ Universitäten, Pionierbetriebe, Brockenbauer, andere Vordenker	Ab 2024[1)]
Lw1.3	MWL/ MWU	Bewusstsein durch Einbeziehung von Klimathemen stärken/ Veranstaltungen mit Verbänden/ Veranstaltungen zu Klimaschutz oder Rundbrief	Verbände, LLG, NW-FVA	Ab sofort
Lw1.4	MWL[2)]/ MWU	Wissenschaftliche Beratung für Politikerinnen und Politiker; Beirat Klimaschutz	Hochschulen, Verbände, LLG, NW-FVA u.a.	Ab sofort[1)]
Lw1.5	Landtag	Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) kofinanzieren (z.B. Ökogrünland)	MWL/MWU	Ab sofort[1)]

[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

[2)] Das MWL sieht sich als beteiligt, nicht jedoch als verantwortlich.

Instrument Lw2: Natürliche Senken unterstützen

Natürliche Senken bilden durch die Bindung und Speicherung von CO_2 einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und tragen zusätzlich zur Biodiversität bei, der gesichert und gefördert werden muss. Zu den natürlichen Senken zählen Böden und insbesondere Moorböden (inklusive Acker/Grünland), sowie Wälder/Agroforstkulturen/Feldgehölze. Aber auch Baumbestand an Straßen und Wegen trägt zur Bindung von CO_2 bei. Die nachhaltige Sicherung wird bereits im Koalitionsvertrag angestrebt.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw2.1	MWU/ MWL	Bodenmanagement/-schutz: Konzepte zur Sicherung der Humusvorräte auf Äckern, zur Renaturierung von Mooren, zur Überführung ackerbaulich genutzter Moorböden in artenreiches Grünland und zur bodenschonenden Holzernte weiterentwickeln und ihre Umsetzung unterstützen (Beratung, Förderung) Prüfkriterium Boden-Entsiegelung einführen	Flächeneigentümer, -bewirtschafter, MID, nachgeordnete Behörden	Ab 2023[1)]
Lw2.2	MWL	Klimaanpassung, Waldumbau und Wiederbewaldung fördern	Jeglicher Waldbesitz/ Flächeneigentümer, NWFVA, LZW, LFB	Läuft bereits
Lw2.3	MWL	Förderung der Wissensvermittlung zu Grünland und Weidemanagement	Flächeneigentümer, -bewirtschafter	Ab 2023[1)]
Lw2.4	MWL	Humusaufbauende Landwirtschaft stärken	Flächeneigentürmer, -bewirtschafter	Ab 2023[1)]
Lw2.5	MWL[2)], MI	Förderprogramm für Kommunen als Pflegerin von Kulturlandschaften (besonders (Feld)Gehölze und Agroforst)	Flächeneigentümer und -nutzer, Kommunen, Landschaftspflege-verbände, Verbände, Berater und Fachexperten	Ab 2023[1)]

[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

[2)] Das MWL sieht sich nicht als zuständig für die Förderung von Kommunen, schlägt aber alternativ eine investive Förderung für Agroforstsysteme vor.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw2.6	MWU, LAU, AG Moorschutz	Moorbodenschutz: Flächenkauf/-tausch und Entwicklung einer Strategie zur Renaturierung und Revitalisierung; Finanzierung von Pilotprojekten	Unterhaltungsverbände; Eigentümer, Bewirtschafter, MWL, BfN, Wissenschaft, NW-FVA	Läuft (II. Quartal 2023)
Lw2.7	Versuchs-anstalten	Wissensvermittlung stärken zu natürlichen Senken allgemein	Wissenschaft, Praxis, MWU, MWL, NW-FVA, LLG, Hochschulen	Ab 2023[1)]
Lw2.8[2)]	MWL	Förderung der personalintensiven Arbeiten bei der Grünlandbewirtschaftung	Landwirte	Ab sofort

[1)] Der Zeitraum wurde von den Fach-AGs nicht festgelegt und im Nachhinein ergänzt.

[2)] Das Instrument wurde von Lw3.1 nach Lw2.8 verschoben.

Instrument Lw3: Nachwachsende Rohstoffe, Nutzung von Reststoffen und Kreislaufwirtschaft

Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe aus Land- und Forstwirtschaft trägt zum Klimaschutz bei. Durch eine stoffliche Nutzung wird CO_2 langfristig gebunden. Bei der Nutzung als Bau- und Werkstoffe werden zusätzlich Materialien subsituiert, deren Herstellung energieaufwendig ist und mit hohen THG-Emissionen in Verbindung stehen. Sowohl eine längere, als auch eine Mehrfachnutzung über die Integration in die Kreislaufwirtschaft verbessern diese Speicherwirkung. Doch auch die energetische Nutzung ist besser für das Klima, als die energetische Nutzung fossiler Rohstoffe. Konkurrierende Interessen bezüglich nachwachsender Rohstoffe sind zu beachten und aufeinander abzustimmen.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw3.1	MWL	Förderung der Kaskadennutzung beim Rohstoff Holz	Waldbesitzer, Agroforstwirte, Holzindustrie, Cluster Forst und Holz, private Haushalte als Endverbraucher, Kommunen	Ab sofort
Lw3.2	MWL	Förderung der Reststoffnutzung von Feldfrüchten in Biogasanlagen (energetisch) und Förderung der Reststoffnutzung für „Strohbau“, oder zur Düngung (stofflich)[1)]	Bauindustrie (Gipsproduktion/ Dämmstoffe), Landwirte, Biogasanlagen-betreiber, Kommunen (Energiedörfer)	Sofortige Wieder-aufnahme
Lw3.3	MWL	Agroforstsysteme anlegen: • Schritt 1: Potentialanalyse durchführen • Schritt 2: Transfer in die praktische Landwirtschaft und entsprechende Priorisierung der geeigneten Flächen	DeFAF/NW-FVA Wissenschaft/ FNR/ Experten (für Schritt 1), Verbände aus dem Bereich Landwirtschaft und Umwelt, Praktiker, LLG (für Schritt 2)	Ab sofort

[1)] Die Aktion wird vom MWL wegen eines Mangels an Mitteln und Personal als nicht umsetzbar eingeschätzt.

Instrument Lw4: Klimagerechte Ernährung und Regionalität

Durch den Konsum regionaler, saisonaler, überwiegend pflanzlicher sowie fair produzierter Lebensmittel lässt sich die Ernährung klimagerechter und umweltfreundlicher gestalten. In vielen Fällen ist eine derartige Ausrichtung zusätzlich gesünder und kann dennoch wirtschaftlich tragbar bleiben. Durch die Verpflegung in öffentlichen Versorgungseinrichtungen (Kantinen) und Kitas/Schulhorten soll über eine nachhaltige Ernährungsweise aufgeklärt werden. Dabei sollen die Einrichtungen unter anderem finanziell unterstützt werden.

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw4.1	MB/MWU/ BNE	Stärkung nachhaltigkeitsorientierter Bildungsinhalte (z. B. Schulgärten/grünes Klassenzimmer)	Landfrauen, Landwirte, Bauernverband, Kommunen	Ab sofort
Lw4.2	MS	Förderung von Projekten im Bereich Gemeinschafts-verpflegung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten z. B. Reduzierung tierischer Produkte zugunsten einer pflanzenbetonten Ernährung	MWU, MS, MB, Schulen, Kitas, Eltern, Senioren-einrichtungen, Caterer, Anbieter von Essen auf Rädern u. ä.	Laufend
Lw4.3	MWL	Finanzielle Aufstockung für Schulobst und -milch (für eine bezahlbare Außer-Haus-Verpflegung)	MS, Zusammenarbeit mit regionalen Erzeugern, Schulen, Kita, Krankenkassen	Laufend
Lw4.4	MWL	Förderung von kleinbäuerlichen Landwirtschaften, solidarischen Landwirtschaften[1)] und Betriebsneugründungen durch Bereitstellung von Flächen, Unterstützung bei Investitionen und Förderung regionaler Wertschöpfungsketten	Landgesellschaft, regionale Vermarktungs-unternehmen, Lebensmittel-einzelhandel	Ab sofort

[1)] Der Bezug ausschließlich auf kleinbäuerliche und solidarische Landwirtschaften wird vom MWL abgelehnt.

Instrument Lw5: Förderung klimaschonender Produktionsprozesse in der Landwirtschaft

Um die Landwirtschaft klimafreundlich zu gestalten, ist es unabdingbar, die Produktionsverfahren in landwirtschaftlichen Betrieben zu optimieren und umzustellen. Grundlage hierfür soll die Bilanzierung von Treibhausgasemissionen in den Betrieben bieten. Zugleich ist ein hinreichender finanzieller Ausgleich für die landwirtschaftlichen Betriebe im Hinblick auf die neue EU-Förderperiode nach 2027 zu gewährleisten (im Zusammenhang mit der ELER-Förderung).

Nr.	Verant-wortlich	Aktion & Schritte	Beteiligte	Zeitraum
Lw5.1	MWU/ MWL	Bilanzierung THG für landwirtschaftliche Betriebe; dafür Tool festlegen und Just Transition Fund (JTF) nutzen bei Strukturwandel (Unterschiede der Betriebe beachten), s. auch Wissensvermittlung durch Demonstrationsbetriebe	Verbände, Landwirte	Ab sofort
Lw5.2	MWL[1)], MF	Stärkerer Fokus auf Klimafreundlichkeit in neuer EU-Förderperiode (ELER; z.B. Biodiversität, Agroforstsysteme, CO_2-bindende regenerative Landwirtschaft und Bio-bewirtschaftung)	MWU	Ab sofort

[1)] Das MWL merkt an, dass es nicht für die ELER-Planung verantwortlich ist.

SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Wissenschaft, Energie,
Klimaschutz und Umwelt

Anhang - Bewertungen der Instrumente und Aktionen

Zukunfts- und Klimaschutzkongress

Bewertung der Instrumente im Handlungsfeld Energie

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	vorwiegend beeinflusstes Treibhausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahme	THG-Minderungswirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung zur Sofortmaßnahme	Kostenaufwand für die Sofortmaßnahme	Kosteneffizienz der THG-Minderungswirkung
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Neuerung des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt	CO_2	Als flankierendes strategisches Instrument kann die Neuerung des Landesentwicklungsplan die räumliche Entwicklung langfristig im Sinne des Übergangs zu einer THG-neutralen regeln und steuern und damit dazu beitragen, den THG-Ausstoß zu reduzieren.	nicht abschätzbar	Die THG-Minderungswirkung durch die Neuerung des Landesentwicklungsplans lässt sich ohne die konkrete neue Ausgestaltung des Landesentwicklungsplanes nicht abschätzen.	mittel (≥ 100.000 € bis < 250.000 €)	nicht abschätzbar
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Ausweisung neuer Flächen durch regionale Planungsgemeinschaften	CO_2	Insgesamt ist die Ausweisung neuer Flächen für erneuerbare Energien durch regionale Planungsgemeinschaften eine wichtige flankierende Klimaschutzmaßnahme, die dazu beitragen kann, den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft zu beschleunigen.	mittel 5.682.600 t CO_2äq	Ohne eine konkrete Datengrundlage zu den neuen Flächen lässt sich die THG-Minderungswirkung nicht abschätzen. Die Abschätzung ist zudem abhängig von verschiedenen Einflussfaktoren (u.a. Art und Menge der erzeugten Energie, dem Energiebedarf der Region, Emissionsintensität der Energieerzeugung). 2,2% ST-Fläche entspricht 450 km², zusätzliche Ausweisung entspricht 225 km², je Anlage werden 0,15 km² benötigt, Zubau von 1.500 Anlagen, 2040: 3,3 MW je Anlage & 2.800 VBh, zusätzlich 2040 ca. 13,86 TWh, Referenzsystem Strom aus Erdgas: 0,41 t CO_2/MWh	hoch (≥ 250.000 € bis < 500.000 €)	niedrig

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	vorwiegend beeinflusstes Treibhausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahme	THG-Minderungswirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung zur Sofortmaßnahme	Kostenaufwand für die Sofortmaßnahme	Kosteneffizienz der THG-Minderungswirkung
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Änderung des Landeswald-gesetzes zur Erzeugung von Windenergie auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen	CO_2	Die Maßnahme kann potenziell eine positive Wirkung auf den Klimaschutz haben, da sie die Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie Windenergie fördert und somit den Einsatz fossiler Brennstoffe reduzieren kann. Allerdings können auch negative Auswirkungen wie Landschaftsveränderungen und Beeinträchtigungen von Tierarten und ihrem Lebensraum auftreten, die im Zuge der Planung und Errichtung von Windenergieanlagen sorgfältig berücksichtigt werden sollten.	nicht abschätzbar	Durch die Nutzung von Windenergie auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen könnte ein erheblicher Beitrag zur THG-Minderung geleistet werden. Allerdings hängt die Abschätzung zur THG-Minderung von verschiedenen Faktoren ab, wie der genauen erzeugten Strommenge und dem substituierten fossilen Strommix, für die keine Daten bereitstehen (insbesondere die Flächenausweisung sollte im Rahmen der Regionalplanung erfolgen).	sehr niedrig (< 50.000 €)	nicht abschätzbar
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Anpassung des „Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“	unspezifisch	Die Anpassung des "Leitfadens Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt" könnte einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten, wenn der Leitfaden dazu beiträgt, dass zunehmend Windenergieanlagen im Wald in Sachsen-Anhalt unter Berücksichtigung des Artenschutzes und anderer Umweltaspekte errichtet werden können.	nicht abschätzbar	Der Leitfaden Artenschutz hat keine direkte THG-Minderungswirkung, da er lediglich einen Informationsbaustein darstellt, um Auswirkungen auf den Artenschutz und andere Umweltaspekte abzumildern. Dennoch kann die Einhaltung des Leitfadens dazu beitragen, dass der Ausbau erneuerbarer Energien auf eine Weise erfolgt, die die Umwelt schützt.	sehr niedrig (< 50.000 €)	nicht abschätzbar
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Fortschreibung der Arbeitshilfe „Raumplanerische Steuerung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen“	CO_2	Eine aktualisierte Leitlinie könnte dazu beitragen, dass die Planung und Genehmigung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Kommunen erleichtert wird, da sie den aktuellen Stand der Technik und die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen berücksichtigt. Dadurch könnte die Entwicklung erneuerbarer Energien beschleunigt und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Zudem könnten mögliche Konflikte zwischen dem Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen und anderen Nutzungsansprüchen wie Landwirtschaft,	nicht abschätzbar	Indem die Kommunen gezielt Standorte für große Photovoltaik-Freiflächenanlagen auswählen und die Planung und Genehmigung dieser Anlagen steuern, können sie sicherstellen, dass sie effektiv und effizient eingesetzt werden. Dies kann dazu beitragen, die Energiewende zu beschleunigen und den Übergang zu erneuerbaren Energien zu unterstützen. Allerdings hängt die Abschätzung zur THG-Minderung von verschiedenen Faktoren ab (u.a. Flächennutzungsziel,	sehr niedrig (< 50.000 €)	nicht abschätzbar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	vorwiegend beeinflusstes Treibhausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahme	THG-Minderungswirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung zur Sofortmaßnahme	Kostenaufwand für die Sofortmaßnahme	Kosteneffizienz der THG-Minderungswirkung
			Naturschutz und Landschaftsschutz minimiert werden.		Flächenausweisung im Rahmen der Regionalplanung).		
Flächen für die erneuerbare Energien bereitstellen und steuern	Änderung der Landesbauordnung für die effizientere Nutzung von Windenergieflächen	CO_2	Eine Änderung der Landesbauordnung, die die effizientere Nutzung von Windenergieflächen ermöglicht, könnte eine positive Wirkung auf den Klimaschutz haben.	nicht abschätzbar	Durch eine effizientere Nutzung von Windenergieflächen könnte die Flächeneffizienz (Stromertrag je Hektar) erhöht werden und daraus eine positive THG-Minderungswirkung resultieren. Um eine Abschätzung der THG-Minderung vornehmen zu können, ist die konkrete Ausgestaltung der veränderten Landesbauordnung erforderlich. Nur im Vergleich mit der bestehenden Landesbauordnung können die zusätzlichen THG-Minderungseffekte abgeschätzt werden.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätzbar
Kommunale Wärme- und Kältepläne erarbeiten	Beratung bei der Antragsstellung und Erarbeitung kommunaler Wärme- und Kältekonzepte	CO_2	Eine effektive Umsetzung von kommunalen Wärme- und Kältekonzepten könnte dazu beitragen, die Energiewende auf lokaler Ebene voranzutreiben und somit einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele zu leisten.	nicht abschätzbar	Durch die Umsetzung von Maßnahmen können THG-Emissionen reduziert werden, die durch die Beheizung und Kühlung von Gebäuden verursacht werden. Die Abschätzung der THG-Minderungswirkung ist nicht möglich, da diese im Wesentlichen durch die realisierten Projekte abhängt (u.a. Anzahl ausgetauschter Heizsysteme, Fläche gedämmter Bauteile usw.).	hoch (≥ 250.000 € bis < 500.000 €)	nicht abschätzbar
Kommunale Wärme- und Kältepläne erarbeiten	Finanzierung eines Klimamanagers je Landkreis zur Unterstützung bei der Umsetzung kommunaler Wärme- und Kältepläne	CO_2	Ein Klimaschutzmanager würde dazu beitragen, dass die Wärme- und Kältepläne effektiver umgesetzt werden können und somit die Emissionen von Treibhausgasen reduziert werden. Zu den konkreten Auswirkungen gehören die Erhöhung der Umsetzungsgeschwindigkeit, Verbesserung der Qualität der Umsetzung, Reduzierung der Kosten und Erhöhung der Akzeptanz.	nicht abschätzbar	Die Abschätzung der THG-Minderungswirkung durch die Finanzierung eines Klimaschutzmanagers ist pauschal nicht möglich, da dies von verschiedenen Parametern abhängt (Größe des Landkreises, Art und Umfang der umgesetzten Maßnahmen).	sehr hoch (≥ 500.000 €)	nicht abschätzbar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	vorwiegend beeinflusstes Treibhausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahme	THG-Minderungswirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung zur Sofortmaßnahme	Kostenaufwand für die Sofortmaßnahme	Kosteneffizienz der THG-Minderungswirkung
Förderung von grünem Wasserstoff und Sektorkopplung	Förderung von praxisbezogenen Pilot- und Demonstrationsprojekten	CO_2	Insgesamt kann die Förderung von praxisbezogenen Pilot- und Demonstrationsprojekten im Bereich Wasserstoff und Sektorkopplung zu einer erheblichen THG-Minderung beitragen, insbesondere wenn sie in größeren Maßstäben umgesetzt werden.	niedrig	Die Förderung von praxisbezogenen Pilot- und Demonstrationsprojekten im Bereich Wasserstoff und Sektorkopplung können erhebliche THG-Minderungswirkung aufweisen. Die THG-Minderungswirkung hängt allerdings von verschiedenen Einflussgrößen (wie Skalierungseffekte, Technologieeffekte, Sektorkopplungseffekte) ab. Eine Bewertung wäre nur in Verbindung mit einer konkret ausgestalteten Förderrichtlinie und vorliegender Projektanträge möglich.	sehr hoch (≥ 500.000 €)	sehr niedrig
Förderung von grünem Wasserstoff und Sektorkopplung	Leitfaden zur Beschleunigung von Genehmigungsprozessen	CO_2	Die Erstellung eines Leitfadens zur Beschleunigung von Genehmigungsprozessen für Wasserstoffprojekte und Sektorkopplung hätte potenziell positive Auswirkungen auf verschiedene Aspekte der Wasserstoffindustrie. Ein klarer und transparenter Genehmigungsprozess könnte u.a. zur Beschleunigung der Projektdurchführung und Senkung der Kosten für die Projektentwicklung und -umsetzung führen.	nicht abschätzbar	Ein schnellerer Genehmigungsprozess kann dazu beitragen, die THG-Emissionen von Energiesystemen schneller zu verringern und somit den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft beschleunigen. Die Abschätzung der THG-Minderungswirkung ist nicht möglich, da diese im Wesentlichen durch die realisierten Projekte abhängt.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätzbar
Förderung von grünem Wasserstoff und Sektorkopplung	Wasserstoffstudie für Sachsen-Anhalt erstellen	CO_2	Die Erstellung einer Wasserstoffstudie könnte verschiedene Auswirkungen haben, sie könnte dazu beitragen, Kenntnisse über Wasserstoff als Energieträger zu erweitern, politische Entscheidungen zu unterstützen, Investitionen zu fördern und das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu schärfen.	nicht abschätzbar	Die Wasserstoffstudie hat keine direkte THG-Minderungswirkung, da diese lediglich eine Informationsbasis für Aspekte einer Wasserstoffwirtschaft darstellt.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätzbar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	vorwiegend beeinflusstes Treibhausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahme	THG-Minderungswirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung zur Sofortmaßnahme	Kostenaufwand für die Sofortmaßnahme	Kosteneffizienz der THG-Minderungswirkung
Förderung alternativer Konzepte für Photovoltaik, Windenergie, Solarthermie, Großwärmepumpen (und anderer Technologien)	Erarbeitung von Potenzialstudien für den Einsatz alternativer Konzepte und Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien	CO_2	Potenzialstudien für den Einsatz alternativer Konzepte und Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien können durch die Identifizierung und Bewertung von Potenzialen dazu beitragen, politische Entscheidungen zu unterstützen und Investitionsentscheidungen zu treffen, indem sie einen Überblick über die Möglichkeiten und Herausforderungen bieten	nicht abschätzbar	Die Erstellung von Potenzialstudien für den Einsatz alternativer Konzepte/Technologien hat keine direkte THG-Minderungswirkung, könnte aber dazu beitragen die Umstellung auf erneuerbare Energien zu beschleunigen.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätzbar
Systemische Integration von Erneuerbaren Energien	Initiierung eines mehrstufigen, partizipativen Prozesses zur Erarbeitung der Systementwicklungsstrategie Sachsen-Anhalt	CO_2	Die Initiierung eines mehrstufigen, partizipativen Prozesses zur Erarbeitung der Systementwicklungsstrategie kann die systemische Integration von erneuerbaren Energien fördern, indem sie eine kooperative und nachhaltige Lösung ermöglicht, die auf die Bedürfnisse und Anforderungen verschiedener Interessengruppen eingeht.	nicht abschätzbar	Durch eine umfassende Systementwicklungsstrategie können erneuerbare Energiequellen wie Wind, Sonne und Wasser effizienter in das bestehende Energiesystem integriert werden, was dazu beiträgt, den Anteil fossiler Brennstoffe und Treibhausgase schneller zu reduzieren. Aufgrund der der Komplexität ist eine Abschätzung der THG-Minderung nur mit großem Aufwand modelltheoretisch möglich.	mittel (≥ 100.000 € bis < 250.000 €)	nicht abschätzbar

Bewertung der Instrumente im Handlungsfeld Wirtschaft und Industrie

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treibhaus gas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minderungs-wirkung
Klimafreundliche Mobilität und Logistik	Jobradleasing fördern; Förderung zur Anschaffung von elektrisch betriebenen LKWs für Logistikunternehmen; Mobilitätsbudget für Unternehmen; Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur auf Betriebshöfen; Wettbewerb „Klimafreundlich und mobil auf dem Land in Sachsen-Anhalt“; Gesprächskreis mit der Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH initiieren	CO_2	Mobilitätsmanagement führt zum Wechsel des Verkehrsmittels hin zu effizienteren Verkehrsmitteln im Berufsverkehr. Dadurch weniger Pkw-Verkehr, weniger Emissionen aus fossilen Motoren	niedrig	Die Maßnahme wirkt sich nur auf den Berufsverkehr der Unternehmen aus, die bei sich ein entsprechendes Mobilitäts- und Logistikmanagement einführen, was für die meisten kleineren Unternehmen nicht in Betracht kommt. Dort, wo es eingeführt wird, kann es nach den Evaluierungsergebnissen des Programms "Effizient mobil" rund 10% der Emissionen einsparen.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	mittel
Kommunikation Klimafreundliche Wirtschaft	Breite Kommunikationskampagne zu aktuellen Förderprogrammen und Projekten; Label zur Auszeichnung von klimafreundlichen Förderprogrammen und Projekte; Förderung der wissenschaftlichen Weiterbildung mit Fokus auf Klimafreundlichkeit	un-spezifisch	Durch die aktive Kommunikation und Außendarstellung von abgeschlossenen Projekten zu Klimaschutzmaßnahmen in Betrieben steigt das Interesse ähnliche Projekte in anderen Industriebranchen durchzuführen. Dadurch können zusätzliche Ressourcen und Energieverbräuche eingespart werden.	nicht abschätz-bar	Grundsätzlich geht es um Wissenstransfer zu Förderprogrammen und bereits durchgeführten Klimaschutzprojekten in Industriebetrieben. Durch die Erhöhung des Bekanntheitsgrades von Klimaschutzprojekten erhöht sich die Bereitschaft zur Umsetzung von neuen Projekten.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätz-bar
Wasserstoffstrategie vorantreiben	Zentralisierung von Planungs- und Genehmigungsverfahren; Erarbeitung einer Importstrategie grüner Wasserstoff; Entwicklung einer Systementwicklungsstrategie für Sachsen-Anhalt	CO_2	Ziel der Wasserstoffstrategie ist es, den Einsatz von Wasserstoff als saubere und nachhaltige Energiequelle zu fördern, um langfristig die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren.	hoch	Die Wasserstoffstrategie bezeichnet Pläne und Maßnahmen, die darauf abzielen, Wasserstoff als wichtigen Energieträger der Zukunft zu etablieren. Wasserstoff ist ein vielseitiger und emissionsfreier Brennstoff, der zur Strom- und Wärmeerzeugung sowie als Kraftstoff für Fahrzeuge und andere Transportmittel genutzt werden kann.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätz-bar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treibhaus gas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minderungs-wirkung
Material-, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft vorantreiben	Förderrichtlinie zur Entwicklung von recyclingfähigen Produkten; Bürokratiearme Abwicklung von Förderprogrammen fördern; Anpassung des Vergaberechts und Beschaffungsrichtlinie zur Förderung von ressourcen- und materialeffizienten Produkten	CO_2	Durch die Verwendung von recyclefähigen Produkten können Ressourcen wie Rohstoffe, Energie und Wasser eingespart werden. Das Recycling von Materialien reduziert den Bedarf an neuen Rohstoffen und verringert somit den Abbau natürlicher Ressourcen.	hoch	Durch den Einsatz von recyclefähigen Produkten können Treibhausgasemissionen reduziert werden. Beispielsweise müssen bei der Herstellung von recyceltem Aluminium nur etwa 5% der Energie aufgewendet werden, die für die Herstellung von neuem Aluminium benötigt wird.	sehr - niedrig (< 50.000 €)	hoch
Klimafreundliche Querschnitts-technologien	Digitales und automatisiertes Fördermanagement in Sachsen-Anhalt vorantreiben; Bundesratsinitiative für Sonderabschreibungen für Investitionen von Unternehmen in klimafreundliche Querschnittstechnologien	CO_2	Das digitale und automatisierte Fördermanagement bezieht sich auf den Einsatz von digitalen Technologien und automatisierten Prozessen zur Verwaltung und Überwachung von Förderprogrammen. Das Ziel ist es, den Verwaltungsaufwand und die Kosten zu reduzieren, die Effizienz und Transparenz zu erhöhen und den Zugang zu Fördermitteln zu erleichtern.	mittel	Das bestehende Förderprogramm Sachsen-Anhalt Energie steigert den Einsatz erneuerbarer Energien und die Energieeffizienz in Betrieben. Dadurch werden Treibhausgase reduziert.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	mittel

Bewertung der Instrumente im Handlungsfeld Gebäude

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahme	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
Kreislaufwirtschaft und Erhalt von Bausubstanz	Analyse leerstehender und fremdgenutzter Gebäude aus öffentlicher Hand; Initiierung von Modellquartieren / Modellinnenstadt / Modelldorf zum Thema Smart City/Smart Grid; Prüfkonzept wie eine Baustoffbörse in SA funktionieren könnte (Vorbild Niedersachsen); Gesetz: In Ausschreibungen Recycling von Baustoffen einbauen (Gebäude, bei denen Land oder Kommune Bauträger ist)	un-spezifisch	Die Einsparung von Baustoffen ist nicht nur umweltfreundlich, sondern kann auch zu Kosteneinsparungen führen, indem der Materialbedarf und somit auch die Kosten für den Neubau von Gebäuden verringert werden. Durch den Einsatz von nachhaltigen Baustoffen und ressourcenschonenden Bautechniken können Gebäude auch langfristig wirtschaftlicher betrieben werden.	nicht abschätz-bar	Der Einsatz von nachhaltigen Baustoffen, die aus erneuerbaren oder recycelten Materialien hergestellt wurden, kann dazu beitragen, den Ressourcenverbrauch zu minimieren und Abfall zu reduzieren.	nicht abschätz-bar	nicht abschätzbar
Zielgerichtete Information und Beratung	Analyse und Evaluation vorherrschender Beratungsangebote; Verbesserung /Ergänzung um Beratungsangebot erarbeiten	CO_2	Die Analyse von Energieberatungen bezieht sich auf die Auswertung und Bewertung von durchgeführten Energieberatungen. Ziel ist es, festzustellen, wie effektiv die Beratungen waren und welche Maßnahmen sich am besten zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der damit verbundenen Kosten eignen.	hoch 812.856 t CO_2äq	Eine Befragung der beratenen Personen kann dazu beitragen, die Zufriedenheit mit der Beratung und die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen zu ermitteln. Es kann untersucht werden, ob die Beratung verständlich war und ob die Maßnahmen umgesetzt wurden. Annahme, dass 2030 alle Haushalte in Sachsen-Anhalt 20% Strom und 14% der bisher benötigten Wärme einsparen. Für Strom wird Bundesstrommix von 2022 zu Grunde gelegt (187,706 t Einsparung, bei Verdrängungsmix wären es 379.218 t), für Wärme der	hoch (≥ 250.000 € bis < 500.000 €)	mittel

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahme	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
					derzeit dominierende Energieträger Erdgas		
Optimale Förderung	Neuauflage "Stark III": Förderung energetischer Sanierung kommunaler Gebäude	CO_2	Durch die energetische Sanierung können Kommunen ihre Energiekosten erheblich senken. Dies ist besonders wichtig, da Energiekosten einen großen Teil der Betriebskosten von öffentlichen Gebäuden ausmachen. Gleichzeitig sinken der Energieverbrauch und somit die Treibhausgasemissionen.	mittel	Die Förderung energetischer Gebäudesanierung bezieht sich auf finanzielle Unterstützung für die Durchführung von Maßnahmen, die dazu beitragen, den Energieverbrauch von Gebäuden zu reduzieren. Ziel ist es u.a., den CO_2-Ausstoß zu senken. Stark III wirkt sich aber nur auf den sehr kleinen Anteil der kommunalen Gebäude aus.	mittel (≥ 100.000 € bis < 250.000 €)	mittel
Stärkung des Handwerks und der gewerblichen Berufe	Neues Modul bei der Ausbildung einführen: EE; Schulabbrecher ansprechen für Klimajobs; Curriculae anpassen; Zukunftstag Handwerk für Schülerinnen und Schüler Aktion "Betriebsnachfolge und Existenzgründung"	un-spezifisch	Die Bildung in erneuerbaren Energien erfolgt auf verschiedenen Ebenen, wie zum Beispiel in der Schule, in der beruflichen Ausbildung oder in der Weiterbildung von Erwachsenen. Dabei können sowohl theoretische als auch praktische Inhalte vermittelt werden, um ein umfassendes Verständnis für erneuerbare Energien zu schaffen.	nicht abschätz-bar	Klimajobs sind Arbeitsplätze, die direkt oder indirekt zur Bekämpfung des Klimawandels beitragen. Dies umfasst eine Vielzahl von Berufen in unterschiedlichen Bereichen wie zum Beispiel in der erneuerbaren Energieerzeugung, Energieeffizienz, nachhaltige Mobilität, Umwelttechnik, Klimaforschung und Beratung.	nicht abschätz-bar	nicht abschätzbar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahme	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
Ökologische Baustoffe stärken	Modellprojekt mit überregionaler Anziehungskraft "Verwendung ökologische Baustoffe bei der Sanierung des Kloster Helfta"; Kriterien für ein Marktanreizprogramm zur seriellen Verwendung ökologischer Baustoffe; Aufbau eines Kompetenzzentrums für ökologisches Bauen (Bsp. Stadt Verden); Eine Auszeichnung für Bauherren einführen für das Sanieren/Bauen mit ökologischen Baustoffen "Klimagerechtes Bauen"; Aufbau eines Clusters zu ökologischen Baustoffen (bzw. Erweiterung des bestehenden Holzbau-Clusters)	CO_2	Die Verwendung ökologischer Baustoffe ist ein wichtiger Bestandteil nachhaltigen Bauens. Im Gegensatz zu herkömmlichen Baustoffen werden bei der Herstellung von ökologischen Baustoffen weniger Ressourcen verbraucht und weniger schädliche Emissionen freigesetzt. Zudem sind ökologische Baustoffe oft recyclebar oder biologisch abbaubar, was eine umweltschonende Entsorgung ermöglicht.	nicht abschätz-bar	Zu den häufig verwendeten ökologischen Baustoffen zählen beispielsweise Holz, Stroh, Lehm, Kalk, Hanf, Schafwolle und Zellulose. Diese Baustoffe sind natürliche Rohstoffe und können bei nachhaltiger Bewirtschaftung nachwachsen oder als Abfallprodukte recycelt werden. Im Gegensatz dazu werden herkömmliche Baustoffe wie Beton oder Ziegel aus nicht erneuerbaren Ressourcen wie Sand und Kies hergestellt und benötigen viel Energie und Wasser während der Produktion.	nicht abschätz-bar	nicht abschätzbar

Bewertung der Instrumente im Handlungsfeld Mobilität und Verkehr

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minder-ungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minderungs-wirkung
Förderung autonomes Fahren	Pilotprojekte „Autonomes Fahren“ initiieren zu Gewerbepark-Anbindung sowie im ländlichen Raum: Im Pilotprojekt angetrieben werden sollte u.a. Hybrid-Serienbus mit Fernüberwachung, Vernetzung mit der Infrastruktur Genehmigungsverfahren vereinfachen (aufbauend auf Pilotprojekte) z. B. EU-Verordnungen / Gesetzgebung, kommunale Vorschriften, Ausschreibungsverfahren Studie durchführen zu CO2-Potenzialen, Kosten und Fachkräfteeinsparungsmöglichkeiten	CO_2	Die Wirkung des autonomen Fahrens auf den Klimaschutz ist nur sehr indirekt vorstellbar und zudem unsicher. Im Sinne der Strategie "bessere Auslastung" könnte der ÖPNV bedarfsgerechter fahren und Leerfahrten vermeiden. Langfristig können die Kosten durch wegfallende Personalkosten sinken, was den ÖPNV attraktiver machen könnte. Beide Effekte sind aber noch nicht gesichert.	kein	Vom Pilotprojekt ist noch keiner der Effekt zu erwarten, der in der Wirkungseinschätzung beschrieben wurde, da das Projekt weder zu weniger Kilometern führt noch zur Einsparung von Personal (bisher noch keine Fahrten ohne kontrollierende Fahrer) oder einer Kostensenkung des ÖPNV-Systems. Diese Effekte könnten, wenn überhaupt, erst in der späteren Anwendung eintreten.	hoch (≥ 250.000 € bis < 500.000 €)	nicht abschätzbar
Förderung der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur inkl. zuständigem Personal	Verkehrssicherheit sicherstellen: • Tempo 30 in Kommunen erleichtern • Kampagnen (z. B. Abstands-kampagne: 2 m außerorts, 1,5 m innerorts) • Einhaltung von Regelkontrollen • Beirat im Land „aktivieren“ Fuß- und Radverkehrsbeauftragte für Kommunen und Landkreise fördern (Personal fehlt) Unterstützung durch das Land durch Kofinanzierung des Eigenanteils bei geförderten Maßnahmen / Änderung LHO Duales Studium mit Fokus „Rad- und Fußverkehr“ einführen Reformieren der oberen und unteren Verkehrsbehörde Wettbewerbsfähige Stellen bei der LSBB schaffen	CO_2	Angenommen wird, dass durch die Umsetzung des gesamten Bündels an Maßnahmen die Verkehrsleistung im Radverkehr um 15% zunehmen kann (vgl. KEK, 2.1). Ein Teil der Zunahme ist verlagerter Pkw-Verkehr mit Verbrennungsmotor (Annahme für 2030: 50%, im KEK: Maximalannahme 100%), ein anderer Teil beruht auf verlagerten ÖV-Fahrten, Fußwegen, E-Pkw-Fahrten oder auf zusätzlichen Wegen.	Mittel 14.727 t CO_2äq	Für den Fußverkehr ist die absolute Zunahme der Verkehrsleistung deutlich geringer und ersetzt in selteneren Fällen eine Pkw-Fahrt. (keine konkrete Berechnung) Angenommen wird, dass durch die Umsetzung des gesamten Bündels an Maßnahmen die Radverkehrsleistung landesweit um 15% zunehmen wird. Geschätzt wird, dass 50% davon Fahrten von Pkw mit Verbrennungsmotor ersetzt (Verbrauch: 7,7 l Benzin bzw. 6,8 l Diesel j e 100km)	sehr hoch (≥ 500.000 €)	niedrig

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minder-ungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minderungs-wirkung
Angebotsausbau der Netze (exkl. Straßen)	Schrittweise Umsetzung von: • Landesweiter Stundentakt im SPNV • Ausbau S-Bahn-Systeme • Ausbau Angebote nach Berlin Fortschreibung ÖPNV-Plan Aufstockung Verkehrshaushalt insgesamt	CO_2	Angenommen wird, dass durch die Umsetzung des gesamten Bündels an Maßnahmen die Verkehrsleistung im Öffentlichen Verkehr von 6% auf 8% bis 2030 zunehmen kann (vgl. KEK, 2.1). Ein Teil der Zunahme ist verlagerter Pkw-Verkehr mit Verbrennungsmotor (Annahme für 2030: 70%, im KEK: Maximalannahme 100%), ein anderer Teil beruht auf verlagerten Fahrten mit Fahrrad, E-Pkw oder auf verlagerten Fußwegen. Ebenfalls relevant sind Zusatzverkehre, die sonst nicht stattgefunden hätten.	Mittel 37.730 t CO_2äq	Da mit den ÖV auch längere Strecken zurückgelegt werden, ist hier der Anteil von verlagerten Pkw-Fahrten höher als beim Radverkehr. Aus allen wegfallenden Pkw-Kilometern mit Verbrennungsmotor ergibt sich eine entsprechende Emissionsminderung. Angenommen wird, dass durch die Umsetzung des gesamten Bündels an Maßnahmen die Verkehrsleistung im ÖV landesweit um 1.009 Mio. Pkm/a zunehmen wird. Geschätzt wird, dass 70% davon Fahrten von Pkw mit Verbrennungsmotor ersetzt (Verbrauch: 7,7 l Benzin bzw. 6,8 l Diesel je 100km).	sehr hoch (≥ 500.000 €)	niedrig
Alternative Antriebe für Nutzfahrzeuge technologieoffen fördern: Fahrzeuge und Infrastruktur	Um- und Neubau Betriebshöfe für Busse und Lkw Durchführung einer Studie zur notwendigen Infrastruktur altern. Antriebe bei Nutzfahrzeugen (Wasserstoff, Batterieelektrische) ICCT-Fahrzeugstudie	CO_2	Die Maßnahme schafft den Rahmen für die Infrastruktur (Strom bzw. Wasserstoff), die für die Nutzfahrzeuge eine notwendige Voraussetzung zum Energieträgerwechsel ist. Anschließend erfolgt der Energieträgerwechsel und vermindert so die Emissionen aus fossilen Verbrennungsmotoren.	nicht abschätz-bar	Die Abschätzung der THG-Minderungswirkung ist pauschal nicht möglich, weil noch offen ist, welche Infrastruktur in welchem Umfang errichtet wird. Die Minderungswirkung tritt dann erst beim Betrieb der Fahrzeuge ein.	sehr hoch (≥ 500.000 €)	nicht abschätzbar
Ausbau intelligente digital vernetzte Verkehrssysteme	Mobile Ökosysteme „ganzheitlich“ (IV->ÖV): • Breitbandausbau als Grundlage • ITS-Infrastruktur • V2X- / C2C-Kommunikationstechnologie Smart Routing einführen Talking Traffic /	CO_2	Digital vernetzte Verkehrssysteme können dazu führen, die Auslastung von Fahrzeugen und Strecken so zu steuern, dass weniger Leerfahrten und weniger Staus anfallen. Dem steht ein Mehraufwand an Strom	nicht abschätz-bar	Ob und inwiefern sich der Energieverbrauch der Fahrzeuge durch die Maßnahme per saldo vermindert, ist noch nicht abschließend erforscht.	sehr hoch (≥ 500.000 €)	nicht abschätzbar

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minder-ungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minderungs-wirkung
	echtzeitbasierte Verkehrsinformation einführen		gegenüber. Inwiefern die Einspareffekte überwiegen, ist noch nicht bekannt.				

Bewertung der Instrumente im Handlungsfeld Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
Wissensvermittlung für klimaschonende Landbewirtschaftung	Wissenstransfer und Kompetenzaufbau durch Publikationen, Veranstaltungen, Internetauftritt, Infrastruktur (technisch) zu bspw. Agroforst, Energieberatung und Beratung für Forstbewirtschaftung Muster-Demonstrationsbetriebe aufbauen Veranstaltungen mit Verbänden/ Veranstaltungen zu Klimaschutz oder Rundbrief Wissenschaftliche Beratung für PolitikerInnen; Beirat Klimaschutz AOKM kofinanzieren (Ökogründland)	un-spezifisch	Die qualitätsgesicherten und flächendeckenden Beratungsangebote beinhalten verschiedene Wirkrichtungen und führen zu direkten und indirekten THG-Einsparungen bei der Bodenbewirtschaftung und in der Tierhaltung.	nicht abschätz-bar	THG-Minderungen ergeben sich u. a. aus dem verminderten Energiebedarf einer reduzierten Bodenbearbeitung im Vergleich zu konventionellen Verfahren, durch die Einsparung mineralischer Düngemittel und den damit eingesparten Energieaufwendungen sowie durch optimierte Fütterungs- und Haltungsverfahren.	nicht abschätz-bar	nicht abschätz-bar
Natürliche Senken unterstützen und ausbauen (über Flächen-management)	Bodenmanagement/Schutz für Boden durch Entwicklung von artenreichem Grünland und Weidemanagement: Prüfkriterium Boden-Entsiegelung einführen; Bodenschutzkonzept für Holzernte entwickeln Klimaanpassung und Waldanbau fördern Förderung von Wissensvermittlung zu Grünland Humusaufbauende Landwirtschaft stärken Förderprogramm für Kommunen als Pflegerin von Kulturlandschaften (besonders (Feld)Gehölze und Agroforst); - bisher keine Pflichtaufgabe Flächenkauf/-tausch und Entwicklung einer Strategie zur Renaturierung und Revitalisierung; Finanzierung von Pilotprojekten	CO_2	Durch Förderprogramme und Wissensvermittlung werden der Erhalt und die Mehrung von Kohlenstoffsenken unterstützt.	hoch	Grünland, land- und forstwirtschaftliche Böden: Erhalt Status quo (Kohlenstoffsenke erhalten) Wälder, Strukturelemente: langfristig Kohlenstoffbindung Moore: kurzfristig Vermeidung CO_2-Emissionen, langfristig Kohlenstoffbindung; das flächenspezifische THG-Minderungspotenzial ist sehr variabel und u.a. von Bewirtschaftungsform und Wasserständen abhängig. Die Vermeidung der THG-Emissionen ist reversibel.	nicht abschätz-bar	

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
	Wissensvermittlung stärken zu natürlichen Senken allgemein						
Nachwachsende Rohstoffe, Nutzung von Reststoffen und Kreislaufwirtschaft	Förderung der Kaskadennutzung im Wald Förderung der Reststoffnutzung von Feldfrüchten in Biogasanlagen (energetisch) und Förderung der Reststoffnutzung für „Strohbau“, z.B. Düngung (stofflich) Kurzumtriebsplantagen: Schritt 1: Potentialanalyse durchführen Schritt 2: Priorisierung der geeigneten Flächen	CO_2	Durch Förderprogramme wird die Bereitstellung von Biomasse zur stofflichen und energetischen Nutzung unterstützt.	hoch	KUP wirken sich positiv auf die THG-Bilanz aus, indem Kohlenstoff gespeichert wird, fossile Energieträger eingespart sowie Lachgasemissionen vermindert werden. Nach der Ernte wird der im Erntematerial gebundene Kohlenstoff bei der Verbrennung sofort wieder freigesetzt. Bei einer Kaskadennutzung (bspw. zusätzliche stoffliche Nutzung in Spanplatten) würde sich das Minderungspotenzial erhöhen.	nicht abschätzbar	
Klimagerechte Ernährung und Regionalität	Stärkung nachhaltigkeitsorientierter Bildungsinhalte (z.B. Schulgärten/grünes Klassenzimmer); Fördermittelprojekte für Gemeinschaftsverpflegung/ Reduktion tierischer Produkte initiieren Finanzielle Aufstockung für Schulobst und -milch für eine bezahlbare Außer-Haus-Verpflegung Förderung von kleinbäuerlichen Landwirtschaften, solidarischen Landwirtschaften und Betriebsneugründungen durch Bereitstellung von Flächen, Unterstützung bei Investitionen und Förderung regionaler Wertschöpfungsketten	un-spezifisch	Durch Förderprogramme und Wissensvermittlung wird eine klimafreundliche und regionale Ernährung unterstützt.	nicht abschätzbar	Durch eine Verringerung des Konsums tierischer Erzeugnisse unter Berücksichtigung ernährungswissenschaftlicher Empfehlungen sowie dem Verzehr regionaler und saisonaler Produkte aus dem Freilandanbau bzw. unbeheizten Gewächshäusern können die THG-Emissionen reduziert werden. Die Reduzierung von THG-Emissionen resultiert aus der Verlagerung von der energieintensiven Fleischherstellung zu mehr vegetarischer Kost sowie aus der Einsparung von Transportwegen durch die Bevorzugung regionaler Produkte.	hoch (≥ 250.000 € bis < 500.000 €)	

"Instrument" (ZuKK)	Sofortmaßnahme/ Handlungsschritte (ZuKK)	Vor-wiegend beein-flusstes Treib-hausgas	kurze Einschätzung zur Wirkung der Sofortmaßnahmen	THG-Minde-rungs-wirkung im Sektor	Ergänzende Begründung bzw. qualitative Beschreibung der Sofortmaßnahmen	Kosten-aufwand für die Sofort-maß-nahmen	Kosten-effizienz der THG-Minde-rungs-wirkung
Förderung klimaschonender Produktionsprozesse in der Landwirtschaft	Bilanzierung THG für landwirtschaftliche Betriebe; dafür Tool festlegen und JTF nutzen bei Strukturwandel (Unterschiede der Betriebe beachten) -> siehe auch Wissensvermittlung durch Demobetriebe	CO_2	Durch ein Bilanzierungstool werden keine THG-Emissionen eingespart. Die Wirkung von Einspar- und Effizienzmaßnahmen wird anschaulich dargestellt. Um die dringlichsten und effizientesten Einsparmaßnahmen zu identifizieren, sollten die Unternehmen insgesamt betrachtet und über einen längeren Zeitraum begleitet werden.	nicht abschätzbar	Durch klimaschonende Produktionsprozesse werden weniger fossile Energieträger benötigt. Schwerpunkte einer Optimierung des Energieverbrauchs sind Gewächshäuser, Ställe für Schweine und Geflügel sowie die Milchgewinnung und -kühlung.	niedrig (≥ 50.000 € bis < 100.000 €)	nicht abschätzbar