

unternehmer nrw

Landesvereinigung der Unternehmensverbände Nordrhein-Westfalen e.V.

Stellungnahme

zum Entwurf des Klimaschutzplans für das Land Nordrhein-Westfalen

(Stand, Kabinettsbeschluss 14.04.2015)

12.05.2015

Die Landesvereinigung der Unternehmensverbände Nordrhein-Westfalen e.V. (unternehmer nrw) ist der Zusammenschluss von 129 Verbänden mit 80.000 Betrieben und drei Millionen Beschäftigten. unternehmer nrw ist Mitglied der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) und vertritt die Interessen des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e.V. (BDI) als dessen Landesvertretung.

I. Vorbemerkung:

Der Klimaschutzplan bildet den Strategieentwurf der Landesregierung zur Erreichung der im Klimaschutzgesetz beschlossenen Klimaschutzziele. Als Gesamtentwurf setzt sich der Klimaschutzplan im Einzelnen aus 54 Strategien und 154 Maßnahmen zusammen. Der umfassende Erarbeitungsprozess an dem sich unternehmer nrw, gemeinsam mit einer Reihe weiterer Akteure aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen, über mehr als zwei Jahre intensiv beteiligt hat, bildet eine wesentliche Grundlage dieser Strategie.

Wir begrüßen, dass der Entwurf eine Reihe von Elementen aus dem Erarbeitungsprozess aufgreift und damit die Kenntnisse und Anregungen der verschiedenen Beteiligten genutzt werden. Dies ist ein positives Signal für den Beteiligungsprozess insgesamt. Gleichzeitig bildet dieses Verfahren eine geeignete Grundlage für die weitere Zusammenarbeit, die zur Umsetzung des Klimaschutzplans notwendig ist.

Mit Verweis auf vorausgegangene Stellungnahmen, wird bei dieser fachlichen Anhörung auf eine erneute Grundsatzpositionierung zum Klimaschutzplan verzichtet.

Neben den noch folgenden Einzelbewertungen sind zum aktuellen Entwurf aus Sicht von unternehmer nrw insgesamt fünf Punkte anzumerken:

1. Der Beitrag effizienter Produkte aus NRW zum globalen Klimaschutz spielt im Entwurf des Klimaschutzplans, eine deutlich zu geringe Rolle. Stattdessen wird weiterhin ein rein quellenbezogener Ansatz zur Bilanzierung gewählt. Damit wird eine ganz wesentliche Chance vergeben, bestehende Leistungen der nordrhein-westfälischen Industrie zum weltweiten Klimaschutz angemessen darzustellen sowie aktiv durch entsprechende Strategien und Maßnahmen Potentiale bei Entwicklung, Produktion und Export zu fördern.
2. Rechtliche Risiken, die sich bspw. durch eine Verknüpfung von Klimaschutz und Raumplanung ergeben, wurden mit dem vorliegenden Entwurf nicht dauerhaft ausgeschlossen. Risiken ergeben sich aus der Möglichkeit bei Fortschreibung des Klimaschutzplans raumbezogene Vorgaben gemäß Klimaschutzgesetz vorzunehmen. Von der Pflicht zur Umsetzung wären dabei explizit bestehende Regionalpläne mit betroffen.
3. Der Erarbeitungsprozess hat den Nutzen des Koordinierungskreises für die Ausgestaltung des Klimaschutzplans gezeigt. Wir schlagen daher vor, dieses Gremium bei der Umsetzung frühzeitig und umfassend einzubinden. Insofern notwendig, würden wir hierfür eine Anpassung des Klimaschutzgesetzes begrüßen.
4. Bei der Betrachtung der Emissionen in NRW muss die besondere Rolle der Prozessemissionen berücksichtigt werden. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht durch Wechsel zu anderen Energieträgern vermeidbar sind.
5. Es muss auch im weiteren Verlauf der Umsetzung der Maßnahmen darauf geachtet werden, dass keine innovationshemmenden Vorfestlegungen auf bestimmte klimafreundliche Technologien oder Produkte in Form von Positivlisten getroffen werden.

Mit dieser Stellungnahme übermitteln wir ihnen auf den folgenden Seiten konkrete Anregungen zu einzelnen Punkten des Klimaschutzplans. Neben umfassenden Erläuterungen haben wir, wo immer möglich, auch konkrete Textvorschläge zur Berücksichtigung der Anmerkungen ausgearbeitet. Am Ende der Stellungnahme wurden im dritten Teil noch rein redaktionelle Hinweise zusammengefasst.

Wir bitten um Berücksichtigung dieser Anmerkungen und Vorschläge im Rahmen des weiteren Erarbeitungsprozesses bis zum Beschluss des Klimaschutzplans NRW durch den nordrhein-westfälischen Landtag.

II. Zu den einzelnen Regelungen:

Teil I: Klimaschutzplan NRW – Einordnung und Prozess (Seite 5-34)

Textstelle: Seite 13 Fließtext 3. Absatz

Die Aussage „über 95 Prozent der Treibhausgasemissionen sind energiebedingt“ ist sachlich nicht zutreffend, da die prozessbedingten Emissionen der Stahl-, NE-Metall-, Glas-, Zement-, Kalk- und anderer Industriebranchen hier als „*energiebedingt*“ eingestuft wurden; ganz im Gegenteil zur Aussage und Darstellung in der Abbildung 14 auf Seite 68 des Klimaschutzplanes. Es handelt sich zu einem signifikanten Teil um Prozessemissionen. Diese Unterteilung ist essentiell, da diese Emissionen nicht durch eine einfache Energieträgersubstitution vermeidbar sind.

Textvorschlag:

Hier bedarf es einer Anpassung bzw. Korrektur auf Seite 13. Da eine konkrete Zahl in der Kürze der Zeit kaum sicher zu eruieren sein wird, schlagen wir folgenden Text vor:

„~~Über 95 Prozent~~ Ein großer Teil der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen ~~sind~~ist energiebedingt. Deshalb spielt die Energiewende bei der Umsetzung der Klimaschutzziele eine zentrale Rolle.“

Textstelle: Seite: 21/22

Der mögliche Minderungsbeitrag von EU, Deutschland und NRW zur Minderung der weltweiten menschengemachten Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalent) ist an dieser Stelle einzuordnen.

Gleichzeitig muss die Rolle von NRW als Industriestandort mit Produkten, die weit über die Grenzen von NRW hinaus genutzt werden, hervorgehoben werden. Denn das Emissionsniveau in NRW gemäß Quellenbilanz wird auch davon stark beeinflusst.

Textvorschlag:

Zu ergänzen ist am Ende des Absatzes:

„ und steht damit an siebter Stelle (Abbildung 2) bezogen auf die EU; im Weltvergleich werden in NRW 0,6% emittiert. Bei einer Betrachtung dieser Emissionen ist aber zu berücksichtigen, dass insbesondere in NRW, mit seiner exportstraken Industrie, Produkte erzeugt werden, die anderswo ge-

bzw. verbraucht werden und dass NRW durch den Export von Klimaschutztechnologien einen gewichtigen Beitrag zum globalen Klimaschutz leistet.“

Textstelle: Seite: 25 Infokasten 6, 1. Absatz

Die Darstellung der Wirkweise des EU ETS ist in dieser Verkürzung potentiell missverständlich. Insbesondere werden hier Aspekte der kostenfreien Zuteilung und der Auswirkungen des Gesamtcaps vermengt. Wichtig ist auch die Wechselwirkung mit Anlagen im Rest der EU.

Textvorschlag:

~~„Benötigt ein Unternehmen für den Betrieb einer Anlage überdurchschnittlich viele Zertifikate, werden diese dem Handelssystem entzogen und müssen an anderer Stelle in Europa eingespart werden. Spart ein Unternehmen durch Energieeffizienzmaßnahmen umgekehrt Zertifikate ein, stehen diese an anderer Stelle in Europa zur Verfügung. Zertifikate, die ein Unternehmen für den Betrieb einer Anlage benötigt, werden dem Handelssystem entzogen und müssen daher wegen des festgesetzten Gesamtcaps im EU ETS an anderer Stelle in Europa eingespart werden. Braucht ein Unternehmen in NRW umgekehrt deutlich weniger Zertifikate, stehen diese an anderer Stelle in Europa für CO2 Emissionen zur Verfügung.“~~

Textstelle: Seite: 25 Infokasten 6, 1. Absatz

Die Aussage zur Wechselwirkung von ETS und Investitionsverhalten bildet die Wirklichkeit nur unvollständig ab. Die Ausstattung mit Emissionszertifikaten sollte nicht bewertet werden, da sie Ergebnis des ETS ist, wie er im gesamtgesellschaftlichen Konsens beschlossen wurde. Die Aussage ist daher zu streichen, um unnötig aufgeladene Diskussionen über ein Thema, das nicht Regelungsbe reich des Klimaschutzplans ist, zu vermeiden.

Weiterhin werden Investitionen nicht von kurzfristigen Preissignalen, sondern von langfristig verlässlichen Rahmenbedingungen bestimmt. Hier bedarf es einer textlichen Anpassung.

Textvorschlag:

~~„Infolge der hohen Ausstattung mit Emissionszertifikaten und einer zeitgleich geringeren Nachfrage sind die Zertifikatspreise derzeit auf einem niedrigen Niveau, wodurch kaum Anreize für klimaverträgliche Investitionen entstehen.“~~

Infolge der aktuell geringeren Nachfrage sind die Zertifikatspreise derzeit auf einem niedrigen Niveau. An sich ist dies für Investitionsentscheidungen unkritisch, solange es verlässliche Rahmenbedingungen gibt, dass sich klimaschützende Investitionen in der Zukunft, wegen dann drohender hoher Zertifikatspreise, rechnen und Unternehmen weiterhin in der Lage sind, Investitionen zu finanzieren. Parallel werden durch andere Mechanismen, bspw. durch das nationale Instrument EEG-Umlage erhebliche Investitionen ausgelöst.“

Textstelle: Seite: 34 1. Absatz

Das Zitat:

„Angenommen wird, dass in wichtigen Vergleichsländern (USA, China) langfristig ähnliche Rahmenbedingungen wie vergleichbare Kosten durch CO₂-Preise oder dem entsprechende Abgaben auf Energieträger gelten, so dass ein fairer Wettbewerb bei ambitioniertem Klimaschutz möglich bleibt.“

ist anzupassen, da es die Realität nicht sachgerecht wieder gibt, bzw. der Charakter einer sehr weitgehenden Annahme nicht deutlich hervortritt. Angenommen wird, dass in wichtigen Vergleichsländern (USA, China) langfristig ähnliche Rahmenbedingungen wie vergleichbare Kosten durch CO₂-Preise oder dem entsprechende Abgaben auf Energieträger gelten, so dass ein fairer Wettbewerb bei ambitioniertem Klimaschutz möglich bleibt. Ferner wird angenommen, dass die zur Zielerreichung notwendigen Investitionen realisiert werden. Beide Annahmen sind für die Validität der Impact Analyse unverzichtbar, stellen aber keinesfalls Erkenntnisse dar.

Es sind nicht die langfristigen, sondern insbesondere kurz- und mittelfristigen Auswirkungen auf die NRW-Wirtschaft relevant. Auch herrscht aktuell und mit Hinblick auf Cop 21 auch sicher mittelfristig kein „fairer Wettbewerb“ zwischen NRW-Standorten und globalen Standorten der verschiedenen Wirtschaftszweige. Dies wiederum kann die Investitionstätigkeit stark beeinflussen.

Textvorschlag:

„Die Impactanalyse geht bei ihren Aussagen von der zentralen Grundannahme aus, dass engagierter Klimaschutz nicht nur in Nordrhein-Westfalen und Deutschland erfolgt, sondern vergleichbar auch auf internationaler Ebene. ~~Angenommen wird~~ Die Kernannahme setzt voraus, dass in wichtigen Vergleichsländern (USA, China) langfristig ähnliche Rahmenbedingungen wie vergleichbare Kosten durch CO₂-Preise oder dem entsprechende Abgaben auf Energieträger gelten, so dass sich ein fairer Wettbewerb bei ambitioniertem Klimaschutz ergeben wird möglich bleibt. Ferner wird angenom-

men, dass die zur Zielerreichung notwendigen Investitionen in NRW realisiert werden.“

Textstelle: Seite: 34 1. Absatz konkret sowie Seiten 28-34 grdstzl. Fließtext

Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon Leakage sollten konkretisiert werden. Im Klimaschutzplan fehlen konkrete Maßnahmen, politische Ansätze und Strategien zur Vermeidung von Carbon Leakage. Diese sollten aufgestellt und als unverzichtbares Element einer Klimaschutzplanung auf Landesebene ergänzt werden. Im Klimaschutzplan wird an einer Stelle (S. 34) auf die Vermeidung von Carbon Leakage hingewiesen. Konkrete Maßnahmen zu einer Vermeidung werden bisher nicht beschrieben (S. 28-34, Kapitel I.4 Der Klimaschutzplan – eine Roadmap entsteht). In der zum Klimaschutzplan als Anlage beigefügten Impact-Analyse wird allerdings klar gefordert, die Verlagerung von CO₂-Emissionen ohne effektive Einsparung von Treibhausgasemissionen (Verlagerungseffekte) rechtzeitig zu erkennen und zu verhindern, insbesondere in den kommenden 10 bis 20 Jahren. Die hierzu nötigen Strategien des Landes NRW sind im Klimaschutzplan dringend zu ergänzen.

Textvorschlag:

In der Zeit des Übergangs sind mögliche negative ökonomische (zum Beispiel Carbon Leakage) wie auch soziale (zum Beispiel Mietpreissteigerungen) Effekte zu vermeiden. Dafür wird sich NRW in der Landespolitik und hinsichtlich relevanter Entscheidungen auf deutscher und EU-Ebene einsetzen. Eine entsprechende Folgenbetrachtung ist daher auch Teil des Monitoring zum Klimaschutzplan. Hinsichtlich der Zukunft des Industriestandortes NRW wird hierbei eine sachgerechte Reform des EU-ETS von entscheidender Bedeutung sein. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse der Impactanalyse sowie der zugrundeliegenden Annahmen ist in der Anlage 5.1 zu finden.

Teil II: Klimaschutzplan NRW – Handlungsfelder, Strategien und Maßnahmen der Landesregierung (Seite 35-234)

Textstelle: **Seite: 38ff**

Nach wie vor findet sich keine Aussage zur steuerlichen Forschungsförderung, die ein deutlicher Beitrag zur Unterstützung der Technologieentwicklung sein könnte.

Textstelle: **Seite: 42 2. + 3. Absatz**

Maßnahmen zum Umweltschutz laufen parallel und wirken häufig kontraproduktiv hinsichtlich Energieminderung, bzw. -effizienz(en), z.B. steigender Stromverbrauch bei Elektrofiltern zur Luftreinhaltung. Diese Tatsache wird im gesamten Klimaschutzplan nicht angemessen berücksichtigt bzw. vernachlässigt bis negiert. Beispielsweise können schärfere Grenzwerte bei der TA-Luft-Novellierung die Einführung von Sekundärmaßnahmen erforderlich machen, die einen zusätzlichen Energiebedarf aufweisen.

Textvorschlag:

Ergänzung des Absatzes Energieeinsparung

„Zu berücksichtigen sind hierbei zusätzliche energetische Aufwendungen für weiter verbesserten Umweltschutz (Filteranlagen, Wasseraufbereitung, usw.) und verbesserte Produkte, auch mit höherer Klimaschutzwirkung, die aber zusätzliche Bearbeitungsstufen erfordern (z.B. effizientere Werkstoffe für Motoren und Generatoren, langlebigere Produkte durch höheren Korrosionsschutz)“

Textstelle: **Seite: 50f Strategie Nr. LR-KS1-S2**

Bei den Strategien LR-KS1-S2 wird beim Ausbau der Photovoltaik auf *„Speichersysteme“* bzw. einen *„netzentlastenden Speicherbetrieb“* verweisen.

Derzeit, bzw. kurz- und mittelfristig sind solche Speicher mit den entsprechend benötigten Kapazitäten nicht vorhanden. Die Bedeutung der Energiespeicherung wird im gesamten Dokument unterbewertet und muss dringend überprüft werden; gerade im Hinblick auf Forschungs- und Entwicklungsbedarf aber auch hinsichtlich Akzeptanz in der Öffentlichkeit.

Die Aussagen hier und im weiteren Verlauf des Klimaschutzplans bezgl. einer Energie-Speicherung sollten daher konkretisiert werden.

Textvorschlag:

„...Einsatzweise durch netzentlastenden Speicherbetrieb und dem Bereitstellen von Systemdienstleistungen. Dafür ist auch die Forschung und Entwicklung entsprechender Speichersysteme zu fördern.“

Textstelle: **Seite: 51 Strategie Nr. LR-KS1-S3**

Bei der Strategie LR-KS1-S3 wird beim Ausbau der Windenergie von sehr positiven Entwicklungen ausgegangen. Tatsächlich gibt es bei der Realisierung von Windenergieanlagen in der letzten Zeit ein verstärktes Maß an Bürger- und Kommunalprotesten auf Grund von mangelnder Akzeptanz der avisierten Standorte.

Daher sind Strategien zur Akzeptanz-Steigerung wichtig; diese werden im Klimaschutzplan bisher nicht deutlich genug hervorgehoben.

Textvorschlag:

„Dies erfordert einen breiten und konstruktiven Dialog zur Sicherung des gesamtgesellschaftlichen Konsenses.“

Textstelle: **Seite: 51 Strategie Nr. LR-KS1-S4**

Bei Ausweitung des Anteils Erneuerbarer Energien auf den Bereich Holz, zeichnen sich Nutzungskonflikte mit Wirtschaftssektoren ab, die Holz als nichtenergetischen Rohstoff nutzen. Ein entsprechender Nutzungskonflikt darf nicht durch staatliche Maßnahmen und Förderungen forciert werden.

Textvorschlag:

Die Nachteile einer weiteren „Vermaisung“ der Landschaft oder Wettbewerbsverzerrungen zu anderen Biomassenutzungen, z.B. zur klimaverträglichen Papierherstellung, sind dabei zu vermeiden.

Textstelle: **Seite: 52 Maßnahme Nr. LR-KS1-M1**

Hinzuweisen ist auf das Spannungsfeld im Bereich Erneuerbare Energien, insbesondere zwischen Ausbau und Versorgungssicherheit. Eine klare Benennung der

Konfliktfelder trägt deutlich dazu bei, dass kein Akteur das Gefühl hat, zusätzlich auf Probleme hinweisen zu müssen.

Textvorschlag:

„Die Landesregierung setzt sich im Hinblick auf zukünftige Novellierungen sowie entsprechende Verordnungen weiterhin für ein leistungsfähiges Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ein, das einen ambitionierten Ausbau entsprechend den Ausbauzielen und den Vorrang der erneuerbaren Energien ~~sowie~~ unter gleichzeitiger Sicherstellung der Systemstabilität trotz der überwiegenden Abhängigkeit der Erzeugung von Wind und Sonne und der überwiegenden wärmegeführten Fahrweise der Kraftwärmekopplung, der Planungs- und Investitionssicherheit ~~und die~~ sowie der internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Industriestandortes gewährleistet.“

Textstelle: **Seite: 53 Maßnahme Nr. LR-KS1-M3**

Aus der Maßnahmenbeschreibung geht nicht hervor, wie Energiegenossenschaften (Erzeugergemeinschaften, Verbrauchergenossenschaften, Infrastrukturgemeinschaften, usw.) in diesem Kontext definiert werden, worin deren spezifischen Vorteile liegen sowie wieso und womit diese Betreiberformen im Ergebnis zu unterstützen sind. Dies ist zu ergänzen, insofern die Maßnahme weiter Bestandteil des Klimaschutzplans bleiben soll. Grundsätzlich sollten aber alle Maßnahmen anbieterneutral ausgestaltet werden.

Textstelle: **Seite: 53 Maßnahme Nr. LR-KS1-M4**

Bei der Maßnahme LR-KS1-M4 wird bei der Nutzung von regenerativem Überschussstrom erneut auf die „Speicherung“ gesetzt, ohne die konkrete Speichermaßnahme zu benennen (s.o.). Es wird einseitig auf die Erzeugung von Wasserstoff fokussiert, ohne andere Speicherformen in Betracht zu ziehen. Hier bedarf es einer Ergänzung anderer Speicherarten. Das Thema Wasserstoff-Erzeugung und mögliche H₂-Speicherung sollte zudem hier und/oder an anderer Stelle weiter ausgeführt werden. Eine Einspeisung von Wasserstoff in das Erdgasnetz birgt für die hochtechnisierten Prozesse einige Risiken und Probleme, die adressiert werden müssen. Weitere Nutzungsarten wie die Erzeugung von chemischen Vorprodukten (Power-to-Chem) müssen ebenfalls einbezogen werden, um keine einseitige Nutzungspräferenz zu suggerieren.

Textvorschlag:

„Die Landesregierung unterstützt im Rahmen der bestehenden Förderprogramme die Forschung- und Entwicklung (Studien, Projekte) von Optionen zur Nutzung und Speicherung von Überschussstrom. Dazu zählen chemische Speicher und Batterien ebenso wie Möglichkeiten ~~unter anderem~~ zur Erzeugung von Wasserstoff oder Methan aus ~~Überschussstrom~~ (Power-to-Gas) sowie deren Speicherung zur späteren Verwendung für die Stromerzeugung oder endenergeseitig im Wärme- oder Mobilitätssystem (zum Beispiel Brennstoffzellen). Weitere Nutzungsalternativen wie die Erzeugung chemischer Grundstoffe (Power-to-Chem) werden gleichberechtigt untersucht. Hierbei sind die Auswirkungen auf das Erdgasnetz insbesondere für hochtechnisierte Prozesse und die Besonderheiten einer getrennten Wasserstoffinfrastruktur besonders zu berücksichtigen. Die Untersuchungen sollen auf bestehenden Arbeiten von Wissenschaft und Wirtschaft aufbauen.“

Textstelle: Seite: 56 Strategie Nr. LR-KS1-S7

Die gekoppelte Nutzung von Kraft und Wärme (KWK) bildet unstrittig einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele. Dies gilt unabhängig vom eingesetzten Brennstoff. Die KWK-Förderung ist daher brennstoffneutral auszugestalten. Um den Markt und seine Innovationskraft nicht zu beeinträchtigen, ist die Förderung außerdem anbieter- & technologieneutral auszugestalten.

Die Umsetzung der KWK-Strategie erfolgt nicht allein in landesrechtlicher Zuständigkeit. Eine entsprechende Begleitung bundesgesetzlicher Prozesse, in denen NRW ja bereits sehr aktiv ist, ist daher angezeigt.

Textvorschlag:

*„Ergänzend zur Strategie LR-KS1-S6 zielt diese Strategie darauf, die passenden Rahmenbedingungen für den Einsatz der industriellen KWK sowie die Vernetzung zwischen Industrie und der kommunalen Wärmeversorgung zu verbessern („kooperative KWK“). Der weitere Ausbau der industriellen KWK kann aufgrund des hohen Wärme- und Dampfbedarfes industrieller Verbraucher, der heute noch zu signifikanten Anteilen durch Heizwerke abgedeckt wird, einen wichtigen Beitrag zur Treibhausgasminde rung leisten. **Eine Diskriminierung industrieller KWK muss aus diesem Grund vermieden werden, und die Ausgestaltung muss anbieter- und brennstoffneutral erfolgen.** Der Ausbau der kooperativen KWK ermöglicht darüber hinaus die bessere Verknüpfung von KWK-Anlagen mit den Wärmesenken von Industrie und öffentlichen Wärmenetzen, durch **Schaffung zusätzlicher Verbindun-***

gen. Diese Strategie soll durch entsprechende Ausgestaltung bundes- und landesrechtlicher Vorschriften (KWKG, EEG, usw.) begleitet werden.“

Textstelle: Seite: 57 Maßnahme Nr. LR-KS1-M10

Die Förderung von Mini-/Mikro-KWK mit einer Informationskampagne ist auch anbieterneutral auszugestalten, um den Markt und seine Innovationskraft nicht zu beeinträchtigen.

Textvorschlag:

„Sie soll die Möglichkeiten und Grenzen der Technologie zeigen und anbieter- sowie energieträgerneutral sein.“

Textstelle: Seite: 57f Maßnahme Nr. LR-KS1-M11

Bei der Maßnahme LR-KS1-M11 und der Nutzung von Niedertemperaturwärme ist die Umsetzungskategorie von 2 auf 1 zu ändern, da hier sehr schnell Energiepotentiale bei der Industrie und im Gewerbe genutzt werden könnten. Unberücksichtigt bleibt bisher die Sicherung der kontinuierlichen Abnahme.

**Textstelle: Seite: 57 Maßnahme Nr. LR-KS1-M12a
Neuer Maßnahmenvorschlag**

Die Abwärmenutzung aus dem Zementherstellungsprozess sollte gefördert und daher als eigene Maßnahme in den Klimaschutzplan integriert werden. Restliche Abwärme, die bei der Zementklinkerherstellung anfällt, kann einerseits zur Stromerzeugung genutzt werden und andererseits mit oft höherer Effizienz anderen Abnehmern oder Industriebranchen lokal oder über Wärmenah- oder -fernetze zur Verfügung gestellt werden. Der Klimaschutzplan sollte im Hinblick auf den Klimaschutz, insbesondere auf die Steigerung der Energieeffizienz, als Maßnahme die Förderung der Nutzung von restlicher Abwärme aus der Zementindustrie enthalten. Eine solche Maßnahme existiert bereits für die Abwärmenutzung bei Müllverbrennungsanlagen (vgl. M12, S. 58), so dass diese entsprechend auf die Abwärmenutzung aus den Zementwerken angepasst und in den Klimaschutzplan aufgenommen werden sollte.

Textvorschlag:

„LR-KS1-Mxx

Abwärmenutzung bei Zementwerken

Die Landesregierung prüft im Rahmen einer Studie, wie die in Zementwerken und ggf. anderen industriellen Anlagen anfallende Abwärme über das bisher realisierte Maß hinaus energetisch genutzt werden kann. Ziel ist es, weitere Potenziale zu identifizieren und Kriterien zu entwickeln, inwieweit restlich anfallende Abwärme wirtschaftlich sinnvoll und energetisch effizient genutzt werden kann.

Strategie: Steigerung der Energieeffizienz, sonstige Maßnahme der Förderung der Nutzung von Abwärme in industriellen Prozessen; Ausbau der industriellen Kraft-Wärme-Kopplung

Kategorie: 2

Finanzierung: B (Landeshaushaltsmittel)“

Textstelle: **Seite: 59 1. Absatz**

Die „Vollständige Deckung des Strombedarfs durch erneuerbare Energien“ geht über das Ziel des EEG und auch der Landesregierung hinaus. Auch wenn es ein angestrebtes Fernziel ist, darf nicht der Eindruck erweckt werden, dass es sich um ein kurz- bis mittelfristig realistisch erreichbares Ziel handelt.

Bei den hier diskutierten fossilen Kraftwerken ist darauf zu achten und sicher zu stellen, dass die in verschiedenen Sektoren vorhandenen Kuppelgas-Kraftwerke entsprechend mit ihren spezifischen Eigenschaften (hier energetische Nutzung statt „Abfackeln von Prozessgasen“) gesondert berücksichtigt werden.

Im Gegensatz zu Gaskraftwerken bleiben bei der Braunkohleverstromung nahezu 100% der Wertschöpfung und Arbeitsplätze in NRW; insofern sind diese von ungleich größerer Bedeutung für NRW als Investitionen in Gaskraftwerke. Dieser Aspekt sollte berücksichtigt werden.

Die Bedeutung des europäischen Emissionshandels für den Klimaschutz im Kraftwerksbereich ist stärker zu würdigen; die Emissionen der Kohlekraftwerke müssen sich an den Zielen des europäischen Emissionshandels als für sie maßgeblichen Regulierungsrahmen ausrichten; es geht daher bei der Emissionsreduzierung nicht primär um die Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele.

Textvorschlag:

„Aufgrund der Abschaltung aller Atomkraftwerke werden bis zur vollständigen Deckung des Strombedarfs Ungeachtet des weiteren zügigen Ausbaus der erneuerbaren Energien - Ziel der Landesregierung ist ein EE-Anteil von 80% an der Stromerzeugung in 2050 - werden mittel- und langfristig ~~noch~~ fossile Kraftwerke weiter benötigt. Dabei ist auch die Sonderrolle von Kuppelgaskraftwerken zu berücksichtigen. Diese können nur abhängig vom momentanen Prozessgasanfall und nicht stromnachfragegetrieben betrieben werden, da aufgrund der Besonderheiten der Kuppelgase deren sofortige Umsetzung alternativlos ist und diese aufgrund der Menge und Gaszusammensetzung derzeit nur durch Verstromung umweltschützend sichergestellt werden kann. Nordrhein-Westfalen kommt eine Schlüsselrolle zu, um in Deutschland die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, nicht von Stromimporten abhängig zu werden und die Klimaschutzziele auch tatsächlich zu erreichen. Parallel zum Ausbau der erneuerbaren Energien braucht das Land neben Speichern und Lastmanagement vor allem hochflexible und effiziente fossile Kraftwerke, die, im Gegensatz zu Stromimporten, zur Wertschöpfung und Arbeitsplatzsicherung in NRW einen wesentlichen Beitrag leisten. Besonders dann, wenn diese Anlagen in Kraft-Wärme-Kopplung betrieben werden können, sind sie ein wichtiger Beitrag für Klimaschutz und Ressourcenschonung. Gaskraftwerken kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Investitionen in diesem Bereich sind eine große Chance für den Kraftwerks- und Industriestandort NRW. Kohlekraftwerke werden noch für eine längere Zeit einen Beitrag zur Strom- und Wärmeversorgung leisten. Bei einer reinen Quellenbilanzbetrachtung müssen ihre dem EU ETS unterliegenden Emissionen ~~müssen~~ aber zur Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele kontinuierlich reduziert werden, hieraus ergibt sich ein Spannungsfeld mit der Funktionsweise des EU ETS. Das ETS, das als wesentliches Klimaschutzinstrument aktuell reformiert wird, setzt langfristige Zielvorgaben für die EU ohne regionale Aufschlüsselung, die zu einer deutlichen Reduzierung der CO₂-Emissionen auch der NRW-Kohlekraftwerke führen werden, was wiederum zu einer Erreichung der nationalen und europäischen Klimaschutzziele beitragen wird.“

Textstelle: Seite: 59 Strategie Nr. LR-KS1-S8

Die in der Strategie skizzierte Ertüchtigung von bestehenden Kraftwerken ist grundsätzlich unabhängig von einer möglichen Notwendigkeit zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit eine sinnvolle Strategie; hier sollte grundsätzlich unter Beachtung der Klimaschutzziele das kostenoptimale Vorgehen gewählt werden.

Textvorschlag:

*„Die Strategie setzt vor dem Hintergrund des langfristigen Übergangs zu einer Energieversorgung weitgehend auf Basis erneuerbarer Energien auf die Modernisierung des Kraftwerksparks. Dazu zählen sowohl die Inbetriebnahme von neuen hocheffizienten und flexiblen Kraftwerken als auch die Ertüchtigung von bestehenden Kraftwerken (Retrofit), ~~soweit sie zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit erforderlich sind.~~ Hierbei ist eine **Abwägung aller Aspekte vorzunehmen, um eine nachhaltige zukunftssichere Stromversorgung zu sichern.**“*

Textstelle: **Seite: 59f Maßnahme Nr. LR-KS1-M14**

Die angedachte Einrichtung der „Plattform Kraftwerke“ stellt eine Dopplung zu bestehenden Dialogforen (z.B. Netzwerk Energiewirtschaft oder Netzwerk Kraftwerkstechnik) dar; eine Investitionsplanung im Dialog widerspricht der wettbewerblichen Organisation der Energiemärkte; insofern ist der Dialog auf die Diskussion über die notwendigen Rahmenbedingungen für den Energiemarkt und die Energieinfrastruktur zu fokussieren.

Textstelle: **Seite: 59f Maßnahme Nr. LR-KS1-M16**

Vor dem Hintergrund der laufenden Diskussion wird darauf hingewiesen, dass diese Maßnahme („Klimabeitrag“ auf nationaler Ebene) sehr kritisch gesehen wird, zumal ungewollte Folgeeffekte (Strompreissteigerungen, Beschäftigungsverluste entlang der Wertschöpfungskette, Belastung von Kuppelgaskraftwerke, usw.) derzeit nicht ausgeschlossen sind. Eine konkrete Bewertung, bzw. ein alternativer Textvorschlag ist auf Grund des sich ständig verändernden Diskussionsstands zum Aktionsprogramm Klimaschutz der Bundesregierung momentan hier nicht zielführend. Keinesfalls akzeptabel sind aber die zur Prüfung vorgeschlagenen Maßnahmen (Versorgungssicherheitsreserve auf Basis von Effizienzstandards, Mindestwirkungsgrade), die im Widerspruch zum Europäischen Emissionshandelssystem stünden, klimaaunwirksam wären, aber gleichzeitig erhebliche Kosten nach sich ziehen. Auf eine europarechtlich unbedenkliche und verfassungsgemäße Umsetzung ist in jedem Fall besonderes Augenmerk zu legen.

Textstelle: Seite: 61 Fließtext 5. Absatz

Die Formulierungen hinsichtlich des Stromnetzes klingen wertend und könnten unnötige Diskussionen zur Folge haben, auch inwieweit sie für NRW so überhaupt zutreffen, könnte unnötig diskutiert werden. Daher wird eine Beschränkung auf eine sachliche Aussage angeraten.

Textvorschlag:

*„Die technischen Erfordernisse betreffen vor allem die Netzinfrastuktur. Das deutsche Stromnetz ist teilweise **traditionell stark veraltet und auf eine einseitige Verteilung von permanent verfügbarem des-Stroms von den konventionellen Kraftwerken zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern ausgerichtet.**“*

Textstelle: Seite: 62 Strategien Nr. LR-KS1-S9

Es ist darauf hinzuweisen, dass Infrastrukturmaßnahmen nicht nur die Verknüpfung, sondern auch den Aufbau weiterer nötiger Elemente beinhalten müssen. Diese sollten explizit aufgeführt werden.

Textvorschlag:

„Es geht also um:

*-eine zunehmende Verknüpfung von Infrastrukturen (Strom, Gas, Wärme, Treibstoffe), u.a. durch **Bereitstellung neuer Infrastrukturelemente, z.B. Smart Grids, Speicher, Wasserstoffherzeugung und -infrastruktur, usw.**“*

Textstelle: Seite: 66 Fließtext Aufzählung 1. Absatz

Ausgeprägte Kompetenzen bestehen in NRW in deutlich mehr industriellen Bereichen.

Textvorschlag:

*„**Ausgeprägte Kompetenzen bestehen insbesondere im Maschinen- und Anlagenbau, bei der Erzeugung und Verarbeitung von Stahl und anderen Metallen, in der chemischen Industrie sowie in der Elektroindustrie. Auch andere Grundstoffindustrien, z.B. Zement, Kalk, Glas und Papier, haben wirtschaftliche Schwerpunkte in NRW.**“*

Textstelle: Seite: 68 Fließtext

Die Entstehung der Treibhausgase ist nicht fast ausschließlich energetisch bedingt, wie es diese Textpassage vermuten lässt. Eine besonders wichtige Rolle spielen in NRW die Prozessemissionen, die in verschiedenen Industrien auftreten. Diese müssen deswegen getrennt betrachtet werden, weil sie im Gegensatz zu den rein energetisch verursachten Emissionen eben nicht durch andere CO₂-ärmere Energieträger einfach substituiert werden können.

Textvorschlag:

Die Entstehung der Treibhausgase lässt sich verschiedenen Prozessen zuordnen. CO₂ entsteht, ~~abgesehen von der Zement-, Kalk- und Glasherstellung,~~ vor allem bei Verbrennungsprozessen zur Bereitstellung von Wärmeenergie oder mechanischer Energie, aber auch in nennenswertem Umfang als Prozessemission (z.B. in der Stahl-, NE-Metalle, Zement-, Kalk- und Glasherstellung) in der eine Vermeidung z. B. durch Nutzung erneuerbarer Energien derzeit technologisch nicht möglich ist. Methan fällt nur in kleinen Mengen bei Verbrennungsprozessen an. Lachgas entsteht sowohl bei der Bereitstellung von Prozesswärme und Strom als auch bei der Herstellung von Salpeter- und Adipinsäure in der chemischen Industrie. Perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid werden zum Beispiel bei der Produktion von Aluminium freigesetzt.

Textstelle: Seite: 68 Abbildung Nr. 14

In der Abb. 14 werden die energie- und prozessbedingten Emissionen (nicht nur Wärme und Kraft) pauschal zusammengefasst; siehe auch Anmerkungen zu Seite 13 und Fließtext zu Seite 68. Eine differenzierte Betrachtung ist hier im Klimaschutzplan angebracht.

Textstelle: Seite: 69 Infokasten Nr. 7 1. Absatz

Im Infokasten 7 wird nur kurz auf „eine sogenannte Produktbilanzierung“ eingegangen, obwohl sich hierzu im Rahmen des Partizipationsverfahrens eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe gegründet hat, die in mehreren Sitzungen Empfehlungen erarbeitet hat, die in einem Abschlussbericht mündeten. Daher sollte auf diesen Abschlussbericht textlich eingegangen und hier auf die Anlage 1.4 konkret verwiesen werden.

Der Beitrag der energieeffizienten und ressourcenschonenden Produkte, die in NRW hergestellt werden, wird in der zusammenfassenden Betrachtung im Klima-

schutzplan zu wenig beachtet. Die im Papier der Ad-hoc AG Produktbilanzierung beschriebenen Good-Practice-Beispiele sind bis auf eines nicht in den Entwurf eingeflossen (S.69 und Anhang 1.4.2), woraus sich ggf. ein etwas einseitiges Bild ergibt.

Auch wird der Grundgedanke, dass hier in NRW produzierte innovative und energieeffiziente Produkte als begehrte Exportware in Deutschland und weltweit zum Klimaschutz beitragen und somit auch hier den Wirtschaftsstandort und die Arbeitsplätze sichern, im Entwurf kaum noch transportiert. Hier liegt jedoch gerade eine Chance für NRW sich zukunftssicher aufzustellen. Dieses Thema sollte daher auch im Haupttext klar erwähnt werden.

Textvorschlag (einzufügen vor dem Infokasten 7)::

„Betrachtungen von Industrieemissionen in NRW müssen immer berücksichtigen, dass NRW als wettbewerbsfähiger Industriestandort Produkte erzeugt, die weit über die Landesgrenzen hinweg genutzt werden. Daher ist eine rein regionale Zuordnung von Emissionen irreführend. Zu Recht ermöglichen europäische Instrumente wie der EU ETS durchaus lokale Emissionskonzentrationen, solange die globalen Klimaschutzanstrengungen davon nicht beeinträchtigt werden. NRW bekennt sich zu seiner Rolle als Industriestandort, der sich auch durch die Entwicklung, Erzeugung und Export von klimaschützenden Produkten, Technologien und Dienstleistungen auszeichnet. Dieser Beitrag soll weiter gestärkt werden, um nachhaltige Wertschöpfung und Arbeitsplätze am Standort zu erhalten und auszubauen. Dieses Thema ist aber methodisch schwer zu quantifizieren (siehe Infokasten 7 und insbesondere Anhänge 1.4).“

Textstelle: Seite: 71 Fließtext 4. Absatz

Diese Passage ist entscheidend für das Verständnis von potentiellen Entwicklungspfaden der produzierenden Industrie. Daher ist eine genaue Darstellung der Ergebnisse besonders wichtig.

Entscheidend ist darauf hinzuweisen, dass die zugrundeliegenden Diskussionen lediglich denkbare technologische Möglichkeiten beleuchteten und keinerlei Einschätzungen zu Umsetzungszeitpunkten, Realisierungswahrscheinlichkeiten oder wirtschaftlichen und standortrelevanten Fragen getroffen wurden.

Es ist weiter darauf hinzuweisen, dass eine konkrete Entscheidung über die tatsächlich beste Technologie nur unter Berücksichtigung der speziellen Umstände jedes Einzelfalls getroffen werden kann. Eine Festlegung von Technologien oder

Prozessen in Form einer Positivliste ist nicht zielführend, da sie bestenfalls den heutigen Wissensstand abbilden kann und Innovation behindert.

Der Begriff „sprunghaft“ in Bezug auf die Entwicklung von Low-Carbon-Technologien ist irreführend, denn hierunter verbergen sich oft jahrzehntelange intensive FuE-Anstrengungen und sehr aufwendige Demonstrations- und Pilotanlagen. Der Begriff „sprunghaft“ sollte daher in diesem Kontext nicht benutzt werden. Auch die Umsetzung oder Markteinführung von Low-Carbon-Technologien und Produkten erfolgt in der Praxis nicht sofort flächendeckend, sondern im Rahmen eines Technologie- oder Produktdiffusionsprozesses.

Konkrete Zielsetzungen sollten nicht auf Technologien beruhen, deren zukünftige Verfügbarkeit derzeit nicht absehbar ist. Die hier erwähnten Low-Carbon Technologien gehören alle in diese Kategorie „nicht aktuell großindustriell einsetzbarer Technologien“; sonst wären diese unter Punkt 1 „beste verfügbare Technologien“ einzuordnen. Dies ist klarzustellen, um keine unrealistischen Erwartungen zu wecken.

In der Zementindustrie sind beispielsweise mittelfristig bis 2030 und langfristig bis 2050 Prozessoptimierungen (Low-Carbon-Technologien) zur Minderung von CO₂-Emissionen vorgesehen. Auf S. 71ff. im Klimaschutzplan wird die Herstellung von Zement auf Basis alternativer Bindemittel als Low-Carbon-Technologie aufgeführt. Diese alternativen Bindemittel zur Herstellung von Zement sind derzeit aber nicht verfügbar. Vielmehr befinden sich solche Bindemittel in der Forschung und Entwicklung. Es kann aus heutiger Sicht nicht prognostiziert werden, in welchem Umfang und für welche Anwendungen diese zukünftig zur Verfügung stehen werden. Gleichzeitig verbleibt ein entsprechender Bedarf weiterer Forschung und Entwicklung in diesem Bereich, der auch in NRW weiter bearbeitet werden sollte. Ähnliche Beispiele finden sich in anderen Industrien.

Eine in der AG 2 zu Recht diskutierte Frage ist die Auswirkung auf die Entscheidung für komplett neue Technologien auf die Wahl des optimalen Standorts und mögliche Standortverlagerungen. Insbesondere wenn bestehende Infrastruktur alter Prozesse oder Technologien nicht in nennenswertem Umfang genutzt werden kann oder sich große Veränderungen im Flächenbedarf oder nötiger Dienstleistungen oder Fähigkeiten von Mitarbeitern ergeben, kann es betriebswirtschaftlich sinnvoll oder zwingend sein, einen neuen Standort zu suchen, der durchaus außerhalb NRWs liegen kann.

Textvorschlag:

Insgesamt wurden im Dialog zwischen Landesregierung, Industrie und Umweltverbänden unter der fachlichwissenschaftlichen Begleitung des

Wuppertal Instituts mehr als 150 branchenübergreifend sowie branchenspezifisch ausgerichtete potenzielle Technologieoptionen zur Treibhausgasminde­rung identifiziert, ohne detaillierte Betrachtungen über wirtschaftliche Fragen oder industrielle Einsatzreife der Technologien anzustellen. (Für eine Gesamtübersicht siehe Anhang 1.2.2: Branchenpapiere der AG 2q, Zusammenfassung der Sitzungsergebnisse der AG 2 Produzierendes Gewerbe/Industrie, S.3ff.)

Die Ergebnisse der Szenarioberechnungen (Kapitel I.4) auf Grundlage der diskutierten Technologieoptionen und Annahmen machen trotz der großen Heterogenität des Sektors eines sehr deutlich: Eine weitere, erhebliche Reduzierung der Treibhausgasemissionen in der Industrie ist sehr ambitioniert und hängt im Wesentlichen von der erfolgreichen Umsetzung zweier zentraler Technologiepfade ab:

1. der beschleunigten, flächendeckenden Nutzung der heute jeweils besten verfügbaren Technologien verbunden mit optimiertem Energie-Ressourcen- und Prozessmanagement in möglichst vielen Unternehmen in allen Branchen der nordrheinwestfälischen Industrie, ohne konkrete Technologien oder Prozesse vorzuschreiben, da sich diese nur aus den spezifischen Situationen der Unternehmen ergeben können;

2. der ~~Verbesserung~~ und Schaffung und Unterstützung von Einsatzmöglichkeiten so genannter „Low-Carbon-Technologien“, die die spezifischen Emissionen von energieintensiven Produktionsprozessen ~~sprunghaft~~ **signifikant** gegenüber heute verwendeten Technologien senken könnten. Aktuell befinden sich diese ~~zum Teil~~ erst in Frühstadien der Entwicklung und sind kurz- und mittelfristig noch nicht konkurrenzfähig beziehungsweise am Markt verfügbar. Sie benötigen zudem große Mengen regenerativer Energie zu konkurrenzfähigen Preisen. ~~Solche~~ ~~erheblich~~ **Aktuell diskutierte erste Ideen für emissionsärmere Technologien** sind zum Beispiel die Nutzung von regenerativ erzeugtem Wasserstoff zur Direktreduktion von Eisen in der Stahlerzeugung oder die Herstellung von Zement auf Basis alternativer Bindemittel. Weitere mögliche Technologien sind die Entwicklung hochfester, durch chemische Fasermodifikation entstandener Papiere oder ein breiterer Einsatz elektrischer Schmelzwannen in der Glasindustrie, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden.

Die Landesregierung stellt sich der großen Herausforderung, die Treibhausgasemissionen im Industriesektor bis zum Jahr 2050 auf ein deutlich geringeres Niveau zu reduzieren und dadurch gleichzeitig den Erhalt und die Stärkung des Industriestandortes Nordrhein-Westfalen zu sichern. Eine erhebliche Herausforderung ist dabei, dass mit radikalem Wechsel von Produktionstechnologien sich oft auch eine

Standortfrage für diese zu errichtenden Produktionsanlagen neu stellen wird.

Textstelle: Seite: 72f 5. Absatz

Bereits heute sind für alle Energiebereiche effiziente, moderne und intelligente Technologien vorhanden – auch wenn diese Energieeffizienz-Technologien nicht mit dem Label „Low-Carbon“ adressiert sind. Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass der heutige „verfügbare beste Stand der Technik“ nur in geringem Maße treibhausgasmindernd wäre. Viele der heute verfügbaren Technologien ermöglichen enormes Energie-Einsparpotenzial und tragen somit indirekt zur Treibhausgasminderung bei.

Textvorschlag:

*„Aus dieser Zusammenarbeit heraus sollen **weiterhin neue Innovationen und treibhausgasmindernde Technologien** sowohl für die heimische Anwendung als auch für den Export entwickelt werden.“*

Textstelle: Seite: 73f Strategie Nr. LR-KS2-S14

Die hier aufgeführte Strategie LR-KS2-S14 des Zukunftspfades Low-Carbon-Technologien wird kritisch gesehen, da damit impliziert wird, dass in einem kurzen, überschaubaren Zeitraum solche Low-Carbon-Technologien mit signifikanten THG-Reduktionspotentialen vorhanden sein werden, was aber tatsächlich nicht zu erwarten ist. Wenn solche Technologien durch weitere und verstärkte Forschungen und Förderungen entwickelt würden, so benötigen solche Innovationen auch eine realistische Umsetzung vom Labor in die Praxis. Ein weiterer Zeitsprung bzw. Zeitbedarf ist dann für eine großtechnische Umsetzung zu kalkulieren. Aufgrund des Umfangs hierfür erforderlicher Investitionen kommt insbesondere der Planungssicherheit hinsichtlich der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle zu.

Textvorschlag:

„LR-KS2-S14

Zukunftspfad Low-Carbon-Technologien in der Industrie

Für die Erreichung der Klimaschutzziele und eine weiterhin wirtschaftlich erfolgreiche Entwicklung des Industriestandortes Nordrhein-Westfalen sind – neben dem verstärkten Einsatz der aktuell am Markt verfügbaren besten Technologien zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz – zusätzliche Technologiesprünge erforderlich. Die Strategie zielt in einem mittel- bis

langfristigen Zeithorizont bis 2050 auf die Steigerung der Innovationsfähigkeit von Industrieunternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen, um die Entwicklung und den Einsatz sogenannter Low-Carbon-Technologien zur ~~sprunghaftensignifikanten~~ Minderung von Treibhausgasemissionen in der Industrie zu beschleunigen. Der Planungssicherheit hinsichtlich der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen kommt hierbei eine entscheidende Rolle zu, um langfristig erhebliche Investitionen am Standort NRW zu ermöglichen und Abwanderung zu verhindern.“

Textstelle: Seite: 75 Maßnahme Nr. LR-KS2-M25

Bei der Maßnahme LR-KS2-M25 ist die Aussage, dass „*die Beschäftigten bisher beispielweise von Beraterinnen und Beratern bei der Aufdeckung von Energie- und Ressourceneffizienzpotentialen nicht systematisch eingebunden werden*“, nicht nachvollziehbar, insbesondere bei unternehmensinternen Beratern sind Mitarbeiter eine unerlässliche Quelle und deren Einbeziehung ist gelebte Praxis. Daher ist eine Straffung der Maßnahme sinnvoll.

Textvorschlag:

„LR-KS2-M25

Mehr Klimaschutz durch Beteiligung der Beschäftigten

Die Landesregierung prüft die Weiterentwicklungsmöglichkeiten der bestehenden Beratungsansätze zu Energie- und Ressourceneffizienz sowie zum Einsatz Erneuerbarer Energien bezüglich der Beteiligung von Beschäftigten. ~~Untersuchungen zeigen, dass die Beschäftigten bisher beispielsweise von Beraterinnen und Beratern bei der Aufdeckung von Energie- und Ressourceneffizienzpotentialen nicht systematisch eingebunden werden. Daher können die auf dem Erfahrungswissen der Beschäftigten basierenden Effizienzpotenziale nur teilweise gehoben werden. Dazu sollen in einem Pilotprojekt zur Aus- und Fortbildung sowie zur Schulung, bspw. von Beraterinnen und Beratern, Lösungsansätze zum Ideenmanagement entwickelt und vermittelt werden. Ziel ist es, Beschäftigte noch besser zur Identifizierung von Möglichkeiten zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion sowie zum Einsatz Erneuerbarer Energien einzubeziehen.~~

Kategorie: 1

Finanzierung: B (ESF, EFRE, Landeshaushaltsmittel)“

Textstelle: Seite: 76 Maßnahme Nr. LR-KS2-M26

Bei der Maßnahme LR-KS2-M26 mit dem Titel Netzwerk Abwärme sollte die **Prioritätskategorie von 2 auf 1** geändert werden, da diese Maßnahme zeitnah umgesetzt werden kann, um entsprechende Potenziale zu fördern.

Textstelle: Seite 77 Maßnahme Nr. LR-KS2-M28

FuE ist aus Industriesicht der Schlüssel für eine nachhaltige klimafreundliche Entwicklung der Industrie am Standort NRW. Neben den „klassischen“ Prozesstechnologien muss vor allem auch die Schaffung von geschlossenen Kohlenstoffkreisläufen mit geringen oder ganz ohne Treibhausgasemissionen in den Fokus rücken. Hieraus kann sich für NRW eine Spitzenstellung bei einer der kommenden Schlüsseltechnologien ergeben.

Im Rahmen eines Low-Carbon-Zentrums sollten auch Maßnahmen zur stofflichen Nutzung u.a. von Braunkohle untersucht und gefördert werden, um diesen wichtigen heimischen Rohstoff nachhaltig weiternutzen zu können.

Partner sollten neben der Industrie auch die Forschungseinrichtungen und -institutionen im Lande sein.

Textvorschlag:

„Um über einen gemeinschaftlichen Ansatz von Wissenschaft und Wirtschaft kontinuierlich Impulse für innovative Prozess- und Produktentwicklungen für Low-Carbon-Technologien (inkl. stofflicher Nutzung von Braunkohle, anderen Kohlenstoffträgern und insb. stofflicher Nutzung von CO₂) zu geben, will die Landesregierung Aktivitäten im Bereich der Industrieforschung, Wissenschaft, Unternehmensorganisation, Kapitalmarkt und Wirtschaft unter dem Dach eines zu gründenden „Low-Carbon-Zentrums“ (Arbeitstitel) vernetzen. Dafür wird sie entsprechende Partner in der Industrie und in der Forschungslandschaft Nordrhein-Westfalens suchen, um die erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen.“

Textstelle: Seite: 85 Maßnahme Nr. LR-KS3-M35

Kritisch zu sehen ist die Prüfung der Wiedereinführung des Nachtspeicherheizungsverbots: Damit wäre der Verzicht auf eine vorhandene Speichertechnologie verbunden.

Textvorschlag:

• ~~Wiedereinführung des Verbots von Nachtstromspeicherheizungen~~

Textstelle: **Seite 88** **Maßnahme Nr. LR-KS3-M39**

Die in Absatz 2 der Maßnahme aufgeführte "energetische Baubegleitung" wird abgelehnt, da dies in erster Linie zu einer weiteren Ausweitung der Bürokratie führt. Sowohl Planerinnen/Planer als auch das bauausführende Gewerbe besitzen die notwendigen Kenntnisse und das Fachwissen und sind daher in der Lage eine qualitativ hochwertige energetische Sanierung durchzuführen und sicherzustellen. Die zusätzliche Installierung einer zwingenden "energetischen Baubegleitung" zwischen Bauherr und Planung/Bauausführung ist daher entbehrlich und widerspricht dem Ziel des Bürokratieabbaus.

Textvorschlag:

Die Landesregierung wird für die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen von Wohn- und Nichtwohngebäuden ein einfaches Monitoring entwickeln, im Wesentlichen in Form von Förderung, Information und Beratung (keine Verpflichtung für die Beteiligten). Es soll die tatsächlichen Erfolge der durchgeführten Sanierungsmaßnahmen erfassen und Unstimmigkeiten zwischen geplanter und tatsächlicher Energieeinsparung frühzeitig erkennen lassen und so die Einleitung von Gegenmaßnahmen ermöglichen. Aufbau und Umfang eines spezifischen Mess- und Analysesystems werden im Vorfeld untersucht.

~~*Weiterhin wird die Landesregierung Initiativen zur energetischen Baubegleitung unterstützen: Energetischen Baubegleitung wird als wichtiges Instrument der Qualitätssicherung der energetischen Sanierung von Wohn- und Nichtwohngebäuden angesehen. Sanierungen im Bestand stellen hohe Ansprüche, beispielsweise an Anschlussdetails, wie dem Übergang von Fensterlaibung zu Fassadendämmung. Fehlendes gewerkeübergreifendes Wissen bei Planerinnen und Planern sowie ausführenden Unternehmen führen zu einem schlechten Ergebnis der umgesetzten Energieeffizienzmaßnahmen. Eine energetische Baubegleitung kann dem entgegenwirken.*~~

Die Umsetzung der Maßnahmen soll in enger Abstimmung mit den am Bau beteiligten Berufsgruppen erfolgen, insbesondere Vertreterinnen und Vertretern des Handwerks, der Architekten-schaft und des Ingenieurwesens.

Textstelle: **Seite: 93** **Maßnahme Nr. LR-KS3-M50**

Prinzipiell sollte Materialneutralität und eine umfassende und ganzheitliche Bewertung zur Nachhaltigkeit aller Baustoffe, ihres Einsatzes und der Nutzungsphase der mit den Baustoffen errichteten Bauwerke durchgeführt

werden. Soweit möglich, hat dies gemäß entsprechenden Zertifizierungssystemen – wie in Maßnahme M63 (S. 103) beschrieben – zu erfolgen. Zur Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken existieren in Deutschland ausgereifte Systeme, wie z. B. das „Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ (DGNB-System). Eine Einschränkung von Bewertungen auf die Baustoffherstellung ist nicht ausreichend. Sie würde vielmehr im Widerspruch stehen zu einer ganzheitlichen Klimaschutzbewertung und lebenszyklusbasierten Planung beim nachhaltigen Bauen (Maßnahmen M51, S. 94 und M63, S. 103). Insbesondere müssen Nutzungsphase und Recyclingoptionen mitberücksichtigt werden.

Die einseitige Förderung von Holz als Baustoff in den Maßnahmen M136 (S. 93), M113 (S. 136) und M127 (S. 142) ist deshalb weder akzeptabel noch zielführend. Durch diese Maßnahmen würde eine einseitige Vorfestlegung auf ein Material im Bausektor festgesetzt und der Aspekt der Materialneutralität und die erforderliche umfassende Bewertung der Nachhaltigkeit wird missachtet. Weiterhin fehlt im Klimaschutzplan eine Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Sitzungen zur AG 3, die im Anhang 1.2.3.8 aufgeführt sind. Insbesondere der in diesem Anhang genannte Aspekt: „Die BauO NRW dient der Gefahrenabwehr und bietet keinen Platz für die Verankerung darüber hinausgehender Zielsetzungen oder die Bevorzugung einzelner Baustoffe“ findet im Klimaschutzplan bisher keine Berücksichtigung.

Textvorschlag:

„~~Nachwachsende~~ Nachhaltige Rohstoffe beim Bau stärken

Mit Blick auf den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen weisen ~~nachwachsende~~ nachhaltige Baustoffe und Bauwerksplanung eine große Bedeutung auf, so dass ihr Einsatz gestärkt werden soll. Hierfür sollen Bauvorschriften und -richtlinien auf mögliche Hemmnisse analysiert werden. Auf der Grundlage wird geprüft, ob festgestellte Hemmnisse beseitigt werden können; unter anderem die Anpassung der Landesbauordnung BauO NRW an die Musterbauordnung (MBO). Dabei darf die BauO NRW in Ihrer Funktion zur Definition grundlegender Anforderungen an die Bauausführung bzgl. Baustelle, Standsicherheit, Schutz gegen schädliche Einflüsse, Brandschutz, Wärme-, Schall-, Erschütterungsschutz und Verkehrssicherheit keinesfalls beeinträchtigt werden.

Ferner soll eine ganzheitliche Klimaschutzbewertung von Gebäuden über ihre gesamte Lebens- beziehungsweise Nutzungsdauer (Errichtung – Nutzung – Rückbau) in NRW initiiert werden (z.B. nach DGNB-System, LR-KS3-M63). Dazu ist es sinnvoll, das Prinzip der „Klimaschutzorientierung bei der lebenszyklusorientierten Planung von Bauwerken ~~Wahl der Baustoffe~~“ bei der Errichtung von Landesbauten im Rahmen einer Nachhaltigkeitszertifizie-

zung zu berücksichtigen. Es soll eine erweiterte Gebäudebewertung einschließlich der ökologischen **Beschreibung der Gebäude/Gebäudeteile** ~~Produktbeschreibungen von Bauprodukten und Gebäuden/Gebäudeteilen~~ erfolgen (Carbon Footprint im Rahmen einer Lebenszyklusanalyse). Gleichzeitig soll die Landesregierung in ihrer Vorreiterrolle klimafreundliche und zur gleichen Zeit für die geplante Anwendung technisch uneingeschränkt geeignete Baustoffe in der Beschaffung der öffentlichen Verwaltung verstärkt berücksichtigen.

Textstelle: Seite: 94 Fließtext 1. Absatz

Die angesprochenen Querschnittstechnologien finden sich nicht nur im GHD-Bereich (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen), sondern auch in anderen Bereichen, daher muss der Eindruck der Ausschließlichkeit vermieden werden.

Textvorschlag:

Auch ~~im~~ Teilsektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) fallen in vielen technischen Anwendungsbereichen relevante Energieverbräuche und -kosten an.

Textstelle: Seite: 121 Maßnahme Nr. LR-KS4-M87

Die Maßnahme **LR-KS4-M87** zum Ausbau der **Versorgungsstruktur für Wasserstoff** ist nicht nur auf den Bau und den temporären Betrieb von Wasserstoff-Tankstellen und -bussen zu beschränken, sondern hier sind auch grundsätzliche Infrastrukturmaßnahmen zur Wasserstoff-Verteilung in Industrie und Gewerbe mit zu fördern.

Textvorschlag:

*Die Landesregierung fördert den bedarfs- und klimaschutzgerechten Bau und temporär den Betrieb von Wasserstofftankstellen und -bussen **sowie die notwendigen Infrastrukturmaßnahmen zur Wasserstoffverteilung in Industrie und Gewerbe im Rahmen des NRW Hydrogen-Hyway.***

Textstelle: Seite: 126 Maßnahme Nr. LR-KS4-M98

Die Maßnahme **LR-KS4-M98** mit der **Landstromversorgung für Binnenschiffe** sollte nicht nur auf Projekte in Düsseldorf und Köln beschränkt werden, sondern auch auf die Hafenanlagen in Duisburg mit dem größten Binnenhafen Europas ausgeweitet werden.

Textvorschlag:

„Landstromversorgung für Binnenschiffe

Die Landesregierung unterstützt Projekte in Düsseldorf und Köln zur Versorgung von Hotelschiffen mit Landstrom während der Liegezeiten. Neben diesen Schiffen gilt es insbesondere die Landstromversorgung der Berufsschifffahrt in den relevanten Binnenhäfen in den Fokus zu nehmen. Dabei kommt dem Hafen in Duisburg, als größten Binnenhafen Europas eine besondere Bedeutung zu. Dabei wird grundsätzlich angestrebt, dass der hierfür eingesetzte Strom aus regenerativen Energiequellen stammt. Ziel ist es, unnötige CO₂-, Lärm- und Luftschadstoffemissionen durch Dieselaggregate zu vermeiden.“

Textstelle: Seite: 132ff Fließtext 2. Absatz

Nicht alle „Mineraldünger“ sind, wie hier und im Klimaschutzplan dargestellt, auch tatsächlich „stickstoffhaltige Düngemittel“. Zu den nicht stickstoffhaltigen Mineraldüngern bzw. Wirtschaftsdüngern gehören u.a. die sogenannten Kalk-(CaO)-/Magnesium-(MgO)-haltigen Dünger. Deren Anwendung bewirkt durch die chemische Bindung von CO₂ aus der Luft sogar einen positiven Einfluss durch die Bildung von Calcium- bzw. Magnesiumhydrogencarbonat und Calcium- bzw. Magnesiumcarbonaten.

Es bedarf daher einer sachgerechten Darstellung des Gemeintem zu den „stickstoffhaltigen Mineraldüngern bzw. Wirtschaftsdüngern“ im gesamten Kapitel II.

Textvorschlag (allgemeiner Hinweis):

Es wird empfohlen, im ganzen Kapitel II.3 jeweils das Wort „stickstoffhaltig“ vor den Worten „Mineraldünger“ bzw. „Wirtschaftsdünger“ einzufügen.

Textstelle: Seite: 136 Fließtext

Beim Handlungsfeld 3 und den darin enthaltenen Strategien und Maßnahmen (auch im Sinne der Ausführungen auf S. 130 ff), sollte darauf hingewiesen werden, dass Hölzer wegen der oft nötigen Schutzbehandlung (u.a. Imprägnierung/Farb-/Lackauftrag) aus Umweltschutz- und Kreislaufwirtschaftsgesichtspunkten in ihrer Wieder- bzw. Weiterverarbeitung teilweise kritisch zu sehen sind. Insgesamt ist zum Thema nachwachsende Rohstoffe anzumerken, dass deren Bewertungen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten nicht länger ‚eindeutig‘ ausfallen und zunehmend kritisch gesehen werden.

Auch Bauwerke aus nicht nachwachsenden Baustoffen, wie beispielsweise Beton, Glas, Stahl und Zement, können nachwachsenden Rohstoffen, wie Holz, bei einer umfassenden Bewertung der Nachhaltigkeit, die den gesamten Lebenszyklus sowie soziale und technische Aspekte berücksichtigt, überlegen sein.

Im Klimaschutzplan generell sollte generell nicht der Eindruck einer einseitigen Bevorzugung eines Werkstoffs erweckt werden. Das Konzept der prinzipiellen Materialneutralität und der Werkstoffauswahl basierend auf klar definierten Kriterien muss erhalten bleiben. Der Eindruck einer einseitigen Förderung von Holz als Baustoff in den Maßnahmen M136 (S. 93), M113 (S. 136) und M127 (S. 142) ist daher zu korrigieren. Durch diese Maßnahmen könnte eine einseitige Vorfestlegung auf ein Material im Bausektor erfolgen und der Aspekt der Materialneutralität missachtet werden.

Textstelle: Seite: 136ff Maßnahme Nr. LR-KS5-M113

Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass mit dieser Maßnahme nur ein Baustoff einseitig gefördert werden soll, ohne eine umfassende Betrachtung aller Aspekte vorzunehmen. Prinzipiell sollte Materialneutralität und eine umfassende und ganzheitliche Bewertung zur Nachhaltigkeit aller Baustoffe, ihres Einsatzes und der Nutzungsphase der mit den Baustoffen errichteten Bauwerke durchgeführt werden. Die Eindruck einer einseitigen Förderung von Holz als Baustoff in den Maßnahmen M136 (S. 93), M113 (S. 136) und M127 (S. 142) muss vermieden werden. Durch diese Maßnahmen könnte eine einseitige Vorfestlegung auf ein Material im Bausektor erfolgen und der Aspekt der Materialneutralität missachtet werden.

Textvorschlag:

„Die Landesregierung entwickelt in Zusammenarbeit mit dem Cluster Wald und Holz eine Kampagne, um den Einsatz langlebiger Holzprodukte bei Neubau, Sanierung und Modernisierung von Gebäuden zu unterstützen, ohne die Materialneutralität bei den Baustoffen zu gefährden. Eine Bewertung von Baustoffen und Bauprodukten sollte entsprechend einer lebenszyklusbasierten Planung ihre Produktion, ihren Einsatz und die Nutzungsphase der mit den Baustoffen errichteten Bauwerke umfassen. Hierbei sollten für eine ganzheitliche Klimaschutzbewertung Substitutionseffekte sowie die mögliche Verlagerung von CO₂-Emissionen einschließlich der Änderungen in der Landnutzung untersucht werden. Ziel ist es auch, CO₂-Emissionen durch die langfristige Kohlenstoffbindung in Holzprodukten sowie durch Substitutionseffekte beim Ersatz nicht nachwachsender Rohstoffe zu vermindern.“

Textstelle: Seite: 139 Fließtext 1. Absatz

Bei „**Handlungsfeld 5: Nachwachsende Rohstoffe**“ sollte der Hinweis eingefügt werden, dass das Thema „Grün auf Zeit“, auf temporär nicht genutzten (u.a. gewerblichen oder industriellen) Brachflächen entsprechend berücksichtigt wird, da auf diesen Flächen zeitweilig Biomasse erzeugt und diese anschließend verwendet werden kann.

Textvorschlag: (Ergänzung Fließtext, Ende des 1. Absatzes)

„Ganz besonders gilt dies für die Holznutzung, um die Speicherfunktion von Holz zu maximieren. Des Weiteren sind die Biomassepotentiale von „Grün auf Zeit“, auf temporär nicht genutzten (u.a. gewerblichen oder industriellen) Brachflächen noch stärker zu nutzen.“

Textstelle: Seite: 141 Maßnahme Nr. LR-KS5-M123

Es gibt bereits vielfältige Zertifizierungen für Biomasse. Insofern sollte mit der Maßnahme keine Dopplung bestehender Zertifizierungssysteme bzw. die Schaffung eines eigenen landesspezifischen Systems verbunden sein.

Textvorschlag: (Ergänzung Text)

„... in Drittstaaten. Dabei sollte auf bestehenden Zertifizierungssystemen aufgesetzt werden.“

Textstelle: **Seite: 145 Strategie Nr. LR-KS6-S41**

Erneuerbare Energien im Bereich Wärme sollten eine stärkere Rolle spielen, z.B. die Wärmepumpe (Nutzung EE und Speichermöglichkeit); entsprechend sollten Wärmepumpen auch bei der Novellierung der EEG-Umlagenbefreiung Berücksichtigung finden. Dies ermöglicht auch eine stärkere Nutzung von Power-to-Heat-Anwendungen, insbesondere wenn hierbei regenerativer Überschussstrom genutzt wird

Bei der Umsetzung der Maßnahmen ist eine Diskriminierung nach Anbietern auszuschließen. Diese droht, bspw. im Bereich der KWK-Förderung, wenn der Kreis der Förderberechtigten zu sehr eingeschränkt würde.

Textvorschlag:

„LR-KS6-S41

Beitrag der privaten Haushalte am Ausbau und der Nutzung von erneuerbaren Energien und dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in NRW stärken

Private Haushalte können auf vielfältige Weise den Ausbau der erneuerbaren Energien in NRW stärken, sei es bspw. durch direkte Maßnahmen wie der Installation von Photovoltaikanlagen und/oder Wärmepumpen in auf dem Dach der eigenen Immobilie, die Beteiligung an Gemeinschaftsanlagen (Photovoltaik, Windkraft) oder durch indirekte Maßnahmen, wie der Nutzung von Grünstrom. Auch Mikro- und Mini-KWK-Anlagen sowie Power-to-Heat-Anwendungen wird in Privathaushalten werden in Zukunft eine größere Bedeutung beigemessen. Ziel der Strategie ist es daher, den Beitrag der privaten Haushalte am Ausbau und der Nutzung der erneuerbaren Energien, und der Kraft-Wärme-Kopplung und weiterer Effizienztechniken zu stärken.“

Textstelle: **Seite: 146 Maßnahme Nr. LR-KS6-M130**

Bei der Maßnahme LR-KS6-M130 zur Top-Ten-Datenbank von effizienten Produkten ist zu berücksichtigen, dass durch Positivlisten immer die Gefahr besteht, dass ein technologischer status-quo festgeschrieben wird, so dass eine weitere positive Entwicklung bei den Produkten entsprechend gehemmt wird, weil ein Eintrag auf der Liste nicht gesichert ist. Außerdem erscheint eine Beschränkung auf zehn Produkte je nach Produktkategorie und Herstelleranzahl zu eng.

Unbestritten ist, dass insbesondere dem Endkunden weiterhin Zugang zu ausreichenden und unabhängigen Informationen geschaffen werden muss. Eine Be-

schränkung auf elektrische Geräte verkennt, dass Wärmenutzung auch ein wichtiger Bereich ist.

Textvorschlag:

LR-KS6-M130

Initiierung einer (dauerhaften) Top-Ten-Datenbank von effizienten Produkten

Die Landesregierung NRW fördert dauerhaft ein Informationsangebot zu effizienten energieverbrauchenden Produkten. Die bisher existierenden Datenbanken effizienter Produkte sollen dabei ausgebaut oder neu aufgebaut und dauerhaft institutionell verankert werden.

Dabei muss vermieden werden, dass solche Listen Wettbewerb und Innovation hemmen und eine Aufnahme in eine solche Liste einen unfairen Wettbewerbsvorteil darstellt. Insbesondere transparente Kriterien und regelmäßige Überarbeitung sind dabei unerlässlich.

Textstelle: **Seite: 150 Strategie Nr. LR-KS6-S46**

Erneuerbare Energien im Bereich Wärme sollten eine stärkere Rolle spielen, z.B. die Wärmepumpe (Nutzung EE und Speichermöglichkeit); entsprechend sollten Wärmepumpen auch bei der Novellierung der EEG-Umlagenbefreiung Berücksichtigung finden. Dies ermöglicht auch eine stärkere Nutzung von Power-to-Heat-Anwendungen, insbesondere wenn hierbei regenerativer Überschussstrom genutzt wird

Textvorschlag:

„LR-KS6-S46

Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien, Kraft-Wärme-Kopplung (KWK),

Nah-/Fernwärme- und Abwärmenutzung

Ziel der Strategie ist es, den Anteil erneuerbarer Energien, der Kraft-Wärme-Kopplung sowie der Nah-/Fern- und Abwärme zu Raumwärmezwecken in privaten Haushalten zu steigern.

Solarthermieanlagen und Pellet- oder Holzhackschnitzelheizungen nutzen erneuerbare Energien zur Raumwärme- und Warmwassererzeugung, KWK-Anlagen erzeugen Strom und nutzbare Wärme gleichzeitig. In Nah- und Fernwärmenetzen kann Wärmeenergie, die sonst eventuell ungenutzt blie-

be, zu den Haushalten transportiert und genutzt werden. Dies sollte unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit erfolgen (siehe auch LR-KS3-S17). Ein weiteren sinnvollen Ansatz stellen die Kombination von Erneuerbaren Energien und/oder Wärmepumpen sowie Power-to-Heat Anwendungen zur Speicherung von überschüssigem Strom und/oder Wärme aus Erneuerbaren Energien dar.“

Textstelle: Seite: 151 Maßnahme Nr. LR-KS6-M139

Aus der Maßnahmenbeschreibung geht nicht hervor, wie Energiegenossenschaften (Erzeugergemeinschaften, Verbrauchergenossenschaften, Infrastrukturgemeinschaften, usw.) in diesem Kontext definiert werden, worin deren spezifischen Vorteile liegen und weshalb diese Betreiberform im Ergebnis zu unterstützen sind. Dies ist zu ergänzen, insofern die Maßnahme weiter Bestandteil des Klimaschutzplans bleiben soll. Grundsätzlich sollten aber alle Maßnahmen anbieter- und technologieutral ausgestaltet werden.

Textstelle: Seite: 164f Fließtext

Die Aussage auf Seite 164 in Absatz 2,

„Andere Bereiche wie Energiewirtschaft oder Industrie sind indirekter oder zeitlich verzögert von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen.“

gibt die Realität nicht korrekt wieder, da z.B. bei Unwetterereignissen/Wetterextreme der Vergangenheit auch diese Bereiche direkt betroffen waren, auch zum Teil mit direkten Auswirkungen für die Bevölkerung, z.B. durch Stromausfälle. Es ist nicht zutreffend, dass eine Motivation zum Handeln nicht besteht. Die Aussagen sollten umformuliert werden.

Textvorschlag:

*Andere Bereiche wie Verkehr, Energiewirtschaft oder Industrie und Gewerbe sind ~~indirekter oder zeitlich verzögert~~ **oft eher punktuell und zeitlich begrenzt** von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Durch ihre stabile Infrastruktur sind sie unempfindlicher gegenüber Änderungen des Klimas, zum Teil sind sie jedoch **auch** von *schleichenden* Veränderungen betroffen, die aber teilweise nicht unter dem Stichwort Klimawandel betrachtet werden, woraus sich oft irreführende Aussagen zu Motivation und*

~~Treibern für Anpassung ergeben, die noch nicht ins öffentliche Bewusstsein gedrungen sind. So fehlt oft die unmittelbare Betroffenheit — und damit auch die Motivation zu handeln.~~

Textstelle: Seite: 193f Fließtext und Maßnahme Nr. LR-KA8-M34

Die Untersuchung der Folgen eines großen, länger andauernden Stromausfalls ist grundsätzlich keine Maßnahme der Klimafolgenanpassung. Sie ist vielmehr Teil des Katastrophenschutzes und sollte daher unabhängig vom Klimaschutzplan angegangen werden, insbesondere da im Zuge des Umbaus der Energieversorgung die Versorgungssicherheitsrisiken beim Betrieb des Stromnetzes zunehmen.

Bei der Maßnahme LR-KA8-M34 wird des Weiteren die generelle Verschlechterung der Stromqualität (Sinus-Schwankungen) vernachlässigt, die hochtechnisierte Produktionsprozesse empfindlich stören und große Produktionsausfälle verursachen können. Für eine energieeffiziente, klimaschonende Produktion sind Netze unverzichtbar und sollten im Klimaschutzplan mit berücksichtigt werden.

Textstelle: Seite: 194 Maßnahme Nr. LR-KA8-M35

Mit der Untersuchung möglicher Auswirkungen des Klimawandels in der Zukunft auf Gewässer (Verfügbarkeit von Kühlwasser, Temperatur) dürfen angesichts der hochgradig unsicheren, zukünftig Entwicklung keine Einschränkungen der aktuellen Gewässernutzung verbunden werden.

Textstelle: Seite: 231 Fließtext 1. Absatz

Die Aussage: „Der Klimaschutzplan wird alle fünf Jahre fortgeschrieben.“ ist dahingehend zu konkretisieren, ab wann und wie diese Fortschreibung durchgeführt werden soll. Dabei ist insbesondere auch, analog zum Erarbeitungsprozess des Klimaschutzplans, ein breiter Beteiligungsprozess sicherzustellen.

Textstelle: Seite: 232 Fließtext 5. Absatz

Das vorgesehene, wissenschaftlich fundierte Monitoring ist grundsätzlich zu begrüßen. Dabei ist von besonderer Bedeutung, dass die Ergebnisse allgemein zugänglich sind. Dies gilt insbesondere für die Methoden zur Ermittlung der erwarteten Entwicklung der THG-Emissionsminderungen.

Unklar bleibt demgegenüber, wie neben den emissionshandelspflichtigen Anlagen, die die Daten der DEHSt übertragen, auch die nicht emissionshandelspflichtigen Systeme und deren THG-Mengen beim Monitoring erfasst werden. Dies gilt es nachzuholen und hier darzustellen.

Klarzustellen ist weiterhin, dass bei der Anpassung und Entwicklung von Maßnahmen und der Nachjustierung von Strategien und Zielen auch weiterhin ein breiter partizipativer Prozess insbesondere unter starker Einbeziehung des Koordinierungskreises erfolgen soll. Teil des Monitorings muss neben der Entwicklung der CO₂-Emissionen auch die Wirkung des Klimaschutzplans auf wirtschaftliche und soziale Entwicklungen sein.

Textstelle: Seite: 232 Fließtext 6. Absatz

Die Rolle und Notwendigkeit des Sachverständigenrats als Beratungsgremium bleibt unklar.

Es wird angeregt, den Vorschlag aus dem Koordinierungskreis zu prüfen, ob es aufgrund der positiven Erfahrungen in der Erstellung des ersten Klimaschutzplans nicht Sinn macht, den Koordinierungskreis mit den Aufgaben des Sachverständigenrats zu betrauen, statt ein ggf. kostentintensives paralleles Gremium neu zu etablieren. Es bleibt unbenommen, zu Fachfragen weiterhin auch externe Sachverständige hinzuzuziehen.

Dazu ist eine Anpassung des Klimaschutzgesetzes nötig, die von der Landesregierung vorgeschlagen werden sollte.

Falls doch ein weiteres Gremium geschaffen werden soll, muss dessen Besetzung nach nachvollziehbaren Kriterien erfolgen und insbesondere alle relevanten Bereiche der Gesellschaft einbeziehen. Aus Sicht der Wirtschaft und Industrie wird davon ausgegangen, dass entsprechend des Partizipationsprozesses besetzt werden wird.

Textstelle: Seite: 233 Fließtext 1. Absatz

Die Rolle des Koordinierungskreises als Beratungsgremium ist zu stärken, insbesondere darf er nicht gegenüber einem eventuell doch einberufenen Sachverständigenrat nachrangig werden. Der Koordinierungskreis weist eine hohe Sachkompetenz auf und repräsentiert die relevanten gesellschaftlichen Gruppen deutlich breiter als dies innerhalb eines Sachverständigenrates möglich sein würde. Er sollte daher frühzeitig in alle Fragen, insb. auch ins Monitoring, eingebunden werden und u.a. auch die Einschätzungen, Vorschläge und Empfehlungen des Sachverständigenrats zur Stellungnahme vorgelegt bekommen.

Textvorschlag:

Als bereits etabliertes Gremium soll der „Koordinierungskreis Klimaschutzplan“ mit seinen Repräsentantinnen und Repräsentanten aus unterschiedlichsten klimaschutz- und klimafolgenanpassungsrelevanten Sektoren über die Phase der Erarbeitung des Klimaschutzplans hinaus fortgeführt werden. Er wird intensiv in die Bewertung des Monitoring und des Umsetzungsstandes und die daraus abgeleiteten Maßnahmen, Strategie- und Zielanpassungen, sowie Empfehlungen für die Klimaschutzpolitik in NRW eingebunden. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der Umsetzung des Klimaschutzplans sollen gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren diskutiert und zielgruppengerecht kommuniziert werden.

Textstelle: Seite: 234 Fließtext 2. Absatz

Das Fazit sollte nicht dahingehend missverständlich sein, dass die Industrie in NRW aktuell schädlich oder nicht zukunftsorientiert ist. So ist die undifferenzierte Nutzung des Begriffs klimaschädlicher Technologien als Beschreibung des Status-quo nicht zielführend.

Gleichzeitig müssen die Einbindung der NRW-Industrie in das internationale Umfeld, aber auch der Klimaschutzbeitrag weit über NRW hinaus deutlich stärker hervorgehoben werden.

Textvorschlag:

Ziel ist: Durch einen deutlich verstärkten Klimaschutz wird sich NRW nicht nur eine Vorreiterstellung im internationalen Maßstab im Bereich der Reduktion von Treibhausgasemissionen erarbeiten, sondern auch mithelfen, seine Wirtschaft im Sinne einer ökologisch-industriellen Transformation für eine erfolgreiche Zukunft aufzustellen. ~~Klimaschädliche Technologien, die mit ökologischen und zunehmend auch erheblichen ökonomischen Risiken verbunden sind, sollen sukzessive durch Kklimaschonende und umweltfreund-~~

liche Technologien sollen weiter helfen, ökologische und ökonomische Risiken zu vermeiden ~~ersetzt werden~~. Damit will der Klimaschutzplan die Transformation der NRW-Wirtschaft unterstützen. Diese Übergangsphase will die Landesregierung so gestalten, dass die Wirtschaftskraft des Standortes NRW gerade im internationalen Wettbewerb und trotz weltweit sehr unterschiedlichen Klimaschutzambitionen erhalten und gestärkt wird. Grundsätzlich soll eine Wirtschaft unterstützt werden, die weiterhin auf Entwicklung und Produktion von Technologien und Dienstleistungen setzt, die zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel in NRW und darüberhinaus beitragen und die nachhaltige Nutzung von erneuerbaren Energien und energieeffizientes Handeln als Richtschnur nimmt.

Teil III: Zusammenfassung (Seite 235-256)

Textstelle: Seite 242f

Klarzustellen ist die Notwendigkeit der Entwicklung von Low-Carbon Technologien; es darf nicht der Eindruck entstehen, dass diese nur eingesetzt werden müssen. Gerade um diese in den nächsten Jahren und Jahrzehnten zu entwickeln ist eine starke wettbewerbsfähige Industrie in NRW unerlässlich.

Bei diesen Technologien sollen auch Carbon-to-Chem (Nutzung von Überschussstrom zur Produktion chemischer Grundstoffe) und die Schließung von Kohlenstoffkreisläufen durch Nutzung von CO₂ (CCU) klar hervorgehoben werden, da hier eine mögliche zukünftige Kernkompetenz von NRW liegen kann, die gerade das Problem der Prozessemissionen adressieren kann, was durch einfachen Wechsel von Energieträgern nicht gelöst werden kann.

Textvorschlag:

Zukunftspfad Low-Carbon-Technologien in der Industrie

Durch den Einsatz von sogenannten Low-Carbon-Technologien können die Emissionen von Produktionsprozessen gegenüber heute verwendeten Technologien maßgeblich gesenkt werden. Das Potenzial ist groß, allerdings sind die entsprechenden Technologien vielfach erst noch konkret zu entwickeln und marktfähig zu machen. Aufbauend auf dem verstärkten Einsatz der heute besten verfügbaren Technologien zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz, sollen mittel- beziehungsweise langfristig Low-Carbon-Technologien zur Anwendung kommen. Die Entwicklung und der Einsatz von Low-Carbon-Technologien zur wesentlichen Minderung von Treibhausgasemissionen wird daher dann möglich sein, wenn Unternehmen mit energieintensiven Produktionsprozessen weiterhin wettbewerbsfähig bleiben. Gleichzeitig stellt die Umstellung auf Low-Carbon-Technologien in der Industrie einen Beitrag zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen dar. Die Landesregierung wird geeignete Rahmenbedingungen schaffen, die die Innovationsfähigkeit von Industrie und Forschungseinrichtungen zur Entwicklung und zum Einsatz von Low-Carbon-Technologien unterstützen. Dafür sieht es die Landesregierung als grundlegend an, die Forschung und Entwicklung im Bereich der Klimaschutztechnologien zu forcieren. Konkret geplant sind beispielsweise Förderwettbewerbe für Forschung und Entwicklung zur Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz. Ein weiterer Fokus liegt auf der Weiterentwicklung insbesondere der dringend benötigten Flexibilitätsoptionen, Speichertechnologien und der Umwandlung von regenerativem Überschussstrom, (unter anderem in Gas und Wärme, oder chemische Grundstoffe) verbunden mit dem Schließen von Kohlen-

stoffkreisläufen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen auch in Form von Prozessemissionen.

III. Anmerkungen zu redaktionellen Verbesserungsvorschlägen

Seite 10, unten

Hier wird von „159 Klimaschutzmaßnahmen und 66 Maßnahmen zur Klimawandelanpassung“ gesprochen.

Auf Seite 36 wird von „54 Maßnahmen“ und „54 Strategien“ gesprochen.

Sind an den beiden Textstellen die gleichen Sachverhalte dargestellt?

Hier bedarf es einer Überprüfung und Anpassung.

Seite 14, Mitte

„... bei der ~~Bereit~~-Herstellung von Stahl und ...“.

Seite 22, oben und Seite 44, unten

Einerseits wird von „304,2 Mio. Tonnen“ bzw. „mehr als 305 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten“ gesprochen. Hier sollte eine einheitliche Datenbasis/-darstellung verwendet werden.

Seite 24, oben

Hier wird vom „nationalen Energiekonzept 2010“ gesprochen, der nachfolgende Text (drei Anstrichpunkte) verweist aber auf das „BMUB-Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“, das im Dez. 2014 verabschiedet wurde. Hier bedarf es einer Anpassung.

Seite 24, unten

Die Fußnote 16 fehlt im Quellenverzeichnis ab Seite 267.

Seite 28, oben

Hier wird ein „Kapitel 0“ beschrieben, dass aber laut Inhaltsverzeichnis nicht existiert.

Der genannte Infokosten 5 ist im Kapitel I.2 auf Seite 17.

Seite 30 und 31

Mit dem jeweiligen Verweis auf „Infokasten 7“ sollte auch die Seitenzahl 68 eingefügt werden, da diese Verweise nicht auf die nachfolgende Textpassage hinweisen.

Seite 32, oben

Die Fußnote 17 fehlt im Quellenverzeichnis ab Seite 267

Seite 33, Mitte

Beim ersten Nennen der Impactanalyse sollte ein Hinweis auf die Anlage 5.1 (Endbericht der Impactanalyse) erfolgen.

Seite 36, oben

Die Aussage:

„Dabei wird die Landesregierung den Klimaschutzplan bei Bedarf nachjustieren und den sich verändernden Rahmenbedingungen anpassen.“

sollte darauf hin konkretisiert werden, dass dies immer im Dialog und unter Beteiligung der betroffenen Kreise stattfindet.

Seite 40, Mitte

Die Fußnote 22 fehlt im Quellenverzeichnis ab Seite 267.

Seite 65, Maßnahme Nr. LR-KS1-M21

Die Angaben zum Energieverbrauch einer Kläranlage mit 500.000 EW und 12,5 MWh/a zu LR-KS1-M21 Energieintelligente Abwasserbeseitigung – auf dem Weg zur Null-Energie-Kläranlage erscheinen nicht plausibel. Bei einem Durchschnittsverbrauch von 25 kWh/EW*a ergeben sich 12500 MWh/a – also statt 12,5 MWh/a – das 1000-fache: 12,5 GWh/a.

Seite 67f, Abbildung Nr. 13&14

Im Sektor produzierendes Gewerbe (S. 66 ff.) gilt es den Umfang des Bereichs „Papier- und Pappe-Industrie“ abzugrenzen. Die von den Behörden benutzte Statistik erfasst in der Regel Papierherstellung und –verarbeitung. Letztere wird von der Statistik, die auf der Statistik des VDP basiert, nicht erfasst.

Seite 41, oben

Die Fußnote 23 fehlt im Quellenverzeichnis ab Seite 267.

Seite 41, Mitte

Die Fußnote 24 fehlt im Quellenverzeichnis ab Seite 267.

Seite 132, oben und ff

Hier werden „Mineraldünger“ allgemein als „stickstoffhaltige Düngemittel“ eingestuft. Zu den Mineraldüngern gehören aber auch Düngemittel, die nicht stickstoffhaltig sind, die sogenannten Kalk-(CaO)-haltigen Dünger, u.a. Hütten- und Konverterkalk. Daher sollte hier in der Klammer die Begriffe *Wirtschaftsdünger* und *Mineraldünger* entfallen, um nicht-gemeinte Düngemittel nicht zu diskriminieren.

Seite 142, unten

Bei der Maßnahme LR-KS5-M127 ist im Feld Strategie vermutlich ein Fehleintrag „Strategie“.

Seite 246, oben

Bei der hier angegebenen Menge an CO₂-äquivalenten fehlt noch das Bezugsjahr.

Seite 255, unten

Die Aussage:

„Der Klimaschutzplan ist damit eine systematisch erarbeitete Grundlage für ein zukunftsfähiges Nordrhein-Westfalen, ein Klimaschutzplan, der nicht nur Klimaaspekte, sondern auch die Versorgungssicherheit, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und die soziale Gerechtigkeit im Blick behält.“

sollte konkreter und verbindlich gefasst werden. hier sollte hinter „im Blick behält“ noch „und sicherstellt“ eingefügt werden.

Seite 257, CCS

Die Aussage, die „CCS-Technik wird derzeit noch erprobt“ trifft für das Land NRW u.E: nicht zu. Zudem ist im Land NRW eine breite Akzeptanz für eine CCS-Anwendung nicht erkennbar.

Seite 257, CCU

Die Aussage zu CCU ist wie folgt zu ändern: „...wird es aus Abgasströmen von Industrieanlagen abgetrennt, z.B. ausgewaschen, und“

Begründung: Quelle von CO₂ für CCU kann auch aus anderen Anlagen, z. B. kommunalen Müllverbrennungsanlagen, kommen.

Das ‚Auswaschen‘ ist nur eine von mehreren Möglichkeiten der CO₂-Abtrennung.

Seite 259, Definition Lastmanagement

Unter Lastmanagement wird i.d.R. nicht die „Ausnutzung von Strompreisschwankungen“ verstanden. Die Strompreise schwanken auf Grund von Stromangebot und -nachfrage.

Seite 259, Definition Power to Chem

Das Thema „Power to Chem“ sollte hier aufgenommen werden, da in NRW entsprechende Expertisen vorhanden sind und die Thematik im Klimaschutzplan bereits angesprochen wurde.

Seite 259, Definition Power to Gas

Beim Thema „Power to Gas“ ist die Methanisierung, die bereits erfolgreich in NRW umgesetzt wurde, mit aufzunehmen.

Seite 260

Bei den Sektoren wird auf den Begriff „-> *Arbeitsgruppe*“ verwiesen. Dieser Begriff wird aber nicht auf Seite 257 erläutert. Hier ist eine entsprechende Ergänzung geboten.

Seite 260

Smart Grids beschränken sich heute nicht nur auf „*intelligente Stromnetze*“.

Seite 261

Beim virtuellen Kraftwerk sollte der Begriff „*dezentrale Stromerzeugungsanlagen*“ in „*dezentrale Energieerzeugungsanlage*“ geändert werden; da mittlerweile ein Energieverbund besteht, der sich nicht nur auf den einen Energieträger Strom beschränkt.

Seite 264, Anhangverzeichnis 1.2.2.9

http://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Arbeitsgruppen_Klimaschutz/AG_2/11Juni2013_Branchenpapier_Glas_und_Keramik_final.pdf

Zu den Branchen Papier- Glasindustrie und Keramik folgende Anmerkungen:

1. Unter Rahmenbedingungen werden erneut nur die energiebedingten Emission der Glasindustrie erwähnt und nicht die prozessbedingten (rohstoffbedingten) Emissionen
2. Bei der Maßnahme „neue Schmelzkonzepte und Ofentechniken“ wird in der Anmerkung als erster Satz eine Brennstoffeinsparung von bis zu 50 % genannt. Dies ist unrealistisch, da in der Glasindustrie bereits in der Nähe des physikalisch-technischen Minimums produziert wird.

Seite 264, Anhangverzeichnis 1.2.2.9

Im Branchenpapier „Verarbeitung von Steinen und Erden“ wird Hüttensand im Zusammenhang mit dem „Einsatz von Sekundärrohstoffen als Rohmehlersatz“ genannt. Hüttensand ist jedoch nicht geeignet Rohmehl in größerem Umfang zu ersetzen. Vielmehr ist Hüttensand ein wichtiger Hauptbestandteil von Zement und wird eingesetzt, um den Klinker/Zement-Faktor zu verringern. Hierbei wird ein Anteil des Klinkers substituiert. Mit der Reduzierung des Klinker/Zement-Faktor geht die Minderung der CO₂-Emissionen einher. Entsprechend der relativ

konstanten Produktion der Hochofenwerke in Deutschland ist der bei der Stahlproduktion anfallende Hüttensand nur begrenzt verfügbar. Diese sollten zur Ermittlung des Emissionsminderungspotentials bewertet und in das Branchenpapier aufgenommen werden. Der Einsatz von Hüttensand als Hauptbestandteil von Zement sollte verdeutlicht werden.

Ergänzend sollten Maßnahmen zur Forschung und Entwicklung die mögliche zusätzliche Verfügbarkeit von geeigneten Zementhauptbestandteilen in NRW und die Bewertung ihrer Nachhaltigkeit für den Einsatz in Zementen untersuchen. Hierzu gehört insbesondere auch der Einsatz und die Kombination mehrerer unterschiedlicher Hauptbestandteile (z.B. CEM X-Zemente), um die Möglichkeiten zur weiteren Absenkung des Klinker-Zement-Faktors in NRW auszuschöpfen. Die Eignung der so hergestellten Zemente muss dabei umfangreich mit bewertet werden.

Seite 265

Zwischen Anlage 1.4 und 1.4.2 fehlt die Anlage 1.4.1.

Seite 266

Die hier aufgeführte Anlage 5.1, die Impact-Analyse, als auch der darauf aufbauende Klimaschutzplan geht für das Land Nordrhein-Westfalen bei der Demographie-Entwicklung von einer (deutlich) sinkenden Bevölkerungszahl auf.

Aktuelle Zahlen des Landesamtes IT.NRW (Veröffentlichung vom 24./25. April 2015) gehen hingegen nach den neusten Erhebungen und Berechnungen aber von einer ansteigenden Bevölkerungszahl aus.

Dieser aktuell entstandene Widerspruch ist (noch) aufzuklären und entsprechend im Klimaschutzplan zu berücksichtigen.

Seite 267 ff

Im Quellenverzeichnis fehlen folgende Nachweise:

Nr. 16, 17, 22 bis 23 und Nr. 86

zur ANHANG 3.1

Auf Seite 4 fehlen in der **Übersicht Anhang 3.1** die richtigen Zuordnungen der Seitenzahlen, da alle sieben Kapitel immer nur auf die Seite 2 verweisen.