

Schriftliche Stellungnahme des Wuppertal Instituts zum Entwurf des Einzelplans 14 im Haushaltsjahr 2024 der Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Vorlage 18/1410) | 11.10.2023

Autor dieser Stellungnahme:

Prof. Dr.-Ing. Manfred Fischedick, Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Vorbemerkung:

Aufgrund der spezifischen Expertise des Autors erfolgt im Rahmen der Stellungnahme eine Fokussierung auf die Themen Klimaschutz, Energie, Kreislaufwirtschaft sowie angrenzende Aspekte.

Nordrhein-Westfalen ist nicht nur das bevölkerungsreichste Bundesland in Deutschland, sondern aufgrund seiner Struktur und Vielschichtigkeit – mit vielen Unternehmen der energieintensiven Industrie, dem vorgezogenen Kohleausstieg und dem damit verbundenen Strukturwandel im Rheinischen Revier sowie einer Mischung aus städtisch geprägten Regionen bzw. Ballungsräumen und ländlichem Raum – der zentrale Akteur in Deutschland bei der Frage nach einer erfolgreichen Umsetzung der Transformation zu einer ressourcenleichten und klimagerechten Gesellschaft. Der jüngste 6. Sachstandsbericht des Weltklimarates (IPCC) macht dabei sehr deutlich, dass keine weitere Zeit bei der Umsetzung ambitionierter Klimaschutzziele verstreichen darf, wenn die dramatischen Folgen des Klimawandels für Bevölkerung, Wirtschaft und Umwelt eingedämmt werden sollen. Die in den letzten Jahren weltweit spürbar zugenommene Anzahl und Intensität an Wetterextremen hat gezeigt, wie verletzlich die Wirtschaftssysteme sind und wie dringend gegenzusteuern ist. Damit ist aber auch klar geworden, dass sich die *baseline* verschoben hat. Zusatzeanstrengungen in den Klimaschutz (z. B. in Form von Investitionen oder Förderprogrammen) dürfen nicht am Status Quo gemessen werden, sondern an einer Welt, in der hohe Aufwendungen für die Regulierung von durch den Klimawandel verursachten Schäden entstehen und massiv in Anpassungsmaßnahmen zu investieren ist.

Auch über den Klimawandel hinaus, ist die Transformationsgeschwindigkeit derzeit zu gering. Dies macht etwa die Halbzeitbilanz der Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) sehr deutlich, die nur etwa einem Sechstel der Ziele bestätigt, auf dem richtigen Weg zu sein.

Was kann getan werden, um die notwendige Beschleunigung zu erreichen? Der IPCC folgert mit Blick auf die Vergangenheit: **„Die Einheitskosten einiger emissionsarmer Technologien sind seit 2010 kontinuierlich gesunken. Innovationspolitische Maßnahmenpakete haben diese Kostensenkungen ermöglicht und die weltweite Einführung gefördert. Sowohl maßgeschneiderte Maßnahmen als auch umfassende Strategien für Innovationssysteme haben dazu beigetragen, die**

Verteilungs-, Umwelt- und gesellschaftlichen Folgen, die potenziell mit der globalen Verbreitung emissionsarmer Technologien verbunden sind, zu überwinden.“¹

Hier kann angesetzt werden. Mit einer missionsorientierten Innovationspolitik und zielorientierten Förderprogrammen, welche vor allem die Eigenheiten des Standortes Nordrhein-Westfalen aufgreifen. Mit Förderlinien des Landes, die sich konsequent an den Missionen ausrichten, kann die Landesregierung einen wichtigen Transformationsbeitrag leisten und sich als moderne, zukunftsorientierte Demonstrationsregion etablieren. Es gilt entsprechend durch hinreichend hohe Haushaltsmittel die Innovationskräfte der Wirtschaft des Landes zu stärken und hierdurch Entwicklung und Produktion qualitativ hochwertiger Produkte und Dienstleistungen zu stimulieren.

Energie- und Industrietransformation konsequent vorantreiben und bestmöglich unterstützen

Vor dem Hintergrund der spezifischen Charakteristik des Landes muss eine der zentralen Zielsetzungen sein, die Energie- und Industriesystemtransformation² konsequent zu unterstützen. Dies ist zweifelsohne eine Gemeinschaftsaufgabe im politischen Mehrebenensystem, d. h. von Europäischer Union (EU), der Bundesebene und des Landes NRW. Notwendig ist eine Förderkulisse, die die zentralen Akteure zum Handeln befähigt (empowerment) und damit private Investitionen anreizt sowie hilft, sich perspektivisch selbst tragende „grüne Produktmärkte“ aufzubauen.

Zentrale Instrumente dafür sind einerseits direkte Investitionszuschüsse (bspw. für Demonstrationsprojekte zur wasserstoffbasierten Stahlerzeugung), Carbon Contracts for Difference (CCfD), die Gewährleistung eines transformationsorientierten Industriestrompreises sowie konkrete Hilfestellungen für Unternehmen, den Strukturwandel auf der Basis ihrer Kompetenzen zu bewerkstelligen (z. B. durch auf Sensibilisierung und Qualifizierung ausgerichtete Transformationsakademien speziell für den Mittelstand).

Hilfestellung brauchen Unternehmen auch bei der komplexen und an Bedeutung zunehmenden Frage des aktiven Umgangs mit Wertschöpfungskettenverlagerungen aufgrund der in anderen Ländern ggf. besseren Produktionsbedingungen (z. B. wegen hoher kostengünstig erschließbarer Potentiale erneuerbarer Energien) für grüne Produkte oder Vorprodukte (*Renewables Pull-Effekt*). Die zentralen Fragen sind hier, wo gilt es einerseits Verlagerungen von Wertschöpfungsstufen zu verhindern, um Dominoeffekte zu vermeiden und wo gilt es andererseits, zur Absicherung weitergehender heimischer Wertschöpfungsstufen, pro-aktiv selber eine Verlagerung voranzutreiben und Kosteneffekte auszunutzen. Aufgrund der Erfahrungen, die in den letzten Jahren in Bezug auf die Verletzlichkeit der Wirtschaftssysteme gemacht worden sind (u. a. Covid-19-Pandemie, Angriffskrieg Russland in der Ukraine) kommt es diesbezüglich auf eine komplexe Güterabwägung an.

¹ IPCC 2023, Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6) Beitrag der Arbeitsgruppe III: Minderung des Klimawandels Hauptaussagen aus der Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung (SPM) S. 2. https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_AR6-WGIII.pdf.

² Nach Einschätzung von Industrieverbänden hängen aktuell in Deutschland bis zu 2,4 Mio. Arbeitsplätze und 240 Mrd. Euro an Wertschöpfung an den Unternehmen der energieintensiven Industrie (entlang der gesamten Wertschöpfungskette).

Der EU und dem Bund kommt aufgrund der Größe der Herausforderung und der hierfür notwendigen Finanzmittel zwar eine entscheidende Bedeutung zu, mit Blick auf die spezifischen Rahmenbedingungen und die Wirtschaftsstruktur ist es aber wichtig, dass das Land geeignete flankierende Maßnahmen ergreift und u. a. mithilft, dass möglichst viele der für Transformation zur Verfügung stehenden EU- und Bundesmittel zielgerichtet in NRW zum Einsatz kommen und von den Unternehmen bestmöglich genutzt werden können. Beispielhaft hierfür ist die wichtige Unterstützung der Unternehmen, Mittel für Important Projects of Common European Interests (IPCEI) oder aus dem EU Innovation Fund zu beantragen.

Mit Blick auf die hervorragende Wissenschaftslandschaft und die forschungsstarke Wirtschaft, sind die grundsätzlichen Ausgangsbedingungen dafür, die notwendigen Transformationsprozesse erfolgreich zu gestalten sehr gut, gerade in NRW. Mit den richtigen Maßnahmen kann eine Investitions- und Innovationsdynamik ausgelöst werden und damit eine gute Positionierung auf den wachsenden nationalen und globalen Märkten erreicht werden. Die Unternehmensberatung McKinsey schätzt den zusätzlichen Investitionsaufwand für die nachhaltige Transformation des Energiesystems zwischen 2020 und 2045 allein für Deutschland auf rund eine Billion Euro (d. h. im Durchschnitt 40 Mrd. Euro pro Jahr ein).³ Längst haben andere Länder die Notwendigkeit für mehr Klimaschutz (und Klimaanpassung) für sich ebenso erkannt wie die damit verbundenen wirtschaftlichen Chancen. Prominentes Beispiel dafür ist der Inflation Reduction Act der Vereinigten Staaten aber auch andere Länder haben große Investitionsprogramme aufgelegt (z. B. Japan, Südkorea, China, Indien) und verknüpfen diese mit konkreten Klimaschutzziele. In dieser Gemengelage gilt es, die Vorteile, die das Land in einigen Technologiebereichen (vor allem auch in Bezug auf die Entwicklung von komplexen Systemlösungen) hat konsequent zu nutzen und auch an anderer Stelle mit innovativen Ansätzen den Anschluss nicht zu verlieren, um auf den wachsenden Weltmärkten profitieren zu können.

Im Haushaltsentwurf hervorzuheben ist dafür das “Programm für rationelle Energienutzung, regenerative Energien und Energiesparen - progres.nrw”, dass das zentrale Instrument im Rahmen der Titelgruppe 63 - Klimaschutztechniken und Emissionsarme Mobilität (S. 21 f.)⁴ darstellt, bei dem das angesetzte Budget von ca. 9,5 Mio. € auf knapp 40,7 Mio € erhöht wurde. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Unterstützung der Aufstellung von Ladeinfrastrukturkonzepten, als eine zentrale Voraussetzung für die Marktdurchdringung der Elektromobilität (S. 22).

Das Projekt progres.nrw-Innovation ist Teil der Titelgruppe 69 „Innovationen für das klimaneutrale Energie- und Wirtschaftssystem der Zukunft“ (S. 25). Dabei sollen vor allem über anwendungsorientierte Forschung & Entwicklung Prototypen und Pilotprojekte *„in den Bereichen erneuerbare Energien, intelligente Netze, Wasserstoff und effiziente Speichertechnologien sowie klimaneutrale Prozesse“* gefördert werden. Dabei kommt es darauf an, mit dem Programm die zentralen Herausforderungen der

³ Vgl. McKinsey & Company (Hrsg.) 2021. Net-Zero Deutschland: Chancen und Herausforderungen auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2045. https://www.mckinsey.de/~ /media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2021/21-09-10%20net%20zero%20deutschland/mckinsey%20net-zero%20deutschland_ oktober%202021.pdf

⁴ Die in der Stellungnahme zitierten Seitenzahlen nehmen Bezug auf den Erläuterungsband zum Entwurf des Einzelplans 14 im Haushaltsjahr 2024 des Landes NRW.

Energiewende (z. B. Dezentralisierung, Flexibilisierung, Digitalisierung, direkte und indirekte Elektrifizierung) zu adressieren und Innovationen und darauf aufbauende Investitionen auszulösen. Von Bedeutung ist dabei auch komplexe Systemlösungen zu adressieren und jenseits technologischer Innovationen auch soziale Innovationen⁵ in den Blick zu nehmen, die letztlich erst ermöglichen, dass neue Technologien und Konzepte in die breitere Umsetzung kommen. Die Titelgruppe 61 „Förderung von Innovationen“ greift den breiteren Innovationsansatz grundsätzlich auf (S. 33), hätte diesen in der Formulierung aber noch expliziter machen können.

Im Bereich der Umsetzung einer Energiewende ist hier zudem die Titelgruppe 66 „Transformation und Ausbau der Nah- und Fernwärme in NRW“ (S. 24) positiv hervorzuheben, sowie der damit verbundene Posten der Energiespeicher (Titelgruppe 67, S. 24), welcher vorsieht, dass neben Batteriespeichern auch Systeme auf Basis von Power-to-Heat und Power-to-Gas gefördert werden sollen. Dabei ist nicht nur Bezug zu nehmen auf die Ausweitung von Fern- und Nahwärme, sondern es geht, mit Blick auf den Ausstieg aus der Kohleverstromung und damit auch aus Kohle-KWK-Anlagen sowie die Zielsetzung der Treibhausgasneutralität, insbesondere auch um die Frage wie klimaverträgliche Wärmeerzeugung (z. B. über Wärmepumpen, industrielle Abwärme) in die Netze eingespeist werden und die Versorgung sichern kann.

Kriterienbasierte Entscheidungen zu zentralen Wertschöpfungskettenelementen treffen

Die hohe internationale Dynamik, auch bedingt durch die genannten großen Investitionsprogramme im Ausland, macht es unabdingbar, kriterienbasiert zu entscheiden, was die zentralen Wertschöpfungskettenelemente sind, die es unbedingt im Land zu halten gilt. Wie beschrieben sollten durch eine Verlagerung (z. B. über Carbon Leakage oder Renewables Pull-Effekte) ausgelöste Dominoeffekte vermieden werden. Von besonderer Bedeutung sind hier für das Land sicherlich zentrale Technologien und Strategien im Bereich der Wasserstoffwirtschaft und des Kohlenstoffmanagements, die besonders gestärkt werden sollten. Hierzu gehören bestehende Technologiebereiche (z. B. Wasserstoff-Elektrolyse) aber auch neue technologische Ansätze wie Direct Air Capture (DAC).

Richtige Prioritätensetzung mit dem größten Einzeltitel (inklusive Verpflichtungsermächtigungen): Die notwendige Stärkung der Wasserstoffwirtschaft wird im vorliegenden Haushaltsentwurf an verschiedenen Stellen aufgegriffen: Mit den beiden Positionen Titelgruppe 74 „Wasserstoff – Energieträger der Zukunft“ (S. 26) sowie Titelgruppe 76 „Aufbau des Innovations- und Technologiezentrums Wasserstofftechnologie“ (S. 27) setzt die Landesregierung bereits an der richtigen Stelle an und unterstützt (in beiden Fällen mit zusätzlichen Mitteln aus dem Bund) den Aufbau der Wasserstoffwirtschaft über die gesamte Prozesskette, d. h. von der Produktion über die zugehörige Infrastruktur bis hin zur Nutzung. Mit dem Aufbau des Innovations- und Technologiezentrum Wasserstoff (ITZ) in Duisburg wird eine

⁵ Soziale Innovationen beziehen sich hauptsächlich auf eine Änderung gesellschaftlicher Praktiken, Anwendungs- und Nutzungsformen. Viele nachhaltige Innovationsvorhaben können ohne eine Veränderung von beispielsweise gängigen Anwendungs- und Nutzungsverhalten nicht im Markt erfolgreich sein und schließen damit soziale Innovationen zwingend mit ein. Diese Innovationsform kann aber auch für sich allein stehen und ihre Wirkung für die Transformation entfalten.

wissenschaftlich hochfundierte Expertise aufgebaut, die nicht nur national, sondern international ausstrahlt.

Kritisch zu hinterfragen ist jedoch die hohe Verminderung (Halbierung von 80 Mio. € in 2022 auf 40 Mio. € in 2023 und Fortführung der geringeren Mittelzuweisung von 40 Mio. € in 2024) bei der Titelgruppe 78 „Finanzierung von Klimaschutzinvestitionen der NRW-Industrie“ (S. 28 f.). Die Mittelreduktion gegenüber 2022 kann zu einer falschen Signalwirkung führen und wegen der deutlich gestiegenen nationalen und internationalen Konkurrenz um Klimaschutzinvestitionen im Zweifel der Attraktivität des Wasserstoffstandorts NRW (mit seiner langen Tradition – schon in den 1990er Jahren hat NRW mit dem Aufbau eines Wasserstoff- und Brennstoffzellenkompetenzzentrums wichtige Akzente gesetzt) schaden.

Die Titelgruppe 60 (Kapitel 14 400) „IPCEI Mikroelektronik II/Halbleiter (Landesanteil)“ ist ein gutes Beispiel dafür, Anreize für zukunftsgerichtete Investitionen zu setzen und einen Beitrag dazu zu leisten, dass Wertschöpfungsketten für wichtige Produkte für breite Teile der Wirtschaft in Europa aufgebaut und langfristig gesichert werden können, mit dem Ziel, Risiken zu verringern und unabhängiger von einzelnen Handelspartner*innen zu werden. Bei der konkreten Ausgestaltung der Anreize ist darauf zu achten, dass nicht zuletzt wegen der gesellschaftlichen Akzeptanz hohe Qualitätsstandards gesetzt werden. Dies umfasst vor allem Nachhaltigkeitskriterien wie bspw. hohe Anforderungen an Energie- und Ressourceneffizienz sowie weiter gefasst den Schutz der Umwelt wie auch der Arbeitsbedingungen im Land und entlang der betroffenen Wertschöpfungsketten.

Circular Economy als wichtige komplementäre Strategie für den Klimaschutz

Der Bereich der Kreislaufwirtschaft wird im Rahmen der Titelgruppe 61 „Förderung von Innovationen“ (S. 33) genannt (Umweltwirtschaft und Circular Economy, letzteres auch im Zusammenhang mit der chemischen Industrie), tritt aber darüber hinaus neben den Fördermitteln über das Programm EFRE der EU nicht in Erscheinung (S. 58 f.).

Zahlreiche Analysen (u. a. Arbeiten der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften ACATECH) haben in den letzten Jahren deutlich gemacht, dass eine konsequente Umsetzung einer Circular Economy-Strategie das Erreichen der Klimaschutzziele deutlich einfacher macht. Zurückzuführen ist dies u. a. auf eine verringerte Nachfrage nach Primärmaterialien (u. a. für die Kunststoff- oder Betonherstellung), die über energieintensive Prozesse bereitgestellt werden müssen. Zudem hilft eine Circular Economy-Strategie auch ganz maßgeblich die Produktion in Deutschland resilienter gegenüber Lieferkettenproblemen zu machen.

Aufgrund der mit der Umsetzung einer Circular Economy verbundenen sehr weitgehenden strukturellen Veränderungen in den Wertschöpfungsketten (eine Circular Economy beginnt bereits bei einem veränderten auf Modularität, Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit ausgelegten Produktdesign, schließt die Wiederverwertung und Aufbereitung ein und endet bei Prozessen des mechanischen und chemischen Recyclings), ist eine aktive struktur-politische Begleitung und Unterstützung von zentraler Bedeutung. Dies gilt einerseits für die Unternehmen, deren Geschäftsmodelle im Rahmen einer Circular Economy nicht mehr passförmig sind, wie insbesondere aber auch für die Unterstützung von Unternehmen (gerade

auch Start-Ups), die mit innovativen Ideen die sich in einer Circular Economy bietenden neuen Geschäftsfeldchancen aufgreifen wollen. Gelingt dies, kann die damit verbundene gute Positionierung auf den wachsenden Technologiemarkten große Chancen für den Arbeitsmarkt und den Wirtschaftsstandort NRW zur Folge haben.

Vor diesem Hintergrund sollte das Thema Circular Economy im Haushaltsplan ein deutlich stärkeres Gewicht erhalten, denn es erscheint klar, dass der Übergang von der linearen Wirtschaft zu einer ressourcenleichten und klimaschonenden zirkulären Wirtschaft nur mit ausreichenden finanziellen Mitteln für die Umsetzung der R-Strategien (reduce, regenerate, redesign, remanufacture, reuse, repair, recycle, rethink) gelingen kann.

Private Investitionen anreizen und in strategisch wichtigen Bereichen Ko-Finanzierungen mit dem Bund aufsetzen

Der Investitionsbedarf für die Umsetzung der Transformationsherausforderungen in Deutschland und im Besonderen in NRW kann aufgrund der hohen Dynamik und Komplexität der Prozesse nicht genau bestimmt werden. Vorliegende Abschätzungen bspw. von McKinsey für Deutschland sind zuvor schon genannt worden. Für NRW liegen noch weniger konkrete Abschätzungen vor und ist zudem nicht immer klar, welche Systemgrenze gewählt wurde, d. h. welche Sektoren und welche Transformationsherausforderungen aufgegriffen wurden. Das Institut der Deutschen Wirtschaft hat für die digitale und klimaneutrale Transformation der Unternehmen in NRW einen jährlichen Neuinvestitionsbedarf für das Land (d. h. neben den anfallenden Ersatzinvestitionen) in hoher ein- bis niedriger zweistelliger Milliardenhöhe als notwendig bestimmt.⁶ Derart hohe Investitionen kann das Land nicht alleine stemmen, neben öffentlichen Kapitalflüssen sind entsprechend auch private Mittel gefragt, welche in geeigneter Weise durch die Landesregierung (in Kooperation mit der EU und dem Bund) angereizt werden müssen.

Stärkung von Beteiligungsprozessen und Vernetzung der Stakeholder

Ein weiterer, sehr wichtiger Punkt ist die Vernetzung und der Austausch der Stakeholder im Land und im Zuge dessen die Bündelung der Kräfte der relevanten Akteure. Die Initiative IN4climate.NRW, d. h. die gemeinsame Initiative von Landesregierung, Industrie und Wissenschaft für die Umsetzung einer klimaneutralen energieintensiven Industrie ist vor allem aufgrund ihres branchenübergreifenden Ansatzes dafür ein gutes Beispiel. Der Industriepakt, der noch einmal breiter aufgestellt ist und auch stärker den Mittelstand sowie die Energie- und Wärmeversorgungsstrategie adressiert, ist ein weiteres gutes Beispiel dafür.

Derartige Vernetzungs- und Austauschaktivitäten sind ein zentraler Baustein für gemeinsames Lernen und tragen genauso wie die Unterstützung von außen dazu bei, die Umsetzungsgeschwindigkeit zu erhöhen und die Umsetzungsvoraussetzungen (im Sinne von notwendigen Kompetenzen) zu schaffen. Im Haushaltsplan finden sich dafür Beispiele. So will das Land im kommenden Jahr die Umsetzung der

⁶ Demary, Markus / Zdrzalek, Jonas, 2022, Wie kann die digitale und klimaneutrale Transformation der Unternehmen in NRW am besten finanziert werden?, Gutachten im Auftrag des Bankenverbands Nordrhein-Westfalen e.V., Genossenschaftsverband - Verband der Regionen e.V., Ministerium für Wirtschaft, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, NRW.BANK, Rheinischer Sparkassen- und Giroverband, Köln. <https://www.iwkoeln.de/studien/markus-demary-jonas-zdrzalek-wie-kann-die-digitale-und-klimaneutrale-transformation-der-unternehmen-in-nrw-am-besten-finanziert-werden.html>

kommunalen Wärmeplanung finanziell unterstützen (Titelgruppe 64 „Kommunaler und gesellschaftlicher Klimaschutz“, S. 23). Werkzeuge sind dabei neben dem Wärmekataster für das Land NRW auch wissenschaftliches Knowhow über die Finanzierung von Potenzialanalysen und Wärmestudien. Aufgrund des zentralen Stellenwertes der kommunalen Wärmeplanung für die Umsetzung einer Wärmewende, sollte das Land NRW hier in den kommenden Monaten und Jahren genau bewerten, ob die Unterstützung der Kommunen bereits ausreicht oder hier ggf. die eingesetzten Mittel erhöht und weitere Akzente gesetzt werden sollten.⁷

Ein weiteres gutes Beispiel für die gelungene Vernetzung von Stakeholdern ist die Unterstützung von NRW.Energy4Climate – die Landesgesellschaft bringt mit ihren Projekten Stakeholder aus allen Bereichen zusammen, vernetzt sie und zielt darauf ab, die Geschwindigkeit bei der konkreten Umsetzung von Innovationen und Projekten in den Bereichen Klimaschutz, Transformation der energieintensiven Industrien, Mobilität sowie Wärme & Gebäude zu erhöhen.

Abschließende kurze Kommentare zu Einzelposten im Haushaltsplan (ausgewählte Beispiele)

- Staatliche Mittel dienen immer auch als Impulsgeber für Exploration und Erschließung neuer Technologien. Das Explorationsprogramm Geothermie (S. 6) ist dafür ein gutes Beispiel. Eine Erkundung des Untergrundes auf nutzbare Wärmepotentiale ist durch Kommunen oder Stadtwerke allein nicht zu leisten.
- Der (lässt man die Verpflichtungsermächtigungen außen vor) gegenüber dem Jahr 2023 rückläufige Ansatz für die Klimaneutrale Landesverwaltung überrascht (S. 10), kommt dieser doch eine erhebliche Impulsgeber- und Multiplikatorfunktion zu. Auch wenn die notwendigen investiven Mittel für die Umsetzung aus den Haushalten anderer Ressorts aufgebracht werden müssen, besteht doch ein ganz erheblicher Innovationsbedarf auf technologischer Ebene aber auch in Bezug auf die Entwicklung von Maßnahmen für ein klimagerechteres Nutzungsverhalten.
- Fortgesetzte Unterstützung von Innovationsregionen ist folgerichtig und sinnvoll. Dazu gehört zweifelsohne das Technologie-Netzwerk it's OWL (Titelgruppe 65: Weiterentwicklung „it's OWL“ zum Kompetenznetzwerk INDUSTRIE ZERO S. 46).
- Von großer Bedeutung sind zweifellos die Zuschüsse im Rahmen der Bund-Länder Gemeinschaftsaufgaben (vgl. Titelgruppe 77 „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, S. 51). Dabei sind neben den investiven Maßnahmen vor allem auch nicht-investive Maßnahmen von hoher Relevanz. Dies gilt zum Beispiel für Qualifizierungsmaßnahmen für den Mittelstand und dessen Unterstützung bei der Identifikation und der Umsetzung der Transformationsherausforderungen. Neben der Etablierung von spezifischen Transformationsakademien können und sollten über die Titelgruppe auch co-kreative Ansätze wie Reallabore und Living Labs gefördert werden, die die Einbindung einer breiteren Akteursgruppe ermöglichen.

⁷ Die regelmäßige Bewertung erscheint nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen mit der Verabschiedung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) auf der Bundesebene im Verlauf des Jahres 2023 erforderlich, die im hohen Maße kontrovers verlief.

- Schließlich sei auf die große Relevanz der landesseitigen Ko-Finanzierung des Just Transition Funds (JTF) hingewiesen (vgl. Titelgruppe 66, S. 62), um die durch den Strukturwandel besonders betroffenen Kohleregionen des Landes zu unterstützen.
- Mit Blick auf die europäische Zusammenarbeit sind die INTERREG-Projekte von hoher Bedeutung, da viele der heutigen Herausforderungen nur grenzüberschreitend gelöst werden können und über diese Projekte gemeinsames Lernen möglich gemacht wird (vgl. Titelgruppe 74, S. 61).
- Eine Ebene weiter geht der Titel 68611 „Internationaler Austausch im Bereich der Energiewirtschaft“ (S. 64) mit dem Blick auf den internationalen Austausch im Bereich der Energiewirtschaft. Aufgrund der hohen globalen Relevanz der Transformationsherausforderungen sollte dieser Austausch deutlich ausgeweitet werden und ein umfassender Prozess des gemeinsamen Lernens hierdurch möglich gemacht werden. Allerdings richtet sich dieser Titel bisher primär auf China, wünschenswert wäre eine Ergänzung auf andere Weltregionen (insbesondere solche mit ähnlichen spezifischen Eigenschaften wie NRW, d. h. hohe Anzahl energieintensiver Unternehmen, Ausstiegsfahrplan aus der Kohle).