Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses zum Thema „Der Beitrag der Technologien zur CO_2-Entfernung zur Dekarbonisierung der europäischen Industrie“

(Initiativstellungnahme)

(2022/C 486/08)

Berichterstatter: **Andrés BARCELÓ DELGADO**

Ko-Berichterstatterin: **Monika SITÁROVÁ**

Beschluss des Plenums	18.1.2022
Rechtsgrundlage	Artikel 52 Absatz 2 der Geschäftsordnung Initiativstellungnahme
Zuständiges Arbeitsorgan	Beratende Kommission für den industriellen Wandel (CCMI)
Annahme in der CCMI	24.6.2022
Verabschiedung im Plenum	21.9.2022
Plenartagung Nr.	572
Ergebnis der Abstimmung (Ja-Stimmen/Nein-Stimmen/Enthaltungen)	229/0/7

1. **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

1.1. Der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA) bekräftigt seine ausdrückliche Unterstützung für die im Grünen Deal eingegangenen Verpflichtungen, die Stärkung der strategischen Autonomie bei der Energieversorgung sowie die Führungsrolle der Industrie.

1.2. Die Auswirkungen des anhaltenden Krieges in der Ukraine auf die Verfügbarkeit von Energie und Rohstoffen dürfen nicht ignoriert werden, und die Lage muss mithilfe des Europäischen Semesters überwacht werden.

1.3. Der grüne Wandel in der verarbeitenden Industrie kann nur gelingen, wenn als Grundlage ein guter Mix aus erneuerbarer Energie in ausreichender Menge für die Elektrifizierung und für die Erzeugung von grünem Wasserstoff zur Verfügung steht. Technologien zur CO_2-Entfernung (Carbon Dioxide Removal — CDR), zur CO_2-Abscheidung und -Speicherung (Carbon Capture and Storage — CCS) sowie zur CO_2-Abscheidung und -Nutzung (Carbon Capture and Use — CCU) werden der Industrie dabei helfen, Klimaneutralität zu erreichen. Der europaweite Einsatz erneuerbarer Energien ist notwendig, um die Ziele des Grünen Deals zu erreichen.

1.4. Die Dekarbonisierung wird (in den vor uns liegenden 30 Jahren) einen tiefgreifenden Wandel der industriellen Abläufe erfordern. Obwohl es bereits viele CO_2-arme Technologien gibt, ist ihr Technologie-Reifegrad (TRL [1]) niedrig. Es werden ehrgeizige Technologiefahrpläne erforderlich sein, um diese bahnbrechenden Technologien auszubauen und in großem Umfang einzusetzen, und die EU muss die Innovation durch die Klima- und Innovationsfonds fördern.

1.5. Die Entwicklung von Technologien sowie die Ausbildung und Umschulung der Arbeitskräfte sind daher für den grünen Wandel in der verarbeitenden Industrie unverzichtbar. Durch den sozialen Dialog auf europäischer, einzelstaatlicher und regionaler Ebene sollten das Bewusstsein, die Akzeptanz und die Unterstützung für eine grüne und gerechte Umstellung der Industrie gefördert werden. Für einen effektiven industriellen Wandel, bei dem niemand zurückgelassen wird, sind Kompetenzaufbau und Projekte zur Auslotung von Schlüsselkompetenzen wesentlich.

1.6. Die verstärkte Nutzung alternativer Rohstoffe — insbesondere nachhaltiger Biomasse — kann zu einer dauerhaften Entfernung von CO_2 aus der Atmosphäre beitragen. Dazu müsste die nachhaltige Bewirtschaftung der (land- und forstwirtschaftlichen) Produktionsflächen und die Nutzung von Biomasse in langlebigen Produkten, durch die das CO_2 gebunden und somit länger der Atmosphäre entzogen bleibt, vorangetrieben werden. Dies würde zudem dazu beitragen, die Abhängigkeit der EU von importierten Rohstoffen und Ressourcen zu verringern.

---

[1] TRL: Technologie-Reifegrade sind unterschiedliche Punkte einer Skala zur Messung des Fortschritts oder Reifegrads einer Technologie.

1.7. Der EWSA ist der Ansicht, dass die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie gesichert werden muss. Die EU ist zwar ein Vorreiter bei der Verringerung der CO_2-Emissionen, doch müssen andere Akteure beim Klimaschutz mitziehen. Da die Klimakrise ein globales Problem ist, muss die Europäische Union ihre diplomatischen Anstrengungen verstärken, um Drittländer davon zu überzeugen, mehr gegen diese Krise zu unternehmen. Die EU hat sich freilich hohe politische Ziel gesetzt. Dennoch dürfte sie immer mehr zu einem Vorreiter der Dekarbonisierung in der Industrie werden, da diese politischen Rückhalt hat und sowohl die Unternehmen als auch ihre Arbeitnehmer über praktisches Wissen hinsichtlich der industriellen Machbarkeit verfügen. Außerdem stehen die erforderlichen Technologien sowie Fähigkeiten zur Antizipierung des Wandels bereit, sodass entsprechende praktische Maßnahmen ergriffen werden können.

1.8. Wohlstand, gute Arbeitsplätze und ein klimapolitisches Engagement in der europäischen Gesellschaft kann es nur dann geben, wenn eine tragfähige industrielle Basis in der EU erhalten bleibt. Um ihre Wettbewerbsposition abzusichern, muss die europäische Industrie in Europa investieren, und zwar sowohl in Forschung, Entwicklung und Innovation als auch in Anlagen und Ausrüstungen. Dazu braucht sie einen angemessenen Rechtsrahmen.

2. **Allgemeine Bemerkungen**

2.1. Mit dem Europäischen Klimagesetz wurde ein ehrgeiziges Emissionsreduktionsziel für 2030 festgelegt und das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 bekräftigt. Um das Ziel der Europäischen Union zu erreichen, müssen alle Vorgänge, bei denen Treibhausgase (THG) entstehen, analysiert werden, und es müssen Mittel und Wege gefunden werden, um bis ca. 2050 klimaneutral zu werden.

2.2. Das verarbeitende Gewerbe verursacht 20 % ([2]) der Emissionen in Europa. Die CO_2-intensiven verarbeitenden Industriezweige in Europa sind Eisen und Stahl, Zement, Chemie und Petrochemie, Zellstoff und Papier, Düngemittel, Glas, Keramik, Ölraffinerien und Nichteisenmetalle (hauptsächlich Aluminium). Zu den von der Industrie emittierten Treibhausgasen zählen Kohlendioxid (CO_2) aus dem Energieverbrauch, aus der nichtenergetischen Nutzung fossiler Brennstoffe und aus nicht-fossilen Quellen sowie andere Gase neben CO_2.

2.3. Die Umstellung auf eine grüne Wirtschaft in der verarbeitenden Industrie ist entscheidend für die Einhaltung des Europäischen Klimagesetzes. Der Übergang wird mit einem technologischen Wandel einhergehen, der wiederum Veränderungen bei den Arbeitsmethoden sowie bei den in der Industrie gefragten Fähigkeiten und Kompetenzen nach sich ziehen wird. Allerdings werden auch nachfrageseitige Maßnahmen erforderlich sein, um der Einführung CO_2-armer Produkte und neuer Geschäftsmodelle (Industriesymbiose, Kreislaufwirtschaft, Lastteuerung) den Weg zu bahnen.

3. **Verarbeitende Industrie auf dem Weg zur Klimaneutralität**

3.1. Im Mittelpunkt dieser Initiativstellungnahme stehen die Industriesektoren, die unter das Emissionshandelssystem fallen. Energieversorgung, Verkehr und Gebäude werden an dieser Stelle nicht behandelt.

3.2. Neben der Dekarbonisierung besteht eine unbedingt anzugehende Herausforderung darin, die Energieeffizienz der einzelnen Industriesektoren zu verbessern. Auch wenn die Dekarbonisierung der europäischen Industrie nicht ausreichen wird, kann die Energieeffizienz dazu beitragen, die Emissionen aus dem Energieverbrauch erheblich zu senken. Es wird eine Verlagerung von fossilen Brennstoffen zu Technologien geben, die keine Treibhausgase emittieren, also vor allem zu erneuerbaren Energien. Versorgungsunternehmen und Behörden haben eine Rechenschaftspflicht in Bezug auf die Energiewende von fossilen Brennstoffen zu emissionsfreien Technologien.

3.3. Mit Blick auf die Dekarbonisierung lassen sich die Industriezweige wie folgt einteilen:

— Branchen, die ihre Produktionsprozesse grundlegend ändern müssen: Stahl (integrierte Route), Düngemittel und chemische Industrie;

— Branchen, die im Produktionsprozess auf einen anderen Energieträger umstellen müssen: Stahl (Elektrolichtbogenöfen), Glas, Keramik, Papier usw.;

— schwer dekarbonisierbare Branchen wie bspw. die Zementindustrie. Hier gilt es, das während des Verarbeitungsprozesses freiwerdende CO_2 abzuscheiden und zu speichern (oder weiterzuverwenden), um klimaneutral zu werden;

— Branchen, in denen Technologien zur CO_2-Abscheidung und -Nutzung eingesetzt werden können, um Produkte mit hoher Wertschöpfung zu entwickeln. Darunter fallen bspw. Erdölraffinerien, Chemie und Petrochemie.

([2]) Europäische Umweltagentur.

3.4. Die hocheffiziente industrielle Kopplung von Kraft und Wärme (KWK ([3])) wird sicherlich zur Verbesserung der Energieeffizienz beitragen, doch ist sie kein Allheilmittel für die Dekarbonisierung der Industrie. Eine Alternative wäre die Nutzung oberflächennaher Wärme aus der Industrie in Fernwärmenetzen; sie böte eine weitere Möglichkeit, die Energieeffizienz insgesamt zu steigern und könnte während des Übergangs zur vollständigen Dekarbonisierung eingerechnet werden.

3.5. CDR-Technologien entziehen der Atmosphäre bereits ausgestoßenes CO_2 und führen dadurch zu „negativen" Emissionen. CCS-Technologien wie Bioenergie mit CO_2-Abscheidung und -Speicherung (Bio-Energy with Carbon Capture and Storage — BECCS) und die direkte Abscheidung und Speicherung aus der Luft (Direct Air Carbon Capture and Storage — DACCS) sind wichtige Elemente im Arsenal der Negativemissionstechnologien. Diese Technologien bieten zwar ein Klimaschutzpotenzial, befinden sich derzeit aber erst im Erprobungsstadium. Auch die Förderung natürlicher CO_2-Senken durch Aufforstung und Wiederaufforstung sind CDR-Maßnahmen, gehen jedoch über den Rahmen dieser Stellungnahme hinaus.

Mit Blick auf die Zukunft der CDR-Technologien im verarbeitenden Gewerbe wird es vor allem darum gehen, ein Gleichgewicht zu finden, bei dem die CO_2-Abscheidung und -Speicherung neben anderen Technologien zur CO_2-Verringerung und -Entfernung als Klimaschutzoption eingesetzt wird. Die Verringerung und der Abbau von Treibhausgasen muss den Vorgaben des Übereinkommens von Paris und des europäischen Klimagesetzes folgen. CCS könnte die EU in die Lage versetzen, beim Abbau von Treibhausgasen mit dem notwendigen Tempo voranzukommen. Langfristig sollte eine Speicherung von CO_2 allerdings vermieden werden.

3.6. Wasserstoff, der mithilfe erneuerbarer Energien erzeugt wird (grüner Wasserstoff), scheint sich branchenübergreifend als Lösung für die Dekarbonisierung anzubieten. Beispielsweise wird in einem Projekt in Schweden versucht, die Treibhausgasemissionen der Stahlproduktion mithilfe von erneuerbarem Wasserstoff zu beseitigen. In Finnland soll mit einem Projekt herausgefunden werden, wie blauer und später grüner Wasserstoff gewonnen und CO_2 abgeschieden und dauerhaft in der Ostsee gespeichert werden kann.

4. **Die verarbeitende Industrie auf dem Weg zur Dekarbonisierung**

4.1. Das Hauptaugenmerk soll den europäischen Industriebranchen mit großem Verbesserungspotenzial und großen Auswirkungen auf die Verringerung der europäischen CO_2-Emissionen gelten. Im verarbeitenden Gewerbe liegt der Schwerpunkt auf Branchen, in denen sich die Dekarbonisierung schwieriger gestaltet. In dieser Stellungnahme geht es vor allem um folgende Branchen: Stahl, Zement, Chemie und Petrochemie, Ölraffinerien, Zellstoff und Papier, Düngemittel, Glas und Keramik.

4.2. Bevor wir uns Technologien zuwenden, die sich auf die Verringerung und den Abbau von CO_2-Emissionen auswirken könnten, müssen wir die Abkehr von fossilen Energieträgern und die Umstellung auf andere emissionsfreie Energiequellen und alternative erneuerbare Quellen ins Auge fassen. Als solche Quellen kommen bspw. Windkraft, Photovoltaik, thermosolare Energie, Wasserkraft, geothermische Energie, Biomasse und Biokraftstoffe in Frage.

4.3. Einige Branchen müssten ihre Prozesse auf bereits vorhandene bzw. neue Technologien umstellen, um treibhausgasneutral zu werden, sodass eine klimaneutrale Gesellschaft aufgebaut werden kann. Je nach Branche und ihrem derzeitigen THG-Ausstoß kann diese Umstellung in einem oder mehreren Schritten bewerkstelligt werden.

4.4. Dieser erste Schritt könnte u. U. „nur" darin bestehen, die Produktions- oder Beschaffungsverfahren der Prozesse zu verändern. In vielen anderen Fällen dürfte weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit notwendig sein, um bspw. derzeitige Erdgasbrenner auf Wasserstoff umzustellen oder Wärmepumpen einzusetzen. Darüber hinaus muss auch das Zusammenspiel zwischen Wasserstoff und den Materialien bzw. Produkten berücksichtigt werden.

4.5. Stahlindustrie:

Die Herausforderungen für die traditionelle Stahlindustrie (integrierte Route, die eine Eisenerzreduktion erfordert) haben bereits zur Einführung verschiedener neuer Technologien geführt. Momentan geht es vor allem darum, Hochöfen durch Elektrolichtbogenöfen zu ersetzen, die mit direkt reduziertem Eisen (Direct Reduced Iron — DRI) gespeist werden, das mit grünem Wasserstoff hergestellt wird. Andere bereits untersuchte Alternativen stützen sich auf CCS-Technologien, verfehlen aber das Treibhausgasreduktionsziel. Durch die Elektrolyse von Eisenerz könnte der CO_2-Ausstoß gegenüber der derzeitigen integrierten Route um bis zu 87 % gesenkt werden (sofern die Stromversorgung vollständig dekarbonisiert ist). Mit der Wasserstoffplasmareduktion wurde ursprünglich CO_2-Neutralität angestrebt. So könnte beim Einsatz von Wasserstoff in der Stahlerzeugung bis zu 95 % weniger CO_2 ausgestoßen werden als bei der derzeitigen integrierten Route (sofern dabei vollständig dekarbonisierter Strom genutzt wird). Aufgrund der Energieverluste bei der Wasserstofferzeugung würde dadurch jedoch der Energieverbrauch der Branche erhöht.

([3]) KWK: Kraft-Wärme-Kopplung.

Bei der Stahlerzeugung in Elektrolichtbogenöfen fallen nur 14 % der Treibhausgasemissionen an, die bei der integrierten Route entstehen. Hier besteht die wichtigste Herausforderung darin, Erdgas in den Walzöfen durch grünen Wasserstoff oder Induktionsstrom zu ersetzen.

Würde CCU (unter Verwendung der Hochofenabgase) im vollen Umfang eingesetzt, könnten die Emissionen um bis zu 65 % gesenkt werden (die CO_2-Reduktion hängt auch vom gesamten Lebenszyklus der hergestellten chemischen Produkte ab). Einige dieser Verfahren befinden sich in einem weiter fortgeschrittenen Entwicklungsstadium. So wird etwa in der Steelanol-Pilotanlage (TRL 9, derzeit im Bau) Abgas zur Herstellung von Bioethanol verwendet. Im Rahmen des Projekts Carbon2Chem (TRL 7-8) soll Abgas als Rohstoff für Chemikalien verwendet werden.

4.6. Zementindustrie:

Lediglich 37 % der Emissionen der Zementindustrie sind auf den Brennstoffeinsatz zurückzuführen. Die restlichen 63 % stammen aus der chemischen Reaktion des Rohstoffs (Prozessemissionen). Die Verwendung von Brennstoffen aus erneuerbaren Quellen (Biomasse oder Wasserstoff) wird daher die Emissivität um maximal 35 % verringern. Derzeit werden Technologien erprobt, die in der Zukunft die Abscheidung und das Management oder die Speicherung von CO_2 ermöglichen könnten (Aminwäsche und Kalzium-Looping-Verfahren). Eine weitere Möglichkeit zur Emissionsminderung ist die Entwicklung sogenannter klinkerarmer Zemente, deren derzeitiger Technologie-Reifegrad bei 5-7 liegt. Solche Zemente weisen eine um bis zu 30 % geringere Emissivität auf als reine Portlandzemente.

4.7. Chemische Industrie:

In der chemischen Industrie dient die Elektrifizierung von Produktionsprozessen wie die Elektrifizierung von Dampfspaltern dazu, die CO_2-Emissionen pro Anlage um 90 % zu senken. Die Chemieindustrie leistet einen wichtigen Beitrag zu nachhaltigen Kohlenstoffkreisläufen. Chemische Erzeugnisse sind ein massiver Kohlenstoffspeicher, in dem Kohlenstoff 10 bis 40 Jahre lang gebunden werden kann. Heute ist die Menge des in chemischen Produkten gebundenen Kohlenstoffs mit den Gesamtemissionen der Industrie für die Herstellung dieser Produkte vergleichbar. Auch wenn der Großteil dieses Kohlenstoffs in die Atmosphäre gelangt, wenn die Produkte am Ende ihrer Lebensdauer verbrannt werden, ist die Ausarbeitung einer ehrgeizigen Kreislaufwirtschaftsstrategie eine Voraussetzung für die Schaffung nachhaltiger und klimaresilienter Kohlenstoffkreisläufe, da der Kohlenstoff dadurch im Kreislauf gehalten wird. Die Chemieindustrie kann zur Emissionssenkung in anderen Sektoren beitragen, indem sie Kohlenstoff aufnimmt und in Produkten speichert.

4.8. Zellstoff- und Papierindustrie:

In der Zellstoff- und Papierindustrie dürften eine Kombination aus Prozessverbesserungen, u. a. die Umstellung auf Industrie 4.0, sowie Investitionen in modernste Produktionstechnologien bis 2050 eine Verringerung des CO_2-Ausstoßes um 7 Mio. Tonnen ermöglichen. Dank ihrer standortinternen KWK-Anlagen kann sich die Industrie auf dem Energiemarkt engagieren und dazu die Überschüsse aus den fluktuierenden erneuerbaren Energieträgern einsetzen. Damit sind Dekarbonisierungsvorteile von bis zu 2 Mio. Tonnen möglich. Die weitere Umstellung von Industrieanlagen auf CO_2-arme oder sogar CO_2-freie Energiequellen dürfte zu einer Emissionseinsparung von etwa 8 Mio. Tonnen CO_2 führen. Neben einigen der bahnbrechenden Konzepte, die im Rahmen des Projekts „Two Team“ ([4]) herausgearbeitet wurden, wie z. B. die derzeit in Entwicklung befindliche „Deep Eutectic Solvents“-Technologie, könnten andere innovative und disruptive Lösungen mit etwa 5 Mio. Tonnen CO_2 zur Emissionsminderung beitragen.

4.9. Ölraffinerien:

Ölraffinerien können auf zweierlei Weise zur Energie- und Klimawende der europäischen Wirtschaft beitragen: i) durch eine erhebliche Verringerung des CO_2-Fußabdrucks ihrer Herstellungsverfahren und ii) durch die schrittweise Ersetzung von Brennstoffen und anderen Produkten fossilen Ursprungs durch Brennstoffe und andere Produkte auf der Grundlage von biogenem oder recyceltem CO_2. Die schrittweise Ersetzung fossiler Energieträger durch Bioenergie in Verbindung mit CCU- und CCS-Technologien wird sogar zu negativen Treibhausgasemissionen führen. Die Netto-Treibhausgasemissionen, die bei der Verwendung von Brennstoffen und anderen Raffinerieerzeugnissen entstehen, können durch die schrittweise Umstellung des Rohstoffs von Rohöl auf nachhaltige Biomasse und recyceltes CO_2 drastisch gesenkt werden. Die so gewonnenen Kraftstoffe verursachen bei der Verbrennung keine oder eine nur sehr geringe Netto-CO_2-Abgabe in die Atmosphäre und helfen dadurch, den Verkehr, und insbesondere die schwer elektrifizierbaren Verkehrsträger zu dekarbonisieren. Investitionen und neue Projekte in diesen Bereichen sind im Gange. So wurden beispielsweise drei der rund 80 großen Raffinerien in der EU in Bioraffinerien umgewandelt, in denen vollständig von Rohöl auf nachhaltige Biomasse umgestellt wurde ([5]). Diese klimafreundliche Übergangsstrategie erfordert gegenüber anderen Lösungen einen geringeren finanziellen Einsatz, denn die Raffinerien und die Logistiksysteme für den Vertrieb der Produkte können weitgehend angepasst und neu genutzt werden.

([4]) https://www.cepi.org/two-team-project-report/
([5]) Bioraffinerien in Gela und Venedig (eni.com) sowie in La Mède (TotalEnergies.com).

4.10. Düngemittel:

In der Düngemittelindustrie werden derzeit Möglichkeiten geprüft, den Rohstoff Erdgas durch grünen Wasserstoff zu ersetzen. EU-weit wird an einer Reihe von Pilotprojekten ([6]) gearbeitet, und sobald grüner Wasserstoff bereitsteht und die Kostenfrage geregelt ist, wird die Industrie vollständig dekarbonisiert werden können.

4.11. Zusammenfassend hat die verarbeitende Industrie ein Potenzial zur Dekarbonisierung, das durch eine verbesserte Energieeffizienz, optimierte Prozesse und die Umstellung auf erneuerbare Energieträger ausgeschöpft werden könnte. Um die angestrebte CO_2-Neutralität bis 2050 zu erreichen, muss in Forschung, Entwicklung und Innovation investiert werden. CCS- und CCUS-Technologien sind auch für die verarbeitenden Industriezweige wie die Zementindustrie und dort, wo Biomasse als Energiequelle dient, von Bedeutung.

5. **Fähigkeiten und Kompetenzen in der künftigen verarbeitenden Industrie**

5.1. Neue industrielle Verfahren werden zweifellos auch neue Arbeitsweisen mit sich bringen. Industrie und Arbeitnehmer müssen ihre Arbeitsmethoden anpassen, wobei der Schwerpunktdarauf liegen muss, die CO_2-Emissionen von den ersten Etappen der Herstellungsverfahren an zu verringern.

5.2. Der grüne Wandel in der verarbeitenden Industrie wird die Produktion in vielerlei Hinsicht verändern; neue Produktionstechnologien werden in vollem Umfang Einzug halten und die Vorteile der Digitalisierung genutzt werden. Neue Kompetenzen, Weiterbildung und Umschulung werden gefragt sein, um einen gerechten Übergang zu gewährleisten, bei dem niemand zurückgelassen wird. Besonders gilt es, die Bürgerinnen und Bürger sowie die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in der EU, KMU, Sozialunternehmen und regionale Fachleute zu ermuntern, die unvermeidlichen Veränderungen in ihrem Lebensumfeld aktiv mitzugestalten.

5.3. Die EU muss sicherstellen, dass das Wissen über neue Technologien und deren Umsetzung in den derzeitigen Branchen die Arbeitnehmer in der Industrie erreicht. Behörden und Unternehmen müssen sich im Rahmen des sozialen Dialogs darum bemühen, bereits vorhandene Kompetenzen zu nutzen und die Dekarbonisierungsziele zu erreichen.

5.4. Der umfassende Einsatz grünen Wasserstoffs in der Industrie wird für viele Branchen ein entscheidender Schritt sein. Darüber hinaus wird die Umsetzung der CDR-Technologien jedoch auch die Fähigkeiten und Kompetenzen in der verarbeitenden Industrie sowie in großem Maße in der Lieferkette beeinflussen.

6. **Maßnahmen und Rahmenbedingungen der EU**

6.1. Der EU-Rechtsrahmen und die nationalen Vorschriften müssen zur Dekarbonisierung der Industrie beitragen. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die Möglichkeiten und/oder Ressourcen für Investitionen in diese Umstellung je nach Mitgliedstaat und Region in Europa sehr unterschiedlich ausfallen werden.

6.2. Der Fonds für einen gerechten Übergang, mit dem Regionen, die in hohem Maße von CO_2-intensiven Industriezweigen abhängig sind, unterstützt werden sollen, ist ein erster Schritt in die richtige Richtung. Sein Anwendungsbereich mit der Beschränkung auf Regionen, die stark von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Ölschiefer und CO_2-intensiven Industriezweigen abhängig sind, ist jedoch zu eng gefasst. Der EWSA schlägt wie das Europäische Parlament vor, den Haushalt des Fonds für einen gerechten Übergang drastisch aufzustocken, um Unterstützung für weitere Branchen bereitzustellen, die von den Auswirkungen der Dekarbonisierung der Industrie betroffen sein werden. Zusätzliche Mittel sollten gezielt für den nahtlosen Arbeitsplatzwechsel, die Schaffung alternativer guter Arbeitsplätze in denselben Regionen und eine angemessene Schulung, Umschulung und Weiterqualifizierung der Arbeitnehmer abgestellt werden.

6.3. Der grüne Wandel in der Industrie kann nur gelingen, wenn CO_2-neutrale Energie und Rohstoffe in großer Menge sowie zu erschwinglichen, stabilen und wettbewerbsfähigen Preisen zur Verfügung stehen. In Europa müssen erhebliche Investitionen, auch in die Energieinfrastruktur, getätigt werden, um den Bedarf der Industrie an großen Mengen erneuerbarer Energie zu decken.

6.4. Der EU-Rechtsrahmen muss so gestaltet sein, dass die EU-Wirtschaft das Ziel der Netto-Klimaneutralität bis 2050 erreichen kann. Dazu müssen die Voraussetzungen geschaffen werden, um die enormen — finanziellen, technischen und intellektuellen — Ressourcen zu mobilisieren, die notwendig sind, damit zeitnah Investitionen in CO_2-arme Technologien (wie bspw. Technologien zur CO_2-Entfernung) getätigt werden können.

([6]) Fertiberia hat die Düngemittelanlage „Impact Zero“ in Puertollano (Spanien) in Betrieb genommen.

6.5. Es bedarf regulärer Anreize, um die CO_2-Abscheidung in der verarbeitenden Industrie zu fördern. Dies kann entweder auf europäischer Ebene über den Innovationsfonds oder in den einzelnen Mitgliedstaaten geschehen. Dabei darf allerdings der Binnenmarkt als Eckpfeiler der EU nicht gefährdet werden. Zusätzliche EU-Initiativen werden erforderlich sein, um private Investitionen anzuziehen und zu mobilisieren.

6.6. Auf europäischer Ebene müssen strategische Bündnisse aufgebaut werden, um die Entwicklung dieser Branche zu beschleunigen, damit die EU eine diesbezügliche Führungsrolle übernehmen kann. Die derzeitigen Vorschriften für staatliche Beihilfen könnten angepasst werden, um dies zu ermöglichen.

6.7. Besondere Aufmerksamkeit muss den FuE-Tätigkeiten gewidmet werden, wobei ein entsprechender Dialog auf europäischer Ebene stattfinden sollte. Der Innovationsfonds muss das bevorzugte Instrument für die Kanalisierung dieser Tätigkeiten sein.

6.8. Strategien zur Vergabe öffentlicher Aufträge sollten genutzt werden, um die Märkte für umweltfreundliche Produkte zu fördern, auf denen die Hersteller die Treibhausgasemissionen gegenüber „braunen“ Produkten senken.

6.9. Angesichts des festgestellten Rückstands bei der Bewältigung der Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel und des Zeitdrucks sollten zentrale Leistungsindikatoren in die Berichterstattung des Europäischen Semesters und in die länderspezifischen Empfehlungen aufgenommen werden, um die erforderliche Dekarbonisierung der Industrie zu erreichen.

6.10. In der strategischen Vorausschau sollten in regelmäßigen Abständen Fortschritte, besonders aussichtsreiche Szenarien bzw. Optionen sowie Schwachpunkte bei den Bestrebungen zur Erreichung der Klimaziele geprüft werden. Dies ist umso wichtiger, als dadurch Leitlinien für dringende und risikoreiche Investitionen, aber auch für eine angemessene vertikale und horizontale Bündelung der Ressourcen vorgeben werden können.

6.11. Es mehren sich die Warnzeichen für ungleiche Wettbewerbsbedingungen und das Risiko einer Verlagerung von CO_2-Emissionen in Drittländer, was die Umstellung auf eine CO_2-freie Wirtschaft behindert. Dies unterstreicht erneut, wie wichtig es ist, den Check-up der Wettbewerbsfähigkeit als Instrument zur Risikofilterung und -orientierung einzuführen.

6.12. Es gibt eine klar messbare Verteilung der Emissionskonzentrationen nach Mitgliedstaaten, Mitgliedstaat pro Kopf, Wirtschaftssektoren und Regionen. Die Zeit drängt, und deshalb sollte Maßnahmen Vorrang gegeben werden, die die schnellsten und größten Fortschritte bei der Dekarbonisierung versprechen. Schwerpunktmäßig muss demnach bei der Metallurgie, mineralischen Stoffe, der Chemie und der Produktion erneuerbarer Kraft- und Brennstoffe angesetzt werden.

Je nach Unternehmensgröße lassen sich Unterschiede in Bezug auf die Fähigkeit zur Entwicklung von Innovationen in der Frühphase sowie in Bezug auf die Bereitschaft zu deren Nutzung und Vermarktung feststellen: Große Unternehmensgruppen sind bei der Innovationsfähigkeit im Vorteil, während KMU bei der Nutzung und Vermarktung vorteilhafter aufgestellt sind. Daher sollte sowohl der branchenübergreifende als auch der vertikale Wissenstransfer durch die Schaffung eines günstigen Unternehmensumfelds gefördert und erleichtert werden.

Brüssel, den 21. September 2022

Die Präsidentin
des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses
Christa SCHWENG