

## Entwurf des Klimaschutzplans Nordrhein-Westfalen vom 19.03.2015

Als Verein Deutscher Zementwerke e.V. möchten wir die Perspektive der Zementindustrie in die Beratung des aktuellen Entwurfs zum Klimaschutzplan für Nordrhein-Westfalen einbringen. Wir bitten Sie, unsere folgende Stellungnahme und Hinweise in die anstehenden Beratungen aufzunehmen und bei der Überarbeitung zu berücksichtigen.

Wir beziehen uns insbesondere auf den Entwurf für den Sektor „Produzierendes Gewerbe“ (S. 66ff.) und auf das Handlungsfeld „Wohngebäude und Nichtwohngebäude“ (S. 79ff.). In diesen Abschnitten sind aus unserer Sicht bestimmte Zielsetzungen und Maßnahmen zur Einsparung von Treibhausgasemissionen nicht zielführend formuliert und enthalten teilweise inhaltliche Fehler, die einer Korrektur, Ergänzung und Klarstellung bedürfen. Überdies nehmen wir Stellung zum Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden, das dem Klimaschutzplan als Anlage beigefügt ist und konkrete Maßnahmen zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Zementherstellungsprozess enthält, die im Entwurf des Klimaschutzplans selbst fehlen.

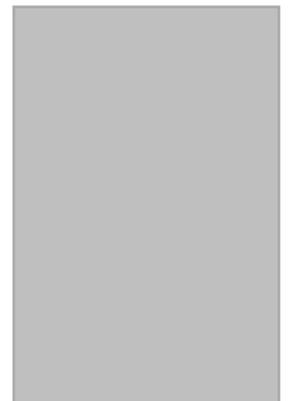
Unsere Stellungnahme haben wir in folgende vier Abschnitte gegliedert:

1. Grundlegende Aspekte im Entwurf des Klimaschutzplans NRW
2. Sektor Produzierendes Gewerbe
3. Handlungsfeld Wohngebäude und Nichtwohngebäude
4. Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden

### 1 Grundlegende Aspekte im Entwurf des Klimaschutzplans NRW

Im Klimaschutzplan fehlen konkrete Maßnahmen und politische Ansätze oder 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 jedoch 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 CO<sub>2</sub>-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 sollten dringend ergänzt werden.



### **Textvorschlag für S. 34 im Entwurf des Klimaschutzplans**

*In der Zeit des Übergangs sind mögliche negative ökonomische (zum Beispiel Carbon Leakage) wie auch soziale (zum Beispiel Miete) Effekte zu vermeiden. Dafür wird sich NRW in der Landespolitik und hinsichtlich relevanter Entscheidungen auf deutscher und EU-Ebene einsetzen. Hinsichtlich der Zukunft von Industriestandorten in 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.*

## **2 Sektor Produzierendes Gewerbe/Industrie**

### **2.1 Energie- und prozessbedingte Emissionen, Fließtext S. 68 und Text zu Abbildung Nr. 14**

Die Entstehung der Treibhausgase ist nicht fast ausschließlich energetisch bedingt, wie es diese Textpassage vermuten lässt. Eine besonders wichtige Rolle spielen in NRW auch 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 CO<sub>2</sub>-ärmere Energieträger einfach substituiert werden können.

In der Abb. 14 werden die energie- und prozessbedingten Emissionen (nicht nur Wärme und Kraft) pauschal zusammengefasst. Eine differenzierte Betrachtung ist hier im Klimaschutzplan angebracht.

### **Textvorschlag für S. 68 im Entwurf des Klimaschutzplans**

*Die Entstehung der Treibhausgase lässt sich verschiedenen Prozessen zuordnen. CO<sub>2</sub> 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.*

### **2.2 Zielsetzungen für Low-Carbon-Technologien**

In der Zementindustrie sind mittelfristig bis 2030 und langfristig bis 2050 Prozessoptimierungen (Low-Carbon-Technologien) zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen vorgesehen. Auf S. 71f 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 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 an weiterer Forschung und Entwicklung in diesem Bereich, der auch in NRW weiter bearbeitet werden sollte.

Als Beispiel wird im Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden Celitement genannt. Dieses Bindemittel befindet sich allerdings derzeit am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) in der Forschung und Entwicklung, so dass das mittelfristige Minderungspotential nicht sicher bestimmt werden kann. Wie im Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden (Anhang 1.2.2.9) korrekt erläutert, könnte Celitement zur Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen für bestimmte Anwendungen von Zement zwar zielführend werden, aber „die Einführung in Markt und Baupraxis bedarf eines vorherigen Eignungsnachweises (Praxistauglichkeit, Dauerhaftigkeit) für die jeweiligen Anwendungsbereiche.“

### **Textvorschlag für S. 71 im Entwurf des Klimaschutzplans**

*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 Treibhausgasreduzierung 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~~ 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 Ansätze für emissionsärmeren** 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.*

### **2.3 „Sprunghafte“ Entwicklung von Low-Carbon-Technologien**

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 kann i.d.R. in der Praxis nicht sprunghaft erfolgen. Vielmehr erfordern nötige hohe Investitionen eine sehr langfristige Planungssicherheit hinsichtlich der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen.

#### **Textvorschlag für Strategie Nr. LR-KS2-S14, S. 73f im Entwurf des Klimaschutzplans:**

##### ***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. **Aufgrund des Umfangs hierfür erforderlicher Investitionen kommt insbesondere der Planungssicherheit hinsichtlich der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle zu.***

### **3 Handlungsfeld Wohngebäude und Nichtwohngebäude**

#### **3.1 Bewertungssysteme für das nachhaltige Bauen**

Positiv zu bewerten ist die Maßnahme M63 (S.103f.) „Kampagne zur Verbreitung des nachhaltigen Bauens“. Das Ziel der Maßnahme ist eine verbesserte Verbreitung des nachhaltigen Bauens unter Berücksichtigung von anerkannten Bewertungssystemen für das nachhaltige Bauen. Hierbei ist insbesondere positiv hervorzuheben, dass eine umfassende Bewertung für das nachhaltige Bauen durch Zertifizierungssysteme wie dem Deutschen Gütesiegel Nachhaltiges Bauen (DGNB) angestrebt wird. Dieses Zertifizierungssystem bewertet die Qualität von Gebäuden über den kompletten Gebäudelebenszyklus hinweg. Zu einer solchen umfassenden Nachhaltigkeitsbewertung gehören notwendiger Weise der Energieverbrauch sowie die Funktionalität und technische Eigenschaften des Bauwerkes in der Nutzungsphase.

#### **3.2 Materialneutralität als Prinzip des nachhaltigen Bauens**

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 entspre-

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

Bauwerke aus nicht nachwachsenden Baustoffen wie beispielsweise Zement und Beton sind nachwachsenden Rohstoffen, wie Holz, bei einer umfassenden Bewertung der Nachhaltigkeit, die den gesamten Lebenszyklus sowie soziale und technische Aspekte berücksichtigt, oft weit überlegen. Insgesamt ist zum Thema nachwachsende Rohstoffe anzumerken, dass deren Bewertungen unter ganzheitlichen Gesichtspunkten nicht länger ‚eindeutig‘ ausfallen und zunehmend kritisch gesehen werden. Unbeantwortete Aspekte hinsichtlich der Bewertung der Nachhaltigkeit, werden auch bei der Frage nach dem Ursprung der eingesetzten Materialien deutlich. Wenn Baustoffe beispielsweise über weite Entfernungen transportiert und importiert werden, besteht zusätzlich zu den Transportemissionen die Gefahr, dass Emissionen nicht gemindert, sondern nur verlagert werden (Carbon Leakage, z.B. Ausweichen auf andere Materialien in Herkunftsregionen, Emissionen aus geänderter Landnutzung). Es ist daher nicht angemessen, einseitig den Einsatz von Holzprodukten bei Neubau, Sanierung und Modernisierung (Maßnahme M113) zu unterstützen.

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 für Maßnahme Nr. LR-KS3-M50, S. 93 im Entwurf des Klimaschutzplans:**

*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 Nachhaltigkeits-*

zertifizierung 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.

Kein Baustoff darf einseitig gefördert werden, 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 Bauwerke durchgeführt werden. Hierbei müssen für eine ganzheitliche Klimaschutzbewertung Substitutionseffekte sowie die mögliche Verlagerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen einschließlich der Änderungen in der Landnutzung untersucht werden.

Eine einseitige Förderung von Holz als Baustoff in den Maßnahmen M50 (S. 93), M113 (S. 136) und M127 (S. 142) ist nicht sachgerecht. Sie missachten die erforderliche Neutralität bei der Bewertung von nachhaltigen Baustoffen und der lebenszyklusorientierten Bauwerksplanung. Vor dem Hintergrund unbearbeiteter Fragen in der Nachhaltigkeitsbewertung von Bauwerken und möglicher Verlagerung von Emissionen (Carbon Leakage) bleibt fraglich inwiefern durch einen vermehrten Einsatz von Holz als Baustoff das Klimaschutzziel - CO<sub>2</sub>-Emissionen langfristig zu mindern - erreicht wird. Wir fordern daher, die Maßnahme M113 und die enthaltene ungeeignete Zielformulierung ersatzlos zu streichen.

#### **4 Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden**

##### **4.1 Einsatz von Hüttensand in der Zementindustrie**

Im Branchenpapier Verarbeitung von Steinen und Erden wird Hüttensand im Zusammenhang mit dem „Einsatz von Sekundärrohstoffen als Rohmehlersatz“ genannt (Seite 264, Anhangverzeichnis 1.2.2.9). 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-Faktors geht eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen einher. Bereits heute wird die überwiegende Menge an Hüttensand in der Zementindustrie eingesetzt.

Ergänzend kann die Forschung und Entwicklung von geeigneten Zementbestandteilen in NRW gefördert werden. Das betrifft insbesondere den Einsatz und die unterschiedlichen Kombinationen mehrerer Hauptbestandteile in klinkereffizienten Zementen.

Düsseldorf, 12. Mai 2015