



Energizing Industry

**Generation von jährlich über 200 Mrd. €
bis 2030 durch die Dekarbonisierung der
europäischen Industrie**

Executive Summary

Energizing Industry: Die vierte Energiewende

Die Welt befindet sich in einem komplexen und grundlegenden Wandel der Energienutzung: weg vom Einsatz überwiegend fossiler Energieträger hin zu einer nachhaltigen Energieversorgung durch CO₂-freie, Erneuerbare Energien.

Energiewenden sind im Grunde nichts Neues: Drei solcher Umbrüche haben wir bereits erlebt (zu Kohle, zu Öl und zu Erdgas). Das Besondere bei der aktuellen Energiewende sind jedoch die Dringlichkeit und die bereits heute spürbaren Auswirkungen der Erderwärmung, die nicht zuletzt durch extreme Wetterlagen deutlich werden. Zudem findet sie unter anderen wirtschaftlichen Voraussetzungen statt. Bisher waren vor allem ökonomische Aspekte die Treiber für den Wandel. Diesmal steht dahinter eine Kombination aus Förderung, Regulierung und der Bereitschaft von Unternehmen, niedrigere Renditen hinzunehmen. Betriebe/Unternehmen sind erstmals in der Situation, Kosten für Kohlendioxid-Emissionen internalisieren zu müssen.

Welche Auswirkungen hat diese Energiewende auf europäische Industrieunternehmen aus den Bereichen Versorgung, Chemie, Zement, Metall und Energie und wie sollen sie proaktiv handeln? Zwar sind Erfolge bei der Dekarbonisierung zu verzeichnen, doch geht es noch nicht schnell genug. Obwohl die meisten Führungskräfte um die Bedeutung der Energiewende wissen, erreichen viele ihrer Dekarbonisierungsbemühungen keine schnellen und bedeutsamen Einsparungen.

In dieser Studie untersuchen wir die Effekte der Dekarbonisierung auf energieintensive Industrieunternehmen aus verschiedenen Blickwinkeln. Aus der übergreifenden Betrachtung erkennen wir Folgen und leiten Handlungsbedarfe für den privaten sowie den öffentlichen Sektor ab.

Was verstehen wir unter „Industrieunternehmen“?

Wir sehen Industrieunternehmen als eine Kategorie von Unternehmen, die über die typische „Schwerindustrie“ hinausgeht. Gemäß unserer breiter gefassten Betrachtung gehören dazu sowohl Unternehmen, die Energie bereitstellen (aus der Versorgungs- und Energiewirtschaft), als auch solche, die einen erheblichen Energieverbrauch aufweisen (Chemie-, Stahl-, Metall- und Zementindustrie). Unternehmen dieser Branchen mit einzubeziehen ermöglicht uns, die weiterreichenden Auswirkungen der Emissionen industrieller Aktivitäten in Europa, einschließlich der Energieversorgung, zu berücksichtigen.

Für eine Studiengruppe von 30 Industrieunternehmen führten wir Interviews mit Branchenexperten durch, analysierten Patente und Investitionen, untersuchten Presseberichte und betrachteten weitere Dokumentationen mit maschineller Sprachverarbeitung. Für eine größere Gruppe europäischer Schwerindustrieunternehmen entwickelten wir zudem eine umfassende Modellrechnung, um den Wert zu ermitteln, der durch die Dekarbonisierung geschöpft werden kann. Sie zeigt den optimalen Wertschöpfungsgrad – je nach Branche – zusammen mit unseren Empfehlungen, mit denen dieser Wert erreicht werden kann.

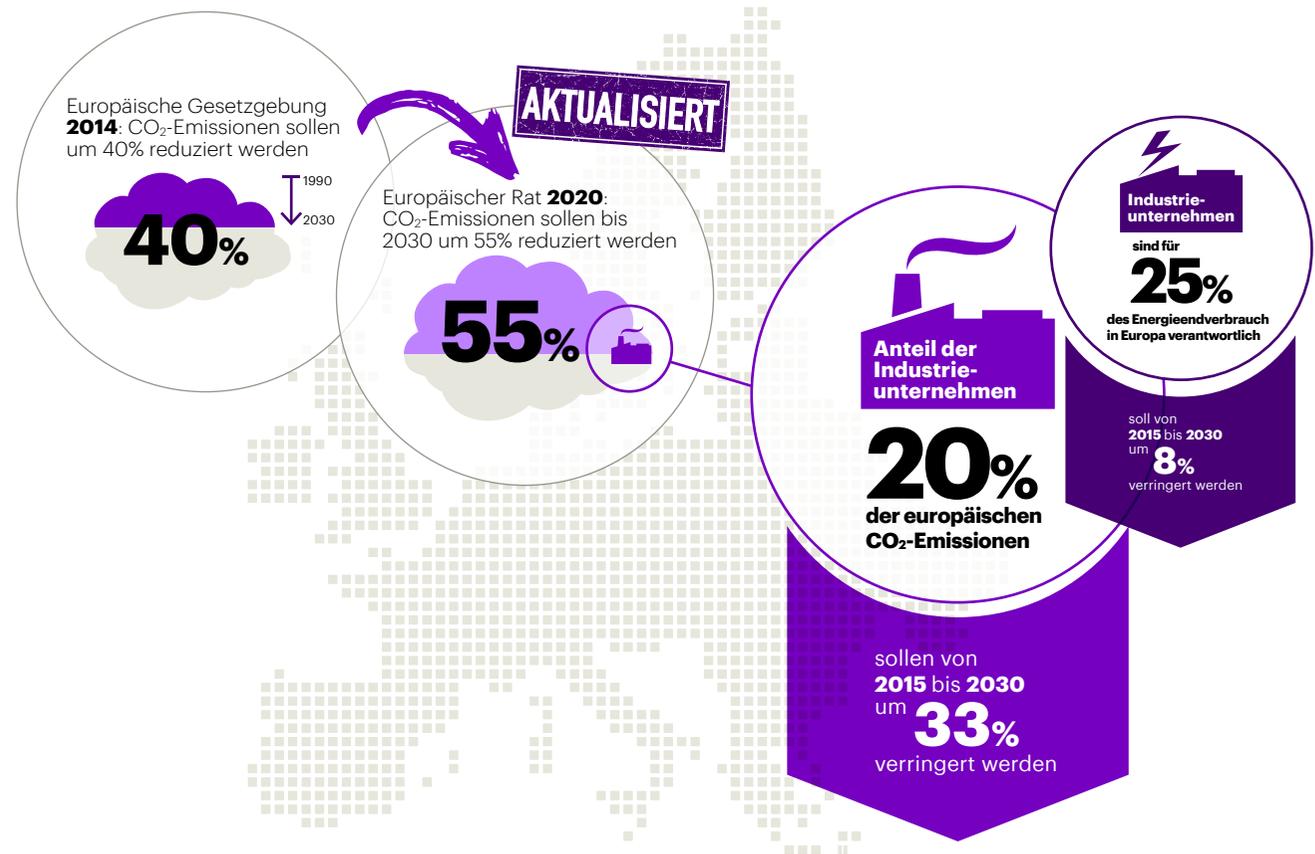
Die derzeitige Energiewende ist unvermeidlich und unaufhaltsam. Zu den wesentlichen Themen, die europäische Industrieunternehmen berücksichtigen sollten, gehören dabei das hohe Tempo des erforderlichen Wandels, die umfassenden Auswirkungen, die dieser auf ihre Unternehmen haben wird, sowie der Aufwand und die Kosten, die für die erfolgreiche Durchführung der notwendigen Dekarbonisierung benötigt werden. Wie unser [vollständiger Bericht](#) aufzeigt, gab es noch nie so viel öffentliche Unterstützung für eine Energiewende wie heute.

Jetzt ist die Zeit zum Handeln.

Aktueller Stand der Dekarbonisierung der europäischen Industrie

Industrieunternehmen verursachen heute 20 Prozent der EU-Emissionen und verbrauchen ungefähr 25 Prozent der verfügbaren Energie. Das macht sie zu bedeutenden Akteuren für die Energiewende und die Dekarbonisierung. Die Notwendigkeit, den CO₂-Ausstoß bis 2030 um 33 Prozent zu reduzieren (siehe Abbildung 1), diese Unternehmen unter einen nie dagewesenen Druck, der zu einem neuen Maß an Industriekonvergenz führt.

Abbildung 1: Dekarbonisierung der europäischen Industrie



Null-Szenario für den europäischen Klimawandel



Die Energienachfrage in der EU könnte bis 2100 aufgrund des geringeren Heizbedarfs um **13%** sinken (PESETA II-Studie, Ciscar et al. 2014)



Ein jährlicher Gesamtschaden von mindestens **190 Mrd.** Euro pro Jahr würde Stand heute zu einem Rückgang des BIP in der Eurozone (Ibid.) um ca. **2%** führen.

Quelle: Accenture-Analyse

Push- und Pull-Faktoren beeinflussen die europäische Industrie

Der Druck auf die europäische Industrie nimmt von zwei Seiten weiter zu: Instanzen wie Regulierungsbehörden und Regierungen „schieben“ den Wandel an. Zugleich „ziehen“ Stakeholder wie Konsumenten und Investoren die Unternehmen zu Veränderung hin, indem sie Kaufverhalten und Investitionspläne ändern (s. Abbildung 2).

Abbildung 2: Push- und Pull-Faktoren der Dekarbonisierung



Push-Faktoren umfassen:

CO₂-Steuer

Die CO₂-Steuer steht für nationale Bemühungen, Emittenten dazu zu zwingen, einige der externen Kosten zu übernehmen, die durch ihre Treibhausgasemissionen entstehen. Derzeit wächst der Druck, ein europaweites Programm zur Emissionsbesteuerung einzuführen. Noch wird dabei nach einem einheitlichen Vorgehen gesucht, das Unternehmen wirksam dazu anhält, diese externen Kosten bei ihren Kapitalallokations-Entscheidungen zu berücksichtigen.

Emissionshandelssystem

Solch ein System zielt auf Scope-1-Emissionen, wobei Marktpreise als Teil von Reformen korrigiert werden. Ende 2020 lagen die Kosten für eine Tonne CO₂ im Europäischen Emissionshandelssystem (EU ETS) ungefähr viermal so hoch wie noch vor zwei Jahren (ungefähr 25 Euro/t). Innerhalb nur eines Jahres (2021) verzeichnete man bereits einen Anstieg um den Faktor drei. Marktkonsens ist jedoch, dass diese Preise steigen müssen und auch werden. Die Frage ist nur, ob sie ohne Eingreifen ausreichend steigen, um die erforderliche Dekarbonisierung zu erbringen.

Andere Regulierungen

Hierzu gehört das Europäische Klimagesetz sowie andere emissions-/ energieeffizienzbezogene Regulierungen, mit denen die für 2030 und darüber hinaus festgesetzten Klimaziele der EU erreicht werden sollen.

Pull-Faktoren umfassen:

Endverbraucher

Unternehmen sehen, wofür ihre Kunden Geld ausgeben – zunehmend sind es umweltfreundliche Produkte und Marken mit kleinerem CO₂-Fußabdruck. Um die neuen Verbrauchererwartungen zu erfüllen, ändern Unternehmen ihre Angebote und Vorgehensweisen. Die im Mai 2020 von Accenture durchgeführte Buyer-Value-Studie¹ ergab, dass Verbraucher in Europa Energie aus erneuerbaren Quellen nicht nur als wichtig erachten, sondern auch bereit sind, über fünf Prozent mehr dafür zu zahlen. Zwischenzeitlich ergab eine 2020 vom Carbon Trust durchgeführte Studie, dass es eine breite Unterstützung für Klima-Label auf Produkten gibt und zwei Drittel der Verbraucher diese für eine gute Idee halten.² Europäische Industrieunternehmen unterschätzten jedoch noch den Wert der Dekarbonisierung in verbraucherorientierten Geschäftsfeldern.

Emissionsziele der Geschäftskunden

Industriegüterhersteller in der Chemie- und Metallindustrie unterschätzen den Wert den Kunden einer Vermeidung von CO₂ zuschreiben um bis zu 60%, während sie die positive Kundenwahrnehmung bei der Verwendung von bereits emittiertem CO₂ überschätzen.

Investoren und Finanzinstitute

Für Industrieunternehmen, die die Dekarbonisierung zu lange nicht ernst nehmen, werden Beschaffung und Verfügbarkeit von Eigen- und Fremdkapital zu einer immer größeren Herausforderung. Regierungen (Artikel 2.1 des Pariser Abkommens) und auch Investoren richten ihre Kapitalallokation zunehmend nach europäischen Klimazielen und das breiter angelegte Investitionsportfolio stärker nach ESG-Kriterien (Environmental, Social, Governance) aus. Nach einer 2019 durchgeführten Umfrage von FTSE Russell sind derzeit 82 Prozent der Investment-Unternehmen dabei, Investitionen nach ESG-Kriterien zu bewerten oder diese in ihre Investitionsstrategie einzubetten.³

Saubere Energie als Herausforderung für Industrieunternehmen

Während Unternehmen und politische Entscheidungsträger über die Energiewende hin zu Erneuerbaren Energien diskutieren, müssen sie mehrere Herausforderungen und Unsicherheiten bewältigen:

1. Ein fragmentiertes Regulierungsumfeld auf globaler und nationaler Ebene

Wie eingangs erwähnt, ist in der aktuellen Energiewende die Regulierung ein wichtiger Treiber. Das regulatorische Umfeld in Europa ist jedoch fragmentiert. Es gibt seitens der Mitgliedsstaaten keine einheitliche Strategie, um großen Konzernen oder kleinen und mittelständischen Unternehmen entsprechende Anreize für Dekarbonisierung zu bieten. Eine vom Institute of International Finance (IIF) kürzlich durchgeführte Umfrage⁴ bestätigt mit Blick auf Umweltauflagen die daraus entstehenden Herausforderungen:

- Zwei Drittel der Befragten drückten ihre wachsende Besorgnis darüber aus, dass eine hohe Fragmentierung gesetzlicher Vorgaben die Sicherheit und Wirksamkeit klimaorientierter Aktivitäten nachhaltig behindern könnte – beispielsweise wenn nationale Regulierungsbehörden eine Fülle unterschiedlicher Bilanzierungs- und Bewertungsnormen zur CO₂-Reduktion einsetzen.⁴
- Die Unsicherheit über obligatorische Maßnahmen im Rahmen der Energiewende, wie beispielsweise Emissionsüberwachung und -berichterstattung, hat dazu geführt, dass Unternehmen in einigen Märkten CO₂-„Schattenpreise“ einführen, um unsichere zukünftige regulatorische Entwicklungen zu kompensieren.

2. Infrastrukturprobleme beim kosteneffizienten Einsatz und der Skalierung neuer Technologie

Herausforderungen für die Energiewende ergeben sich nicht nur aus der Regulierung, sondern auch aus der bestehenden Infrastruktur. Um die Effizienz neuer Technologien zu nutzen, können Erneuerungen notwendig werden. Doch selbst mit beherzten Infrastruktur-„Updates“ werden Unternehmen mit der schnellen technologischen Entwicklung kaum mithalten können: Es kann 10 bis 15 Jahre dauern, die Strom- und Gasinfrastruktur für die aktuelle Energiewende auszubauen. Ein Beispiel für solche Zeithorizonte ist der Bau der Nord-Süd-Starkstromtrassen in Deutschland, die Ökostrom aus dem Norden in den Süden transportieren sollen. Die Projektkosten steigen immer weiter – Regulierung und öffentliche Hand verzögern seit Jahren die Planung und Entwicklung.

3. Hohe Investitionskosten und unsichere Preisentwicklung bei Schlüsseltechnologien

Obwohl einige Unternehmen sich durchaus den Klimazielen verpflichten, bleibt offen, ob dies ausreicht, um die nötigen Entwicklungen für die erforderliche Energiewende zu stimulieren. Viele tun sich insbesondere schwer, festzustellen, in welchen Bereich sie am besten investieren, um kosteneffizient zu dekarbonisieren und den Shareholder-Value zu maximieren. Auch wenn die Kosten bereits zurückgehen, bleiben hohe Kapitalbedarfe entscheidende Barrieren für eine volle Industrialisierung von Schlüsseltechnologien (wie beispielsweise grünem Wasserstoff).

4. Ungewissheit über die Entwicklung von Schlüsseltechnologien

Frühere Energiewenden (z. B. von Kohle zu Öl) zeigen, dass der genaue Blick auf Veränderungen in der Nachfrage und im Verbrauch Aufschluss darüber gibt, welche Technologien sich durchsetzen und die Lernkurve schneller durchlaufen. Bei der Kohle sind bereits klare Ausstiegssignale erkennbar. Derweil zeigt sich: Windkraft und Wasserstoff werden zu etablierten Eckpfeilern der Energieversorgung, zumal insbesondere die Kosten für die nachhaltige Wasserstoffproduktion voraussichtlich sinken werden. Um seine Wettbewerbsposition auf den globalen Märkten zu sichern, ist es essenziell, die Kosten verschiedener Technologien zu verstehen – einschließlich der heutigen und projizierten Grenzkosten für die CO₂-Vermeidung.

Angesichts der Dringlichkeit der aktuellen Energiewende könnten Regierungen dazu gezwungen sein, Kompromisse bei ihren Maßnahmen hinzunehmen. Schon geschehen ist dies beispielsweise in Form einer Verlängerung der Laufzeit von Atomkraftwerken, während der Kohleausstieg beschleunigt wird, um wettbewerbsfähigen CO₂-neutralen Strom für wachsende Branchen, wie chemisches Recycling, oder die Wasserstoffproduktion für grünen Stahl, grünen Zement und synthetischen Kohlenwasserstoffherzeugung, bereitzustellen.

Wertschöpfung aus Dekarbonisierung für Industrieunternehmen: die wichtigsten Ergebnisse der Accenture-Studie

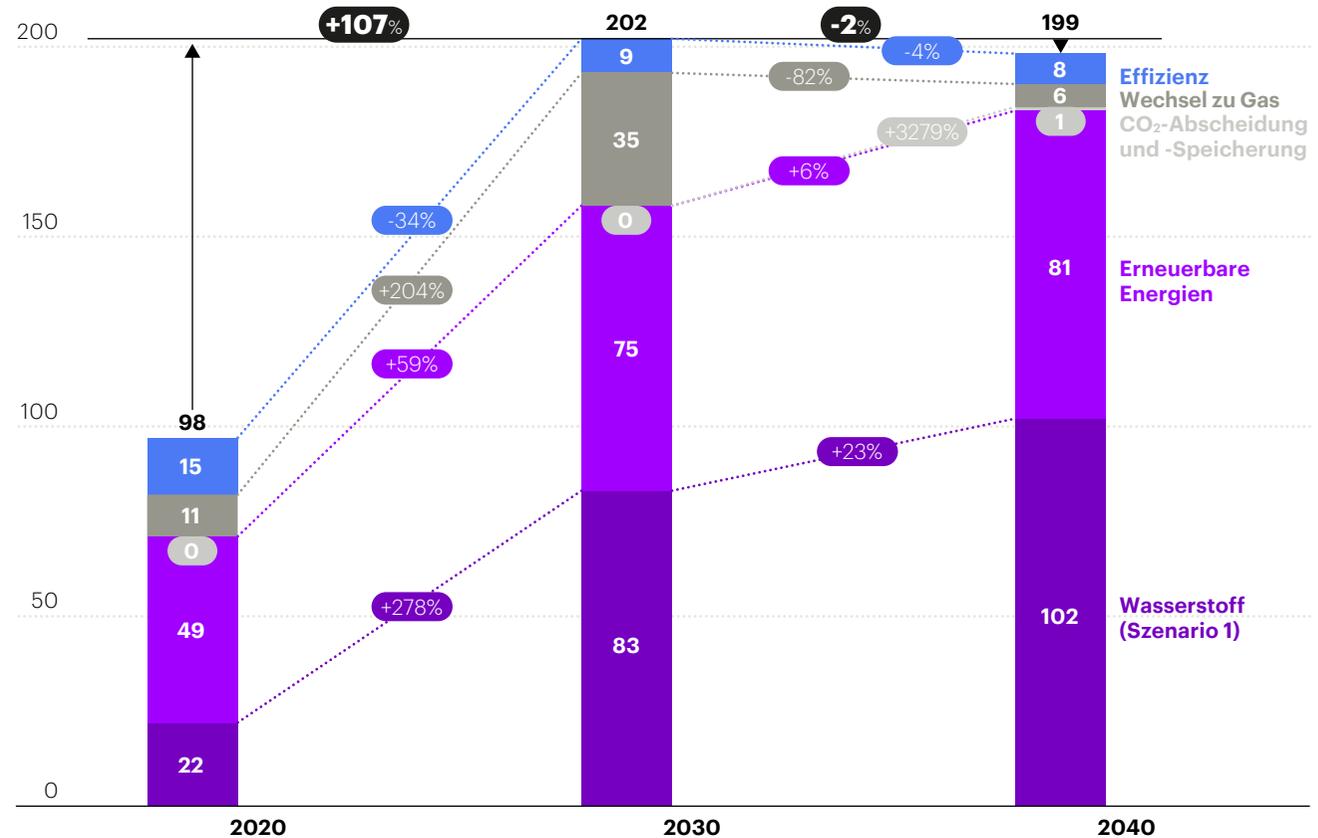
Durch die Dekarbonisierung der Schwerindustrie in Europa kann ein massiver Wertzuwachs erreicht werden. Bei aller Unsicherheit über die Preisentwicklung für CO₂-Emissionen und Ökostrom ergab unsere Analyse, dass sich der jährliche Nettowert einer Dekarbonisierung der Industrie zwischen 2020 und 2030 verdoppeln könnte (von 98 Mrd. Euro auf 202 Mrd. Euro), um sich dann zwischen 2030 und 2040 zu stabilisieren (siehe Abbildung 3).

Die Wertsteigerung wird allerdings stark davon abhängen, welche Alternativen gewählt werden, um die bestehenden Technologien zu ersetzen.

Auf der nachfolgenden Seite finden Sie die Definition des Nettowerts.

Abbildung 3: Entwicklung des Gesamtwerts nach Technologien

Gesamte Nettowert-Entwicklung nach alternativen Technologien („Best-in-Class“)* in Mrd. EURt



0 = Nicht zutreffend aufgrund von z. B. negativem oder sehr kleinem Anfangswert

*beinhaltet nur „Best-in-Class“-Technologien mit positivem Wert
Ein Kategoriegewinner ist diejenige alternative Technologie, die am Ende eine etablierte Technologie ablöst.

Quelle: Accenture-Analyse

Das Accenture-Modell zur Bestimmung des Nettowerts

Um die verschiedenen Technologie-Optionen zu vergleichen – mit ihren Vor- und Nachteilen – entwickelte Accenture ein Modell, das den Nettowert jeder neuen Technologie im Vergleich zu den etablierten Lösungen bestimmt. Der Nettowert setzt sich aus verschiedenen Teilen zusammen:

- Jährliche Kosten (Euro) der alternativen Technologie im Vergleich zur etablierten Technologie (einschließlich jährlicher Investitionskosten entlang der Nutzungsdauer sowie der jährlichen Kosten für Material/Rohstoff, Betrieb/Wartung, Energie-/Treibstoffverbrauch)
- Prozessbedingtes Potenzial zur Reduzierung von CO₂-Emissionen (t CO₂) verglichen mit der etablierten Technologie
- Energiebedingtes Potenzial zur Reduzierung von CO₂-Emissionen (t CO₂) verglichen mit der etablierten Technologie
- CO₂-Preis (Euro/t CO₂) aus Kraftstoffverbrennung oder CO₂-Intensität des Erzeugungsmix des verbrauchten Stroms

Auf Basis dieser Nettowertbestimmung ist es möglich, Erhöhungen beziehungsweise Einsparungen bei den jährlichen Gesamtkosten (Euro) mit den vermiedenen CO₂-Kosten (Euro) zu vergleichen, was in einem bestimmten Jahr entweder zu einem positiven Nettowert (die neue Technologie ist wertvoller als die etablierte, was für einen Umstieg spricht) oder einem negativen Nettowert führt (die neue Technologie ist weniger wertvoll als die Etablierte).

Das Modell ordnet die alternativen Technologien nach ihrem Nettowert gegenüber der jeweils etablierten Methodik und wählt pro Fall den „Kategoriegewinner“ aus. Am Ende werden die jeweils besten Technologien zu einem sich wechselseitig ausschließenden jährlichen Gesamtnettowert über alle Branchen zusammengefasst, um den möglichen Gesamtwert zu ermitteln.

Details zur Methodik

Das Modell von Accenture zur Ermittlung des Dekarbonisierungswerts basiert auf mehr als 3.000 eingegebenen Datenpunkten und analysiert das Potenzial zur Kostenreduktion durch den Einsatz neuer Technologien in ausgewählten Schwerindustrien in Europa. Das Modell berücksichtigt erwartete Entwicklungen von Angebot und Nachfrage in der Industrie (Tonnen Stahl, Zement und Chemikalien; tkm industrieller Straßenfracht; m² Gebäudebeheizung) und die Auswirkungen auf den Energieverbrauch (Kohle, Öl, Gas, Wärme, Strom). Dabei vergleicht es ausgewählte Technologielösungen (z. B. den Einsatz von grünem Wasserstoff zur Herstellung von Stahl), auf Basis der Produktions-, Energie- und Emissionskosten, um die attraktivste Alternative zu etablierten Verfahren (z. B. kohlebefeuerte Stahlproduktion) zu ermitteln.

Vielfältige Muster für Skalierung und Wachstum

Um die sich abzeichnenden Tendenzen besser zu verstehen, hat Accenture die wertstärksten Technologien in Lösungs-Cluster mit ähnlichen Merkmalen gruppiert, die in zwei Kategorien unterteilt sind.

Kategorie 1: „Stand heute“ („No regrets“-Cluster)

In dieser Kategorie finden wir zwei Lösungs-Cluster, die schon heute in unterschiedlichen Industriezweigen durch Dekarbonisierung der Industrie erwiesenermaßen Geldwert schaffen. Sie werden im Laufe der nächsten zehn Jahre weiterhin eine wichtige Rolle spielen.

Effizienz: Effizienzsteigerungen in industriellen Prozessen können zu beeindruckenden Kosten- und Emissionssenkungen führen, werden aber in dem Maße an Grenzen stoßen, wie diese Prozesse ihr optimales Effizienzniveau erreichen. Eine konsequente Reduzierung der Schnittstellen zwischen den industriellen Prozessen und die zunehmende Kollaboration über interne Funktionen hinweg wird weitere Wertsteigerungen ermöglichen.*

Wechsel zu Gas: Lösungen, die auf den Wechsel zu Erdgas setzen, werden im Vergleich zu kohlenstofffreien Alternativen auf lange Sicht kaum bestehen können: Letztere haben den Vorteil, Technologiekosten zu senken und dabei von steigenden CO₂-Preisen abgekoppelt zu sein.

Kategorie 2: Zukunftsorientierte Ansätze („Zukünftige Disruptionen“)

Hierbei handelt es sich um neu aufkommende Technologien, die in den meisten Fällen jedoch noch nicht ihre Gewinnschwelle erreicht haben, und entsprechend nur bedingt finanziell attraktiv sind. Dies ist bedingt durch mehrere Faktoren, unter anderem die CO₂- und Energiepreise.

* „Together Makes Better – How to Drive Cross-Function Collaboration“ (Accenture Industry X.0, 2019/2020)

CO₂-Abscheidung und Nutzung (CCU) sowie CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS): ausgewählte Technologie.

Obwohl CCU und CCS bis 2030 einen positiven Nettowert erreichen, werden sie in mehreren Industrien ihren Wettbewerbsvorteil gegenüber Erneuerbaren Energien und Wasserstoff verlieren. Dann nämlich, wenn sowohl deren Kostenvorteile als auch ihre Emissionsreduzierung berücksichtigt werden. Dennoch bleiben CCU und CCS in ausgewählten Bereichen relevant, wie z. B. in der Zementproduktion.

Basis-Elektrifizierung: begrenzter Nettowert. Bisher brennstoffgetriebene Prozesse auf Strom umzustellen reduziert zwar den direkten Verbrauch fossiler Energiequellen, doch werden die Emissionen dabei steigen (bedingt durch den Anteil fossiler Brennstoffe am aktuellen Energiemix und ihrer CO₂-Intensität), wenn nicht gleichzeitig zu Strom aus Erneuerbaren Energien gewechselt wird. Vor allem in Bereichen mit sehr hoher Prozesswärme würde sich eine herkömmliche Elektrifizierung nicht rechnen, da sie kostenintensiver wäre als die eingesparten CO₂-Kosten – es braucht einen direkten Wechsel zu einer vollständig regenerativen Energieversorgung.

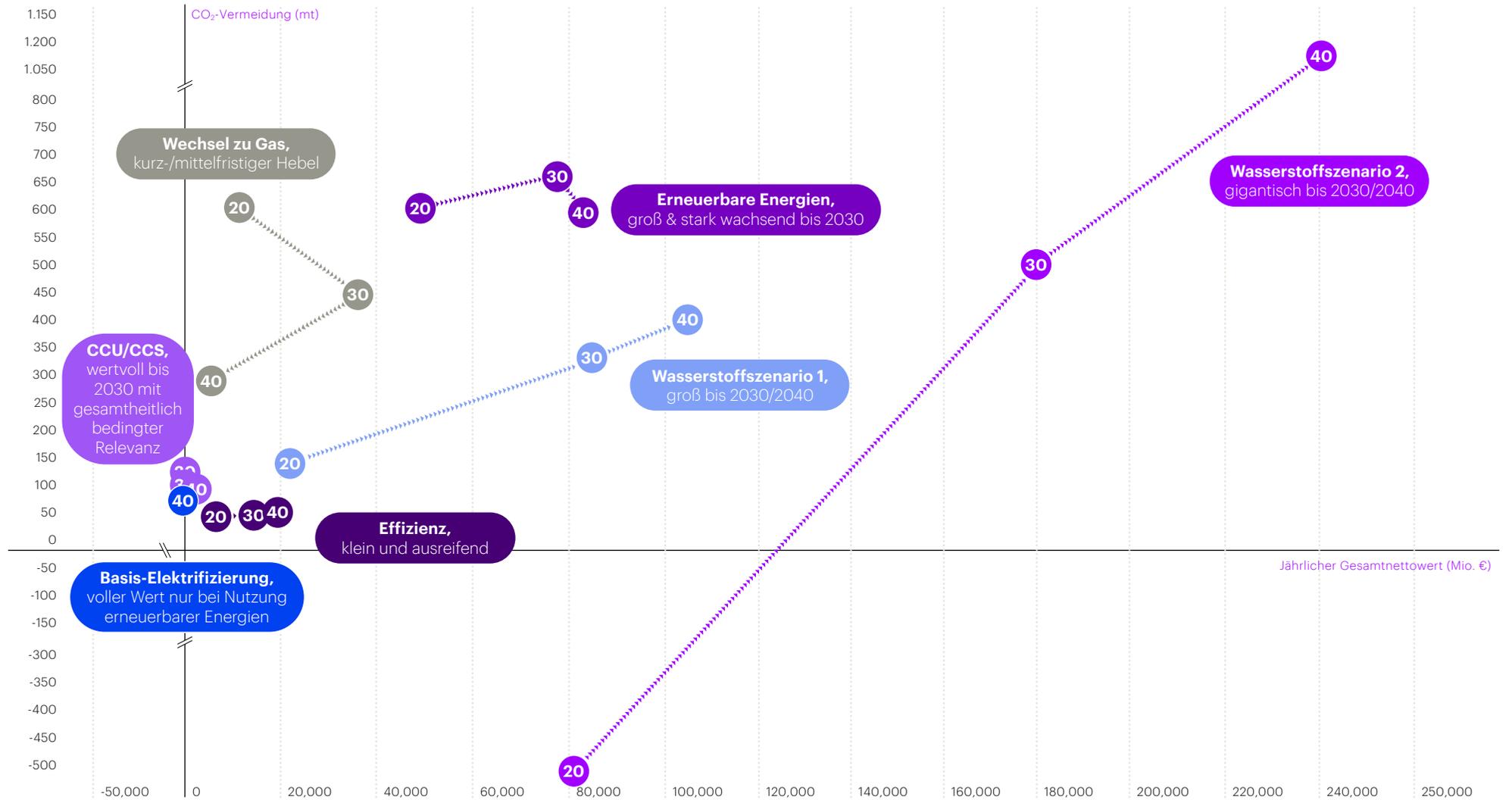
Erneuerbare Energien: umfangreich und ausreifend. Allein der Umfang, in dem Strom aus Erneuerbaren Energien bisher fossil betriebene Prozesse durch kohlenstofffreie Elektrizität (auch aus CCU/CCS) ablöst, wird zu absoluten Kostenvorteilen und Emissionssenkungen führen.

Wasserstoff: die nächste große Nummer. Allein in der industriellen Produktion bietet der Wechsel zu Wasserstoff enorme Chancen. Hinsichtlich der CO₂-Senkung ist der Effekt mit dem Wechsel zu Gas bis 2040 vergleichbar, wobei ein höherer Marktwert zu erwarten ist. Über Szenario 1 hinaus, das nur die Industrie im Blick hat, gibt es ein erweitertes Wasserstoff-Szenario 2, das auch Effekte einer Umstellung der nicht industriellen Gebäude einkalkuliert: In diesem Szenario werden 10 Prozent des erdgasbasierten Wärmebedarfs bis 2030 bzw. 2040 durch Wasserstoff ersetzt – mit erheblichem zusätzlichem Nettowert- und CO₂-Reduktionspotenzial.

Patentanalyse

Im Rahmen der Untersuchung von Dekarbonisierungstechnologien und -entwicklungen wertete Accenture weltweit alle Patentanmeldungen seit 2013 aus. Wir fanden heraus, dass sich das Wachstum neuer Technologien zur Eindämmung des Klimawandels verlangsamt. Neue Patente konzentrieren sich häufiger auf Kostenvorteile und Skalierung. Dies ist ein Anzeichen für technologische Reife und ein Beweis dafür, dass wir uns bereits mitten in der Wende zu sauberer Energie befinden: Es geht in Richtung Kommerzialisierung und Skalierung.

Abbildung 4: Übersicht nach Lösungs-Clustern („Best-in-Class“)



Anmerkungen:

Wasserstoffszenarien:

Szenario 1: nur Gebäudebeheizung einschließlich industrieller Sektor (CO₂-Einsparungen durch Ersatz von Erdgas)

Szenario 2: Gebäudebeheizung einschließlich Wohn- und Gewerbeflächen

nur „Best-in-Class“ alternativen Technologien, um Überschneidungsfreiheit gemäß MECE-Regel (mutually exclusive, collectively exhaustive) zu gewährleisten, einschließlich nur positiver Business Cases

Quelle: Accenture-Analyse

20 2020 30 2030 40 2040

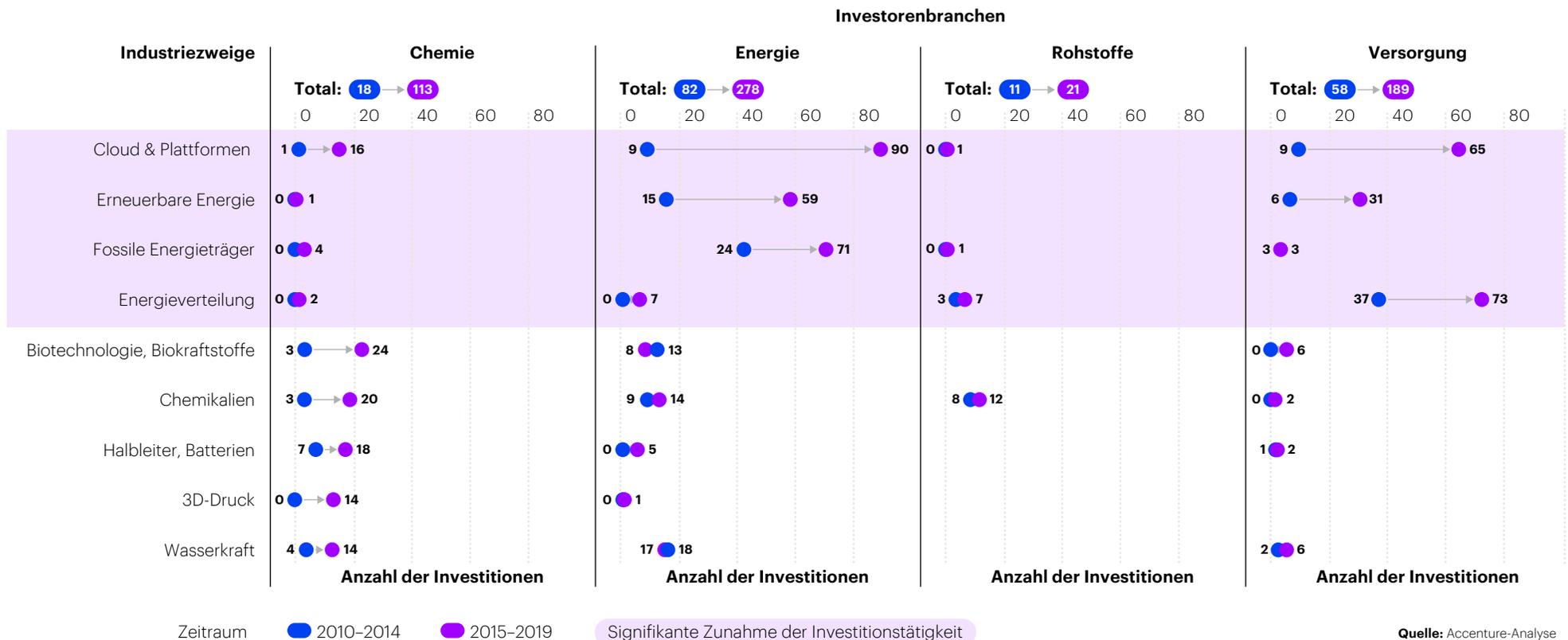
Investitionsanalyse

Wir sehen, dass die Anzahl der Investitionsprojekte bei den untersuchten Unternehmen in vielen Industrien stetig steigt, wie 3D-Druck, Biokraftstoffe, Wasserstoff, Cloud & Plattform, Erneuerbare Energien und Batterietechnologie. Sie verlassen dabei ihre traditionellen Bereiche, um in bisher weniger verwandte Felder vorzudringen.

Einige Beispiele:

- Die Chemieindustrie tätigt hohe Investitionen in allen untersuchten Industriezweigen, einschließlich 3D-Druck, Biokraftstoffe, Wasserstoff, und Batterietechnologie.
- Energieunternehmen investieren in Plattform-Ökosysteme und die Cloud, ebenso wie in Erneuerbare Energien.
- Betriebe aus der Rohstoffbranche richten ihren Fokus auf größere Investitionen in Energieverteilung und Chemie.

Abbildung 5: Anzahl der Investitionen in allen untersuchten Industriezweigen nach Investorenbranche (2015–2019 vs. 2010–2014)



Handlungsempfehlungen

In unseren Interviews erklärten viele Führungskräfte, sie seien bereit und in der Lage, mit ihren Unternehmen den Wandel voranzutreiben. Doch bräuchten sie politische Unterstützung, die ein geeignetes Umfeld für Erfolg schafft. Sowohl für Unternehmenslenker als auch Regierungsverantwortliche wird es also wichtig sein, bei diesem komplexen Wandel Hand in Hand zu arbeiten und den Übergang insbesondere hinsichtlich der Kostenentwicklungen planbarer zu gestalten. In diesem vielschichtigen Umfeld, in dem es keine einfache Lösung für die Dekarbonisierung gibt, werden Innovation und Kooperation der Branchen zu kritischen Erfolgsfaktoren. Wenn sie partnerschaftlich zusammenarbeiten, können sie ihren Beitrag zur Dekarbonisierung – wertstiftend – beschleunigen.

Mögliche Maßnahmen der europäischen Industrie

1. Fortschritt vorantreiben: schrittweise vorgehen, dabei noch heute mit Sofortmaßnahmen beginnen. Auf Effizienzsteigerung innerhalb der bestehenden Arbeitsprozesse konzentrieren, gleichzeitig aktiv neue Geschäftsmodelle ausloten.

2. Neue Technologien heute einführen: Viele energieintensive Prozesse laufen mit Technologien, deren Nutzungsdauer über den von der Europäischen Union angestrebten Zeitrahmen zur Erreichung von Klimaneutralität hinausgeht. Zur effizienten Dekarbonisierung müssen Unternehmen jetzt in neue Anlagen investieren, die langfristige Rentabilität bieten.

3. Standort im Branchenvergleich bestimmen: Benchmarking mit Wettbewerbern und führenden Unternehmen, um verbesserungswürdige Bereiche zu identifizieren.

4. Weitreichendere Initiativen zur Kohlendioxidbepreisung

anstoßen: Die meisten Unternehmen berücksichtigen schon heute Kohlendioxidkosten bei Investitionsentscheidungen. Dies ist jedoch nur ein erster Schritt. Im nächsten werden Unternehmen zwei Wege einschlagen können, um die CO₂-Preissensitivität zu steigern: entweder (a) die CO₂-Kosten entsprechend der Emissionserzeugung auf Abteilungen/Geschäftsbereiche verteilen, oder (b) eine interne CO₂-Gebühr einführen, die bei der Beschaffung jeglicher Produkte oder Dienstleistungen anfällt.

In Bezug auf CO₂-Gebühren sollten einige Grundprinzipien und Überlegungen bedacht werden:

- Umsätze werden in einem Investmentfonds für Dekarbonisierung zweckgebunden. Möglich ist auch eine Allokation in eine Art „Dekarbonisierungsfonds für strategische Lieferanten“, über den ausgewählte Lieferanten Rückerstattungen für Emissionsreduzierungen erhalten.
- Die CO₂-Abgabe kann Verhandlungen mit Lieferanten auf eine neue Grundlage stellen. Unabhängig von einer möglichen Senkung des Vertragswertes, die ausgehandelt werden kann, muss die CO₂-Abgabe in voller Höhe in den Investmentfonds für Dekarbonisierung fließen.
- Solch eine Maßnahme sollte über einen gewissen Zeitraum schrittweise eingeführt werden, da potenzielle Lieferanten den CO₂-Fußabdruck für ihre Produkte und/oder Dienstleistungen oft erst neu berechnen müssen.
- Während auf bestehende und potenzielle Lieferanten Druck ausgeübt wird, sollten sich branchenübergreifend führende Unternehmen dazu verpflichten, im gleichen Zeitraum interne CO₂-Gebühren einzuführen.

5. Gemeinsame Investitionen und Allianzen entlang der Wertschöpfungskette anstreben: Allianzen und gemeinsame Investitionen mit Partnern entlang der Wertschöpfungskette können Scope-3-Emissionen im Endverbrauch erheblich senken – wenn Anreize über die Wertschöpfungskette so ausgerichtet werden, dass innovative Lösungen mit mehreren Partnern zusammen entwickelt werden.

6. Die Vorauswahl von Lieferanten überprüfen und optimieren: Die Vorauswahl von Lieferanten und die Herangehensweise bei der Vertragsvergabe sollten überprüft werden, um sicherzustellen, dass jeder mit einem Lieferantenstamm arbeitet, der die Dekarbonisierung verinnerlicht hat und daran interessiert ist, seinen CO₂-Fußabdruck als Teil der Lieferkette zu reduzieren.

Sobald Lieferverträge zur Verlängerung oder Neuverhandlung anstehen, gilt es,

- Auslöser für Nachverhandlungen einzubauen, sollten die CO₂-Preise von einer vorher festgelegten Bandbreite/Größenordnung abweichen.
- den CO₂-Fußabdruck in die Verhandlungen einzubeziehen, wobei ein Ausgangsniveau sowie ein jährliches Reduktionsziel für die Scope-3-Emissionen des Produktes fest- und eingehalten werden müssen.

Viele Unternehmen verpflichten sich dazu, Lieferantenaudits vermehrt nach ESG-Kriterien durchzuführen. Statt individueller interner Audits empfehlen wir eine branchenübergreifende Zusammenarbeit, um allgemeingültige Mechanismen und Indikatoren für private und öffentliche Organisationen zu entwickeln – damit nicht jedes einzelne Unternehmen dies tun muss. Noch wirksamer wäre die Entwicklung und Einführung einer europaweiten Klima-Label-Initiative mit einem standardisierten Prüfungsverfahren.

7. Vogelperspektive einnehmen und über das Naheliegende hinausdenken: Der Verkauf von Massenware wird einer klimaneutralen, nutzungsabhängigen und dienstleistungsorientierten Wirtschaft Platz machen. Erfolgreich werden hier diejenigen sein, die neue Geschäftsmodelle verwirklichen. Diese entstehen durch:

- Branchenkonvergenz – z. B. Bereitstellung von Synthesegas und Wasserstoff für die Down-Stream-Nutzung und Energiespeicherung
- Digitalisierung von Wertschöpfungsketten und Nutzung hoch entwickelter Analytik, um Daten besser zu verstehen und zu monetarisieren
- Nachfragesteuerung ist oft die weniger kostspielige Maßnahme im Vergleich zur angebotsseitigen Dekarbonisierung. Dekarbonisierung durch einen nachfragegesteuerten Ansatz erfordert einen Fokus darauf dem Kunden dabei zu helfen effizientere Produkte, Materialien und Gebäude zu entwerfen. Ein Risiko dabei ist, den eigenen Markt zu kannibalisieren. Sorgfältig ausgearbeitete Geschäftsmodelle jedoch begeistern Kunden, da sie ihnen auf ihrem Weg zu Dekarbonisierung helfen, und steigern die eigenen Margen.

8. Mit der richtigen Governance wertschöpfende Innovation sicherstellen: Erfolgreiche Unternehmen haben eine starke Innovationskultur in der Belegschaft und eine innovationsorientierte Unternehmensführung etabliert. Damit können sie neue Chancen schneller als ihre Wettbewerber nutzen.

9. Kundenzentriert denken und handeln: Bei unserer Arbeit mit Industrieunternehmen sind wir von ihrer Innovationskraft und den Produktneuheiten stets aufs Neue beeindruckt. Viele europäische Industrieunternehmen könnten sich jedoch etwas Wesentliches noch stärker aneignen: eine wirklich kundenzentrierte Denkweise. Oft fokussieren sie zunächst auf Umsatz und Arbeitsabläufe, und erst danach auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Kunden. Wo sich dies ändert, kann ein ganz anderes Kundenverständnis den gesamten Prozess neu bestimmen. Gespräche mit echten Kunden vertiefen ein authentisches Verständnis

für ihr Verhalten. Und das ist ergiebiger, als Kundenwissen aus Forschung oder Statistiken zu beziehen. Es eröffnet neue Wege, auf Bedürfnisse von Kunden einzugehen und Lösungen zu finden – ohne sich dabei von Marktforschungsergebnissen oder einem vermeintlich begrenzten Angebot beschränken zu lassen.

Kooperation von Privatwirtschaft und öffentlicher Hand: ein entscheidender Erfolgsfaktor bei der Dekarbonisierung

Wir haben bisher vor allem Maßnahmen beschrieben, die Unternehmen bei der Dekarbonisierung berücksichtigen sollten. Für den Erfolg ist jedoch auch die Rolle der öffentlichen Hand entscheidend. Ohne konsequente Maßnahmen des öffentlichen Sektors sind die energieintensiven Industrien einem enormen Wettbewerbsrisiko ausgesetzt – die Doppelbelastung aus notwendigen Investitionen und der Unsicherheit hinsichtlich Tempo und Umfang der erforderlichen Technologie-Innovation ist hoch.

Es wird für Regierungen und Industrieunternehmen wichtig sein, bei diesem komplexen Wandel Hand in Hand zu arbeiten. Der Kern der Herausforderung ist: Die Industrie braucht eine gewisse Planungssicherheit, insbesondere hinsichtlich der Kosten, einen durchdachten Rahmen, der einige der Übergangskosten abdämpft, und „Carbon Leakage“ verhindert – das geschieht, wenn Industrieunternehmen die EU verlassen oder ihnen Geschäfte entgehen, weil die Energiewende ihre Wettbewerbsfähigkeit bei international gehandelten Waren beeinträchtigt.

Mit gezielten Maßnahmen in einzelnen oder mehreren der folgenden Bereiche kann die öffentliche Hand dazu beitragen, die industrielle Dekarbonisierung wirksam zu beschleunigen:

- Rahmenbedingungen implementieren, die sicherstellen, dass Unternehmen die versteckten Kosten von Kohlendioxid gänzlich internalisieren.
- Maßnahmen entwerfen, die die Vorreiter fördern.
- Einen konkreten und zuverlässigen Mechanismus für den CO₂-Preis festlegen; dazu gehört ein erheblicher Grundpreis⁵, der im Laufe der Zeit zuverlässig ansteigt, um technologische Innovationen und Investitionen entsprechend zu lenken.
- Rahmenbedingungen festlegen für die Emissionsberichterstattung für alle drei Scopes (zeitlicher Rahmen) und alle Industrieunternehmen, bei denen der Umsatz und/oder die Zahl der Beschäftigten einen bestimmten Grenzwert überschreiten.
- Ein europäisches standardisiertes CO₂-Label für Produkte einführen, ähnlich dem Carbon Trust Label.
- Einheitliche Wettbewerbsbedingungen schaffen – durch eine CO₂-Grenzsteuer als Ausgleich für Importe von Wettbewerbern von außerhalb der EU – das heißt, versteckte Kosten zu berücksichtigen und eine Verlagerung der CO₂ Emission in Drittstaaten zu verhindern.
- Das Potenzial von Quoten bewerten, um den Einsatz von CO₂-armem Zement und Stahl für Bau- und Infrastrukturprojekte zu steigern und chemisches Recycling sowie die Kreislaufwirtschaft maßgeblich zu erhöhen.
- Die Wasserstoffwirtschaft auf Angebots- und Nachfrageseite durch eine Reihe von Maßnahmen fördern, einschließlich Quoten und Steuervergünstigungen.
- Nationale und regionale Finanzierungsmechanismen in einem übergreifenden, schlanken Antragsverfahren konsolidieren und integrieren.

Wir sind überzeugt, dass eine solche Zusammenarbeit von Unternehmen und öffentlicher Hand eine wertschöpfende Dekarbonisierung der Industrie wesentlich beschleunigen kann.

Ausblick

Die industrielle Dekarbonisierung in Europa birgt enorme Chancen für Energieerzeuger und -verbraucher. Unsere Studie hat gezeigt, wie wichtig es ist, dass Industrieunternehmen der Frage, wie sie diese Chancen nutzen können, höchste Priorität auf der CEO-Agenda einräumen. Es gab noch nie mehr öffentliche Unterstützung und auch keine größere Dringlichkeit für die Energiewende.

Jetzt ist die Zeit zum Handeln.

Referenzen

¹ https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-138/Accenture-Chemical-Customers-Buy-More-Pay-More.pdf

² <https://www.carbontrust.com/resources/product-carbon-footprint-labelling-consumer-research-2020>

³ <https://russellinvestments.com/-/media/files/us/insights/institutions/governance/2019-annual-esg-manager-survey-results.pdf>

⁴ https://www.iif.com/Portals/0/Files/content/2020_global_climate_survey.pdf

⁵ Accenture hat die Auswirkungen einer CO₂-Steuer für europäische Industrieunternehmen untersucht und dabei geschätzt, dass eine CO₂-Preisuntergrenze von ungefähr 30 €/MT auf europäische Industrie-Emissionen ein effektiver Ausgangspunkt sein könnte.

Autoren



Götz Erhardt

Geschäftsführer Grundstoffindustrien/ Energie (DACH)
Accenture

goetz.erhardt@accenture.com



Björn Bernhardt

Energy Lead – Strategy & Consulting (DACH)
Accenture Strategy

bjorn.bernhardt@accenture.com



Matt Hammond

Business Strategy Manager
Accenture Strategy

matthew.hammond@accenture.com



Lasse Kari

Global Energy Research Lead
Accenture Research

lasse.kari@accenture.com



Karin Walczyk

Global Chemicals Research Lead
Accenture Research

karin.walczyk@accenture.com

Beitragende

Wir danken den zahlreichen Führungskräften aus der Industrie für ihre Mitwirkung an dieser Studie – in Form von Beiträgen und der Bereitschaft, an den Interviews der Studie teilzunehmen.

Unser Dank gilt auch Daniel Handschuh, Philipp Sommerhuber, Christian Knoll und Peter Clements von Accenture für ihre Beiträge zu dieser Publikation.

Über Accenture

Accenture ist ein weltweit tätiges Beratungsunternehmen, führend in Digitalisierung, Cloud und Security. Wir bringen unsere umfassende Erfahrung und spezialisierten Fähigkeiten in mehr als 40 Branchen ein und bieten Dienstleistungen aus den Bereichen Strategy & Consulting, Interactive, Technology und Operations – gestützt auf das weltweit größte Netzwerk aus Centern für Advanced Technology und Intelligent Operations. Unsere 624.000 Mitarbeitenden arbeiten jeden Tag für Kunden in über 120 Ländern daran, Technologie und menschliche Kreativität zu vereinen. Wir setzen auf Veränderung, um Mehrwert und gemeinsamen Erfolg zu schaffen – für Kunden, Mitarbeitende, Aktionäre, Partner und für die Gemeinschaft.

Besuchen Sie uns unter www.accenture.com.

Disclaimer

Dieses Dokument dient nur zu allgemeinen Informationszwecken und berücksichtigt nicht die spezifischen Umstände des Lesers und spiegelt möglicherweise nicht die neuesten Entwicklungen wider. Accenture lehnt im größtmöglichen gesetzlich zulässigen Umfang jegliche Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen in dieser Präsentation sowie für Handlungen oder Unterlassungen ab, die auf der Grundlage dieser Informationen vorgenommen werden. Accenture bietet keine Rechts-, Regulierungs-, Wirtschaftsprüfungs- oder Steuerberatung an. Die Leser sind dafür verantwortlich, solche Ratschläge ihres eigenen Rechtsbeistands oder anderen zugelassenen Fachleuten einzuholen.