Green Transition der OÖ. Industrie

Rahmenbedingungen, Herausforderungen, Handlungsansätze und internationale Best Practice-Beispiele mit Blick auf die OÖ Industriestruktur

iv INDUSTRIELLENVEREINIGUNG OBERÖSTERREICH

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber

Industriellenvereinigung Oberösterreich
Eisenhandstraße 15
4020 Linz

Rechtsform

Verein, ZVR-Zahl: 722338868
Vereinsbehörde: Bundespolizeidirektion Linz, Vereinsreferat
UVR 00160, EU-Transparenzregister NR. 89093924456-06

Für den Inhalt verantwortlich

DI Dr. Joachim Haindl-Grutsch

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Vorwort

Alle Betriebe sind von der Herausforderung der „Green Transition“ betroffen. Unternehmen stehen vor einem bis dato nie dagewesenen Druck, Emissionen zu senken und nachhaltiger zu produzieren. Dieser Druck ist gekennzeichnet durch Push- und Pull-Faktoren: Auf der einen Seite werden von Regierungen und Regulierungsbehörden umfassende Ziele zu CO_2-Reduktion und Nachhaltigkeit definiert. Zu diesen Push-Faktoren zählen etwa vorgegebene Recyclingquoten, aber auch Verschärfungen im Emissionshandel oder die Besteuerung von CO_2-Emissionen. Pull-Faktoren der „Green Transition“ entstehen durch Endverbraucher und deren steigende Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten mit einem kleineren CO_2-Fußabdruck bzw. einem nachhaltigen Image. Aber auch Unternehmenskunden aus dem B2B-Bereich setzen zunehmend auf nachhaltigere Liefer- und Wertschöpfungsketten. Finanzinstitute und Investoren achten bei ihren Kapitalallokationsentscheidungen in zunehmendem Ausmaß auf Nachhaltigkeitskriterien und richten ihre Investitionsziele immer mehr nach europäischen Klimazielen und ESG-Kriterien aus.

Für die konkrete Gestaltung des grünen Wandels in den Unternehmen besteht eine enorme Bandbreite an Maßnahmen, mit denen Betriebe umweltfreundlicher und emissionsärmer wirtschaften können. Diese erstrecken sich über das Produktdesign, die Beschaffung und den Einsatz von Produktionsmaterialien, effiziente Produktionsprozesse und Fabriken, neue Geschäftsmodelle, eine nachhaltige betriebliche Logistik und Mobilität bis hin zum Facility Management von Betrieben. Die OÖ. Industrie hat in den letzten Dekaden bereits vielfältige Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Dekarbonisierung gesetzt, in den nächsten Jahren werden umfassende weitere Aktivitäten folgen.

Diese Studie gibt dazu einen Ein- und Überblick über die rechtlichen Rahmenbedingungen, Ansatzpunkte für die ökologische Transformation sowie Best Practice-Beispiele in acht verschiedenen Branchen. Wir hoffen, Sie damit bei der „Green Transition“ Ihres Unternehmens unterstützen zu können.

DI Dr. Joachim Haindl-Grutsch
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary

1 EINLEITUNG UND AUSGANGSSITUATION

2 GREEN TRANSITION IN DER INDUSTRIE: STRATEGIEN, HANDLUNGSBEDARFE UND ANSATZPUNKTE FÜR UNTERNEHMEN

2.1 Strategische Rahmenbedingungen

2.2 Faktoren und Triebkräfte der Green Transition

2.3 Themenfelder der Green Transition

2.4 Schlüsseltechnologien des grünen Wandels

2.5 Aktionsbereiche und Ansatzpunkte der ökologischen Transformation für Unternehmen

2.6 Strategisch-prozessuale Ansätze für die Green Transition

2.7 Motivationsgründe und ökonomische Vorteile der Green Transition

2.8 Hemmnisse für einen grünen Wandel

3 BRANCHENBETRACHTUNGEN UND INTERNATIONALE BEST PRACTICES

3.1 Bauwirtschaft

3.2 Chemie- und Kunststoffindustrie

3.3 Holz- und Papierindustrie

3.4 Lebensmittelherstellung

3.5 Maschinen- und Anlagenbau

3.6 Metallherstellung und -verarbeitung

3.7 Mobilität (Fahrzeugbau)

3.8 Industrienahe Dienstleistungen

3.9 Resümee der Branchenbetrachtungen

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Literatur- und Quellenverzeichnis

Executive Summary

Die Dekarbonisierung und Ökologisierung von Wirtschaft und Gesellschaft stellt nicht nur momentan, sondern auch mittel- und langfristig eine der wichtigsten Herausforderungen dar.

Green Deal

Die Europäische Union hat sich ehrgeizige Ziele im Umgang mit dem Klimawandel gesteckt, um bis 2050 klimaneutral zu werden. Dazu wurden gerade in den vergangenen Jahren weitreichende energie- und klimapolitische Maßnahmen und regulatorische Weichenstellungen beschlossen, die sich direkt oder indirekt auf die Industrie sowie auf die Art und Weise auswirken, was und wie diese künftig produzieren wird. Im Klimagesetz von 2021 wurde etwa verankert, dass die EU-internen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber 1990 sinken sollen. Mit dem europäischen Green Deal, der 2019 vorgestellt wurde, wird der Fahrplan für die EU zur Erreichung der Klimaschutzziele vorgegeben, mit dem Paket „Fit for 55“ wurde eine Reihe miteinander verbundener Vorschläge zur Überarbeitung und Aktualisierung der klima-, energie- und verkehrsbezogenen Rechtsvorschriften der EU vorgelegt. Österreich hat sich noch anspruchsvollere Klimaziele gesetzt und strebt die Klimaneutralität bereits bis zum Jahr 2040 an.

Druck auf Unternehmen zur Dekarbonisierung steigt

Nachhaltige Produktion

Unternehmen stehen somit vor einem bis dato nie dagewesenen Druck, Emissionen zu senken und nachhaltiger zu produzieren. Auf der einen Seite „schieben“ Instanzen wie Regierungen und Regulierungsbehörden den Wandel an, auf der anderen Seite verlangen Kunden, Investoren und andere Stakeholder Veränderungen von Unternehmen, indem sie ihr Kaufverhalten und ihre Investitionspläne ändern. Für die Industrie bedeutet das, dass weitere ambitionierte und umfassende Schritte zur Dekarbonisierung und zu einer nachhaltigen Produktion notwendig sein werden.

Dazu zählen in vorderster Linie eine deutliche Senkung von Emissionen sowie eine treibhausgasneutrale Produktion bis 2040. Hier gilt es insbesondere, den Energieeinsatz zu minimieren und auf erneuerbare Energiequellen umzustellen, Rohstoffe effizienter zu nutzen und Umweltbelastungen sowie das Abfallaufkommen auf ein Minimum zu reduzieren bzw. nicht vermeidbare Emissionen in neue Rohstoffe umzuwandeln. In vielen Branchen wird dazu ein Strukturwandel notwendig sein – insbesondere in energieintensiven Sektoren – allerdings sind grundsätzlich alle Industriebranchen von der Herausforderung des notwendigen grünen Wandels betroffen. Gleichzeitig dürfen Umweltschutz und wettbewerbsfähige Produktion nicht einander ausschließen – die Sicherung des Industriestandorts Österreich bzw. Europas und der Erhalt von Produktion sowie den damit verbundenen Arbeitsplätzen sind ebenso von elementarer Bedeutung.

Themenfelder der Green Transition

Zu den größten Herausforderungen zählt eine emissionsfreie Bereitstellung von Energie für industrielle Prozesse zur Reduzierung energiebedingter Emissionen. Hierfür ist eine umfassende Elektrifizierung von Produktionsprozessen sowie die Substitution von fossilen Energieträgern durch regenerative Energiequellen notwendig. Ebenso gilt es weiterhin, die Energieeffizienz in der Industrie zu steigern, um den Energiebedarf grundsätzlich zu senken.

Substitution von fossilen Energieträgern

Gleiches gilt für den sparsamen Umgang mit endlichen Ressourcen, die von der Industrie verarbeitet werden. Rohstoffe und Materialien müssen effizienter eingesetzt werden, um den Ressourcenverbrauch – der direkt mit CO_2-Emissionen verbunden ist – zu senken. Neben effizienteren und materialsparenden Produktionsprozessen wird hierfür vor allem dem Prinzip der Kreislaufwirtschaft, in dem Rohstoffe so lange wie möglich im Wirtschaftskreislauf gehalten werden, eine entscheidende Rolle zukommen. Zudem ist es wie bei den Energieträgern ebenso bei den Produktionsinputs der Industrie von wesentlicher Bedeutung, den Einsatz fossiler, endlicher Rohstoffe so weit wie möglich durch alternative Rohstoffe zu substituieren – also neben Sekundärrohstoffen der Kreislaufwirtschaft etwa durch biogene oder synthetische Rohstoffe. Dazu kommt der Umgang mit CO_2-Emissionen, die auch unter Einsatz nachhaltiger Produktionsmethoden nicht vermieden werden können.

Kreislaufwirtschaft

Damit können fünf wesentliche Themenfelder als entscheidend für die Green Transition der Industrie hin zu einer dekarbonisierten Wirtschaft angesehen werden: Elektrifizierung und Nutzung erneuerbarer Energiequellen, eine weitere Steigerung der Energieeffizienz, Materialeffizienz und saubere Produktionsprozesse, der Einsatz alternativer Rohstoffe sowie die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft.

Fünf Themenfelder

Für die Dekarbonisierung der Industrie werden die derzeit am Markt verfügbaren Technologien allerdings nicht ausreichend sein – vielmehr bedarf es zukunftsweisender Schlüsseltechnologien, um die Erreichung der Klimaziele auf mittlere und lange Frist sicherzustellen. Dazu zählen neben grünem Wasserstoff und Verfahren zur Abscheidung und Nutzung oder Speicherung von CO_2 (CCU und CCS) auch modernste Recyclingtechnologien. Einen wesentlichen Enabler stellt dabei die Digitalisierung dar, die enorme Potenziale für energie- und ressourceneffiziente industrielle Prozesse und Produkte birgt.

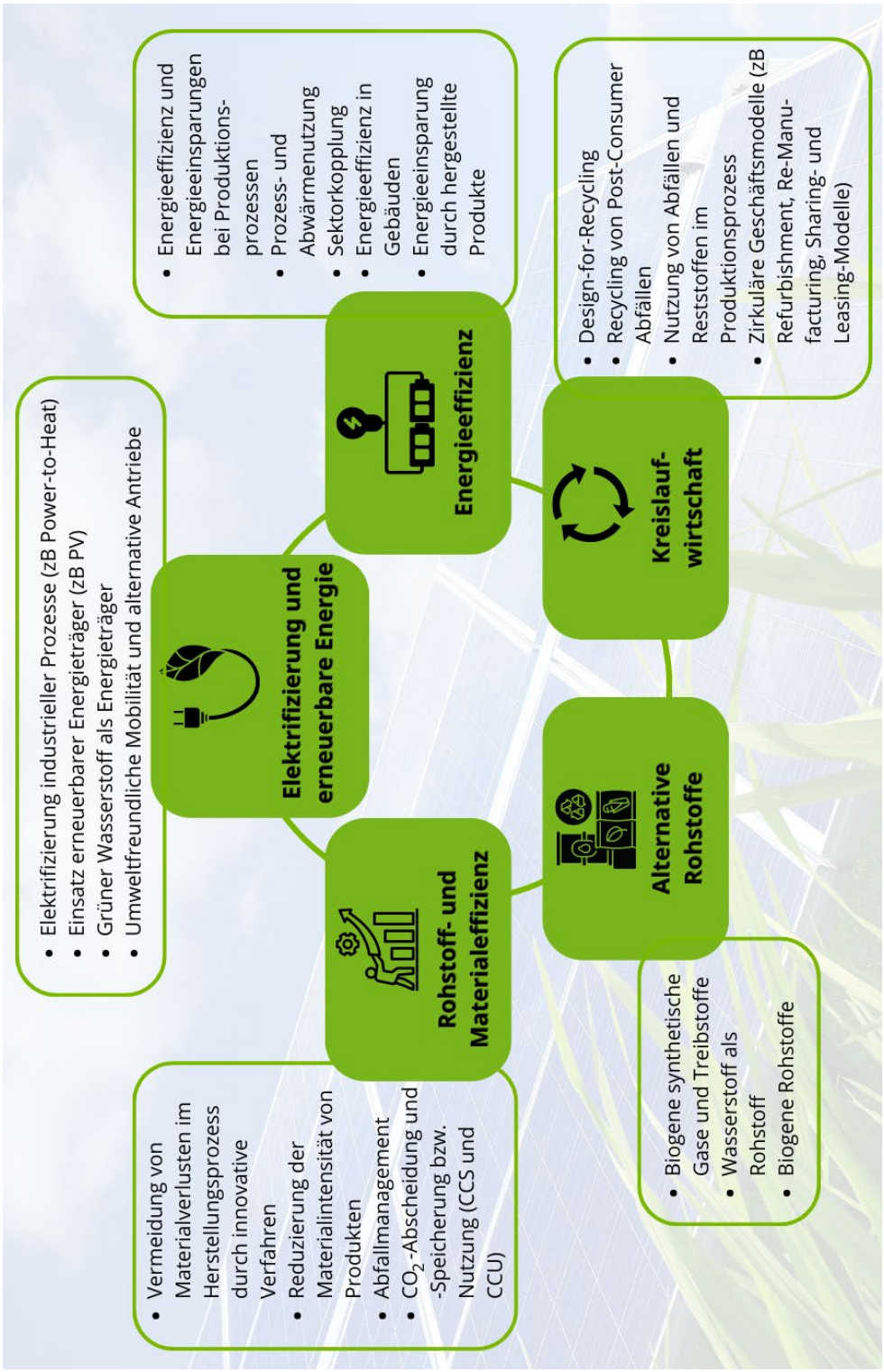
Schlüsseltechnologien

Vielfältige Ansatzpunkte für den grünen Wandel

Für die konkrete Gestaltung des grünen Wandels in den Unternehmen besteht eine enorme Bandbreite an Maßnahmen, mit denen Betriebe umweltfreundlicher und emissionsärmer wirtschaften können. Diese erstrecken sich über das Produktdesign, die Beschaffung und den Einsatz von Produktionsmaterialien, effiziente Produktionsprozesse und Fabriken, neue Geschäftsmodelle, eine nachhaltige betriebliche Logistik und Mobilität bis hin zum Facility Management von Betrieben.

Bandbreite an Maßnahmen

Abbildung 1: Themenfelder der Green Transition in der Industrie



Quelle: Darstellung P-IC

Abbildung 2: Betriebliche Ansatzpunkte der ökologischen Transformation

- Life-Cycle-Analysen für neue Produkte
- Design-for-Recycling
- Langlebige Produkte (zB durch Reparierbarkeit)
- Materialsparendes Design (zB Leichtbau, Miniaturisierung)
- Entwicklung von Produkten mit geringerem Energieverbrauch
- Rapid Prototyping und virtuelle Prototypen

- Verwendung von Sekundärrohstoffen
- Verwendung nachwachsender Rohstoffe
- Verwendung recycelbarer Werkstoffe
- Standortnahe Zulieferer
- Transparente und nachhaltige Lieferketten

- Elektrifizierung von Produktionsprozessen
- Automatisierung für ressourcen- und energieeffiziente Herstellungsverfahren
- Energierückgewinnung und Nutzung von Prozesswärme
- Einsatz neuer klimafreundlicher Herstellungsverfahren
- Additive Fertigung zur Vermeidung von Produktionsabfällen
- Nutzung von Nebenprodukten und Produktionsabfällen
- Saubere Produktionsprozesse und Abfallmanagement zur Vermeidung von Schmutzwasser und anderer Umweltbelastungen
- CCU für Nutzbarmachung nicht vermeidbarer CO_2-Emissionen

- Umstieg auf neue (klimafreundliche) Geschäftsfelder und Produkte
- Product-as-a-Service
- Leasing- und Sharing-Angebote
- Repair & Remanufacturing

- Intelligente und energieeffizeinte Intra-Logistiksysteme
- Umweltfreundliche betriebliche Mobilität und Transport (zB Nutzung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben, smarte Routen- und Tourenplanung, Ladeinfrastrukturen, Umstieg von Straße auf Schiene)
- Reduzierung von Verpackungsabfällen (zB Vermeidung von Verpackungen, umweltfreundliche Verpackungen, Mehrwegverpackungen)

- Energieeffiziente Gebäude (Dämmung, Wärme und Kälte, Beleuchtung...) bei Neubau und Sanierung
- Ausbau der Eigenenergieversorgung (zB über PV-Anlagen, Geothermie, Kleinwasserkraftwerke)
- Gebäudeautomation

Quelle: Darstellung P-IC

Der Weg zur Green Transition

Klima- und Nachhaltigkeitsstrategie

Um die Transformation zu einem klimaneutralen Wirtschaften – wie es zumindest langfristig nötig sein wird – planbar und risikoarm umsetzen zu können, bedarf es in den Unternehmen der Entwicklung unternehmensspezifischer Emissionszielpfade (Klimaziele) und einer Klima- bzw. Nachhaltigkeitsstrategie. Für die Erstellung und Umsetzung einer ganzheitlichen und ambitionierten Klima- bzw. Nachhaltigkeitsstrategie sind mehrere Schritte notwendig:

1. Ermittlung des Ist-Zustands hinsichtlich der Treibhausgasemissionen eines Unternehmens und Erstellung von CO_2-Bilanzen

2. Definition von (ambitionierten) Klimazielen für direkte und indirekte Emissionen mit messbaren Zielvorgaben

3. Entwicklung einer Klima- bzw. Nachhaltigkeitsstrategie inkl. wesentlicher Handlungsfelder und realisierbarer Maßnahmen sowie konkreten Nachhaltigkeitsinitiativen

4. Umsetzung von Nachhaltigkeits- und Dekarbonisierungsmaßnahmen (zB durch Energieeffizienz, Kreislaufwirtschaft, Elektrifizierung von industriellen Prozessen)

5. Verifizierung der umgesetzten Maßnahmen und realisierten Umwelteffekte (zB durch unabhängige Stellen im Rahmen von Zertifizierungen)

6. Kommunikation der Klimaschutzaktivitäten und erreichter Umwelteffekte für interne und externe Akteure

7. Supply Chain Engagement zur Integration der Wertschöpfungskette in die Klimaschutzstrategie des eigenen Unternehmens

Motive und Chancen für eine frühzeitige Befassung im Unternehmen

Imperativ für Unternehmen

Ob bedingt durch Klimaziele und damit einhergehende gesetzliche Vorgaben oder einen steigenden Druck seitens Kunden, Konsumenten oder Investoren: Das Thema Nachhaltigkeit und ökologischer Wandel wird zunehmend zu einem Imperativ für die Industrie und Unternehmen sollten in vorausschauender Weise versuchen, die eigene CO_2-Intensität zu reduzieren. Durch eine frühzeitige Auseinandersetzung mit der Thematik lassen sich spätere Investitionsfehlentscheidungen oder sogar Strukturbrüche vermeiden, gleichzeitig kann man Kunden und Stakeholdern zeigen, dass man der Thematik proaktiv begegnet und strategische Vorteile gegenüber dem Wettbewerb zieht. Dazu zählen neben Kosteneinsparungen und einer höheren Produktivität durch reduzierten Rohstoff- und Energieeinsatz insb. der Zugang zu neuen Märkten und Umsatzsteigerungen, die Schaffung von Differenzierungsmerkmalen und die Abgrenzung vom Wettbewerb, eine raschere Reaktionsfähigkeit und höhere Resilienz gegenüber kurzfristigen Änderungen von (Rohstoff-) Märkten, Kundenpräferenzen oder des Regulierungsumfeldes.

Weiterhin bestehen erhebliche Hürden für die Green Transition

Es bestehen aber weiterhin immense Herausforderungen und Hemmnisse für die Dekarbonisierung der Industrie: Dies betrifft etwa neben den massiven Investitionserfordernissen eine derzeit in keinster Weise ausreichende Energieversorgung aus erneuerbaren Energiequellen und insbesondere auch grünem Wasserstoff inkl. dementsprechend ausgebauter Erzeugungs-, Verteilungs- und Speicherinfrastrukturen. Eine zweite kritische Hürde stellt der Reifegrad von Schlüsseltechnologien wie grünem Wasserstoff, CCU und CCS und entsprechender Anwendungen in der Industrie dar, die oft noch nicht ausreichend skalierbar sind, um großflächig eingesetzt zu werden. Vor allem braucht es aber Planungssicherheit und ein Umfeld, das Investitionen in grüne Technologien ermöglicht, unterstützt und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie sicherstellt.