LISCHKE CONSULTING
The Power of Excellence

Nachhaltigkeit in Industrieunternehmen.

Auswertung der Umfrage.

März 2023

LISCHKE CONSULTING

Agenda.

1. **Editorial.**
2. Relevanz von nachhaltigem Handeln.
3. Allgemeine Informationen über die Umfrage.
4. Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.
5. Größte Hürden für Unternehmen.
6. Technologien und Trends.

Editorial.

Das Thema „Nachhaltigkeit" ist inzwischen nicht mehr aus unserer Gesellschaft wegzudenken und begegnet uns täglich, sowohl im geschäftlichen als auch privaten Kontext.

Vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels und der Endlichkeit vieler Ressourcen ist das Thema aktueller denn je – der Industrie kommt durch ihre Ressourcen- und Energieintensität dabei eine besondere Rolle zu. Mit 186 Millionen Tonnen CO2-Äquivalent bzw. 18,5% Anteil an den jährlichen deutschen CO2-Emissionen1 hat die Industrie eine große Verantwortung und kann in diesem Bereich durch ihre besonders große Innovationsfähigkeit als Vorreiter fungieren.

Immer mehr Unternehmen verankern aus wirtschaftlichem Interesse oder schlichtweg aus Überzeugung, nachhaltiges Handeln in ihren Strategien und ihrem täglichen operativen Handeln. Bestärkt wurde dieser nachhaltige Wandel unter anderem durch die Agenda 30 der UN mit den 17 Sustainable Development Goals, die mit den Zielen 8 („Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum"), 9 („Industrie, Innovation und Infrastruktur") und 12 („Nachhaltiger Konsum und Produktion") einen direkten Industriebezug nehmen. Besonders kleine und mittelständische Unternehmen können hierbei durch ihre oftmals flacheren Hierarchien und kürzeren Entscheidungswege eine Vorreiterrolle einnehmen, die von vielen auch wahrgenommen wird.

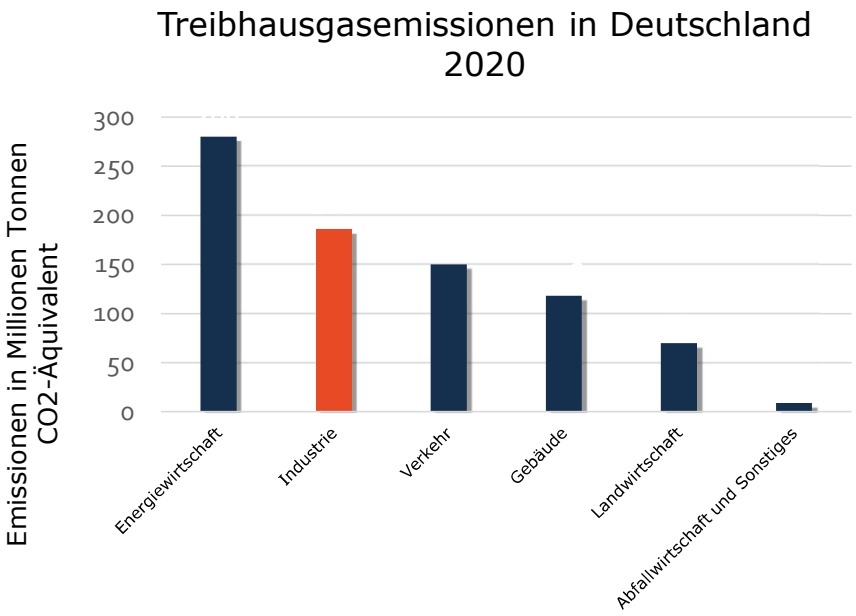
Doch wie weit ist dieser Wandel in den Unternehmen wirklich fortgeschritten? Welche Maßnahmen sind bereits umgesetzt oder befinden sich im Aufbau? Welche Trends oder Technologien sieht die deutsche Wirtschaft als besonders relevant an? Die Beantwortung genau solcher Fragen hat diese Umfrage zum Ziel gehabt und möchte ein „Big Picture" der deutschen Industrieunternehmen abbilden.

Wir hoffen, dass Sie aus der Umfrage einige Impulse für sich und Ihr Unternehmen ziehen können und wir Ihnen damit Mut machen, den Weg zu mehr Nachhaltigkeit zu gehen bzw. weiterhin zu beschreiten.

Herzlichste Grüße,

Lischke Consulting

LISCHKE CONSULTING



[1]Quelle: Umweltbundesamt, Statista, September 2021

Agenda.

1. Editorial.
2. **Relevanz von nachhaltigem Handeln.**
3. Allgemeine Informationen über die Umfrage.
4. Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.
5. Größte Hürden für Unternehmen.
6. Technologien und Trends.

Unternehmen können viele direkte und indirekte Vorteile aus nachhaltigem Handeln ziehen.

Energie
Durch nachhaltiges Wirtschaften wird Energie und damit Kosten eingespart.

Ressourcen
Durch nachhaltiges Wirtschaften können Ressourcen und damit Geld gespart werden.

Kaufentscheidung
Kaufentscheidung des Kunden wird vermehrt von nachhaltigen Produktaspekten beeinflusst.

Wahl der Arbeitnehmenden
Die nachhaltige Ausrichtung eines Unternehmens kann die Wahl des Arbeitsgebenden beeinflussen.

CO2-Bepreisung
Zukünftig können höhere Kosten und strengere Auflagen für den CO2-Ausstoß erwartet werden.

Wettbewerbsvorteil
Klimaneutralität, vor allem in Hinsicht auf steigende gesetzliche Anforderungen, als (zukünftiger) Wettbewerbsvorteil.

Gesetzgeber
Gesetzgebende fordern Reduktion der CO2-Emissionen, bedeutet strengere gesetzliche Anforderungen können mit Gewissheit erwartet werden.

Wirtschaftlichkeit
Erhöhung der eigenen Wirtschaftlichkeit durch Verbesserung der Effizienz (z.B. durch Stromeigenproduktion, Umstellung der Herstellungsprozesse).

LISCHKE CONSULTING

Agenda.

1. Editorial.
2. Relevanz von nachhaltigem Handeln.
3. **Allgemeine Informationen über die Umfrage.**
4. Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.
5. Größte Hürden für Unternehmen.
6. Technologien und Trends.

Für die Umfrage „Nachhaltigkeit in Industrieunternehmen“ wurden insgesamt über 100 Teilnehmende aus 22 Branchen befragt.

Der Zeitraum der Befragung erstreckte sich in 2022 über eine Woche.

Es soll hiermit auch die Möglichkeit wahrgenommen werden, allen Personen für Ihre Teilnahme und Mithilfe zu danken.

Allgemeine Informationen zur Umfrage „Nachhaltigkeit in Industrieunternehmen“.

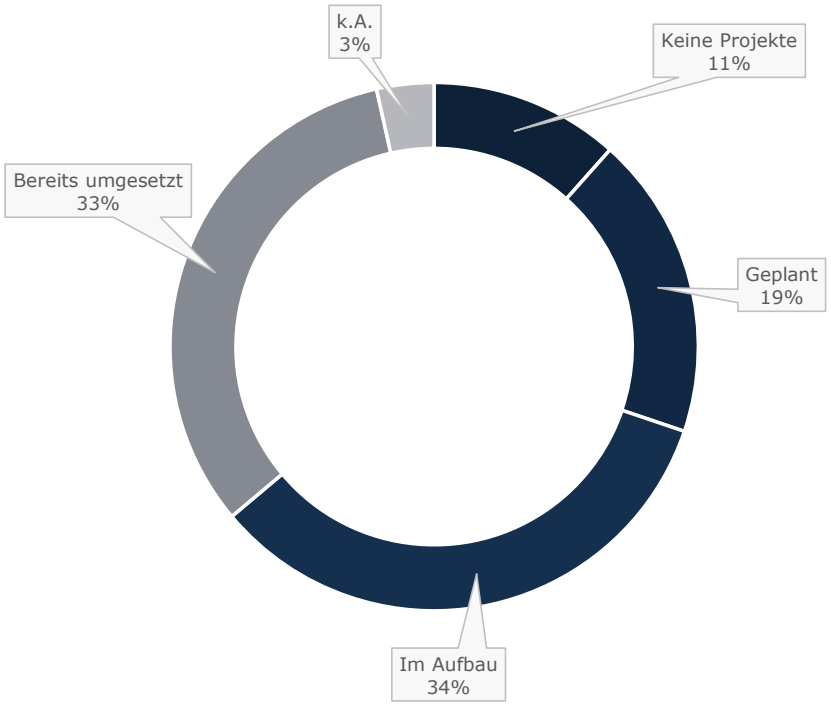
- An der Umfrage „Nachhaltigkeit in Industrieunternehmen“ nahmen insgesamt über 100 Personen teil.
- Die Teilnehmenden kommen aus insgesamt 22 verschiedenen Branchen, wobei der Maschinen- und Anlagenbau mit 35% den größten Anteil ausmacht.
- Die meisten Teilnehmenden arbeiten in einem Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern (~77%), KMUs sind mit insgesamt 23% vertreten.
- 57% der Studienteilnehmenden arbeiten in einem familien- bzw. inhabergeführten Unternehmen.

Branchen	Antworten in Prozent
Maschinen- und Anlagenbau.	35%
Automobilindustrie	12%
Lebensmittelindustrie.	7%
Elektronikindustrie.	7%
Musikinstrumentenbau.	5%
Medizintechnik.	5%
Verteidigungsindustrie.	4%
Luft- und Raumfahrt.	4%
Schiffbau.	2%
Prozessindustrie.	1%
Sonstiges.	24%

Agenda.

1. Editorial.
2. Relevanz von nachhaltigem Handeln.
3. Allgemeine Informationen über die Umfrage.
4. **Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.**
5. Größte Hürden für Unternehmen.
6. Technologien und Trends.

Status Quo: Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichtes.



Was ist der Nachhaltigkeitsbericht?

Der Nachhaltigkeitsbericht soll die Tätigkeiten und Leistungen der Organisation im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung darstellen. Die Entwicklung wird anhand der drei Säulen **„Ökonomie, Ökologie und Soziales"** erhoben.

Eine Orientierung für die Berichterstellung können Richtlinien der Global Reporting Initiative sein. Es kann jedoch auch auf zahlreiche weitere Standards wie beispielsweise die zehn Prinzipien des UN Global Compacts, den SDG Compass oder das EMAS-Verfahren zurückgegriffen werden.

Der Nachhaltigkeitsbericht ist zum derzeitigen Stand (Juli 2022) Pflicht für alle börsennotierten Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitern.

Im April 2021 wurde der Vorschlag zum Umbau der aktuell geltenden CSR-Richtlinien eingereicht. Die neue Richtlinie verfolgt das Ziel, Berichte zu Nachhaltigkeits-aktivitäten in den Lagebericht eins Unternehmens verpflichtend aufzunehmen. Des Weiteren würde die Mitarbeitendengrenze von 500 Mitarbeitenden entfallen und der Anwendungsbereich auf alle Kapitalgesellschaften und haftungsbeschränkten Personenhandelsgesellschaften erweitert werden.

Dazu müssen Sie laut §§267 Abs. 3, 293 HGB zwei der drei Kriterien erfüllen:

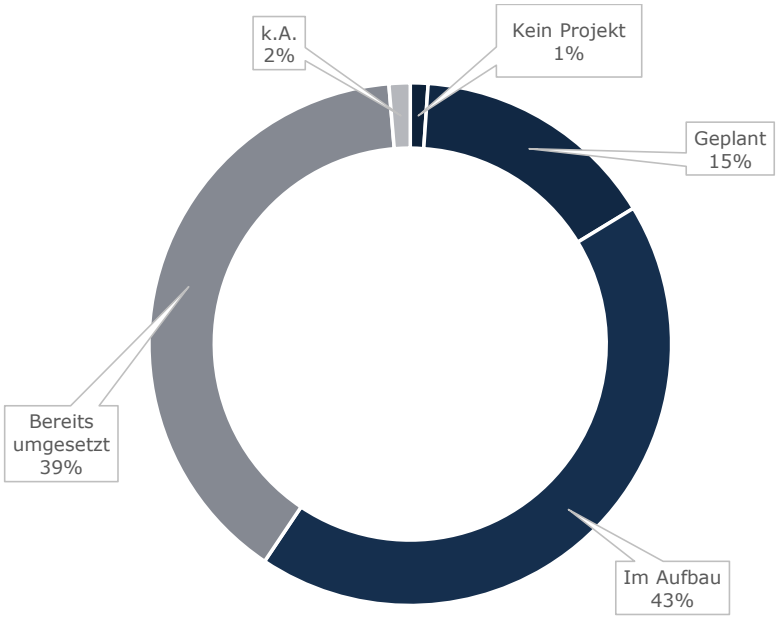
- Bilanzsumme größer als 20 Mio. Euro
- Umsatz größer als 40 Mio. Euro
- Zahl der Beschäftigten im Laufe des Jahres größer als 250.

Greifen soll die Regelung erstmalig im Geschäftsjahr 2023.

Best Practices und Tipps.
Unsere Empfehlungen.

- Als größte Herausforderung wird die Erhebung der richtigen und relevanten Daten und Kennzahlen gesehen, hierbei können die Richtlinien der Global Reporting Initiative sehr hilfreich sein und als Orientierungsleitfaden dienen.
- Generell sollte man bei der Erstellung des Berichtes einheitlich arbeiten und ein Konzept entwickeln, um den Bericht möglichst standardisiert bzw. einheitlich anzufertigen.
- Ein Bewusstsein bei den Mitarbeitenden zu schaffen, um gemeinschaftlich an der Erhebung der Kennzahlen und der anschließenden Erstellung des Nachhaltigkeitsberichtes zu arbeiten, ist elementar für den Umsetzungserfolg.

Status Quo: Erhebung, Berechnung und Reduktion des CO2-Fußabdrucks.



Was ist die Reduktion des CO2-Fußabdrucks?

Es werden immer strengere gesetzliche Regularien zur Eindämmung des Klimawandels und der Vermeidung von CO2 eingeführt, um Abkommen, wie das 1.5 Grad Ziel, zu erreichen. Aus diesem Grund sollte sich jedes Unternehmen mit dem Thema **CO2-Vermeidung** auseinandersetzen.

Viele Großunternehmen und Industrieriesen haben sich bereits verpflichtet bis 2030 über alle Liefer- und Wertschöpfungsketten 100% **CO2-neutral** bzw. **CO2-positiv** zu werden. Aber auch immer mehr kleinere Unternehmen versuchen ihre Emissionen zu reduzieren. Dazu benötigen Unternehmen eine **klare Strategie**, vor allem in der Erhebung der relevanten Daten und der Berechnung des CO2-Äquivalents. Marktüblicher Standard zur Ermittlung des Fußabdrucks ist das **Greenhouse Gas Protocol** (GHG).

Bevor die relevanten Scopes erhoben werden können, sollten zuerst alle Emissionsquellen ermittelt werden.

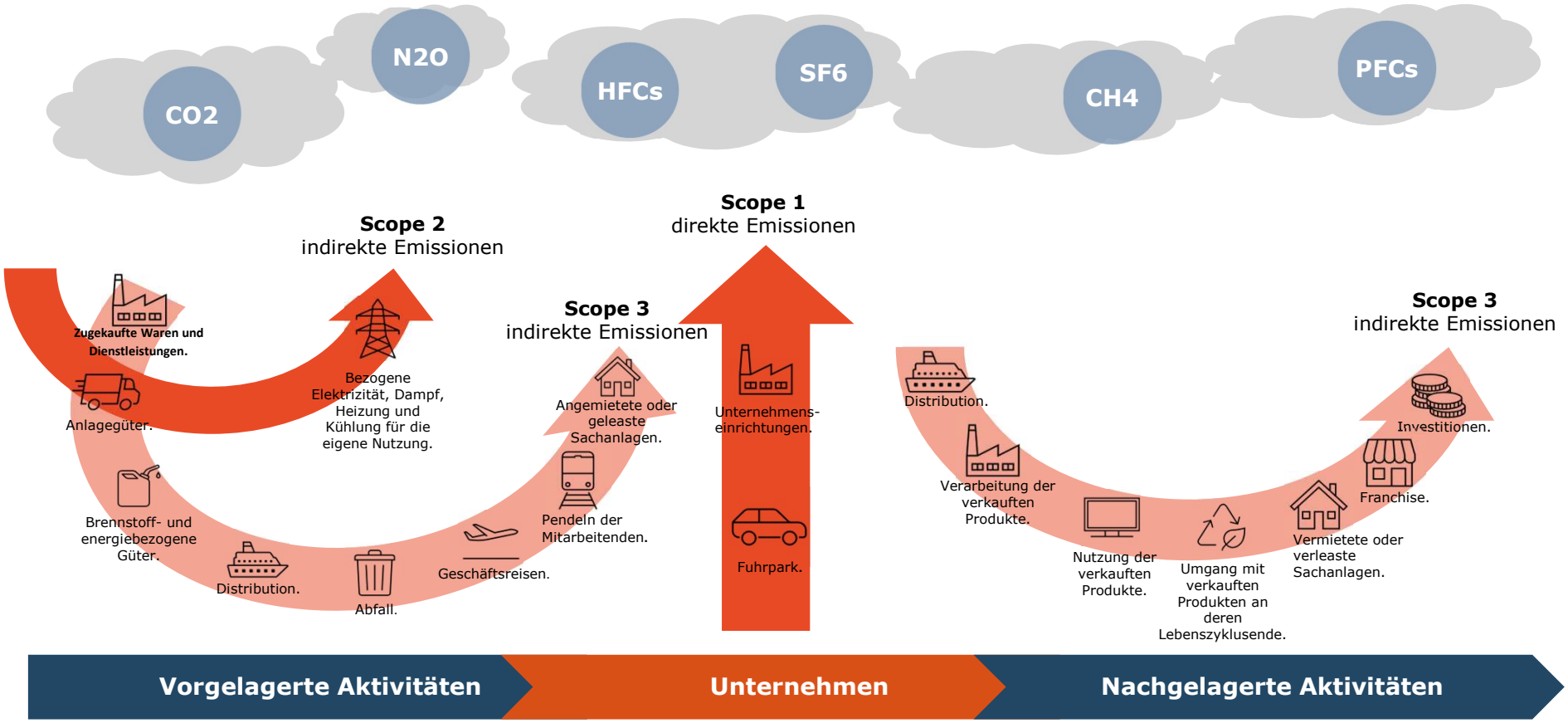
Die Emissionen von Scope 1 und 2 können anhand des Verbrauchs erhoben und anschließend berechnet werden.

Die indirekten Emissionen von **Scope 3** sind schwieriger zu erheben. Hier gibt es 15 offizielle Kategorien nach dem GHG Protocol. Diese werden üblicherweise im ersten Schritt alle grob geschätzt, um ein umfassenderes Bild zu erhalten. Für die Berechnung von Scope 3 gibt es mehrere Ansätze, wobei die Berechnung basierend auf tatsächlichen Verbrauchsdaten, die genaueste ist.

Notwendige Daten können entweder abgelesen oder durch Mitarbeitendenumfragen generiert werden, beispielsweise durch zurückgelegte Kilometer oder der genutzten Verkehrsmittel.

Falls keine der Methoden anwendbar ist, können die Berechnungen auch nach Schätzungen durchgeführt werden.

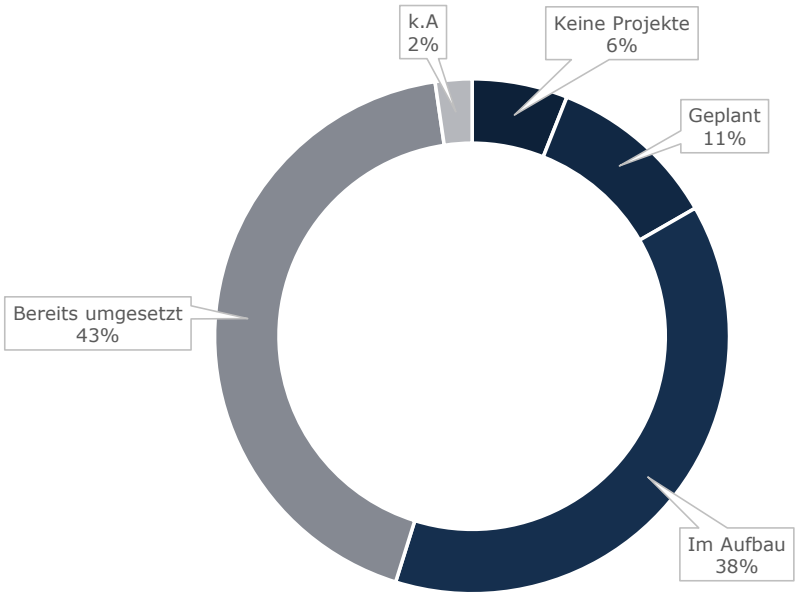
Ermittlung der Emissionen nach dem Green House Gas (GHG) Protokoll Standard.



Best Practices und Tipps.
Unsere Empfehlungen.

- Der einfachste Weg, um den eigenen CO2-Ausstoß zu verringern, ist die Umstellung der Stromversorgung auf CO2- neutralen Ökostrom.
- Außerdem bietet es sich an, eigenen Strom zu produzieren, beispielsweise mittels einer Photovoltaik-Anlage auf dem Firmendach.
- Neben den positiven Effekten der CO2-Verminderung auf die Natur, stehen auch finanzielle Einsparungen: Mit der Installation einer solchen Anlage bietet es sich an, eine Ladeinfrastruktur für die eigenen elektrobetriebenen Firmenwagen zu schaffen.
- Es sollte bereits bei der Auswahl neuer Liefernder die Erhebung der Emissionsdaten mit einbezogen und im Lieferantenvertrag mit berücksichtigt werden.
- Eine weitere Möglichkeit zur Einsparung von CO2 ist die Verringerung von Reisetätigkeiten (z.B. Flug- durch Zugreisen ersetzen, Online-Meetings statt Präsenz).
- Eine Verknüpfung der einzelnen Geschäftsbereiche, sowie eine standardisierte Datenerhebung generieren Routinen im Erhebungsprozess und können weitere Unkosten einsparen.
- In einigen Fällen bietet es sich an auf Hilfe durch externe Dienstleister zurückzugreifen.

Status Quo: Nachhaltige Produktion.



Nachhaltigkeit in der Produktion bezieht sich auf die **Belastung** unseres Planeten, die entsteht, wenn ein Produkt **produziert** wird.

Ziel eines nachhaltigeren Produktionsprozesses ist es, die Belastung so gering wie möglich zu halten. Dabei stehen vor allem die Schonung begrenzte Ressourcen und eine Reduktion des Schadstoffaustoßes im Vordergrund.

Für eine nachhaltige Produktion sollte jedoch nicht nur Umweltschutz, sondern auch Arbeits- und Gesundheitsschutz thematisiert werden. Hinter diesen Schlagworten stehen zahlreiche Prozesse und auch Zulieferketten. Um ein wahrhaft nachhaltiges Produkt zu erzeugen, gehört eine **ganzheitliche Betrachtung der gesamten Wertschöpfungskette.**

Vor allem **Ressourcenmanagement** ist ein wichtiger Bestandteil einer nachhaltigen Produktion und beginnt bereits beim Einkauf. Unternehmen sollten sich zudem mit der Herkunft, der Verarbeitung, Entsorgung und auch dem Transport auseinandersetzen.

Eine ganzheitliche kritische Betrachtung aller in der Produktion benötigten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sollte durchgeführt werden. Nachwachsende Rohstoffe sind dabei nicht immer unbedingt nachhaltig, an manchen Stellen können künstliche Stoffe sogar eine bessere **Öko-Bilanz** aufweisen und damit eine sinnvolle Alternative darstellen.

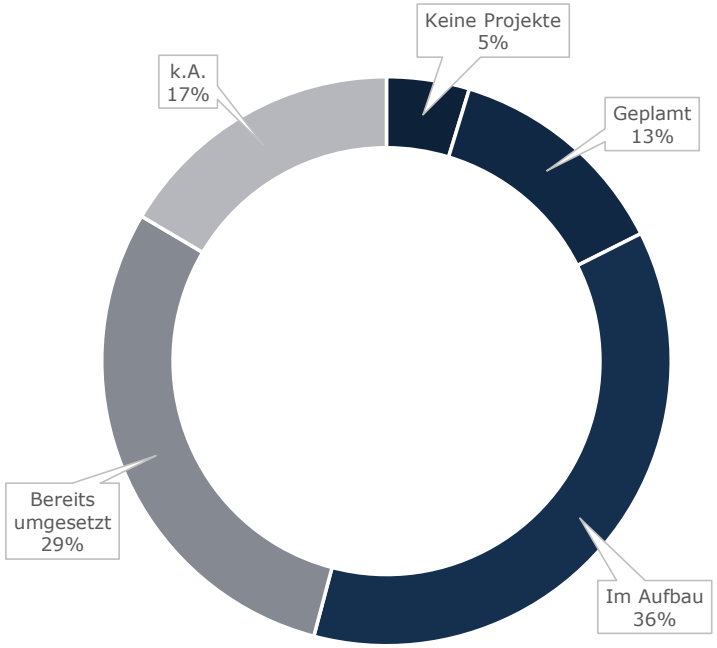
Nicht nur die Beschaffung, sondern auch die **Entsorgung** muss im Auge behalten werden. Dabei sollten Fragen über die Entsorgung, Recyclingfähigkeit oder Wiederverwendbarkeit eines Produktes gestellt werden.

Um eine möglichst nachhaltige Produktion zu schaffen, muss ebenfalls die **Produktionsplanung** betrachtet und eventuell angepasst werden. Mögliche Ansatzpunkte sind dabei das Energiemanagement und in Zuge dessen, die Umstellung auf Öko-Strom, die Verbesserung der Produktionsprozesse und die Vermeidung von Verschwendungen.

Best Practices und Tipps.
Unsere Empfehlungen.

- Vor allem die Umstellung auf Öko-Strom und die Elektrifizierung erdgasbetriebener Prozesse sind in vielen Industrieunternehmen bereits umgesetzt worden.
- Auch einfache Effizienzverbesserungen durch den Austausch alter Technik durch neue, sparsamere (z.B. Beleuchtung) kann eine Menge Energie und damit Kosten einsparen, was sich nach kurzer Zeit auch finanziell auszahlen kann.
- Änderungen am Gebäude selbst, z.B. durch verbesserte Dämmung oder durch Photovoltaikanlagen können ebenfalls einen großen Unterschied bewirken.
- Auch die in der Produktion verwendeten Rohstoffe sollten einer genauen Betrachtung unterzogen werden, obwohl zu berücksichtigen ist, dass viele nachhaltige Rohstoffe mit den hohen technischen Anforderungen noch nicht mithalten können.
- Generell sollten bei allen verwendeten Materialien die Reststoffe optimiert und Abfall und Verschwendungen vermieden werden.
- Eine gezielte Datenerhebung in der Produktion kann weitere Einsparungen und Potenziale erschließen.
- Wichtig ist, bei dem gesamten Prozess die Mitarbeiter mit einzubeziehen und ein „Grünes Mindset" für Nachhaltigkeit zu schaffen. Zudem kann es sinnvoll sein, interne Ressourcen zu schaffen, die sich ausschließlich mit der Nachhaltigkeitsthematik befassen und diese vorantreiben.

Status Quo: Nachhaltige Produkte oder Dienstleistungen.



Nachhaltige Produkte können durch die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Soziales) am besten beschrieben werden und hängen eng mit einer nachhaltigen Produktion zusammen:

Ökonomie:

- Ausgewogene Mitte zwischen erfolgreichem Wirtschaften und fairem Handel.
- Langlebige, hochwertige Produkte.
- Balance zwischen Umweltbewusstsein und bezahlbaren Preisen.
- Soziale Gerechtigkeit durch angemessene Löhne und Arbeitsbedingungen entlang der gesamten Lieferkette.
- Steigerung der (finanziellen) Lebensgrundlage der Menschen entlang der Lieferkette.
- Soziale und ökologische Verantwortung mit finanziellem Erfolg kombinieren.
- Rohstoffe bewusst und effizient einsetzen.
- Arbeitsprozesse und Arbeitsabläufe stetig optimieren.

Ökologie:

- Umweltfreundliche Herstellung mit nachwachsenden oder recyclingfähigen Rohstoffen.
- Transportwege so gering wie möglich halten.
- CO2-Fußabdruck des Produktes reduzieren.
- Umweltverträgliche Herstellung und Förderung der Rohstoffe.
- Wasserverbrauch so gering wie möglich halten.

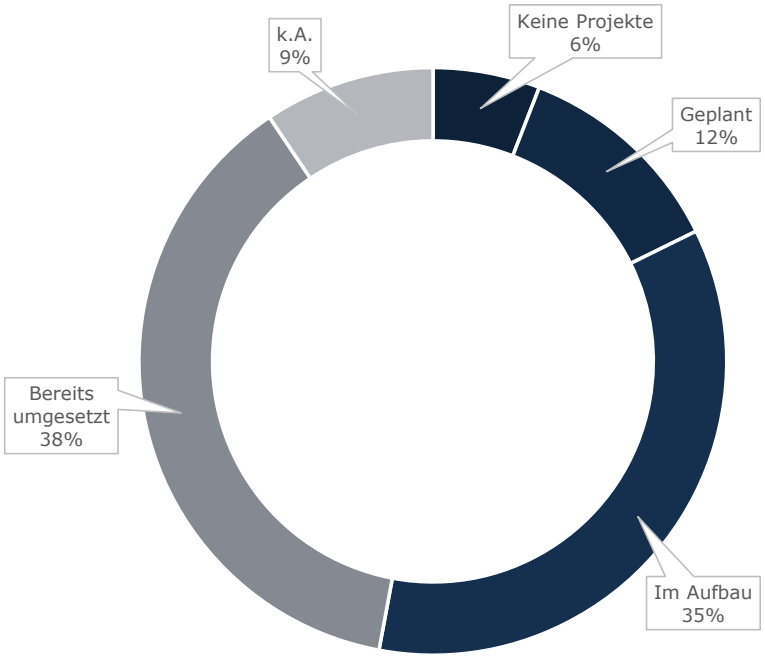
Soziale Aspekte:

- Lebensbedingungen der Menschen, die am Produktionsprozess beteiligt sind, verbessern.
- Rücksicht auf zukünftige Generationen.
- Keine Änderungen an unserem Planeten vornehmen, die nicht wieder rückgängig gemacht werden können (z.B. Abholzung des Regenwaldes, Bodenerosion, Wasser-Verschmutzung etc.)
- Arbeitsbedingungen der Menschen verbessern.
- Armuts- und Gesundheitsrisiken minimieren.

Best Practices und Tipps.
Unsere Empfehlungen.

- Bei wiederverwendbaren Produkten kann eine Erhöhung der Langlebigkeit durch die Verwendung qualitativ hochwertiger Rohstoffe erzielt werden, dadurch wird auch die Nachhaltigkeit erhöht.
- Bei einigen Produkten bietet es sich an, biologisch abbaubare Inhaltsstoffe zu implementieren, einige Verpackungen beispielsweise können rückstandsfrei von der Umwelt abgebaut werden.
- In manchen Fällen kann anstatt eines Primärrohstoffes ein Rezyklat (Sekundärrohstoff) verwendet werden, generell sollte umfassend überprüft werden, ob wiederverwendbare/recyclingfähige Materialien verwendet werden können.
- Wie bei der nachhaltigen Produktion sollte auf ein effizientes Energiemanagement geachtet werden, Verschwendungen sind in jedem Fall zu vermeiden. Hier bietet es sich an über den gesamten Prozess hinweg relevante Daten zu erheben, um Potenziale zur Einsparung zu erkennen.
- Ein weiterer Aspekt ist die Entwicklung von Produkten, die dem Kunden selbst helfen nachhaltiger zu handeln oder Energie zu sparen, z.B. energiesparende oder abfallvermeidende Erzeugnisse oder auch Messgeräte, die dem Endverbraucher Energiesparpotenziale aufzeigen können.
- Die Arbeit mit bestimmten Normen, z.B. der Abgasnorm, kann ebenfalls als Richtlinie dienen, um ein Produkt nachhaltiger zu gestalten.
- Wichtig bei der Umsetzung ist ein Team, das mit Leidenschaft an dem Thema Nachhaltigkeit arbeitet.

Status Quo: Nachhaltiges Produktdesign.



Die **Designphase** hat den wichtigsten Impact und die größte Verantwortung im Bezug auf die Umweltwirkungen. Hier werden elementare Leitplanken gesetzt. Am Anfang des Lebenszyklus sollte bereits das Ende von diesem durchdacht werden.

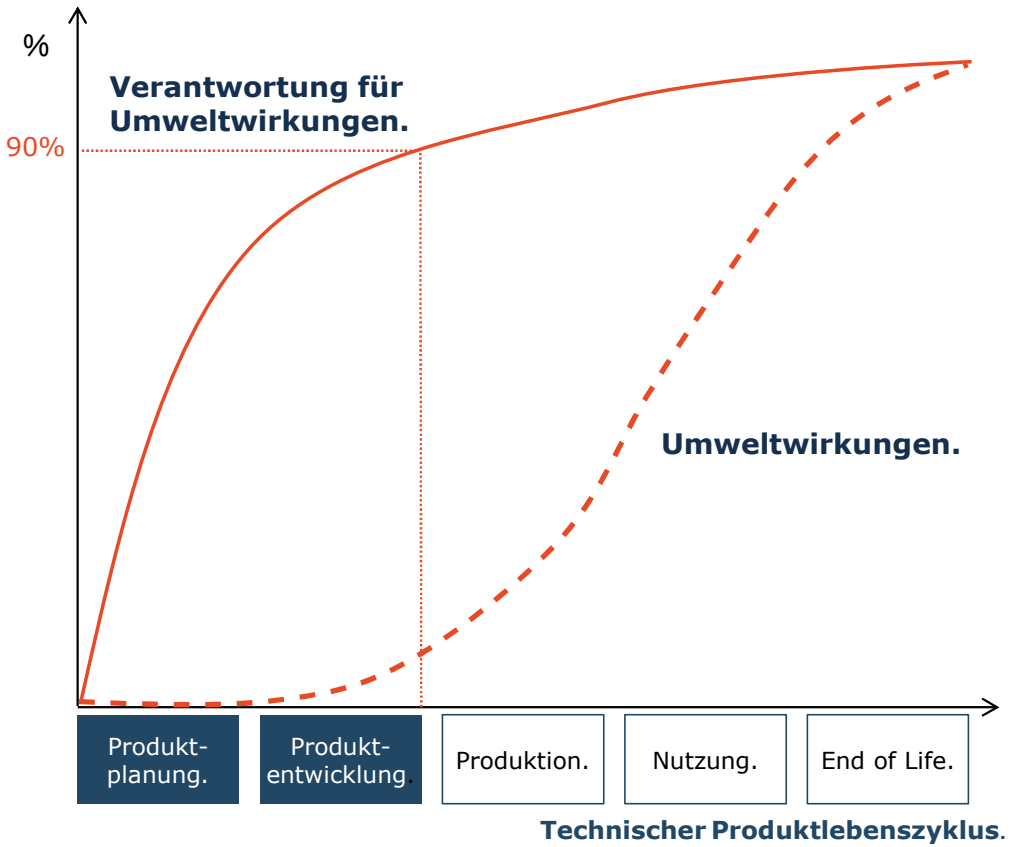
Der Verbraucher sollte zu einer verantwortungsvollen Entsorgung oder Weiterverwendung befähigt werden. Die Entsorgung, sowie Lebensdauer, Produkteigenschaften, Architektur und Materialienbeschaffenheit sollten bereits in der **Designphase** festgelegt werden.

Weitere wichtige Aspekte können außerdem der **Verzicht** auf gefährliche oder schädliche Stoffe, die Einsparung von (Verpackungs-)Materialien, die Reparierfähigkeit, die Möglichkeit zu einer modularen und/oder standardisierten Bauweise sowie Recyclingfähigkeit sein.

Bei einigen Produkten kann auch ein **kreislaufwirtschaftlicher Ansatz** in Betracht gezogen werden. Vor allem bei langlebigen Gebrauchsgütern können beispielsweise **Leasing-Modelle** mit anschließender Wiederaufbereitung des Produktes oder der Wiederverwendung von Bauteilen in Zukunft immer interessanter werden.

Auch der **Kreislauf-Wirtschaftsaktionsplan**, der im Rahmen des European Green Deal im März 2022 verabschiedet wurde, sollte im Blick behalten werden. Dieser sieht unter anderem das Recht auf Reparatur vor und setzt direkt am Design der Produkte an.

Die größte Verantwortung für Umweltauswirkungen sind in der Produktplanung und der Produktentwicklung zu verorten.



Best Practices und Tipps.
Unsere Empfehlungen.

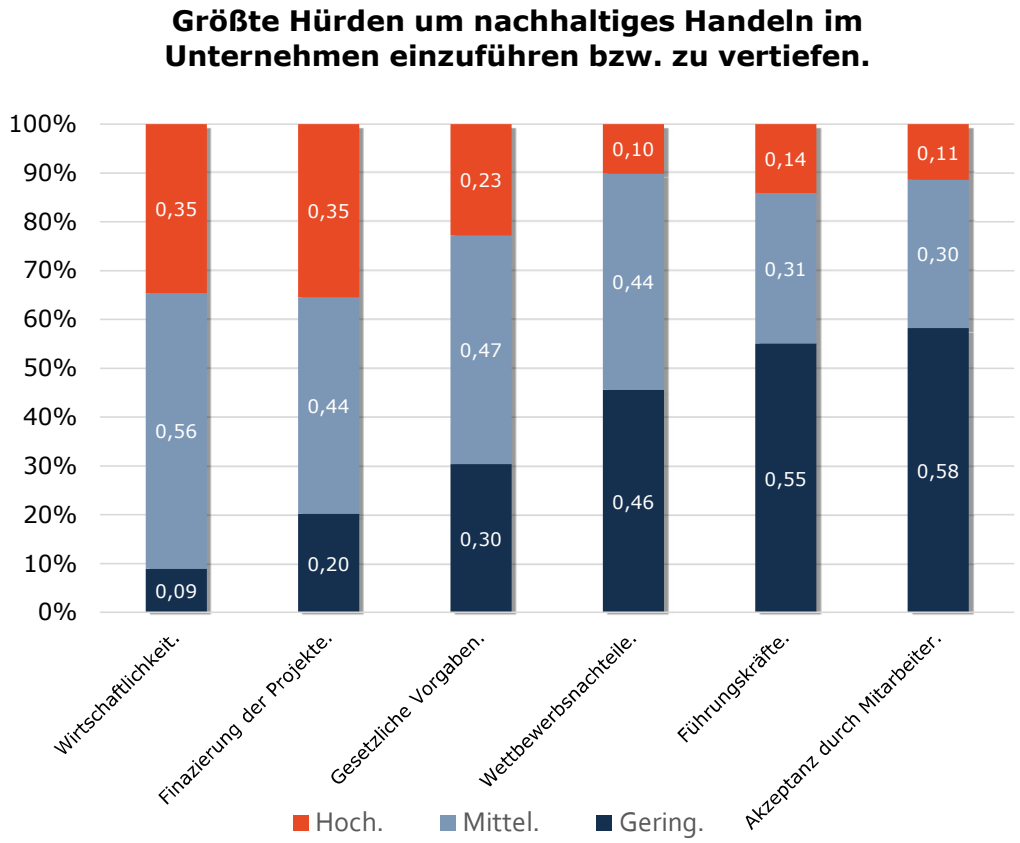
- Wie bereits angesprochen ist ein relevanter Punkt die Erhöhung der Langlebigkeit von Produkten, dies kann unter anderem durch eine qualitativ hochwertige Bauweise oder der Erhöhung der Reparaturfähigkeit durch verbesserte Zugänglichkeit erreicht werden.
- In der Planung sollte frühzeitig bedacht werden, welche Materialien und Stoffe verwendet werden, vorzugsweise wiederverwendbare/recyclingfähige.
- Auch in Hinblick auf das Verpackungsdesign und die darin verwendeten Rohstoffe können häufig Verbesserungen vorgenommen werden, derzeit (Juli 2022) gestaltet sich die Umsetzung jedoch durch Lieferengpässe und hohe Preissteigerungen bei Karton als schwierig.
- Auch wurde an dieser Stelle von einem Teilnehmer angemerkt, dass teilweise regulatorische und technische Anforderungen mit nachhaltigen Materialien und Reparaturfähigkeit in Konflikt stehen. Das kann sich von Branche zu Branche stark unterscheiden, sollte aber auf jeden Fall in der Planung berücksichtigt werden.

LISCHKE CONSULTING

Agenda.

1. Editorial.
2. Relevanz von nachhaltigem Handeln.
3. Allgemeine Informationen über die Umfrage.
4. Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.
5. **Größte Hürden für Unternehmen.**
6. Technologien und Trends.

Die größte Hürde wird nach wie vor in der Wirtschaftlichkeit nachhaltiger Maßnahmen gesehen.



- Als größte Hürden werden nach wie vor die **finanziellen** Aspekte bewertet.
- Bei den gesetzlichen Vorgaben gehen die Meinungen weit auseinander, was an der Vielfalt der erhobenen Branchen liegen kann.
- Die Kategorien „Akzeptanz durch Mitarbeiter" und „Führungskräfte" werden als geringste Hürden gesehen, die Projekte und Ideen scheinen sowohl von Führungsebene als auch von Mitarbeitern ohne größere Probleme angenommen zu werden.

Was bedeutet Wirtschaftlichkeit/Finanzierung nachhaltiger Projekte?

- Wirtschaftliches und nachhaltiges Handeln in **Einklang** zu bringen, wird immer noch als eine der größten Hürden im unternehmerischen Kontext gesehen, Nachhaltigkeit zu implementieren.
- Häufig reagieren Unternehmen eher **passiv**, wenn Anforderungen von Kundeseite gestellt werden. Ein **proaktives Handeln** kann aber dem Unternehmen selbst Vorteile wie steigende Imagewerte, sinkende Energiekosten durch effektives Energiemanagement, mehr Marge, höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Mitarbeitermotivation sowie bessere Chancen beim Recruiting bringen.
- Kunden senden mit ihrer **Erwartungshaltung** immer deutlichere Signale an Unternehmen, es ist nicht davon auszugehen, dass sich dieser Trend in Zukunft ändern wird.
- Laut einer Studie der LBBW ist die EBIT Marge von nachhaltig agierenden Unternehmen der Konsum- und Handelsbranche im Durchschnitt um **6 Prozentpunkte** höher als bei weniger nachhaltig agierenden Wettbewerbern.
- Mehr als die **Hälfte** der institutionellen Anleger berücksichtigen soziale und ökologische Aspekte bei ihrer Anlageentscheidung.
- Unternehmen mit Fokus auf Nachhaltigkeit sind in der Regel **innovativer** und können sich dadurch langfristige Wettbewerbsvorteile sichern.
- Nachhaltiges Handeln kann vielleicht derzeit noch auf wirtschaftliche Hürden stoßen, wird aber in naher Zukunft durch zu erwartende gesetzliche Regularien eine **Notwendigkeit** für alle Unternehmen.
- Das Thema Nachhaltigkeit wird immer mehr zu einem fundamentalen Teil für langfristiges nachhaltiges Handeln.

Gesetzliche Vorgaben.

- Die drei relevantesten bestehenden oder zukünftigen gesetzlichen Vorgaben sind:
  - Die Änderungen in Bezug auf den Nachhaltigkeitsbericht
  - Der Kreislaufwirtschaftsaktionsplan
  - Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz

- Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz:
  - Das Lieferkettengesetz soll einen rechtlichen Rahmen schaffen, um den umfassenden Schutz der Umwelt, der Menschen- und Kinderrechte entlang globaler Lieferketten zu sichern.
  - Damit werden Unternehmen verpflichtet Verantwortung auch für die Produktionsverfahren und Arbeitsbedingungen bei Ihren Zulieferern zu übernehmen.
  - Verstöße werden mit hohen Bußgeldern geahndet.

Gesetzliche Vorgaben: Lieferkettenschutzgesetz.

- Das Lieferkettenschutzgesetz ist ab 2023 für alle Unternehmen mit <3000 MA verpflichtend. Ab 2024 wird das Gesetz auf alle Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeiter ausgeweitet. Nach 2024 soll der Anwendungsbereich des LkSG überprüft werden.
- Die Anforderungen an die Unternehmen sind abgestuft nach den unterschiedlichen Stufen der Lieferkette, dabei wird unterschieden in den eigenen Geschäftsbereich, unmittelbare Zulieferer und mittelbare Zulieferer. Eine weitere Abstufung erfolgt nach Art und Umfang der Geschäftstätigkeiten, dem Einflussvermögen des Unternehmens auf den Verursacher der Verletzung, die Schwere der Verletzung und der Art des Verursachungsbeitrages des Unternehmens.
- Maßnahmen die von Unternehmen sowohl im eigenen Geschäftsbereich als auch bei unmittelbaren Zulieferern umzusetzen sind:
  - Grundsatzerklärung zur Achtung der Menschenrechte verabschieden.
  - Risikoanalyse: Verfahren zur Ermittlung nachteiliger Auswirkungen auf die Menschenrechte durchführen.
  - Risikomanagement (inklusive Präventions- und Abhilfemaßnahmen) zur Abwendung potenzieller negativer Auswirkungen auf die Menschenrechte.
  - Beschwerdemechanismus einrichten.
  - Transparent öffentlich Bericht erstatten.
- Bei mittelbaren Zulieferern müssen die Sorgfaltspflichten nur anlassbezogen und wenn das Unternehmen Kenntnisse von den Verstößen hat eingehalten werden. In einem solchen Fall muss das Unternehmen eine Risikoanalyse durchführen, ein Konzept zur Minimierung und Vermeidung umsetzen und angemessene Präventionsmaßnahmen verankern.

Gesetzliche Vorgaben: Kreislaufwirtschaftsaktionsplan.

- Der Kreislaufwirtschaftsaktionsplan setzt direkt am Anfang der Produktionskette an, nämlich am Design.
- Der Aktionsplan selbst ist rechtlich nicht bindend, sondern kündigt mit Zeitplan an, welche rechtliche Schritte in den nächsten Jahren gesetzt werden.
- Zentrale Aspekte des Kreislaufwirtschaftsaktionsplan:
  - Verbesserung der Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Nachrüstbarkeit und Reparierbarkeit von Produkten, Umgang mit dem Vorhandensein gefährlicher Chemikalien in Produkten, sowie Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz von Produkten.
  - Erhöhung des Rezyklat-Anteils in Produkten bei gleichzeitiger Gewährleistung von deren Leistung und Sicherheit.
  - Ermöglichung der Wiederaufbereitung und eines hochwertigen Recyclings.
  - Verringerung des CO2-Fußabdrucks und des ökologischen Fußabdrucks.
  - Beschränkung des einmaligen Gebrauchs und Maßnahmen gegen vorzeitige Obsoleszenz.
  - Einführung eines Verbotes der Vernichtung unverkaufter, nicht verderblicher Waren.
  - Schaffung von Anreizen für das Modell „Produkt als Dienstleistung" oder anderer Modelle, bei denen der Hersteller Eigentümer des Produktes bleibt oder die Verantwortung für dessen Leistung während des gesamten Lebenszyklus übernimmt.
  - Mobilisierung des Potenzials der Digitalisierung von Produktinformationen, mit Lösungen wie digitale Produktpässe, Markierungen oder Wasserzeichen.
  - Auszeichnungen von Produkten auf der Grundlage ihrer jeweiligen Nachhaltigkeitsleistung auch durch Schaffung von Anreizen für hohe Leistungsniveaus.
- Kommission will auf die Schaffung eines neuen „Rechts auf Reparatur" hinarbeiten.
- Es wurde ein Vorschlag der Kommission eingereicht, dass Unternehmen Umweltaussagen anhand von Methoden zur Messung des Umweltfußabdruckes von Produkten und Dienstleistungen belegen müssen.

Was bedeutet Wirtschaftlichkeit/Finanzierung nachhaltiger Projekte? Weitere Hürden.

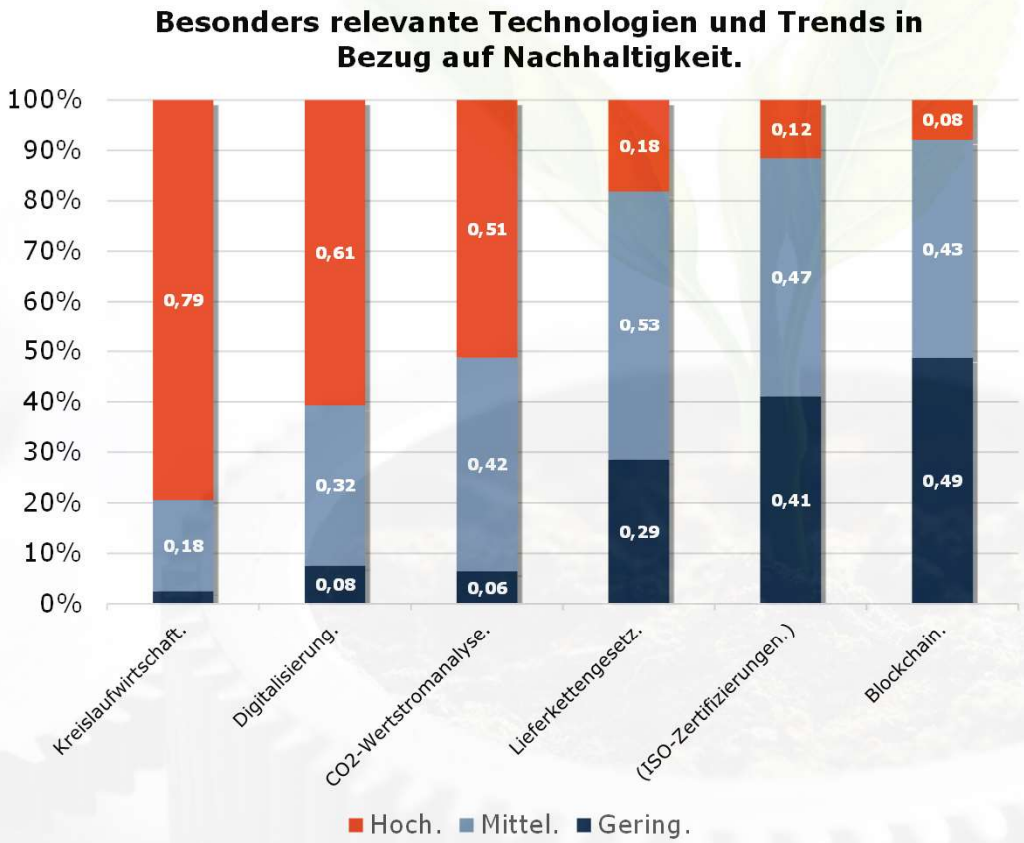
- Bewusstsein der Menschen ist privat und geschäftlich in Bezug auf Einsparungen ein anderes (☐ Bewusstsein der Mitarbeiter schärfen).
- Ressourcen-Mangel sowohl hinsichtlich personeller Ressourcen als auch bezüglich des Kapitals. Grund hierfür sind vor allem die immer weiter steigenden Beschaffungskosten.
- Eine mangelnde Datenkonsistenz führt zu Unübersichtlichkeit, repetitiven Prozessen und schadet langfristig die Nachhaltigkeit.
- Definition eines „nachhaltigen Produktes" fehlt. Dem Herstellenden fehlen Richtlinien für ökologische Produkte, an die er sich halten kann.
- Mangelnde oder fehlgeleitete Koordinierung innerhalb großer Unternehmen führt zu Verlust von Know-How.
- Es fehlt häufig an verfügbaren Kapazitäten, besonders für KMUs, da eine grundlegende Umstellung oftmals viele Ressourcen, Finanzen und Fachkräfte beansprucht.
- Die Implementierung neuer technologischer Lösungen, zum Beispiel die Abkehr von fossilen Energieträgern erfordert spezifisches Fachwissen, welches sich erst angeeignet werden muss.
- Mangelnde oder abweichende Führung des Unternehmens oder das Ausbleiben der Implementierung von Nachhaltigkeit in die Unternehmensstrategie, führt langfristig zum Scheitern.
- Gesetzliche Normen, Neuerungen und Anforderungen stellen Unternehmen stets vor Herausforderungen.

LISCHKE CONSULTING

Agenda.

1. Editorial.
2. Relevanz von nachhaltigem Handeln.
3. Allgemeine Informationen über die Umfrage.
4. Status Quo in deutschen Industrieunternehmen.
5. Größte Hürden für Unternehmen.
6. **Technologien und Trends.**

Die Kreislaufwirtschaft wird mit Abstand als relevantester Trend gesehen.



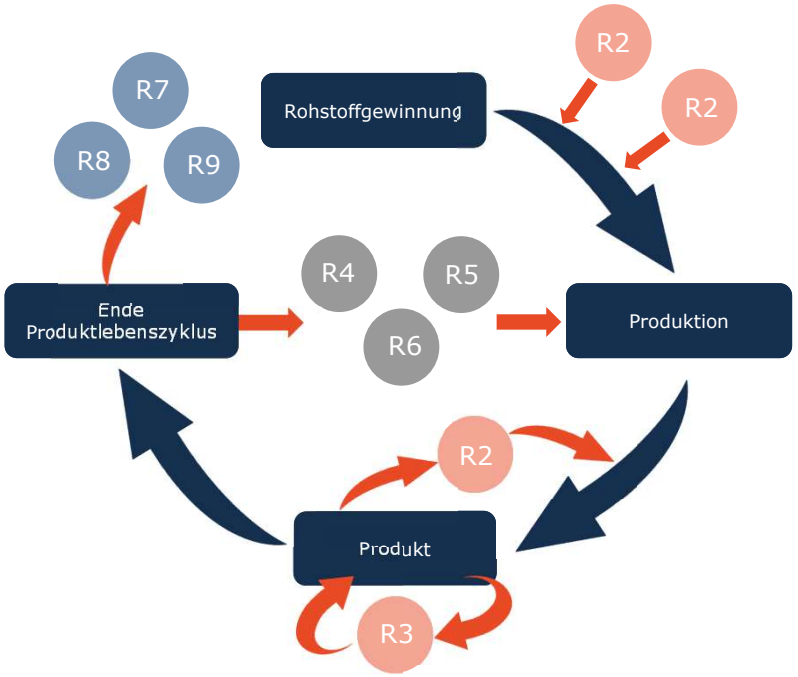
- **Kreislaufwirtschaft**, Digitalisierung und CO2-Wertstromanalyse stechen klar heraus und werden durch alle Branchen hinweg als sehr relevant bewertet.
- Vor allem die ISO-Zertifizierungen und die Technologie Blockchain werden als weniger relevant gesehen.
- Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz wird mit einer mittelmäßigen Relevanz eingestuft.
- In der Kategorie „Sonstige Trends" wurden zudem die Punkte **Wasserkreislauf** und Zertifizierungen, die **Dritten** den eigenen Status zu Nachhaltigkeit vermitteln (z.B. EcoVadis) genannt.

Was bedeutet Kreislaufwirtschaft?

- Das Thema **Kreislaufwirtschaft** wird mit Abstand als relevantester Trend von den Teilnehmern dieser Umfrage bewertet worden.
- Die Kreislaufwirtschaft ist ein **regeneratives System**, in dem Ressourceneinsatz und Abfallproduktion, Emissionen und Energieverschwendung durch das Verlangsamen und Schließen von Energie- und Materialkreisläufen minimiert werden.
- Derzeit ist die **Linearwirtschaft** das vorherrschende wirtschaftliche Modell: Der Großteil der eingesetzten Rohstoffe wird nach der Nutzungsdauer deponiert oder verbrannt.
- In der Praxis bedeutet Kreislaufwirtschaft, dass Abfälle auf ein Minimum reduziert werden und die übrigen Ressourcen und Materialien so lang wie möglich in der Wirtschaft **verbleiben**. Sie können demnach weiterhin in wertschöpfende Prozesse eingebunden werden.

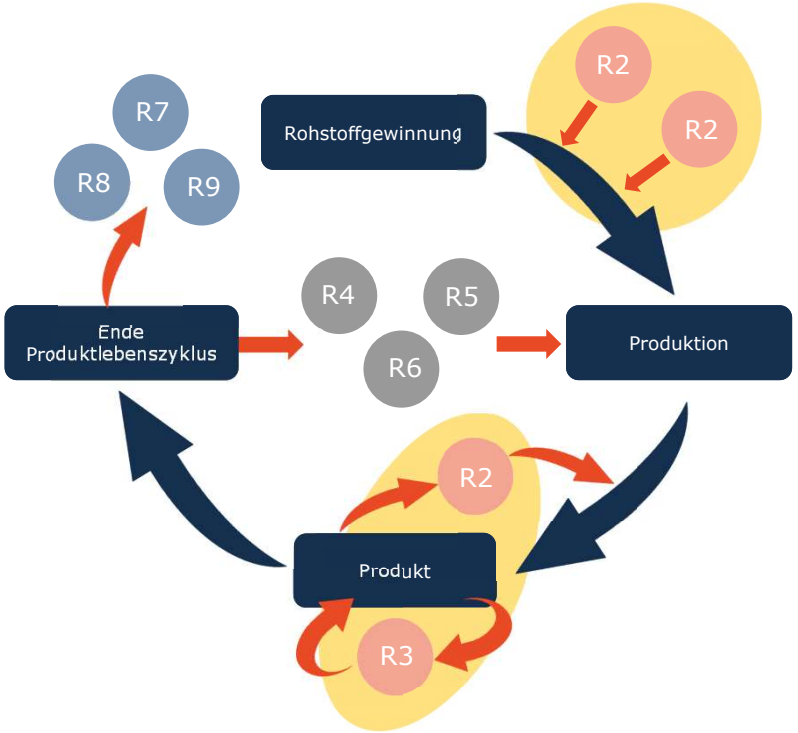
Die 9-R-Strategies der Kreislaufwirtschaft.

	Kreislaufstrategien	
Short Loops	**R0: Refuse**	Keine Nutzung von gefährlichen Materialien, keine Nutzung von neuen Materialien.
	R1: Reduce	Weniger Materialverwendung in der Produktion (pro Einheit).
	R2: Reuse	Wiederverwendung von Produkten ohne vorhergehende Reparatur oder Aufbereitung.
	R3: Repair	Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit eines Produkts.
Medium Loops	**R4: Refurbish**	Wiederverwendung von Produkten nach Reparaturen und Aufbereitungen.
	R5: Remanufacture	Wiederverwendung von Komponenten aus einem Produkt.
	R6: Repurpose	Verwendung von bestehenden Komponenten für einen neuen Zweck.
Long Loops	**R7: Recycle**	Wiederverwendung von Materialien eines Produkts.
	R8: Recover	Wiederherstellung von Energie aus Abfällen.
	R9: Remine	Wiederverwendung von bereits entsorgten Materialien.



Long-Loop-Strategien in der Industrie (R-Strategies).

- **R0: Refuse:**
  - Filterprozesse von Kühl- und Schmierstoffen, zur erneuten Nutzung.
  - Umweltfreundliche Reinigungsverfahren/Reduktion von Reinigungsanwendungen.
- **R1: Reduce:**
  - Reduktion der verwendeten Materialien, z.B. durch 3D-Druckverfahren.
  - Nutzung von generativem Design (Einsatz von Algorithmen zur Optimierung der Konstruktion von Bauteilen).
  - Lean Manufacturing, Vermeidung von Verschwendungen und Abfällen.
- **R2: Reuse:**
  - Wiederverkauf gebrauchter Maschinen (Hersteller als Vermittler), aktuell geltende Regularien beachten.
  - Implementierung von Rückholsystemen (Leasing-Modelle, Sharing-Modelle).
- **R3: Repair:**
  - Implementierung von Service-Konzepten: vor Ort/nach Zusendung/Abholung der Maschine -> mit Sensorik verknüpfen, um Zustand der Maschine zu prüfen.
  - Regelmäßige Wartungsarbeiten, um langfristige Funktionstüchtigkeit zu sichern.
  - Reparaturfähigkeit sollte direkt im Produktdesign eingeplant werden.

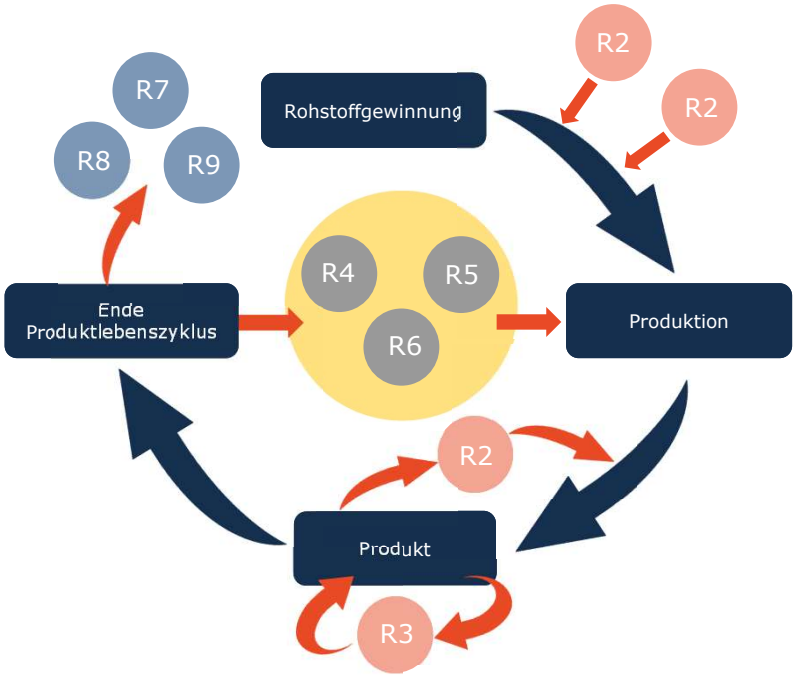


Long-Loop-Strategien in der Industrie (R-Strategies).

- **R4: Refurbish:**
  - Abgenutzte Bauteile durch neue ersetzen (nach der ersten Lebenszeit).
  - Veraltete Technik mit aktueller ersetzen (nach der ersten Lebenszeit).
  - Refurbishment-Optionen sind schon in der Designphase zu beachten, z.B. mehr Platz im Design einplanen, um Teile besser austauschen zu können.
  - Integrierte Computersysteme nicht hartkodieren -> Updatefähigkeit erhalten.
  - Modularisierung und Standardisierung.

- **R5: Remanufacture:**
  - Bereits gebrauchte Komponenten wiederverwenden und in neues Produkt mit gleicher Funktion verbauen.
  - Erforderlich dafür ist eine Demontage des alten Produktes bis hin zur modularen oder Komponenten-Ebene, Überprüfung der Bauteile auf Qualität und Funktionsweise.
  - Beachtung in der Designphase (Modulbauweise, Standardisierung von Teilen).

- **R6: Repurpose:**
  - Wiederverwendung von ausrangierten Materialien, Bauteilen und Gütern nach der ersten Nutzungsphase für einen neuen Zweck
  - Materialien treten in einen komplett neuen Lebenszyklus ein.
  - Wird derzeit noch sehr selten eingesetzt.

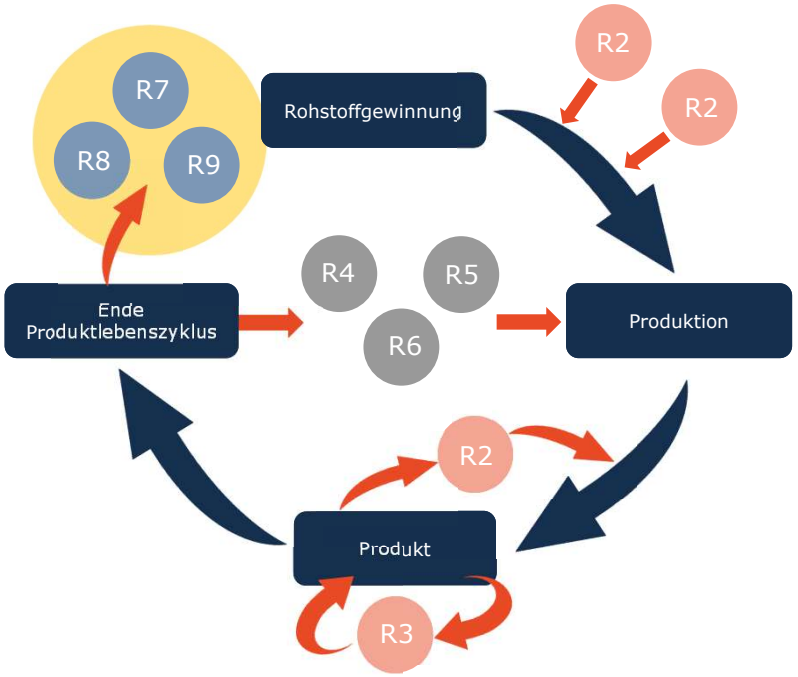


Long-Loop-Strategien in der Industrie (R-Strategies).

- **R7: Recycle:**
  - Zerkleinerung, Einschmelzung oder andere Bearbeitung, um Rohstoffe in möglichst reiner Form zu erlangen.
  - Werkstoffvielfalt im Produktdesign reduzieren -> weniger Komplexität im Recyclingprozess.

- **R8: Recover:**
  - Rückgewinnung von Energie durch Abfälle z.B. durch Umwandlung von materiellen Abfällen in Energie durch Verbrennung, energetische Abfälle wie Abwärme, die anderweitig genutzt wird.
  - Einsatz von Blockheizkraftwerken zur Nutzung von Abwärme.
  - Nutzung von Wärmetauschern.

- **R9: Remine:**
  - Wiedergewinnung von bereits entsorgten Materialien.
  - Problematik stellt hierbei der aktuelle Stand der Technik dar.
  - Wird nahezu nie eingesetzt.



Enabler: Digitalisierung.

- Eine leistungsstarke **Software** kann heutzutage Unternehmen helfen nachhaltiger zu produzieren, CO2-Emissionen zu reduzieren und Verschwendungen zu vermeiden.
- Mit der Hilfe von computergestützter **Simulationssoftware** können die physikalischen und logischen Eigenschaften virtuell getestet werden. Damit entfällt die Notwendigkeit für Zwischenprototypen, was wiederum Material, Kosten und Energie spart.
- **Generatives Design**: Verwendung von Algorithmen, um Designoptionen für die Erfüllung bestimmter Anforderungen vorzuschlagen, z.B. Reduktion der Masse eines Produktes. Generell bietet es sich an generatives Design und additive Fertigungsverfahren zu kombinieren.
- **Produktlebenszyklus-Management**: PLM kann ein Unternehmen in vielen Bereichen Vorteile bringen, z.B. finanzieller Natur, zeitliche Verbesserungen, Qualitätsvorteile und verbesserte Business Performance. PLM Software kann ebenfalls ein ziemlich genaues Maß an Transparenz und Rückverfolgbarkeit bezüglich des CO2-Fußabdrucks eines Produktes während seiner gesamten Lebensdauer abbilden.
- **Augmented Reality**: Einsatz von vernetzten Maschinen, um Produktivität zu messen, Abläufe zu optimieren sowie Qualitätsmängel zu minimieren.
- Die **Minimierung von Qualitätsmängeln** hat die zwei Vorteile, zum einen können ungeplante Stillstände reduziert und zum anderen teure Materialverluste vermieden werden.
- **Vorausschauende Wartung** sorgt für einen reibungslosen Ablauf, da Betriebsstörungen und Ausfälle reduziert werden.

Kontakt.

Lischke Consulting GmbH

Kajen 10
20459 Hamburg

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Norbert Lühring
Managing Partner
+49 (0) 172 / 41 44 185
luehring@lischke.com

www.lischke.com

LISCHKE CONSULTING

The Power of Excellence