

Nachhaltigkeit und EMS

- Mit E-Sprit aus der Krise -

Situation und Beispiele für die Realisierung



Nachhaltigkeit

Was ist das?

Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie

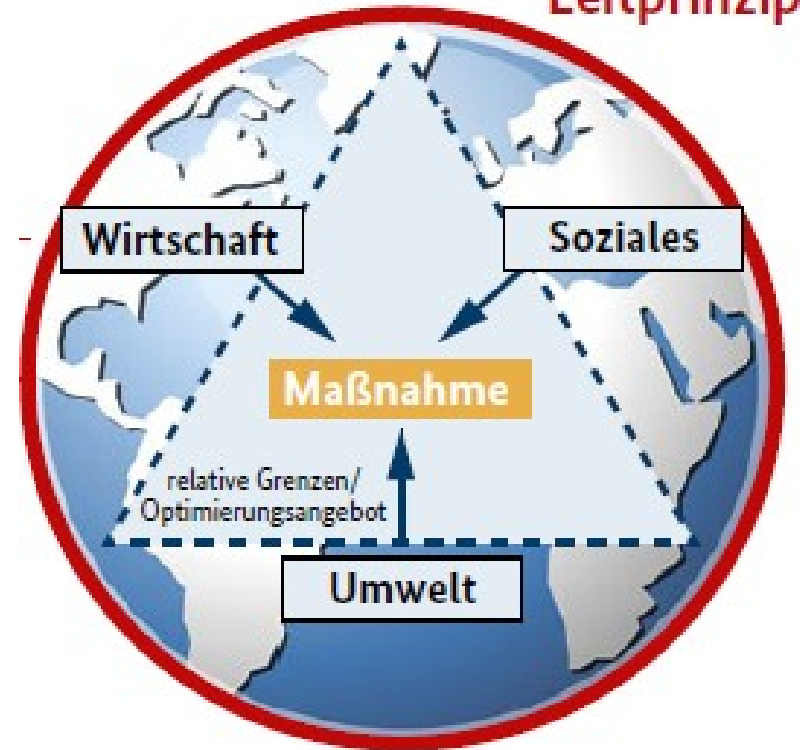
Weiterentwicklung 2021 – Kurzfassung

1 KEINE ARBEIT	2 KEIN HUNGER	3 GESUNDE IT UND WOHLERGEHEN	4 HOCHWERTIGE BILDUNG	5 GESCHLECHTER-GLEICHHEIT
6 SAUBERES WASSER UND SANITÄRE EINRICHTUNGEN	7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE	8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM	9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR	10 WENIGER UNGLEICHHEITEN
11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN	12 NACHHALTIGER KONSUM UND PRODUKTION	13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ	14 LEBENSVERTRÄGLICHES WASSER	15 LEBENSANFAHRT
16 FRIEDLICHE GERECHTIGKEIT UND STARKE INSTITUTIONEN	17 PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE	ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG		

Die Bundesregierung

Nachhaltigkeitsstrategie für Deutschland

Leitprinzip



Was ist Nachhaltigkeit?



- wird seit 2015 allgemein als die Realisierung der von United Nations Global Compact (www.unglobalcompact.org) gesetzten **17 globalen Ziele für 2030** interpretiert
- Realisierung im eigenen und aller Interesse
- zunehmend gefordert
 ==> auch in der E-Lieferkette inklusive EMS-Geschäft

Nachhaltigkeit - globale Ziele



- Berücksichtigt gleichermaßen:
 - Gesellschaft/Soziales
 - Umwelt/Ökologie
 - Wirtschaft/Ökonomie

- Fokussiert auf 5P:

People

Planet

Prosperity

Peace

Partnership

für Fairness und zur Zukunftssicherung

- betrifft alle und alles

==> auch die Unternehmen müssen mitwirken

Nachhaltigkeit

Was tut sich im Bereich Elektronik?
>Neue Gütesiegel und Initiativen<



Nachhaltigkeit Realisierung ist eine Herausforderung



Sustainable Development Goals (SDGs)
**Wegweiser für
nachhaltige Entwicklung
in der Elektroindustrie**



Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie

- **Managementsystem-Standards** sowie branchenspezifische **Leitfäden**
- **weit mehr als Compliance (insbesondere auch Fairness)**
- **objektive Bewertung** (kein Green-Washing)
mittels anerkannter Maßstäbe z.B. Deutscher Nachhaltigkeitskodex
- Umsetzung schrittweise, zuerst wesentliche Aspekte/Ergebnis
==> **Konzentration auf Wesentliches**
Ein langer Weg <-> Erfolge motivieren
- durch das **Lieferkettengesetz** befeuert
==> **Auftraggeber** sollten ihre **Anforderungen** so stellen, dass die Lieferanten nachhaltig agieren (können)

Nachhaltigkeit und E-Lieferkette

- **Legal-Compliance ist nicht überall Normalität (Code of Conduct)**
 - **Stoff-Compliance (ROHS, REACH, Konfliktmineralien, ...) zum Einstieg**
 - **Konzentration auf Umweltschutz, Ressourcenverbrauch, Energieeffizienz, ...**
 - **Derzeitiger Fokus auf Klimaneutralität, CO₂-Footprint, ...**
... und faire Produkte

 - **Aktuelle Probleme mit der Verfügbarkeit von Energie, Materialien, Komponenten und Personal**

 - **Support durch Integriertes Managementsystem (QM-, UM-, Energie-, ...)**
- ==> Steigerung der Effizienz sichert Profitabilität**

Unterschiedliche Verantwortlichkeiten

- EMS-Unternehmen sind für die **Prozesse** verantwortlich (wie produziert wird).
- Für das **Produkt** ist der Auftraggeber/Kunde verantwortlich (was produziert wird).
- Wer für die **Spezifikation des Materials/der Komponenten** verantwortlich ist, kann unterschiedlich geregelt sein.
In der Regel ist dies die Entwicklung bzw. die Konstruktion/das Design für die Stückliste.
- Zudem können sich **Umfang und Detaillierung** der Material- bzw. Komponenten-Spezifikationen sowie die Prozess-Vorgaben unterscheiden.

Typische Beispiele: PCB-Spezifikation, Vorgaben für die Verpackung

Nachhaltigkeit \Leftrightarrow EMS-Geschäft

Nachhaltigkeits-Beitrag/Erfolg ist vom Vertrag abhängig.

==> Vereinbarung zwischen Vertragspartnern mit Nachhaltigkeitsaspekten

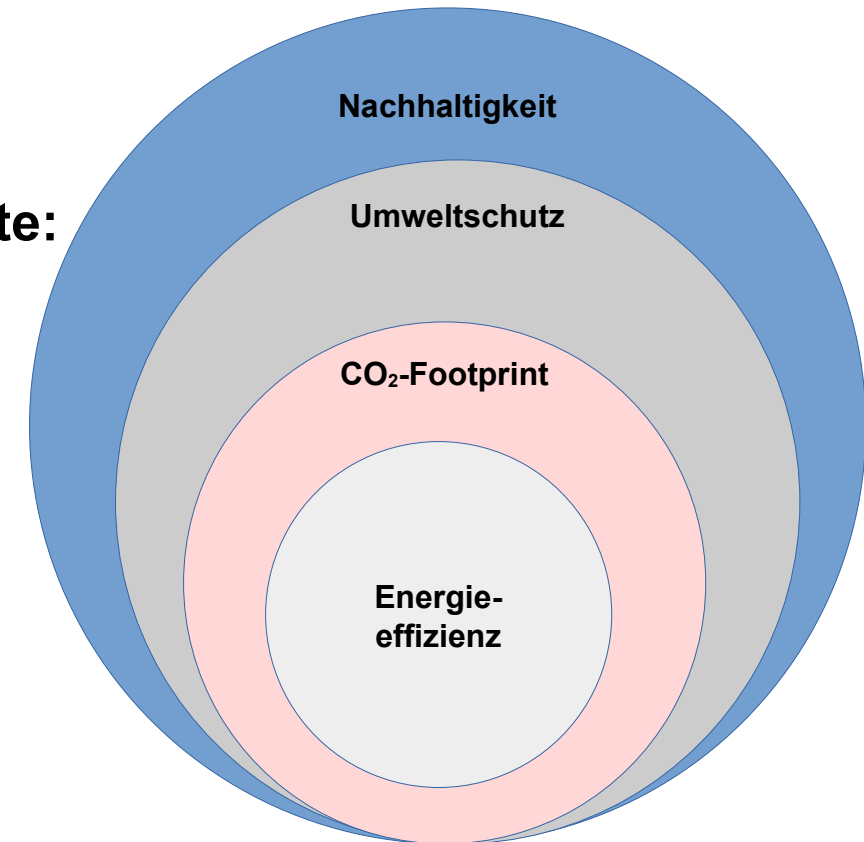
Dementsprechend ist für den Auftraggeber/Kunden sinnvoll, das EMS-Unternehmen:

- **früh in die Produktentwicklung (Konzeption, Design) einzubeziehen**
- **umfassend über die (geplanten) Produktanwendungen zu informieren**
- **nur, wo notwendig einzuschränken und z.B. Alternativ- und Recyclat-Materialien, Nacharbeiten, Reparaturen, Equipmentaustausch (zwecks Energieeinsparung) usw. zu erlauben**
- **sowie alles, was gewünscht/erwartet wird, zu beauftragen!**

Realisierung von Nachhaltigkeitsaspekten

Beispiele für den Umweltschutz in der E-Lieferkette:

- Kreislaufwirtschaft (zur Umwelt- und Ressourcenschonung)
- CO₂-Footprint (zum Klimaschutz)
- Energieeffizienz



Kreislaufwirtschaft

Rangfolge der Basisanforderungen

1. Vermeiden
2. Wiederverwenden
3. Recycling (stoffliche Verwertung)
4. Verwertung (andere, z.B. energetische)
5. Beseitigung (Entsorgung durch Spezialfirmen)

Kreislaufwirtschaft

Beispiele für Angebote/Möglichkeiten

1. Vermeiden:

- Produkt-Konzeption für lange Lebensdauer/Robustheit
- Obsoleszenzmanagement
- Nullfehlerziel (Minimierung von Nacharbeit und Ausschuss)
- Pendelverpackungen
- Verzicht auf kritische Stoffe (ROHS, REACH-SVHC, etc.)
- Verzicht auf Unnötiges („Sicherheitskondensatoren“, nur partielle Schutzlackierung, Einsatz digitaler Lötstoppmasken)

2. Wiederverwenden:

- Reparatur- und Instandsetzungsservice für Produkte
- Komponenten-Ausbau für Zweitleben (in anderen unkritischen Produkten)
- Recyclate-Einsatz

Kreislaufwirtschaft

Beispiele für Angebote/Möglichkeiten

3. Recycling (stoffliche Verwertung):

- Lotreste/-rückstände
- Papier und Kartonagen
- Bauteile- und sonstige Verpackungen

4. Verwertung (andere):

- Altpapier als Verpackungsfüllstoff (Styroporersatz)
- energetisch (Lösungsmittelreste als Brennstoff)

5. Beseitigung (Entsorgung durch Spezialfirmen)

- E-Schrott
- Reste/Rückstände von Lösungsmitteln, Lacken, Vergussmassen etc.
- Abwasserbehandlungsrückstände (Schlamm, Filterpatronen etc.)

Kreislaufwirtschaft

Beschränkungen für EMS

- Eine **Produktrücknahme** (nach Ende der Gebrauchsphase) erfolgt von EMS-Unternehmen in der Regel nicht.
- **Nacharbeit und/oder Reparatur** von Produkten in der Produktion (WIP) ist EMS-Unternehmen oft nicht erlaubt.
- **Einsatz von Recyclaten** ist EMS-Unternehmen oft nicht oder nur eingeschränkt erlaubt.

Nachhaltigkeit und Eltroplan

Ressourceneinsparung und Kompensation – vieles ist bereits realisiert

- Nutzung erneuerbarer Energien (**keine fossilen Brennstoffe**)
- Wärmepumpen (**Grundwassernutzung zum Heizen/Kühlen**)
- Kraft-Wärme-Kopplung (**Abwärmennutzung bei der Druckluftherzeugung**)
- Gebäudeautomation (**Klima, Beleuchtung**)
- **E-Fahrzeugflotte**
- **Homeoffice**
- **Kurze (Transport-)Wege durch lokale/regionale Produktion**
- **Photovoltaikanlagen**
- **Dachbegrünung und Bepflanzung**
- **Regenwasserversickerung**
- **Energieaudit**
- **Additive Fertigung (3D-Druck)**

Nachhaltigkeit und Eltroplan

Weitere Möglichkeiten – Potentiale sind Chancen für die Zukunft

- Nutzungs-/Durchsatzabhängiger Anlagenbetrieb (**Auto-Stand-by in Planung**)
- Digitalisierung (**Verzicht auf Papierdokumente und -Kennzeichnungen in Arbeit**)
- Eigene Stickstofferzeugung (**am Standort Stockach**)
- **Bevorzugter Einsatz fairer, klimaneutraler Hilfs- und Verbrauchsstoffe bzw. solcher mit geringerem CO₂-Footprint**
- **neue Anlagen/Maschinen mit verbesserter Energieeffizienz**
- **Einsatz energiesparender Prozesse (Niedertemperaturverbindungstechniken)**
- **Umstellung der Kühlmittel (Wasser statt halogenierte)**
- ...

Nachhaltigkeit und Eltroplan

Fazit

- Nachhaltigkeit ist ein Grund-Prinzip (wird tagtäglich gelebt).
Eltroplan arbeitet schon seit vielen Jahren möglichst umwelt- und ressourcenschonend.
- Kundenanforderungen (entspr. Beauftragungen) und Compliance sind die Basis.
Die Produktverantwortung hat der Kunde.
Die Produkte werden gemäß der Kundenanforderungen realisiert.
Eltroplan ist für die Prozesse und deren Umfeld verantwortlich.

==> Eltroplan trägt aktiv zur Verbesserung des CO₂-Footprints der Kunden-Produkte bei.

Ebenso zum in der EU bis 2045 angestrebten Ziel Klimaneutralität.

PS: PDCA und KVP gelten auch für die Realisierung der Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit – was tut sich?

E-Sprit aus dem Eltroplan-Umfeld

- CO₂-Neutralität durch Kreislaufwirtschaft, Lothar Pietrzak, MTM Ruhrzinn GmbH
- TLP-Bonden in der Elektronik, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wilde, IMTEK Institut für Mikrosystemtechnik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- LP-Zuverlässigkeit sichern mit Interconnect Stress Test, Eren Bektas, Optiprint AG
- Niedrig schmelzende Lote in der Elektronikfertigung, Helge Schimanski, Fraunhofer ISIT
- Bauteil-Verfügbarkeit und Lösungsansätze, Axel Frank, Eltroplan Engineering GmbH
- Elektrischer Test – Neue Möglichkeiten, Olaf Römer, ATEcare Service GmbH & Co. K
- EltroWIKI – Wissen teilen, Jan Kokert, Eltroplan Engineering GmbH
- Change Management, Timo Hölzel, bbh GmbH
- 3D-Druck, Thomas Bernard, Eltroplan Engineering GmbH
- Intelligentes Batteriemangement zur Sicherheit von Lithium-Akkus, Frederic Dietze, Litewerks GmbH
- Blick in den IT-Giftschrank, Tobias Schrödel, Live-Hacker und IT-Security-Berater

**Vielen Dank für Ihre Zeit
sowie für's Mitmachen
bei der Nachhaltigkeit!**

Fragen beantworte ich gerne und Kommentare sind erwünscht.

