

# MiniTec

THE ART OF SIMPLICITY



**UMWELTREPORT**  
**2023**



## **Vorwort**

Aktiver Umweltschutz gehört heute zu den vorrangigen Aufgaben eines jeden modernen Unternehmens. Nachhaltiges Wirtschaften kann nur in einer intakten Umwelt stattfinden. Aus dieser Überzeugung wurde in unserem Unternehmen bereits 2004 ein Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001 eingeführt.

Weiterhin führen wir seit 2016 erfolgreich ein Energieaudit nach DIN EN 16247-1 durch, um den Energieverbrauch noch besser analysieren zu können und entsprechende Maßnahmen zur Senkung der Verbräuche umzusetzen.

Unser Umweltmanagement beschränkt sich nicht nur darauf, eine gesunde Arbeitsumgebung für unsere Mitarbeiter zu schaffen. Vielmehr sind wir uns bewusst, dass unser Verbrauch an Ressourcen und Energie nicht zu Lasten nachfolgender Generationen gehen darf.

Mit diesem Umweltreport 2023 werden systematisch alle umweltrelevanten Prozesse und Verbräuche aus den vorangegangenen Geschäftsjahren analysiert. Daraus werden kontinuierlich Verbesserungsmöglichkeiten und Einsparmöglichkeiten für Energie und Material abgeleitet. Die qualitative und quantitative Erfassung und Darstellung aller Umweltbeeinträchtigungen sind die Voraussetzung für die Ableitung der Verbesserungsmaßnahmen.

Dieser Umweltreport bezieht sich auf das vergangene Geschäftsjahr und zurückliegenden Erfahrungen. Mit dieser Erfahrung werden künftige Maßnahmen beschlossen und sukzessive umgesetzt, um eine nachhaltige Verbesserung zu erreichen.

**Sandra Geyer-Altenkirch**

**Andreas Böhnlein**

**Tobias Doll**

Geschäftsführung **MiniTec** GmbH & Co. KG

*„Lassen Sie uns alles daransetzen, dass wir der nächsten Generation, den Kindern von heute, eine Welt hinterlassen, die ihnen nicht nur den nötigen Lebensraum bietet, sondern auch die Umwelt, die das Leben erlaubt und lebenswert macht.“*

**Richard von Weizsäcker (\*1920; †2015), dt. Politiker**

*„Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre Bedürfnisse nicht befriedigen können.“*

**Brundland-Kommission 1987:46**



## Inhalt

Vorwort .....	1
1 Unser Unternehmen.....	4
2 Unsere Umweltpolitik .....	5
3 Zahlen, Daten, Fakten .....	6
3.1 Energie.....	6
3.1.1 Stromverbrauch / Stromgewinnung.....	6
3.1.2 Photovoltaikanlagen.....	8
3.1.3 Gasverbrauch .....	0
3.1.4 Witterungsbereinigter Verbrauch .....	1
3.2 Wasser und Abwasser .....	2
3.3 Lärm.....	4
3.4 Abfall.....	5
3.4.1 Möglichkeiten der Abfallvermeidung bzw. –minderung.....	7
3.5 Gefahrstoff-Management .....	9
3.6 Luft und Abluft.....	10
4.0 Unsere Umweltziele .....	11
5.0 Maschinen und Anlagen .....	11
6.0 Betrachtung Lebenszyklus von Aluminium .....	12
7.0 Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung (CSR) .....	17

## 1 Unser Unternehmen



Seit der Gründung 1986 entwickelte sich die Firma MiniTec von einem reinen Handelsbetrieb für Miniaturführungen bzw. Linearlager zu einem international tätigen Unternehmen mit mehr als 450 Mitarbeitern (davon über 300 in Deutschland). Wurden in den Gründungsjahren noch japanische Miniaturführungen vertrieben, steht **MiniTec** heute für innovative Lösung im modernen Maschinenbau.

Es ist ein integrales Element der Philosophie von **MiniTec**, alle wesentlichen Kompetenzen und Komponenten im Haus selbst vorzuhalten und entsprechend unseren hohen Qualitätsstandards zu optimieren. Das gilt für unser Baukastensystem genauso wie für unsere Lineartechnik. Wirtschaftlichkeit bei höchster Zuverlässigkeit erreichen wir durch striktes Modularprinzip, durch die Vermeidung überflüssiger Produktvielfalt und durch die gleichzeitige Entwicklung komplementärer CAD-Software. Entsprechend ist der Anspruch an unser Profilsystem: **The Art of Simplicity**.

Neben unseren eigenen 12 Standorten in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Slowakei, Slowenien, Spanien, USA und China, gewährleisten Vertriebs- und Servicepartner in mehr als 60 Ländern der Welt, optimalen Service und Beratung.

## 2 Unsere Umweltpolitik

Ein schonender Umgang mit Ressourcen und ein aktiver Umweltschutz gehören zu den Grundsätzen unserer Unternehmensphilosophie. Deshalb wählen wir unsere Service-Standorte und Partner kundennah und vermeiden damit lange Transport- und Reise-wege. Wir vermeiden schädliche Emissionen und Immissionen. Ebenso versuchen wir weitestgehend auf Gefahrstoffe zu verzichten und suchen ständig aktiv nach Alternativen. Bei der Entwicklung und dem Bau unserer Anlagen streben wir eine lange Lebensdauer und energieeffiziente Nutzung dieser an. Ferner achten wir bei unseren Produkten auf eine gute Recyclebarkeit. **MiniTec** war im Jahr 2000 das erste Unternehmen im Landkreis Kusel, das eine Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 eingeführt hat.

Im Jahr 2015 haben wir auf freiwilliger Basis damit begonnen, ein Energiemanagementsystem einzuführen und konnte uns im Jahr 2016 nach DIN EN 16247-1 zertifizieren lassen. Dabei kam uns die bisherige Sammlung von Energiedaten aus den Managementbewertungen der vorangegangenen Jahre zugute. Wir sehen die Zertifizierung nach DIN EN 16247-1 als ersten Schritt führen seitdem eine Weiterentwicklung unseres Energiemanagementsystems und regelmäßige Zertifizierung nach DIN EN 16247-1 alle vier Jahre durch.

### Wir verpflichten uns zu:

- einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes
- Überwachung und Beurteilung der gegenwärtigen betrieblichen Umweltauswirkung
- Vermeidung bzw. Risikominimierung von Umweltbelastungen und Störfällen
- Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen des Umweltbewusstseins der Mitarbeiter
- Kontinuierliche und fortlaufende Verbesserungen mittels geeigneter Kennzahlen zur Messung der Umwelleistung
- einer aktiven Informationspolitik (regelmäßiger Umweltbericht) gegenüber der Öffentlichkeit
- einer Kundenberatung und Aufklärung über Umweltaspekte
- eine regelmäßige Beurteilung der von unserem Unternehmen ausgehenden Umweltaspekte und -risiken

Weiterhin streben die Berücksichtigung des Lebenswegs entsprechend den Forderungen der DIN EN ISO 14001:2015 bei Produkten und Dienstleistungen in unserem Unternehmen an.

### 3 Zahlen, Daten, Fakten

Bei den folgenden Statistiken wurde die Zahlenbasis der letzten Geschäftsjahre herangezogen um eine dauerhafte Entwicklung zu erkennen.

#### 3.1 Energie

Aufgrund steigender Energiepreise und aktueller Klimaschutzziele sind wir mit dem Thema Energieeffizienz ständig konfrontiert. Die Energieeffizienz bietet für uns eine Möglichkeit Win-Win-Situationen zu erschaffen. Der Kostendruck wird reduziert, die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und die Umwelt sowie der Verbrauch an Ressourcen geschont. Weiterhin wird der Co<sup>2</sup> Ausstoß minimiert.

##### 3.1.1 Stromverbrauch / Stromgewinnung

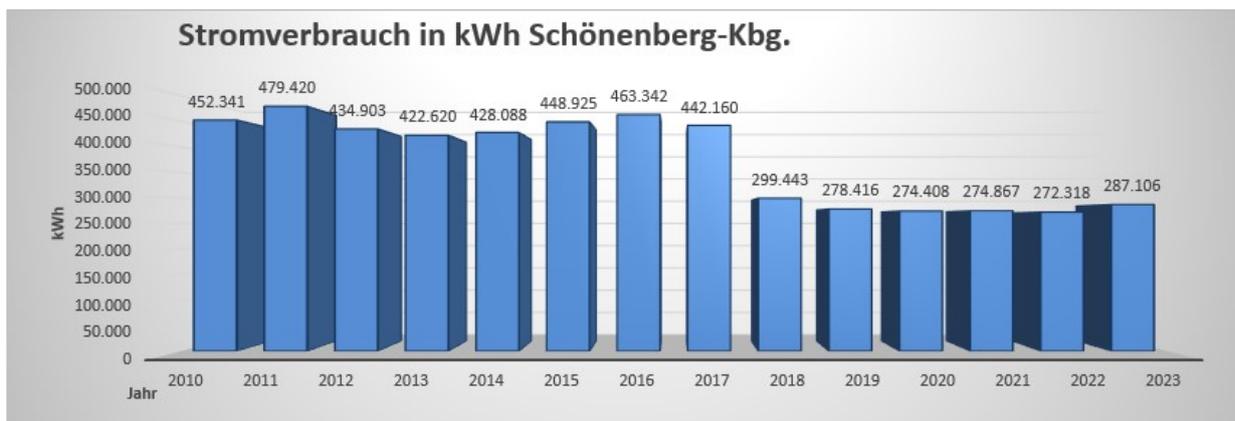


Diagramm: Stromverbrauch Schönenberg-Kübelberg

Das Diagramm stellt den Stromverbrauch in kWh am Standort Schönenberg-Kübelberg dar. Die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen je Kilowattstunde Strom sind aus der Tabelle zu entnehmen. **Durch Umrüstung der Beleuchtung auf LED konnte der Stromverbrauch seit 2018 deutlich reduziert werden.**

Jahr	Stromverbrauch in kWh/Jahr	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg/Jahr
2013	355.607	201.364
2014	344.037	206.422
2015	448.925	269.355
2016	463.342	273.371
2017	442.160	260.874
2018	299.443	176.671
2019	278.416	164.265
2020	274.408	161.900
2021	274.867	162.171
2022	272.318	160.667
2023	287.106	169.393

Tabelle: CO<sub>2</sub>-Emissionen Schönenberg-Kübelberg

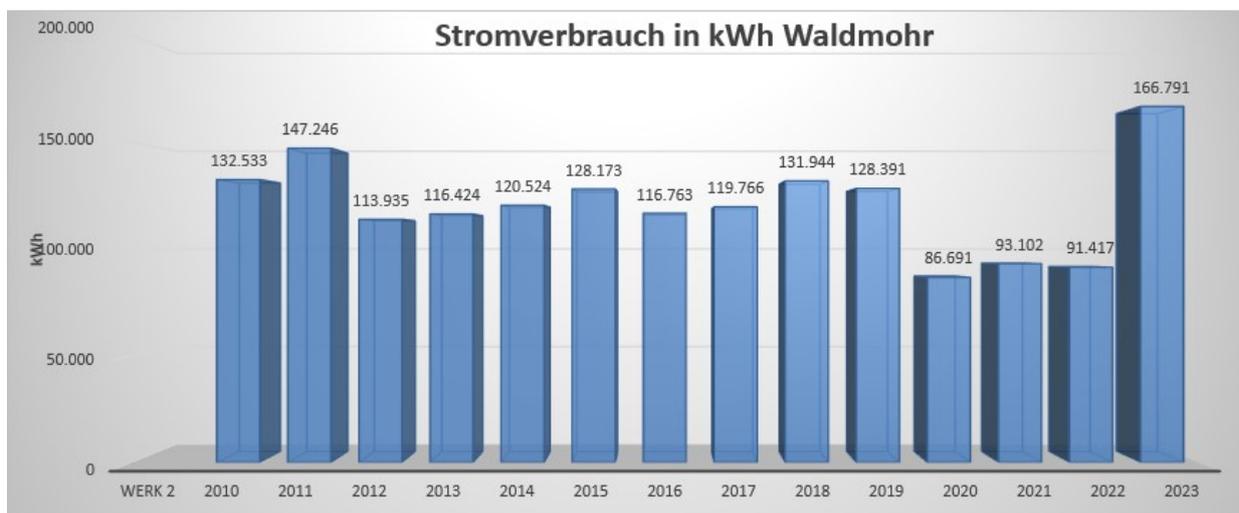


Diagramm: Stromverbrauch Waldmohr

Das Diagramm stellt den Stromverbrauch in kWh am Standort Waldmohr dar. Die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen je Kilowattstunde Strom sind aus der Tabelle zu entnehmen. Die Umrüstung auf LED hat hier zu einer erheblichen Reduzierung des Stromverbrauchs um knapp 30 % erzielt. Eine Stromverbraucherhöhung seit 2023 ist auf neue Maschinen, die in Betrieb genommen wurden, zurückzuführen.

Jahr	Stromverbrauch in kWh/Jahr	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg/Jahr
2013	116.424	69.854
2014	120.524	72.314
2015	128.173	76.904
2016	116.763	68.890
2017	119.766	70.662
2018	131.944	77.847
2019	128.391	75.751
2020	86.691	51.148
2021	93.102	54.930
2022	91.417	53.936
2023	166.791	98.406

Tabelle: CO<sub>2</sub>-Emissionen Waldmohr

### 3.1.2 Photovoltaikanlagen

Zum Klimaschutz betreiben wir zwei Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen). Im Jahr 2007 wurde eine PV-Anlage mit einer Nennleistung von 87 kWp in Waldmohr und im Jahr 2011 eine PV-Anlage mit einer Nennleistung von 93 kWp in Schönenberg-Kübelberg installiert.

Die erzeugte Energie von der PV-Anlage in Waldmohr wird zu 100% in das öffentliche Netz eingespeist.

Im April 2013 wurde die PV-Anlage im Hauptwerk Schönenberg-Kübelberg auf Eigenverbrauch umgeschaltet. Ein Teil des Umwelt- und CO<sub>2</sub>-neutral gewonnenen Stroms wird nun selbst verbraucht und mindert so die Strom- und CO<sub>2</sub> Bilanz.

Im Diagramm sind die Gesamtwerte der erzeugten Energie durch die PV-Anlagen in kWh dargestellt.

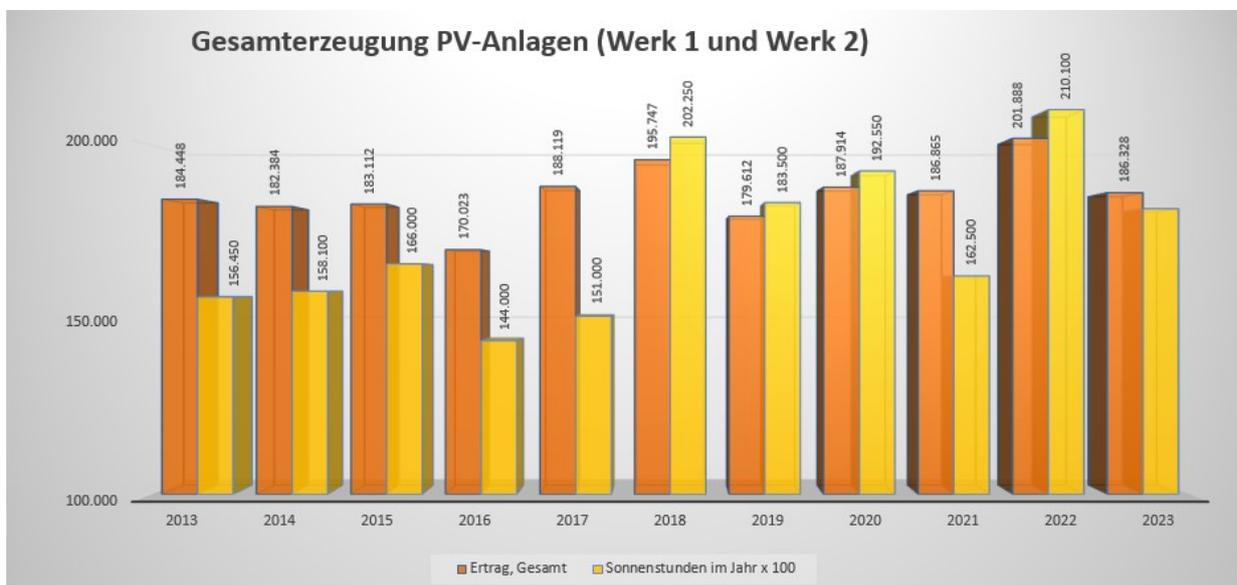


Diagramm: Gesamterzeugung PV-Anlagen

Jahr	Erzeugter Strom in kWh/Jahr	Co <sup>2</sup> -Ersparnis in kg/Jahr
2013	184.448	110.669
2014	182.384	107.606
2015	183.112	109.867
2016	170.023	100.313
2017	188.119	111.037
2018	195.747	202.250
2019	179.612	105.971
2020	187.914	110.869
2021	186.865	110.250
2022	212.507	125.397
2023	186.328	109.933

Tabelle 5: Erzeugter Strom / CO<sub>2</sub>-Ersparnis

Die Tabelle 5 stellt die erzielte Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Einsatz von PV-Anlagen dar.

**Einspeisung Solarstrom:**

Werk 1 (Schönenberg) 2023 = 108.597 kWh = 64.072 kg CO<sup>2</sup>

Werk 2 (Waldmohr) 2023 = 77.731 kWh = 45.861 kg CO<sup>2</sup>

**Summe = 186.328 kWh = 109.933 kg CO<sup>2</sup>**

Eigenverbrauch der PV-Anlage im Werk 1 in 2022:

Erzeugung: 186.328 kWh

**davon Selbstverbrauch: 108.597 kWh = 58%**

**Bilanz:** Stromverbrauch 2023 = 453.897 kWh = 267.799 kg CO<sup>2</sup>

**minus** Stromerzeugung 2023 = 186.328 kWh = 109.933 kg CO<sup>2</sup>

**Summe = 267.569 kWh = 157.866 kg CO<sup>2</sup>**

**= 41 % Reduzierung**

### 3.1.3 Gasverbrauch

Die Wärmeenergieerzeugung für Heizung und Warmwasser erfolgt in der Firma **MiniTec** mit Erdgas aus dem Gasnetz des Versorgungsunternehmens Stadtwerke Homburg. Die Diagramme stellen den Gasverbrauch in kWh für die Werke in Waldmohr und Schöneberg-Kübelberg dar.

Die Tabelle stellt die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Gasverbrauch in Kilogramm pro Jahr am Standort in Schöneberg-Kübelberg dar.

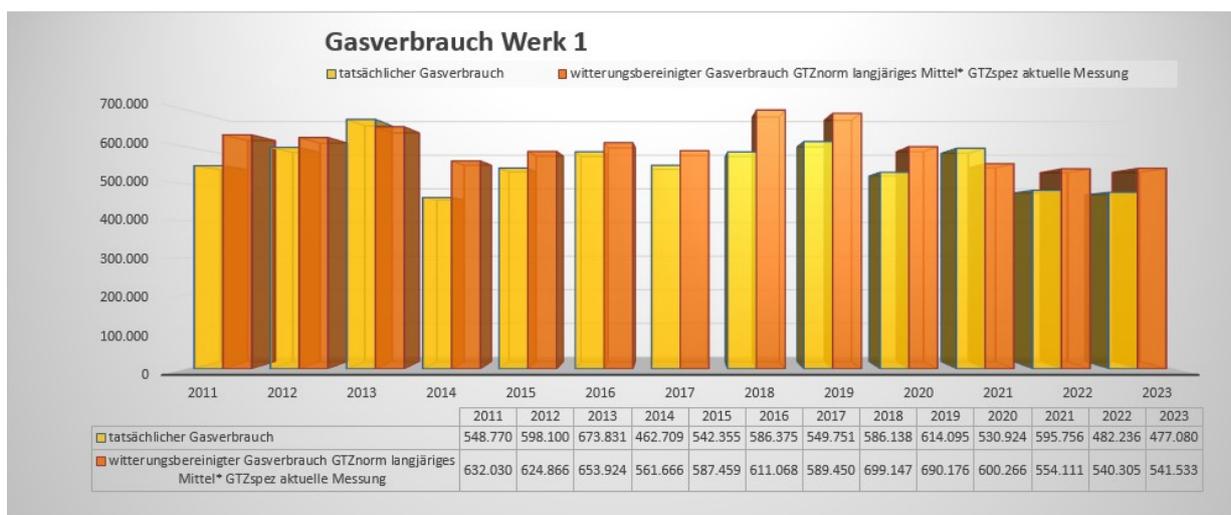
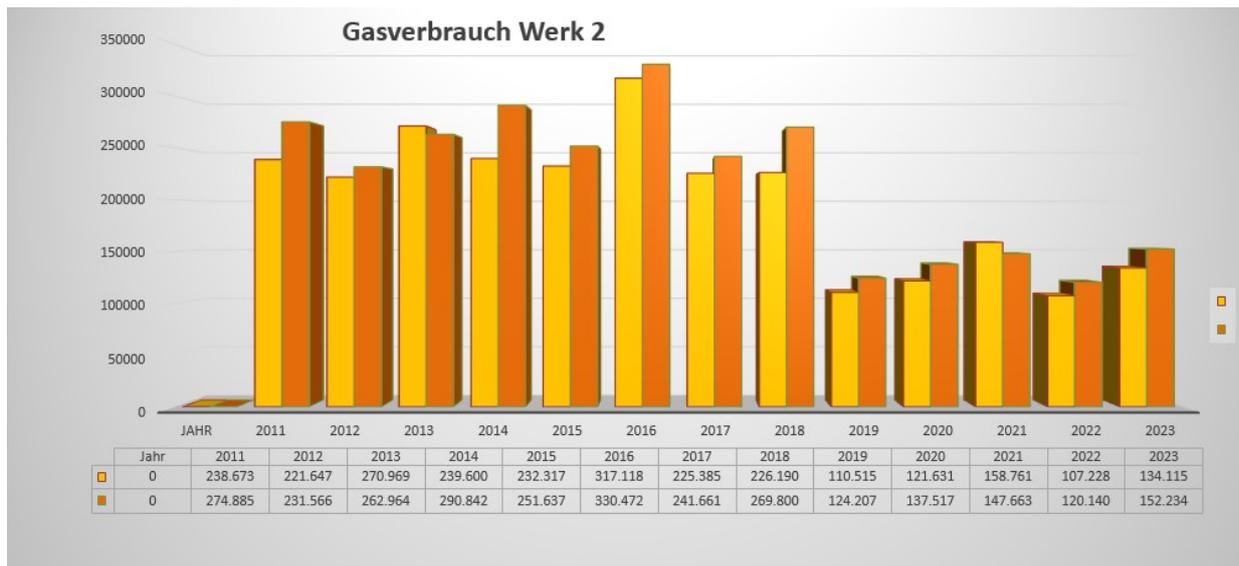


Diagramm: Gasverbrauch Schöneberg-Kübelberg

**Auch hier hat sich das sonnenreiche und warme Jahr auf den Gasverbrauch positiv ausgewirkt, da Gas an allen Standorten nur zum Heizen der Betriebsgebäude verwendet wird.**

Die Tabelle stellt die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch den Gasverbrauch in Kilogramm pro Jahr am Standort in Waldmohr dar.



**Diagramm: Gasverbrauch Waldmohr**

### 3.1.4 Witterungsbereinigter Verbrauch

Es ist zu berücksichtigen, dass der Wärmebedarf unseres Unternehmens ausschließlich durch saisonale Klimagegebenheiten beeinflusst wird. Berücksichtigt wird dabei, wie sich die Heizperiode zu den Jahreszeiten darstellt. Abgesehen vom Kompressor gibt es im Produktionsprozess keine wärmeerzeugenden Prozesse.

Unter Anwendung des **Gradtagzahlverfahrens** wird der Witterungseinfluss auf den Heizenergieverbrauch bestimmt und somit eine vergleichbare Kennzahl der tatsächlichen Verbrauchsschwankung hergestellt.

#### Berechnung des witterungsbereinigten Verbrauchs am Standort in Schöenberg-Kbg.:

$$HEV_{\text{normiert } 2023} = 477.080 \frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \times \frac{3.428 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}}{3.020 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}} = 541.533 \text{ kWh/Jahr}$$

#### Berechnung des witterungsbereinigten Verbrauchs am Standort in Waldmohr:

$$HEV_{\text{normiert } 2023} = 134.115 \text{ kWh/Jahr} \times \frac{3.428 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}}{3.020 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}} = 120.140 \text{ kWh/Jahr}$$

Tatsächlich wurde im Jahr 2023 an beiden Standorten 663.767 kWh (2022: 660.445 kWh) Gas verbraucht. Dies entspricht einer Erhöhung **von 0,5%**.

**Die Erhöhung ist durch das warme Klima im Jahr 2022 gegenüber 2023 erklärbar.**

### 3.2 Wasser und Abwasser

Wasser ist eine wesentliche Voraussetzung für das Leben der Menschen, Tiere und Pflanzen und eine unverzichtbare Ressource für die Wirtschaft. Es ist durch nichts zu ersetzen, daher sind ein effektiver Schutz und der schonende Umgang mit den Wasserressourcen unsere gemeinsame Pflicht.

Unser Standort in Schönenberg-Kübelberg befindet sich innerhalb der Zone III des durch Rechtsverordnung der Bezirksregierung Rheinhessen-Pfalz vom 17.02.1997 festgesetzten Wasserschutzgebiets der Tiefbrunnen 1 bis 4 des Wasserzweckverbandes Ohmbachtal (siehe Abbildung 1).

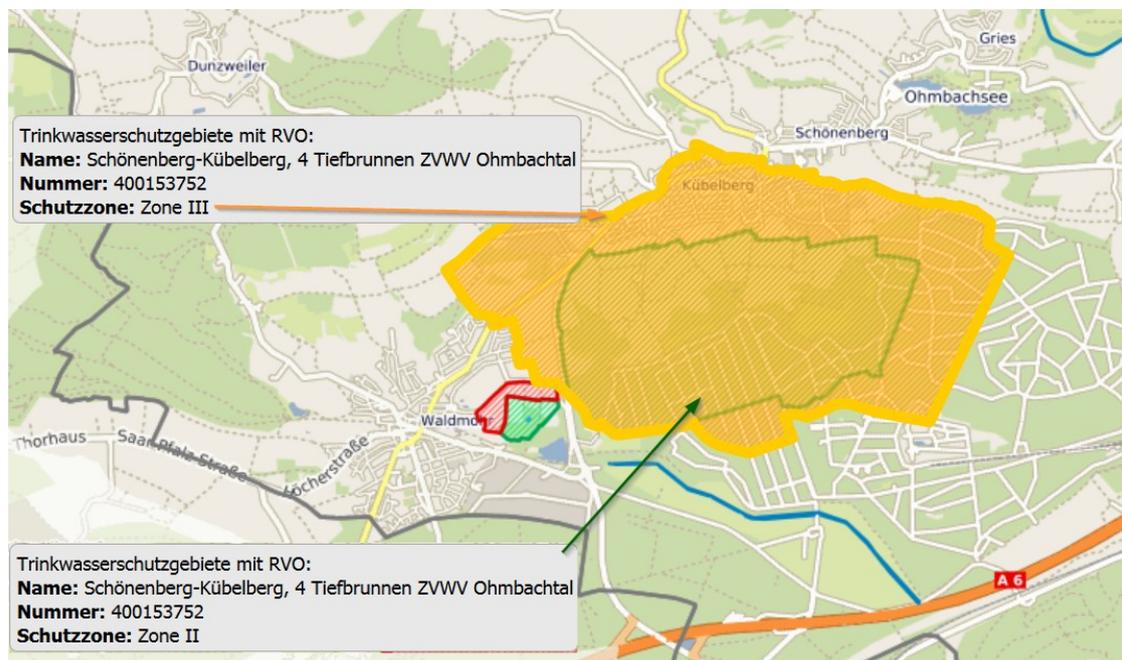


Abbildung 1: Wasserschutzgebiet Zone III

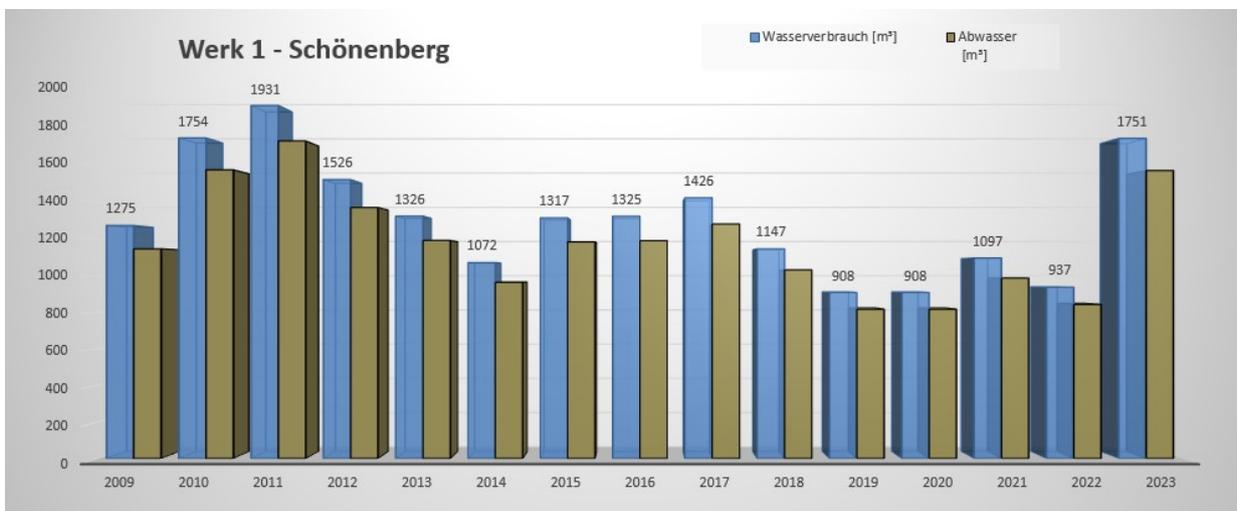
**Wasserschutzzone III – Weiteres Schutzgebiet:** Sie umfasst das gesamte Einzugsgebiet der geschützten Wasserfassung. Hier gelten Verbote bzw. Nutzungseinschränkungen wie:

*Ablagern von Schutt, Abfallstoffen, wassergefährdenden Stoffen*

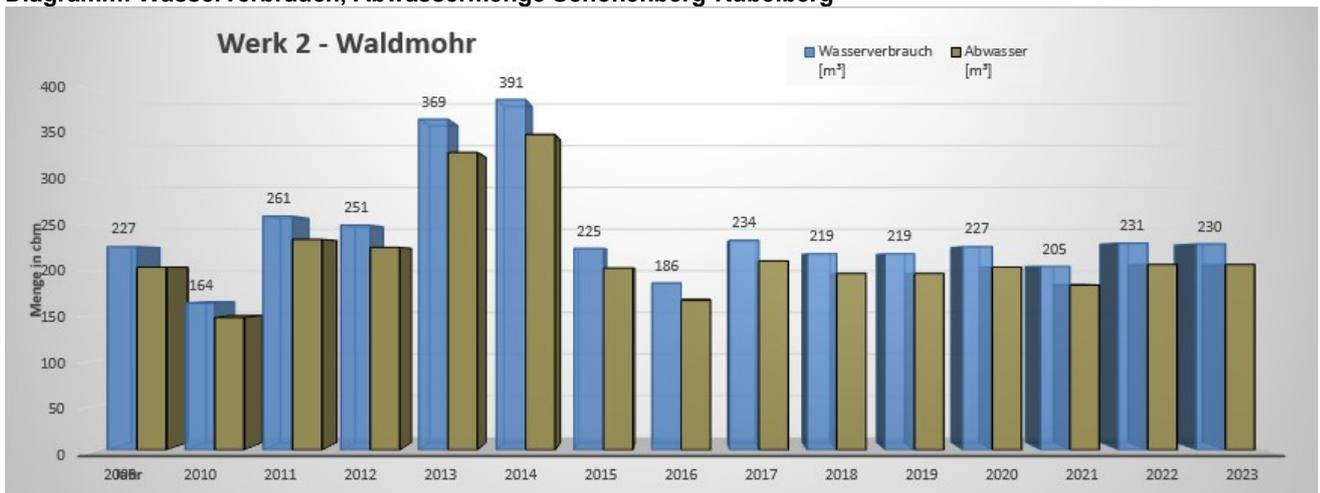
*Anwendung von Gülle, Klärschlamm, Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel,  
Massentierhaltung, Kläranlagen, Sand- und Kiesgruben  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen*

Innerhalb unseres Betriebes wird Wasser einerseits im sanitären Bereich (die Küche, die Toiletten, die Umkleieräume und die Aufenthaltsräume) andererseits in Produktionsprozessen als Betriebsmittel eingesetzt.

In zuvor erwähnten Bereichen wird Abwasser produziert. Folgende Diagramme stellen die Wasserverbräuche und Abwassermengen der Werke in Waldmohr und Schönenberg-Kübelberg für die Jahre von 2009 bis 2023 dar.



**Diagramm: Wasserverbrauch, Abwassermenge Schönenberg-Kübelberg**



**Diagramm: Wasserverbrauch, Abwassermenge Waldmohr**

Der Hauptverbrauch des Wassers im sanitären Bereich und liegt im Jahr 2023 bei Ø 27,58 Liter pro Tag pro Mitarbeiter.

**(2023: 1.981 Liter/ 285 Mitarbeiter) x (1/245 Arbeitstage) x 1.000 = 27,58 Liter/Tag**

Aus den Grafiken ist ersichtlich, dass eine jährliche Differenz zwischen Wasserverbrauch und Abwassermenge von 113 cbm (113.000 Liter) entsteht. Diese Menge von ca. 1,5 Liter pro Mitarbeiter pro Tag wird bei uns als Trinkwasser verbraucht. **Die verbleibende Wassermenge von 22,3 Liter pro Mitarbeiter pro Tag entfallen in den Waschplätze, Küche, Geschirrspülmaschine sowie Toilettenspülung.**

Durch den sorgsamem und effizienten Umgang mit dem Wasser leisten wir einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Durch gezielte Wassersparmaßnahmen sollen künftig Wasserverbrauch, Abwassermenge und damit verbundene Kosten reduziert werden. Das große Sparpotenzial sehen wir im persönlichen verantwortungsbewussten Umgang der Mitarbeiter mit Wasser. Bei uns fühlt sich jeder Mitarbeiter verpflichtet, defekte Vorrichtungen in der Firma unmittelbar der Haustechnik zu melden.

### **3.3 Lärm**

Die Lärmimmissionen wurden in unserem Unternehmen in 2018 durch eine externe Fachfirma gemessen. Dabei werden alle auf einen bestimmten Ort einwirkende Geräusche erfasst, summiert und bewertet. Die ortsbezogene Nachhallmessung wird mit einem Schallpegelmessgerät punktuell durchgeführt und beschreibt die auf einen festen Ort (z.B. Arbeitsplatz) oder festen Bereich einwirkende Geräuschimmission.

Die Fachfirma hat Berechnungen durchgeführt und adäquate Lärminderungsmaßnahmen angeboten. Diese wurden umgesetzt für:

- Holzwerkstatt; Mechanische-Bearbeitung; Produktion Lineartechnik (Werk 2); Produktion Montage (Werk 1)

Im Jahr 2019 bis 2021 sind in den Fertigungshallen (Werk 1 und Werk 2) sowie in diversen Büroräumen umfangreiche Schallabsorptions-Maßnahmen durchgeführt worden.

**Nachmessungen haben eine deutliche Reduzierung der Schallabsorption von min. 4,0 dB(A) nachgewiesen.** Weiterhin sind die lärmintensiven Bereiche, welche den oberen Auslösewert von 85 dB(A) erreichen oder überschreiten wie z. B. die mechanische Bearbeitung und Schreinerei als Lärmbereiche gekennzeichnet.

**Im Jahr 2023 ist wurde Überprüfung der aktuellen Schalldisposition durch eine Fachstudie durchgeführt.**

Unsere Arbeitnehmer, die in lärmintensiven Bereichen beschäftigt sind, sind verpflichtet persönlichen Gehörschutz zu tragen. Als besondere Maßnahme wird den Arbeitnehmern, die im Lärmbereich beschäftigt sind, ein persönlich angepasster Gehörschutz zur Verfügung gestellt.

Für die Arbeitnehmer, die sich kurz in dem Lärmbereich aufhalten müssen, sind die Gehörschutzpender an verschiedenen Stellen für jeden sichtbar angebracht.

Nach außen werden keine Lärmimmissionen abgegeben. Unsere Firma befindet sich in einem 2008 neu erschlossenen Industriegebiet, die nächste Wohnsiedlung (Wohnhäuser) befindet sich in einem Abstand von 500 m zum Firmengebäude. Seit dem Bezug des neuen Standortes sind bisher keine Beschwerden über Lärmimmissionen zu verzeichnen.

**3.4 Abfall**

Alle Formen von Materialien, die im Rahmen des Produktionsprozesses bei uns entstehen, sind im Abfallregister erfasst. Das Abfallregister ermöglicht einen detaillierten Einblick in die Abfallwirtschaft der Firma und erlaubt eine vergleichende Betrachtung des Abfallaufkommens. Die folgenden Diagramme stellen unsere Abfallbilanz dar.

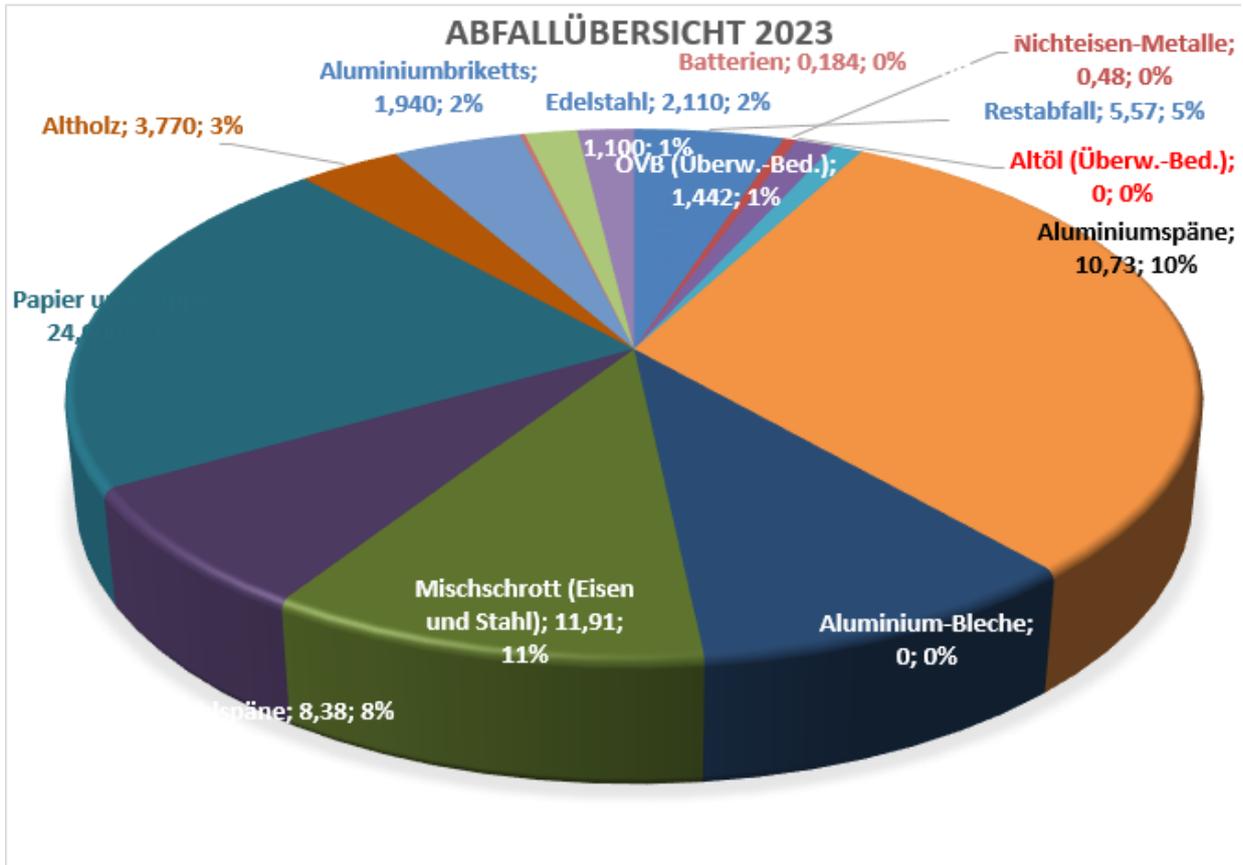


**Diagramm: Abfallbilanz [in Tonnen]**

Die Abfallmenge liegt unter 2000 To bzw. < 100 To für gefährliche Abfälle so, dass die Entsorgung im Sammelverfahren über Übernahmescheine möglich ist. Es muss daher auch kein Abfallbeauftragter bestellt werde

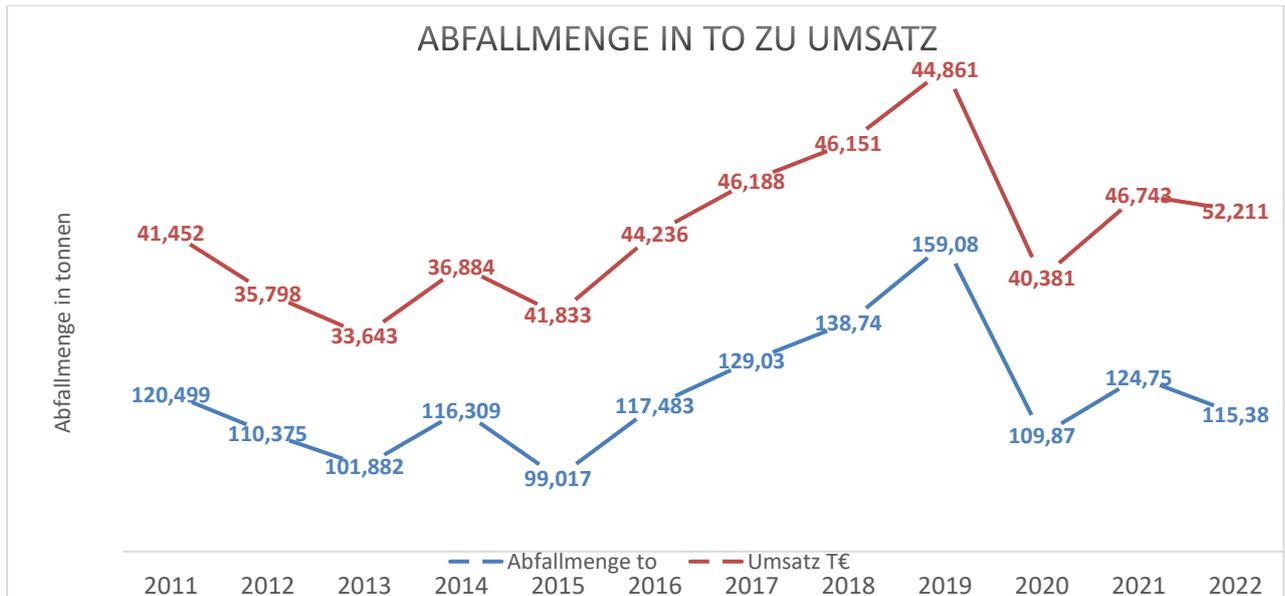
**Diagramm: Abfallbilanz [in Prozent]**

Das Diagramm stellt die anfallenden Abfallmengen in Prozentangaben dar. Es ist zu erkennen, dass Aluminium-Kernschrott (Profilabfälle), Mischschrott (Eisen und Stahl), Papier und Pappe und Holz das größte jährliche Abfallaufkommen von ca. 80 % bilden.



**Diagramm: Abfallübersicht**

Die Gewerbeabfallverordnung (GewAbV) vom 18.04.2017 (rev. 28.04.2022) wird eingehalten. Die nicht recycelte Restmüllquote liegt unter 10% zur gesamten Abfallmenge.



Das Diagramm stellt unsere anfallenden Abfallmengen für den angegebenen Zeitraum im Vergleich dar. Es ist deutlich zu erkennen, dass sich die Abfallmengen linear zum Umsatz verhalten.

### 3.4.1 Möglichkeiten der Abfallvermeidung bzw. -minderung

Bei der Fertigung und insbesondere durch Zulieferteile entstehen bei uns Abfälle. Wir sind bemüht Abfälle zu vermeiden bzw. zu mindern. Daher betreiben wir aktiv eine nachhaltige Abfallwirtschaft. Eine wichtige Voraussetzung für die Effektivität einer Abfallwirtschaft ist die Mülltrennung. Hierbei erfolgt die Trennung aller anfallenden Abfälle nach Herkunftsart der Rohstoffe.

Die Rückführung von Abfällen in den Wirtschaftskreislauf durch Recycling ist das Hauptziel unserer ressourcenschonenden bzw. nachhaltigen Abfallwirtschaft. Alle Abfälle, die bei uns bei der Produktion und Montage entstehen (außer Altöl, ÖVB und Altholz) werden recycelt, wodurch Entsorgung und Verbrauch von natürlichen Ressourcen reduziert werden.

**Die gesamte Abfallmenge im Jahr 2023 beträgt 105,12 Tonnen, wovon 102,39 Tonnen recycelt wurden. 5,82 % der Gesamtmenge wurden nicht recycelt.**

In 2018 wurden von der Gemeinde auch Bio-Mülltonnen zur Verfügung gestellt. Dies hat seither den Anfall an Restmüll weiterhin stark reduziert.

Zur Durchsetzung der Abfallvermeidung bzw. -minderung von Aluminium-Kernschrott- und Mischschrottabfällen bei der Entwicklung und Planung neuer Herstellungsverfahren berücksichtigen wir neben technischen und wirtschaftlichen auch die ökologischen Aspekte. Die bestehenden innenbetrieblichen Produktionsabläufe werden ständig optimiert, indem diese umweltfreundlicher und abfallärmer geplant werden und verwendete Stoffe substituiert werden.

Die Verminderung der Verpackungsabfallmenge, die hauptsächlich im Lager und Versand entsteht, gestaltet sich schwierig, da die angelieferten Profile und fertigen Erzeugnisse mit ihrer sensiblen Oberfläche in Pappe verpackt werden, um bei der Lieferung und Weiterlieferung jegliche Art von Schäden zu vermeiden. Im Profilbereich werden für Profile mit großer Umschlagmenge auch Großbunde mit reduzierter Verpackung beschafft.

Folgende Maßnahmen werden uns helfen den Papierverbrauch sowie damit verbundenen Kosten in der Verwaltung des Unternehmens nachhaltig zu reduzieren:

- Nur benötigte Seiten ausdrucken/kopieren
- Nach Bedarf drucken
- Um den Papierverbrauch zu halbieren, Dokumente doppelseitig ausdrucken/kopieren
- Wenn die Dokumente unternehmensintern verwendet werden, lohnt es sich mehrere Seiten auf einem Blatt zu drucken
- Fehlkopien als Schmierpapier verwenden
- Bei Meetings, Besprechungen, Konferenzen möglichst auf Ausdrücke verzichten

Wir sind aktiv bemüht den Papierverbrauch einzudämmen und ein papierloses Büro zu erschaffen. Seit 2012 werden bei uns Dokumente und Belege elektronisch archiviert, dadurch ist unser Papierverbrauch um ca. 7,7 % zurückgegangen, wir haben somit unsere Kosten reduziert und die Umwelt geschont.

Weiterhin achten wir bei Neuentwicklungen und bei Entwicklungsänderungen von Kunststoffteilen auf möglichst gleiche Kunststoffarten, um die sortenreine Entsorgung zu optimieren. Hierbei setzen wir auf gut recyclebare Kunststoffe, die in den Abfallkreislauf einfließen. Meist setzen wir thermoplastische ABS-Kunststoffe in wenigen begründeten Fällen PP (Polypropylen) / PA6 (Polyamid) zum Beispiel bei Gleitkunststoffen ein. Auf PVC (Polyvinylchlorid) versuchen wir ganz zu verzichten und werden diese Bauteile künftig ersetzen.

### 3.5 Gefahrstoff-Management

Basis für die Ermittlung durch Gefahrstoffe ausgehender Gefahr auf Menschen und Umwelt ist die Kenntnis aller Gefahrstoffe im Unternehmen. In unsere Firma wird ein umweltorientierter und verantwortungsvoller Umgang mit Gefahrstoffen betrieben. So kommen generell nur wenige Gefahrstoffe zum Einsatz. Die Aufbewahrung der Gefahrstoffe erfolgt gemäß § 8 Abs. 2 Satz 5 GefStoffV in einem separaten Raum mit Auffangwannen und einem Luftkanal. Die leichtentzündlichen und brennbaren Gefahrstoffe werden separat in einem Gefahrstoffschrank gelagert. Unsere Mitarbeiter, die mit gefährlichen Stoffen umgehen, werden regelmäßig geschult. Alle Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen laut § 14 GefStoffV liegen vor. Gemäß § 14 GefStoffV wird eine Betriebsanweisung schriftlich in einer für die Arbeitnehmer verständlichen Form und Sprache verfasst und zugänglich am Arbeitsplatz ausgehängt. Alle im Unternehmen

The screenshot shows a software window titled 'TimeLine [MINITEC] - [Artikelstamm - 700051/0 - KUPFERSULFATLÖSUNG(CUSO4)=0,1MOL/L]'. The main content area is divided into several sections:

- Kopf:** Lfd-Nr 27, Bezeichnung 1 Kupfersulfatlösung C(CUSO4)=0,1mol/L, Bezeichnung 2 1 Liter.
- Sicherheitsdatenblatt:** A table with columns 'Gültig Ab', 'Ausgabedatum', and 'Dateiname'. One entry is shown: 03.04.2012, 03.04.2012, 'lätter/Sicherheitsdatenblätter neu/SDB\_kupfersulfatlösung neu.pdf'.
- Betriebsanweisung:** A table with columns 'Gültig Ab', 'Ausgabedatum', and 'Dateiname'. One entry is shown: 14.07.2008, 'BA Betriebsanweisungen/BA neu/BA 21 58 Kupfersulfatlösung.doc'.
- H Sätze:** A list of hazard statements: H400-Sehr giftig für Wasserorganismen. (entfällt, wenn auch H410), H410-Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung, H302-Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, H315-Verursacht Hautreizungen, H319-Verursacht schwere Augenreizung.
- P Sätze:** A list of precautionary statements: P273-Freisetzung in die Umwelt vermeiden, P302 + P352-BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser?? waschen, P305 + P351 + P338-BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang vorsic...

vorkommenden Gefahrstoffe werden in einem Gefahrstoffkataster und in unserem TimeLine ERP-System erfasst.

Die Erfassung in TimeLine beinhaltet die Bezeichnung des Gefahrstoffes, deren Artikelnummer, Gefahrenpiktogramme, bekannte Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze) und Wassergefährdungsklassen.

### 3.6 Luft und Abluft

Der Schutz der Umwelt und der Gesundheit der Mitarbeiter sind unsere wichtigsten Ziele, auch im Sinne der Gestaltung und Bewahrung attraktiver Arbeitsräume. Ein besonderes Augenmerk legen wir auf sorgsame Einhaltung der maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK).

Bei Fertigungsverfahren der spanenden und umformenden Be- und Verarbeitung von Aluminiumprofilen werden wassermischbare Kühlschmierstoffe (KSS) eingesetzt. Während der Fertigungsprozesse ist ein direkter Hautkontakt mit dem Kühlschmierstoff unvermeidlich.

Die Lüftung der Halle geschieht über Fenster und Türen. Es wurden Messungen von Kühlschmierstoffen in der Luft vom messtechnischen Dienst der Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution (BGHW) auf Basis des § 19 Siebten Sozialgesetzbuches und nach Kriterien der TRGS 402 personenbezogen durchgeführt.

Am Tag der Messung wurde für Kühlschmierstoffe ein Messwert von 1,8 mg/m<sup>3</sup> in der Atemluft im Arbeitsbereich bestimmt. Somit ist der als Beurteilungsmaßstab herangezogene Wert von 10 mg/m<sup>3</sup> nach TRGS 900 eingehalten worden.

Bei der Bearbeitung von Stahl- und Aluminiumwerkstücken an Trennjäger und Profilsäge entsteht Schleifstaub, der nicht freigesetzt wird. Der am Trennjäger entstandene Stahlschleifstaub wird durch eine Filteranlage abgesaugt und in einer Filterbox gesammelt.

Die von dem Kompressor erzeugte erwärmte Abluft wird im Sommer über ein Luftkanalsystem nach außen geleitet und im Winter direkt zur Hallenheizung genutzt. Unter Abluft wird jene Luft verstanden, die aus einem Raum in die Außenluft abgeführt wird. Die

Warmluft wird über einen Luftkanalsystem in die Halle eingeleitet. Die Abluft des Kompressors wird ohne Vorbehandlung zur Beheizung der Hallen genutzt, da diese nicht mit Öl oder anderen Betriebsstoffen des Kompressors in Kontakt kommt. Die Kompressoren entsprechen dem Stand der Technik und werden regelmäßig gewartet.

Alle unsere Anlagen werden planmäßig überwacht, denn der Weg zu sauberer Luft am Arbeitsplatz führt über eine Vermeidung des Schadstoffausstoßes an der Quelle.

## 4.0 Unsere Umweltziele

### Ziele für das Jahr 2024

- Nachhaltigkeit; Co2 Fußabdruck (CCF); Umwelt-Ökobilanz fortführen
- DNK-Bericht mit Kennzahlen aus 2023 fortschreiben
- Weiterverfolgung der ROHS / REACH Anforderungen (SVHC-Listen): Stoffauflistungen in Baugruppen und fertige Sonderlösungen auf AB, LS; Rechnung ausweisen.
- Bewertung und ggf. Umsetzung der Maßnahmen aus dem Energieaudit DIN EN 16247-1; (insb. regelmäßige Leckageprüfung Druckluft)
- Erneuerung der Zertifikate ISO 14001. ISO 45001 und ISO 9001
- Bewertung und ggf. Umsetzung der Maßnahmen aus dem Energieaudit DIN EN 16247-1; für Re-Zertifizierung 2025

## 5.0 Maschinen und Anlagen

Seit dem letzten Umweltbericht wurden keine neuen umweltschädlichen Anlagen und Maschinen angeschafft sowie keine umwelttechnischen Anlagen und Prozesse implementiert.

Wir, bei **MiniTec**, werden auch weiterhin die Umwelt schützen, attraktive Arbeitsplätze schaffen und ein in allen Bereichen vorbildliches Unternehmen darstellen. Daher werden wir weiterhin das Umwelt- und Arbeitssicherheitsmanagement ausbauen und kontinuierlich verbessern.

## 6.0 Betrachtung Lebenszyklus von Aluminium

Da Aluminium mengenmäßig die Haupt-Rohstoffgruppe in unserer Verarbeitung ist, haben wir den Lebenszyklus dieses Stoffes näher analysiert.

Um nachhaltige Produkte herzustellen, empfiehlt sich eine ganzheitliche und strategieorientierte Vorgehensweise.

Hierzu sollen alle Lebensphasen in Betracht gezogen werden:

- Entwicklung
- Herstellung
- Vertrieb
- Anwendung
- Wiederverwertung
- Recycling

Das Modell orientiert sich dabei nicht nur um die ersten Phasen des Lebenszyklus, sondern auch um das Einsammeln gebrauchter Produkte sowie Wiederverwertung und Recycling. In die Lebenszyklusanalysen, die hierfür ständig aktualisiert werden, fließen alle Daten über sämtliche Stoffströme ein, aber auch die Interessen von Anspruchsgruppen. Lebenszyklusanalysen verhindern Fehleinschätzungen!

Mit Lebenszyklusanalysen (englisch: Life Cycle Assessments (LCA) ist es möglich Potenziale zu erkennen und diese zu verbessern.





Quelle: Freymüller/123comics im Auftrag von Öko-Institut e.V.

Al ist nach Sauerstoff und Silizium das dritthäufigste Element der Erdkruste. Es wird aus Bauxit gewonnen, die Produktion ist sehr energieaufwendig, es werden dabei vor allem riesige Mengen Strom verbraucht. Die Emissionen und Produktionsrückstände enthalten besonders große Mengen an Fluorverbindungen.

### 1. Bauxitgewinnung

Die Aluminium-Produktion beginnt mit dem Rohstoff Bauxit, der etwa 15–25 Prozent Aluminium enthält und größtenteils in einem breiten Gürtel um den Äquator vorkommt.

Auf der Welt gibt es Reserven von 29 Milliarden Tonnen Bauxit. Diese reichen bei der derzeitigen Förderung noch mehr als hundert Jahre. Außerdem wird von bislang unentdeckten Ressourcen ausgegangen, die den Zeitraum auf 250–340 Jahre verlängern.

### 2. Primärproduktion

Das Aluminiumatom im Aluminiumoxid ist an Sauerstoff gebunden; zur Herstellung des reinen Metalls muss die Verbindung elektrolytisch aufgebrochen werden. Dieser Arbeitsschritt erfolgt in großen Produktionslinien. Dieser energieaufwändige Prozess braucht große Mengen an Elektrizität. Durch den Einsatz erneuerbarer Energie und eine fortwährende Verbesserung der Produktionsverfahren wollen wir unser Ziel eines kohlenstoffneutralen Lebenszyklus im Jahr 2020 erreichen.

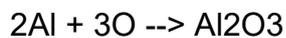
### 3. Strangpressen

Beim Strangpressen lässt sich Aluminium mithilfe von Werkzeugmatrizen Pressbolzen in nahezu jede vorstellbare Form bringen. Für **MiniTec** werden so Aluminiumprofile nach unserer Zeichnung gefertigt.

### 3. Oberflächenveredelung von Aluminium: Anodisieren / Eloxal

Zur Verbesserung finden Oberflächenbehandlungen (Emaillie-Kunststoff-, Farb- oder metallische Überzüge, chemische Oxidation u. a.) überwiegend die anodische Oxidation (Eloxieren) Anwendung.

Das Anodisieren (Eloxieren), das zur Erzeugung einer Oxidschutzschicht auf Aluminium angewandt wird, beruht auf anodischer Oxidation. Auf diese Weise wird, die das Metall schützende natürliche Oxidschicht des Aluminiums künstlich verstärkt. Das Werkstück wird als Anode in eine geeignete Elektrolytlösung, zum Beispiel verdünnte Schwefelsäure, eingebracht. An den Elektroden erfolgt eine elektrolytische Zersetzung des Wassers. An der Katode entweicht der gasförmige Wasserstoff und an der Anode reagiert der Sauerstoff mit dem Aluminium



Die Eloxalschicht kann zum Beispiel mit warmem Wasser unter Zusatz eines Spülmittels (pH-Wert zw. 5 bis 8) oder techn. Alkohol (Isopropanol) gereinigt werden. Keine reibenden oder ätzenden Putzmittel verwenden

Die Anlieferung erfolgt durch die Presswerke in Großbunden, wahlweise in einzelnen Packeinheiten (VE) oder unverpackt (GB) entsprechend der **MiniTec**-Vorschrift.

#### 4. Weiterverarbeitung der Halbzeuge bei MiniTec

Die Weiterverarbeitung bei MiniTec erfolgt ausschließlich in mechanischer Form. Thermische und damit energetisch wirksame Umformprozesse zum Beispiel finden keine Anwendung.

Die Umformprozesse beschränken sich auf:

- schneiden (sägen)
- bohren
- fräsen
- drehen
- biegen
- kanten (nur Bleche)

Ein zusätzliches Beschichten (Pulverbeschichten oder Lackieren) kommt nur auf Kundenwunsch in seltenen Einzelfällen vor. Auch hier werden umweltschonende Prozesse und Beschichtungsmaterialien ausgewählt und in externen Fachfirmen durchgeführt.

#### 5. Entsorgung / Recycling nach der Lebensdauer

Zunächst einmal achten wir auf Langlebigkeit durch solide Konstruktion und gute Reparaturfähigkeit und Austauschbarkeit einzelner Komponenten. Unsere Produkte Maschinen und

Aluminium ist zu fast 100% recyclingfähig und wird im Hause Minitec auch dieser Entsorgung zugeführt. Dabei achten wir auf sortenreine Trennung der verschiedenen Legierungen. Unsere Aluminiumprofile sind auf dem Recyclingmarkt sogar begehrte Rohstoffe, die von jedem Entsorger zu besten Konditionen abgenommen werden.

Unsere Produkte (Komplettlösungen, Applikationen) sind jederzeit wieder zu 100%, bis auf die letzte Schraube demontierbar und können so nach Materialart getrennt dem Recycling zugeführt werden. Dabei fallen keine Reststoffe oder gefährliche Abfälle an. Alle MiniTec-Bauteile sind recyclingfähig und können der Wertstoffkette wieder zugeführt werden.

## 7.0 Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung (CSR)

Das Thema Nachhaltigkeit wird bei MiniTec auch als bedeutender Umweltaspekt gewertet. Wir nehmen auch auf freiwilliger Basis am **Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK)** teil und rapportieren dort in einem Nachhaltigkeitsbericht, für jedermann öffentlich einsehbar, unsere Haltung und Bemühungen zur Nachhaltigkeitsthemen.



Deutscher  
NACHHALTIGKEITS  
Kodex

Eine Datenbank ist das Herzstück des DNK. Hier finden sich alle bisher veröffentlichten Erklärungen der über 900 DNK-Anwenderunternehmen. Auf diese Weise werden die Nachhaltigkeitsbemühungen der Organisationen sichtbar und vergleichbar gemacht.



In diesem Bericht wird 20 Kriterien Rechnung getragen und auch soziale Themen beinhaltet der Report.

Zur Anwendung kommen hier internationale Kriterien:

- **CSR-RUG:** CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz
- **NAP:** Nationaler Aktionsplan Wirtschaft und Menschenrechte
- **EU-Taxonomie Verordnung** (nur für betroffene Unternehmen)
- **GRI: 28** Leistungsindikatoren nach Global Reporting Initiative (Umweltprogramm der Vereinten Nationen)
- **EFFAS:** 16 Leistungsindikatoren der der European Federation of Financial Analysts Societies

Diese Kriterien sind frei wählbar, je nach Struktur des betroffenen Unternehmens.



Wirtschaft &  
Menschenrechte

**Ökobilanz** – In einer Ökobilanz wurde der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (Carbon Footprint) von MiniTec für das Jahr 2021 und 2022 ermittelt.

Die gesamten Treibhausgasemissionen (Scope 1 – 3 Greenhouse Gas Protocol) lagen im **Geschäftsjahr 2023 bei 19,4 t CO<sub>2</sub>e**

Bei der Bilanzierung der Treibhausgase von Unternehmen wird zwischen direkten und indirekten Emissionen unterschieden. Direkte

Emissionen entstehen in Anlagen des Unternehmens also z. B. durch Produktionsprozesse, den Betrieb von Heizungen oder dem

Fuhrpark. Indirekte Emissionen entstehen nicht in firmeneigenen Anlagen, jedoch aufgrund von Aktivitäten des berichtenden Unternehmens,

z. B. bei der Erzeugung eingekauften Stroms oder im Rahmen von Geschäftsreisen.

**Scope 1:** direkte Treibhausgasemissionen (z. B. firmeneigener Fuhrpark)

**Scope 2:** indirekte energiebedingte Treibhausgasemissionen (z. B. zugekaufter Strom)

**Scope 3:** sonstige indirekte Emissionen (z. B. Mobilität der Mitarbeiter)

Bei Produktentwicklung und auch im Zukauf unserer Produkte (Handelsware, Zulieferteile) legen wir großen Wert auf Nachhaltigkeit. Wir sind der Überzeugung, dass ein wirksames Nachhaltigkeitsmanagement langfristig den Erfolg unseres Unternehmens sichert. Wir sehen unsere gesellschaftliche Verantwortung als freiwilligen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung und gehen dabei über die gesetzlichen Forderungen hinaus.

Unser systematisches Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement umfasst sowohl die vor- als auch die nachgelagerte Wertschöpfungskette des Unternehmens und hat insbesondere die Lieferkette im Fokus, denn ein Großteil der Umweltbelastungen entsteht in der Lieferkette. Unser systematisches Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement umfasst sowohl die vor- als auch die nachgelagerte Wertschöpfungskette und die Roh- und Ausgangsstoffe bis zum Recycling beziehungsweise der umweltgerechten Verwertung unserer Produkte.

Während der globale Klimawandel unsere größte Herausforderung ist, so ist unser innovativer und technologische Fortschritt unsere größte Chance diese Herausforderung zu meistern. Mithilfe von Digitalisierung, Big Data und künstlicher Intelligenz wollen wir unseren Kunden optimierte Automatisierungslösungen bieten.

### **MiniTec-Aluminium-Profile**

Aluminium ist zu 100 % erneuerbar. Für sein Recycling sind nur fünf Prozent der Energie erforderlich, die für die Herstellung von Primäraluminium erforderlich ist. Aluminium ist haltbar. Dank seiner Festigkeit, Flexibilität und hohen Lebensdauer ist es ein nachhaltiger Werkstoff, der viele Generationen lang hält.

Unsere Aluprofile bestehen jetzt schon zum Teil aus bis zu 45% Recyclingmaterial. Künftig ist geplant die Recyclingquote bei Aluprofilen auf 80% anzuheben, sofern der Markt der hergibt.

Bevor wir Produkte in unser Sortiment aufnehmen, werden diese ganzheitlich auf ihre Umweltauswirkungen bei Herstellung, Gebrauch und Entsorgung untersucht. Weiterhin ist uns eine Herstellung unter sozialverträgliche Arbeitsbedingungen wichtig. Ausschlaggebend für die Freigabe eines Produkts in unser Portfolio sind dabei folgende Faktoren:

## Unsere Maßnahmen zur Nachhaltigkeit

### Minitec- intern

#### Entwicklung

- Verwendung von gut recycelbaren Stoffen und Materialien
- Keine Umwelt- oder gesundheitsschädliche Materialien
- Ressourcenschonende Herstellung
- Erzeugung langlebiger, energieeffizienter Produkte
- Hohe Reparaturfähigkeit

#### Produktion

- Minimierung unserer Gefahrstoffe auf ein Minimum
- Keine umweltbelasteten Prozesse
- Effizientere Prozesse und Systeme senken den Bedarf an Materialien
- Vermeidung von Verschwendung durch Lean-Management
- Vermeidung von Ausschuss durch Qualitätsmanagement
- Verpackung aus recyclingfreundlichen Materialien
- ...

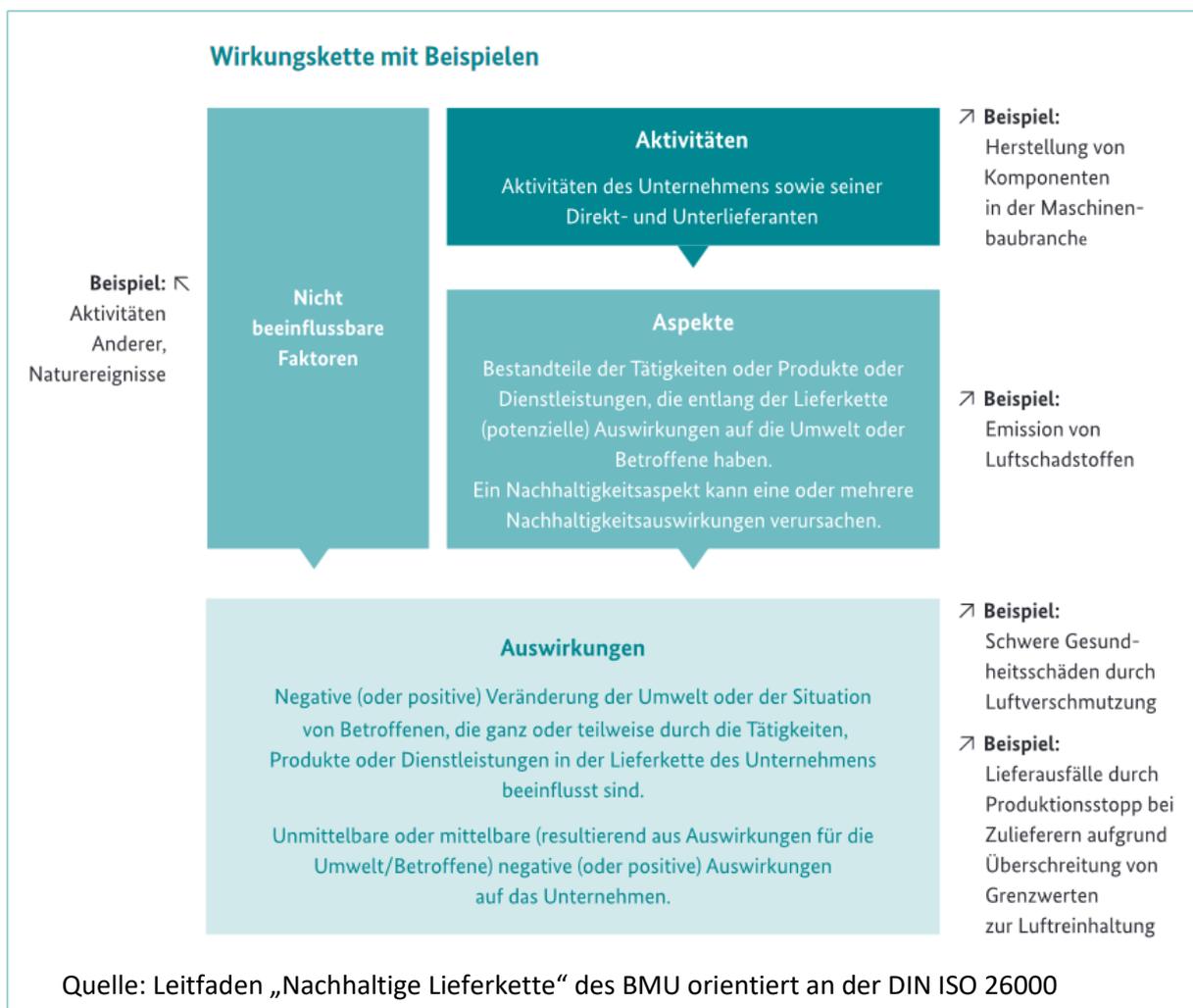
#### Logistik

- Minimierung von Transportaufkommen; Z. B. durch Sammelsendungen; Händler und eigene Werke nah beim Kunden
- Regionale Lieferanten werden bevorzugt eingesetzt

- Sammellieferungen zum Kunden
- Sammelsendungen vom Lieferanten
- Große Lagervolumina zur Bevorratung von Waren
- ...

### Speditionen

- Moderne Fahrzeuge mit geringem Verbrauch (CO<sup>2</sup>- / NOX-Ausstoß) größtenteils Hybrid- oder reine Elektro Fahrzeuge.
- Sammelsendungen an Kunden
- Möglichst Stückguttransporte
- Effiziente Tourenplanung
- ...



### Lieferkette – Direkt- und Unterlieferanten

Wir wenden bei **MiniTec** ein Mehrstufiges Programm zur Überprüfung unserer Lieferkette in Bezug auf die Nachhaltigkeitsleistung an.

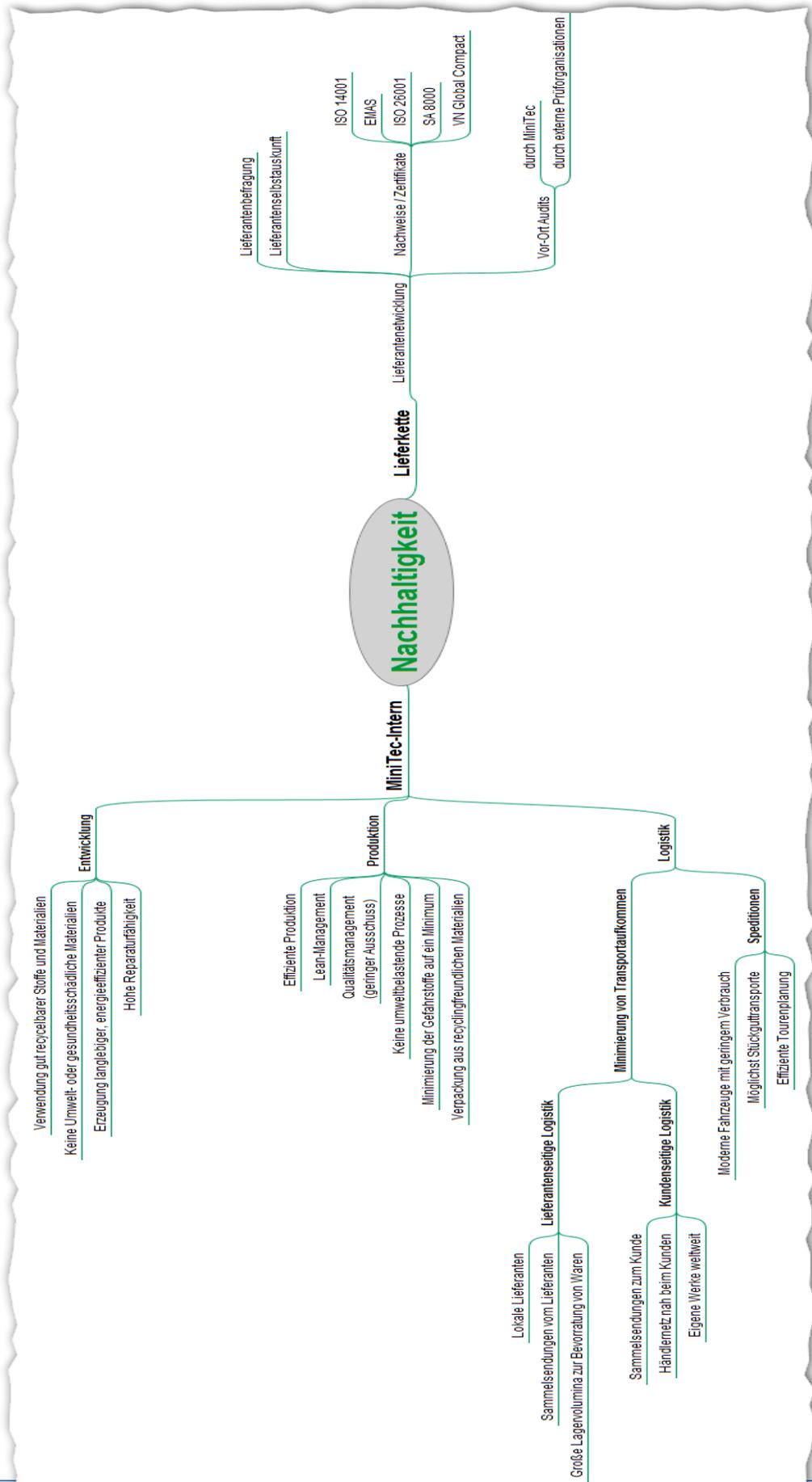


### Lieferantenentwicklung

Machen die Ergebnisse der Selbstauskunft oder des Audits sichtbar, dass bei einem Lieferanten Verbesserungspotenziale oder sogar Verstöße vorliegen, wird geprüft, ob **MiniTec** gemeinsam mit dem Lieferanten einen konkreten Maßnahmenplan entwickeln kann und der bei der Umsetzung unterstützend wirken kann. Grundsätzlich schreiben Korrekturmaßnahmenpläne inhaltlich und zeitlich klar definierte Ziele fest und definieren ebenso eindeutige Indikatoren zwecks Überprüfung.

Kurzfristige Korrekturmaßnahmen werden mit einem mittel- bis langfristigen Kompetenzaufbau bei den Lieferanten einhergehen. Hierzu werden folgende Mittel eingesetzt:

- Auswahl entsprechender Lieferanten.
- Schulungen von Lieferanten.
- Technische Unterstützung.
- Umsetzung von Pilotprojekten bei Lieferanten.
- Gemeinsam mit Lieferanten Wesentlichkeitsanalysen umsetzen.
- Nachhaltigkeitsauswirkungen/Risiken entlang der Liefer- und Wertschöpfungsketten offenlegen, um den Handlungsbedarf zu ermitteln.



## 8.0 Gesetzliche- und behördliche Vorgaben

Natürlich werden bei **Minitec** alle gesetzlichen- und behördlichen Vorgaben überwacht eingehalten. Dabei legen wir bei der Umsetzung großen Wert auf Aktualität und Neuerscheinungen bzw. Revision dieser Vorgaben. Eine interne Stabsstelle ist damit betraut in regelmäßigen Abständen eine Überprüfung aller Vorgaben durchzuführen. Weiterhin sind wir Mitglied in verschiedenen Verbänden bzw. sind selbst in Arbeitskreisen und Gremien vertreten und erhalten über diesen Weg auch laufend neuste Informationen.

So wird zum Beispiel auch sichergestellt, dass unsere Produkte der europäischen ROHS-Richtlinie und REACH-Verordnung entsprechen. Nähere Informationen dazu stehen produktbezogen zur Verfügung oder können auf Anfrage gerne zugesendet werden.



Ersteller dieses Umweltberichtes:

Bernd Hoffmann  
Umweltbeauftragter und Ansprechpartner für Umweltfragen  
Telefon: 06373/8127-0

*Bildnachweise:*

*MiniTec, shutterstock, DNK, Ökoinstitut, BMU, TimeLine, Wasserzweckverband Ohmbachtal; Nachhaltigkeit.info*

