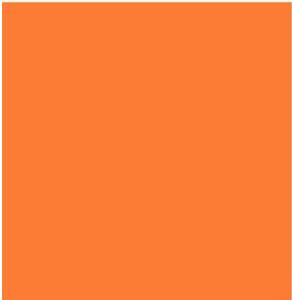


MiniTec

THE ART OF SIMPLICITY



UMWELTREPORT
2021



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 2021 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

Geschäftsführer MiniTec GmbH & Co. KG

„Lassen Sie uns alles daran setzen, 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 Aktuelle Projekte	6
4 Zahlen, Daten, Fakten	7
4.1 Energie.....	7
4.1.1 Stromverbrauch / Stromgewinnung.....	7
4.1.2 Photovoltaikanlagen.....	9
4.1.3 Gasverbrauch	11
4.1.4 Witterungsbereinigter Verbrauch	13
4.2 Wasser und Abwasser	13
4.3 Lärm.....	17
4.4 Abfall.....	18
4.4.1 Möglichkeiten der Abfallvermeidung bzw. –minderung.....	20
4.5 Gefahrstoff-Management	22
4.6 Luft und Abluft.....	23
4.0 Unsere Umweltziele	24
5.0 Maschinen und Anlagen	24
6.0 Betrachtung Lebenszyklus von Aluminium	25
7.0 Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung (CSR)	30

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 konnten uns im Jahr 2016 erstmals nach DIN EN 16247-1 zertifizieren lassen. Dabei kam uns die bisherige Sammlung von Energiedaten aus den Managementbewertungen der vorangegangenen Jahre zu Gute.

Im Jahr 2020 stand auch wieder die Zertifizierung nach DIN EN 16247-1, welches alle vier Jahre durchgeführt wird, auf dem Plan. Die Zertifizierung haben wir mit Erfolg abgeschlossen und uns wurde ein vorbildliches Energiemanagement bescheinigt.

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 Umweltleistung
- einer aktiven Informationspolitik (regelmäßiger Umweltbericht) gegenüber der Öffentlichkeit
- einer Kundenberatung und Aufklärung über Umweltaspekte

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

3 Aktuelle Projekte

Im Bereich Beleuchtung haben wir für das Jahr 2021 für das Werk in Waldmohr geplant die noch vorhandenen T8 Leuchten auf LED umzustellen. Des Weiteren wird der Einsatz einer Tageslichtsteuerung geprüft.

Im Werk Schönenberg wird die weitere Umstellung auf LED-Leuchten, vorrangig im Bereich Verwaltung, angestrebt.

Für ein Teil der Anlagen in Waldmohr soll der Einsatz von Abschalt/Standby Schaltern überprüft werden.

Für die Werke Schönenberg und Waldmohr sollen die Heizungspumpen isoliert werden und alte Heizungspumpen durch neuere drehzahlgeregelte Heizungspumpen ersetzt werden.

Im Bereich Druckluft werden wir eine externe Fachfirma zu einem Druckluftaudit beauftragen und so unsere Druckluftleckagen zu erkennen und zu eliminieren.

Im Bereich IT wird überprüft, ob eine Verkleinerung des Serverraums sinnvoll ist und im Winter eine Kühlung der Serverschränke durch Außenbelüftung möglich ist.

4 Zahlen, Daten, Fakten

Bei den folgenden Statistiken wurde die Zahlenbasis der letzten 5-7 Geschäftsjahren herangezogen.

4.1 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 Co² Ausstoß minimiert.

4.1.1 Stromverbrauch / Stromgewinnung

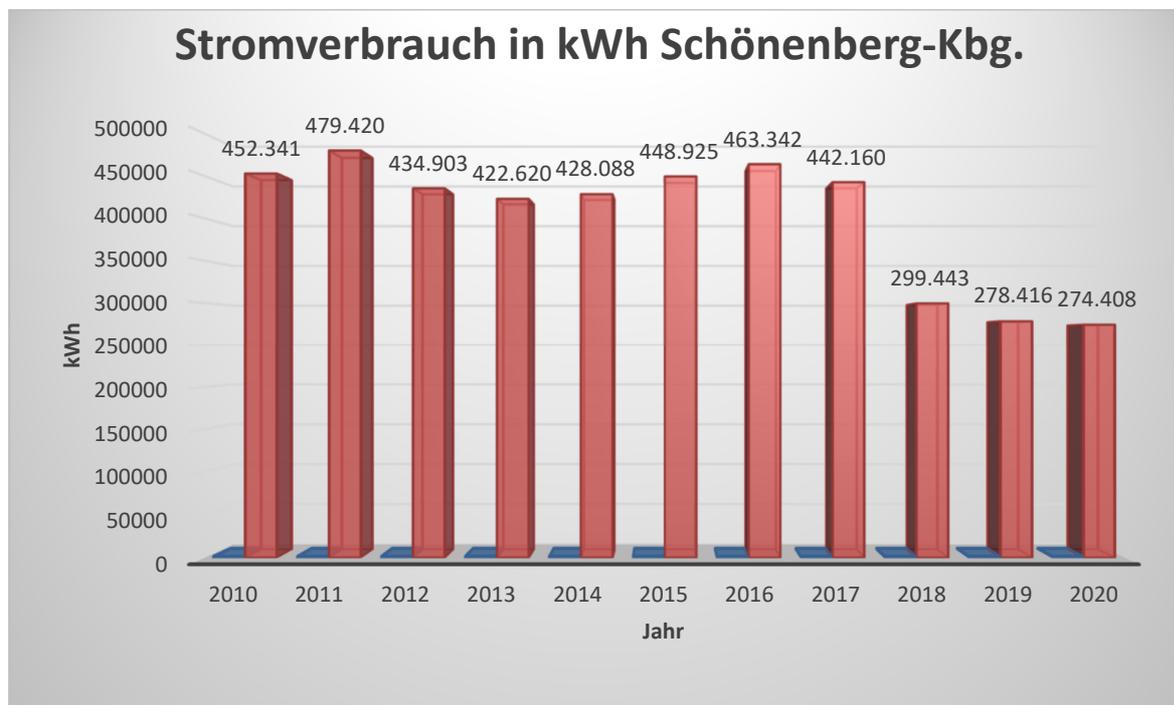


Diagramm: Stromverbrauch Schönenberg-Kübelberg

Das Diagramm stellt den Stromverbrauch in kWh am Standort Schönenberg-Kübelberg dar. Die jährlichen CO₂-Emissionen je Kilowattstunde Strom sind aus der Tabelle zu entnehmen. **Durch Umrüstung der Beleuchtung auf LED konnte der Stromverbrauch in 2018 deutlich reduziert werden.**

Jahr	Stromverbrauch in kWh/Jahr	CO ₂ -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

Tabelle: CO₂-Emissionen Schönenberg-Kübelberg

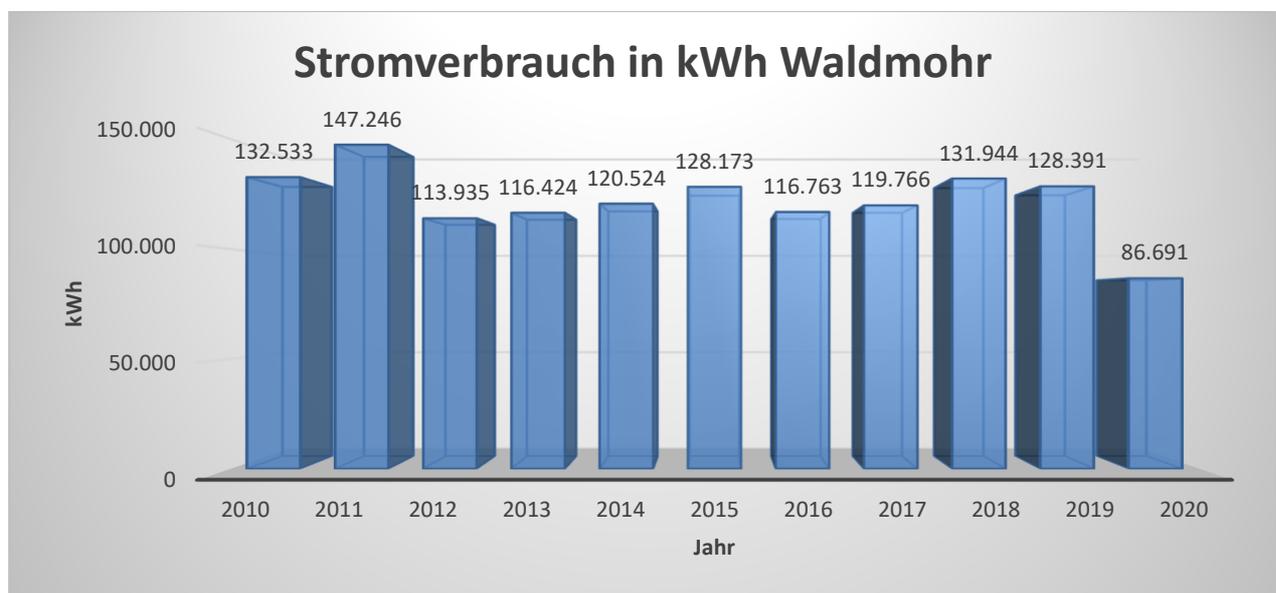


Diagramm: Stromverbrauch Waldmohr

Das Diagramm stellt den Stromverbrauch in kWh am Standort Waldmohr dar. Die jährlichen CO₂-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.

Jahr	Stromverbrauch in kWh/Jahr	CO ₂ -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

Tabelle: CO₂-Emissionen Waldmohr

4.1.2 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 CO₂-neutral gewonnenen Stroms wird nun selbst verbraucht und mindert so die Strom- und CO₂ Bilanz.

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

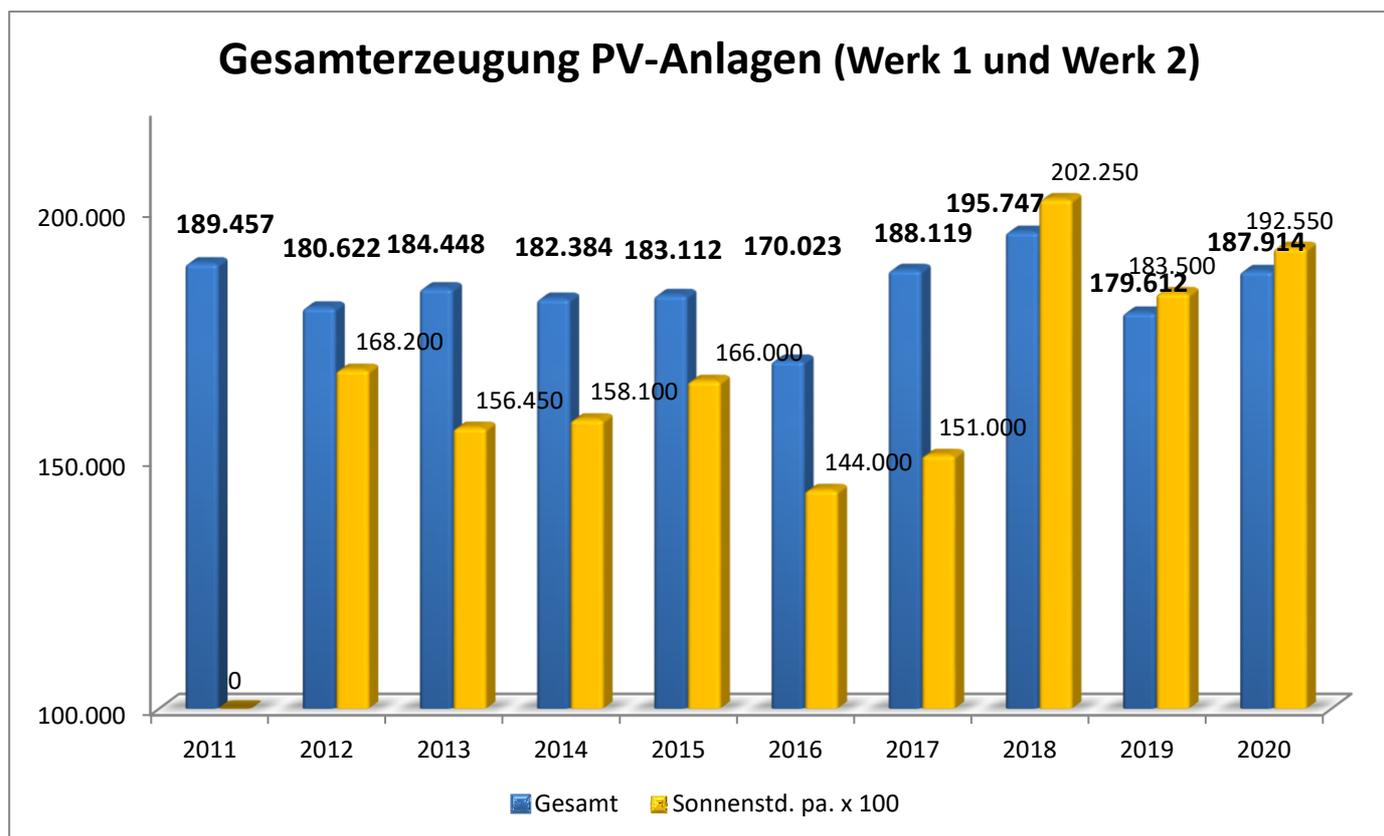


Diagramm: Gesamterzeugung PV-Anlagen

Jahr	Erzeugter Strom in kWh/Jahr	Co ² -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	192.500

Tabelle 5: Erzeugter Strom / CO₂-Ersparnis

Die Tabelle 5 stellt die erzielte Einsparung von CO₂-Emissionen durch den Einsatz von PV-Anlagen dar.

Einspeisung Solarstrom:

Werk 1 (Schönenberg) 2020 = 100.915 kWh = 59.540 kg CO²
 Werk 2 (Waldmohr) 2020 = 86.999 kWh = 51.329 kg CO²
Summe = 187.914 kWh = 110.869 kg CO²

Eigenverbrauch der PV-Anlage im Werk 1 in 2020:

Erzeugung: 100.915 kWh
 davon Selbstverbrauch: 82.732 kWh = 82%

Bilanz: Stromverbrauch 2020 = 443.831 kWh = 261.859 kg CO²
 Stromerzeugung 2020 = 187.914 kWh = 110.869 kg CO²
Summe = 255.917 kWh = 137.372 kg CO²
= 42,34 % Reduzierung

Erklärung: 2020 war mit 1.955 h. ein sonnscheinreiches Jahr (Ø 2019= 1.800 h / 2018= 2020 h)

4.1.3 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 CO₂-Emissionen durch den Gasverbrauch in Kilogramm pro Jahr am Standort in Schöneberg-Kübelberg dar.

Jahr	Gasverbrauch in kWh	CO ² -Emissionen in kg/Jahr*
2013	673.831	195.411
2014	462.709	134.185
2015	542.355	157.282
2016	586.375	170.048
2017	589.450	170.940
2018	586.138	169.979
2019	614.095	135.101
2020	530.924	116.803

Tabelle: gasverbrauch / CO₂-Emissionen

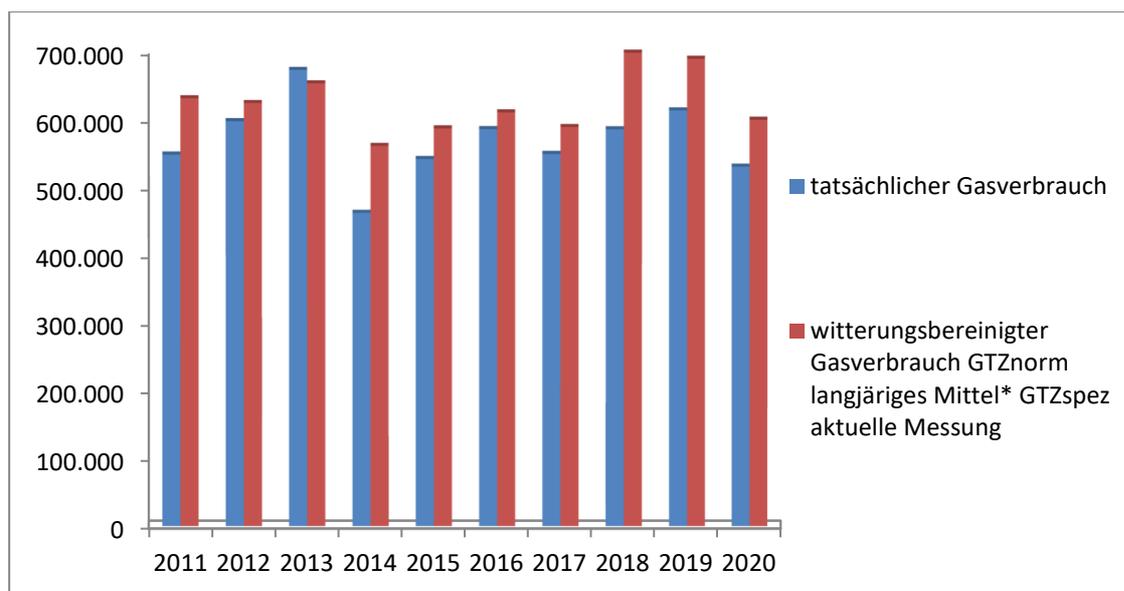


Diagramm: Gasverbrauch Schöneberg-Kübelberg

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 CO₂-Emissionen durch den Gasverbrauch in Kilogramm pro Jahr am Standort in Waldmohr dar.

Jahr	Gasverbrauch in kWh	CO2 Emissionen in kg/Jahr
2013	270.969	54.194
2014	239.600	47.920
2015	232.317	46.463
2016	317.118	91.964
2017	241.661	70.082
2018	226.190	65.595
2019	110.515	24.313
2020	121.631	26.758

Tabelle: Gasverbrauch / CO₂-Emissionen

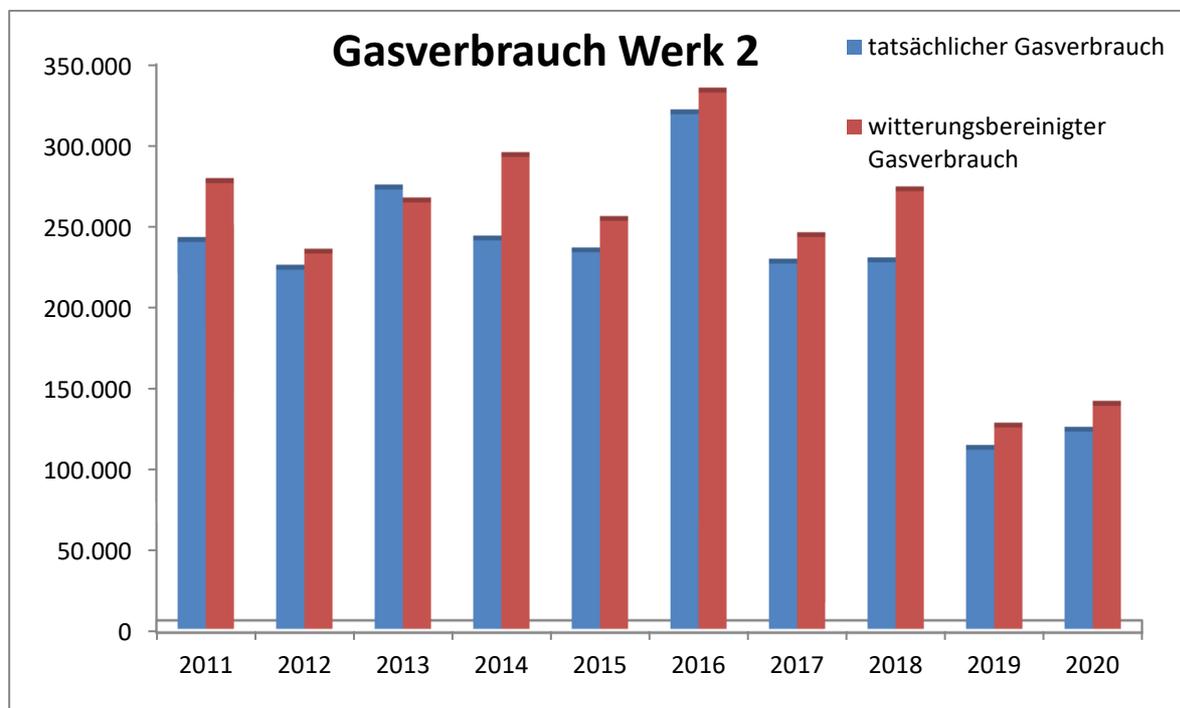


Diagramm: Gasverbrauch Waldmohr

4.1.4 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 Schönenberg-Kbg.:

$$HEV_{\text{normiert 2020}} = 530.924 \frac{\text{kWh}}{\text{Jahr}} \times \frac{3.135 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}}{2.778 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}} = 599.153 \text{ kWh/Jahr}$$

Berechnung des witterungsbereinigten Verbrauchs am Standort in Waldmohr:

$$HEV_{\text{normiert 2020}} = 121.631 \text{ kWh/Jahr} \times \frac{3.135 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}}{2.778 \frac{\text{Kd}}{\text{a}}} = 137.262 \text{ kWh/Jahr}$$

Tatsächlich wurde im Jahr 2020 an beiden Standorten 652.555 kWh (2019: 724.610 kWh) Gas verbraucht. Dies entspricht einer Reduzierung **von 10%**.

Die Reduzierung ist durch das warme Klima im Jahr 2020 erklärbar.

4.2 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).

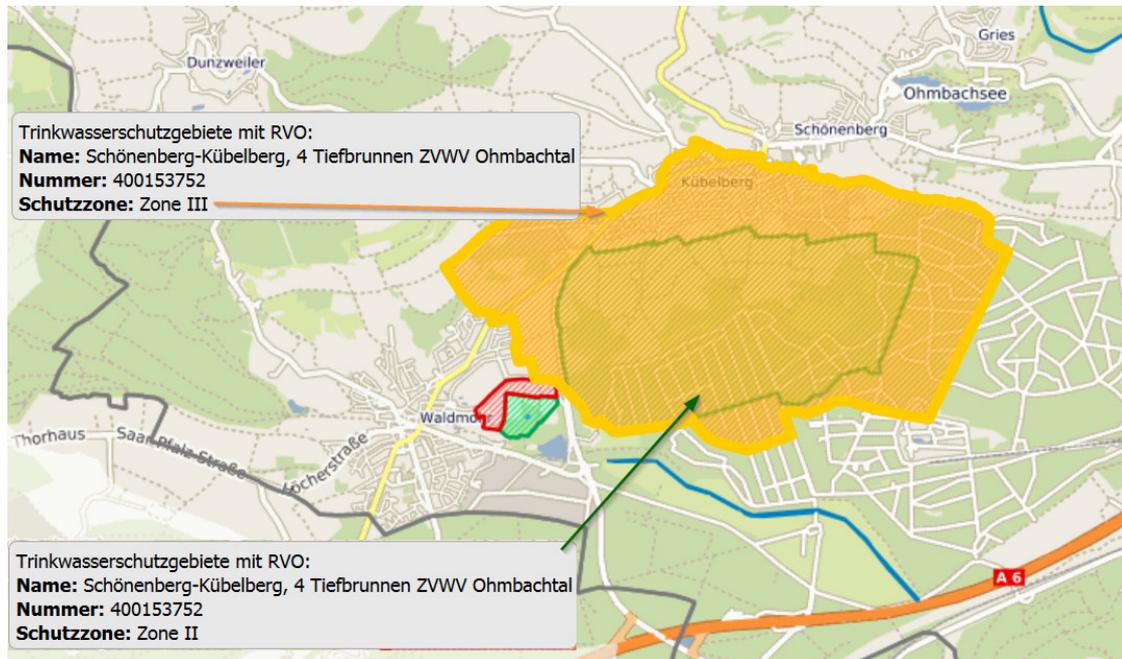


Abbildung 1: Wasserschutzgebiet Zone III

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 2020 dar.

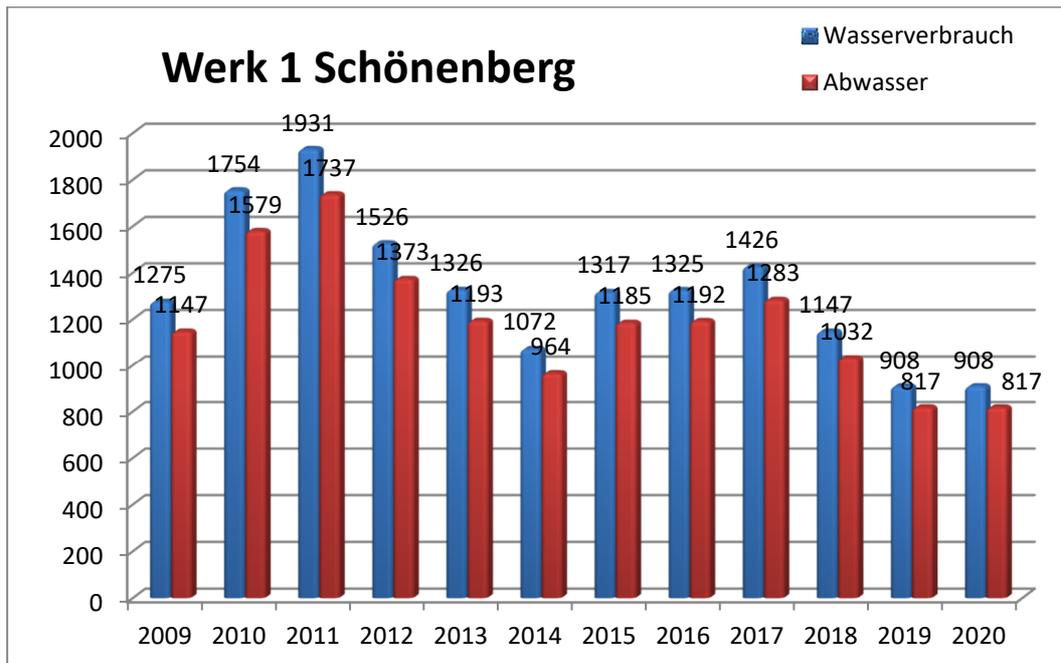


Diagramm: Wasserverbrauch, Abwassermenge Schönenberg-Kübelberg

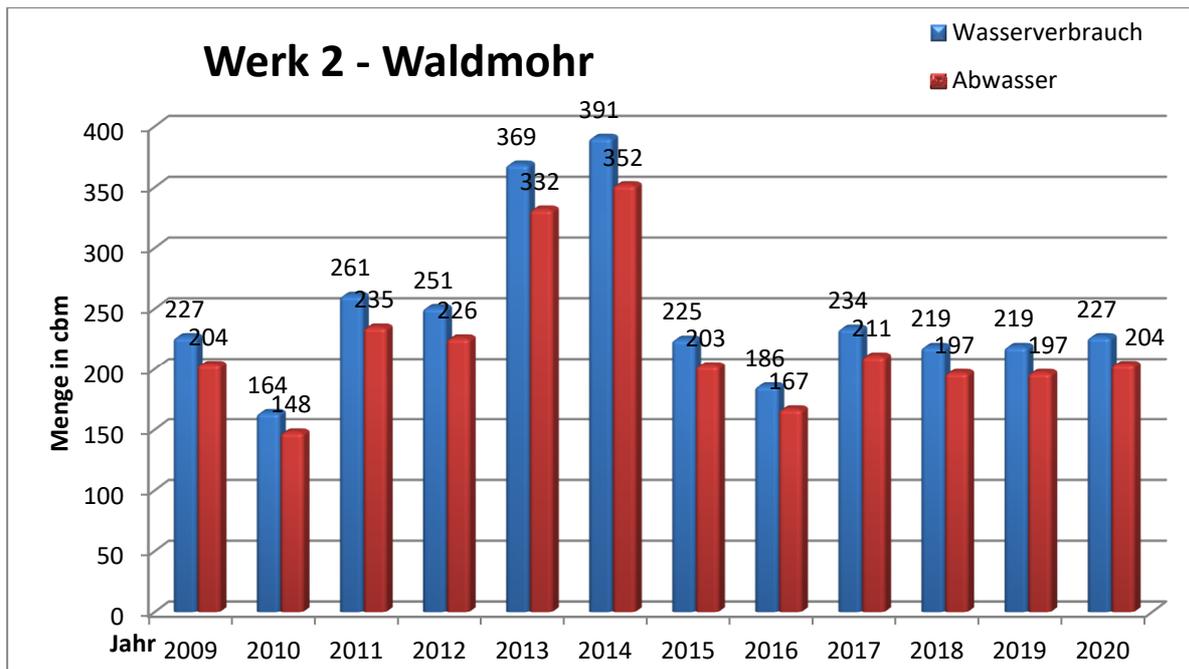


Diagramm: Wasserverbrauch, Abwassermenge Waldmohr

Der Hauptverbrauch des Wassers im sanitären Bereich und liegt im Jahr 2020 bei Ø 16 Liter pro Tag pro Mitarbeiter.

(2020: 1.135.000 Liter/ 282 Mitarbeiter) x (1/245 Arbeitstage) = 16 Liter/Tag (2019 = 17 Liter/Tag)

Aus den Grafiken ist ersichtlich, dass eine jährliche Differenz zwischen Wasserverbrauch und Abwassermenge von 114 cbm (114.000 Liter) entsteht. Diese Menge von ca. 1,62Liter pro Mitarbeiter pro Tag wird bei uns als Trinkwasser verbraucht.

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.

4.3 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)

Für 2019 sind zudem noch die Montagehalle (Werk 1) und diverse Büroraume für eine Schallabsorption vorgesehen.

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.

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 Gehörschutzspender 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 500m zum Firmengebäude. Seit dem Bezug des neuen Standortes sind bisher keine Beschwerden über Lärmimmissionen zu verzeichnen.

4.4 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.

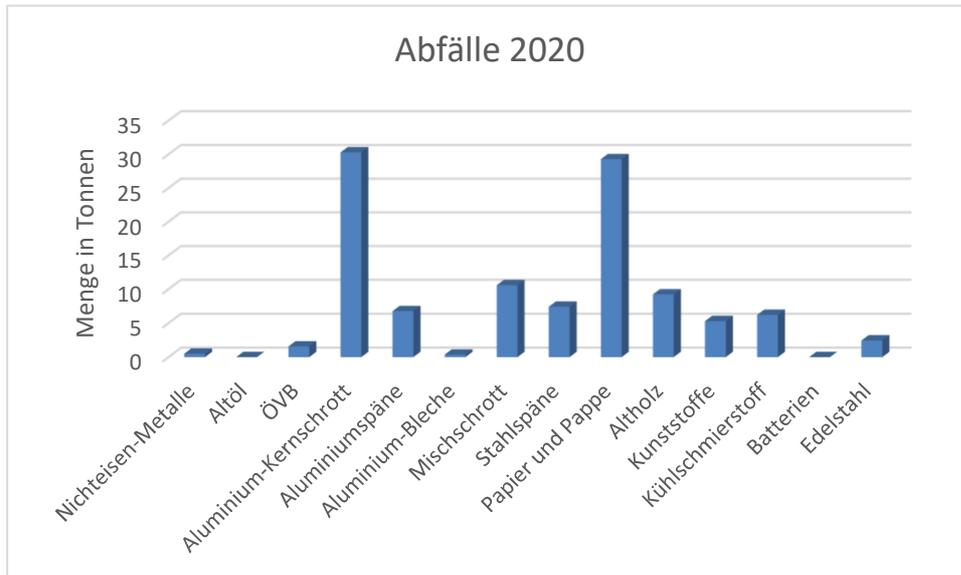


Diagramm: Abfallbilanz [in Tonnen]

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 werden.

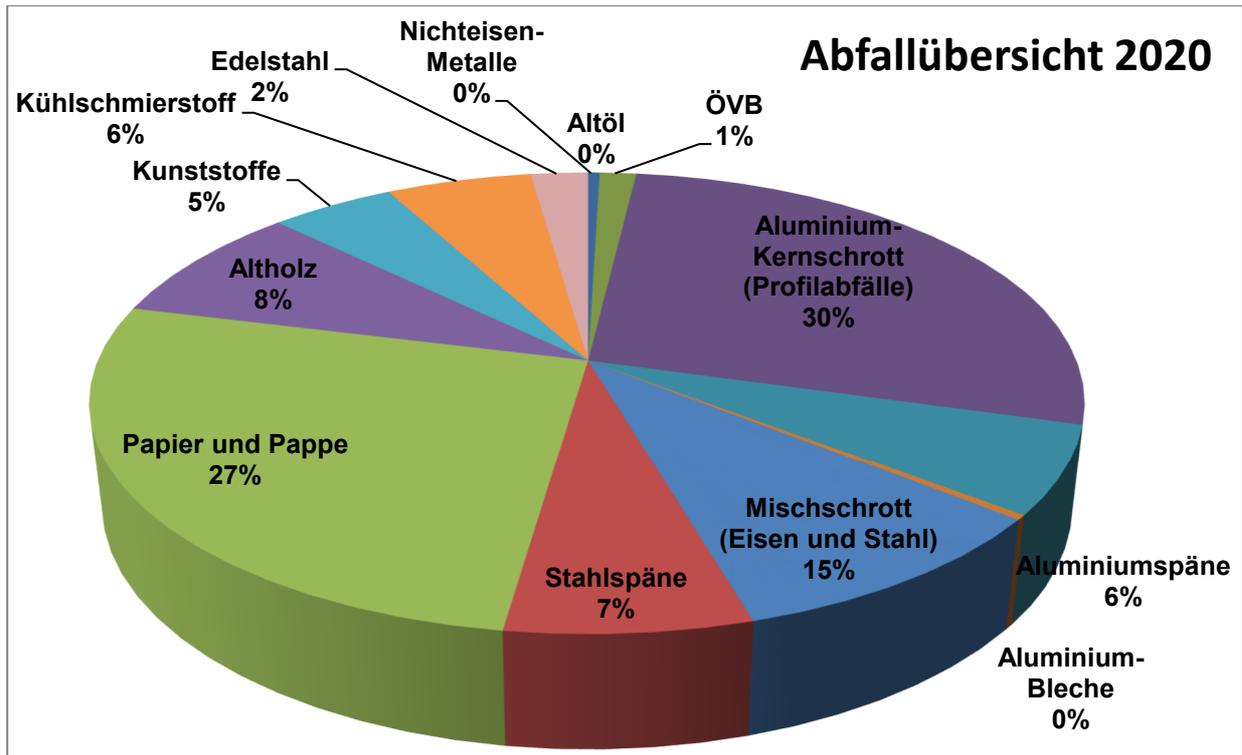


Diagramm: Abfallbilanz [in Prozent]

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.

<K:\QM-UM-Management\Iso 9001+14001\STATISTIK\Umwelt\Abfallbilanz\Abfallbilanz GESAMT-AKTUELL.xlsx>

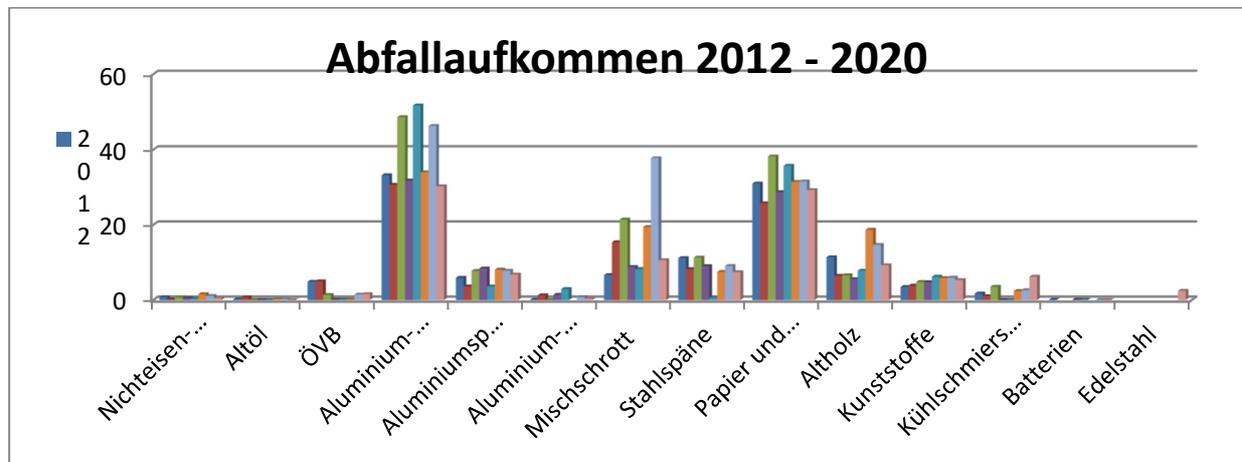
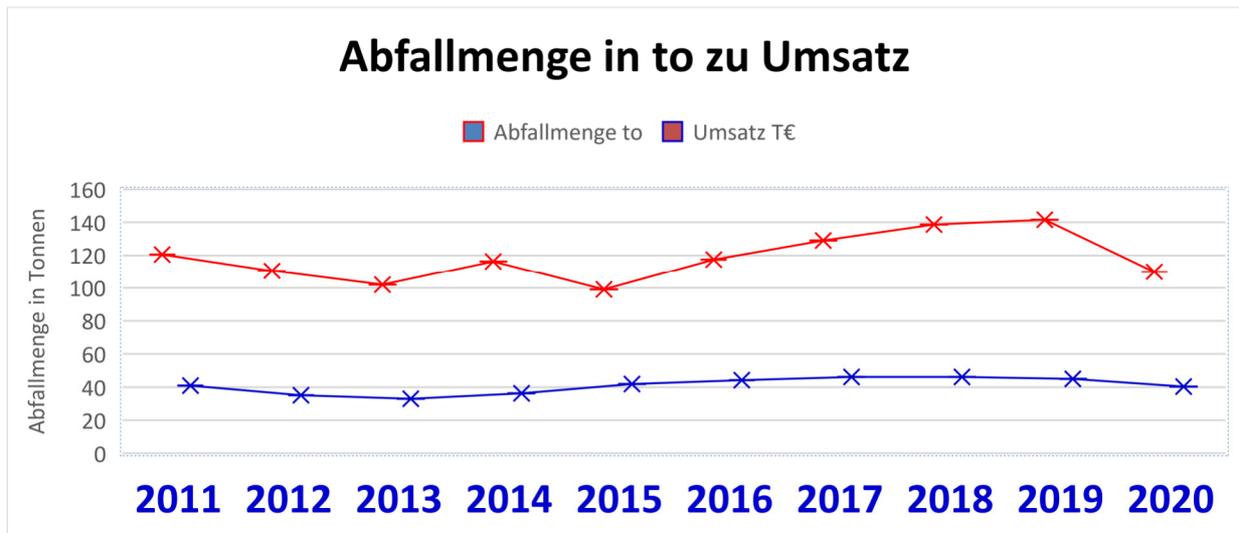


Diagramm: Abfallaufkommen

Die Gewerbeabfallverordnung (GewAbV) vom 18.04.2017 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. Pandemiebedingt ist der Umsatz im Sondermaschinenbau eingebrochen. Die Aluminiumabfallmenge ist jedoch im Vergleich zu den letzten Jahren auf gleichbleibendem Niveau. Dies lässt sich durch die Zunahme der Profilmengen erklären.

4.4.1 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 2020 beträgt 110 Tonnen.

In 2018 wurden von der Gemeinde auch Bio-Mülltonnen zur Verfügung gestellt. Dies hat 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 werden wir künftig neben technischen und wirtschaftlichen auch ökologische Aspekte berücksichtigen. 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.

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.

4.5 Gefahrstoff-Management

Basis für die Ermittlung durch Gefahrstoffe ausgehender Gefahr auf Mensch 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 Gefahrstoffschränk 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 vorkommenden Gefahrstoffe werden in einem Gefahrstoffkataster und in unserem TimeLine ERP-System erfasst.

The screenshot displays the TimeLine ERP interface for a specific article: 'KUPFERSULFATLÖSUNG C(CUSO4)=0,1MOL/L'. The interface is divided into several sections:

- Header:** Shows article details like 'Kopf Lfd-Nr 27', 'Bezeichnung 1 Kupfersulfatlösung C(CUSO4)=0,1mol/L', and 'Bezeichnung 2 1 Liter'.
- Sicherheitsdatenblatt (SDS):** A table listing SDS documents with columns for 'Gültig Ab', 'Ausgabedatum', and 'Dateiname'. One entry is dated 03.04.2012.
- Betriebsanweisung (BA):** A table listing operating instructions with columns for 'Gültig Ab', 'Ausgabedatum', and 'Dateiname'. One entry is dated 14.07.2008.
- Einsatzorte (Usage Locations):** A table with columns 'Von', 'Bis', and 'Abteilung'. It lists three locations: Qualitätsmanagerr, Wareneingang We, and Wareneingang We.
- Inhaltsstoffe (Ingredients):** A table with columns 'Nnr', 'Bez. 1', 'Anteil Von', and 'Anteil Bis'.
- H Sätze (Hazard Statements):** A list of hazard statements such as 'H400-Sehr giftig für Wasserorganismen. (entfällt, wenn auch H410)', 'H410-Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung', 'H302-Gesundheitsschädlich bei Verschlucken', 'H315-Verursacht Hautreizungen', and 'H319-Verursacht schwere Augenreizung'.
- P Sätze (Precautionary Statements):** A list of precautionary statements such as 'P273-Freisetzung in die Umwelt vermeiden.', 'P302 + P352-BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser?? waschen.', and 'P305 + P351 + P338-BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang vorsik'.

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

4.6 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 $1,8 \text{ mg/m}^3$ in der Atemluft im Arbeitsbereich bestimmt. Somit ist der als Beurteilungsmaßstab herangezogene Wert von 10 mg/m^3 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

Bereichsziele: Umweltmanagement (UM)	Termin zur Umsetzung	Maßnahmen zur Umsetzung Verantwortlich: H. Hoffmann
1. Risiko- und Chancenanalyse bzw. Bewertung für den Bereich Umwelt	05 / 2019	Gemeinsam mit GF erstellen
2. Gefahrstoffkataster prüfen und anpassen	12 / 2019	Ladenhüter / neue Produkte prüfen ggf. bereinigen
3. Reduzierung der Abfallfraktion Papier und Kartonage und  Plastikverpackung (Tüten)	12 / 2019	PadPack-Test auswerten – Entscheidung
4. Umstellung auf moderne LED-Beleuchtung in Werk 2 (Lineartechnik)	04 / 2019	Beleuchtung in Eigenleistung montieren
 5. Lebenswegbetrachtung für die wichtigsten Rohstoffe (Alu, Stahl usw.) analysieren.	05 / 2019	Analyse durchführen; Lieferanten befragen
6. Entwicklung energiesparender Maschinen und Anlagen mit Verbrauchs-Monitoring	12 / 2020	Konzept erarbeiten

5.0 Maschinen und Anlagen

Seit dem letzten Umweltbericht wurden keine neuen umweltschädlichen Anlagen und Maschinen angeschafft sowie keine umweltechnischen 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.

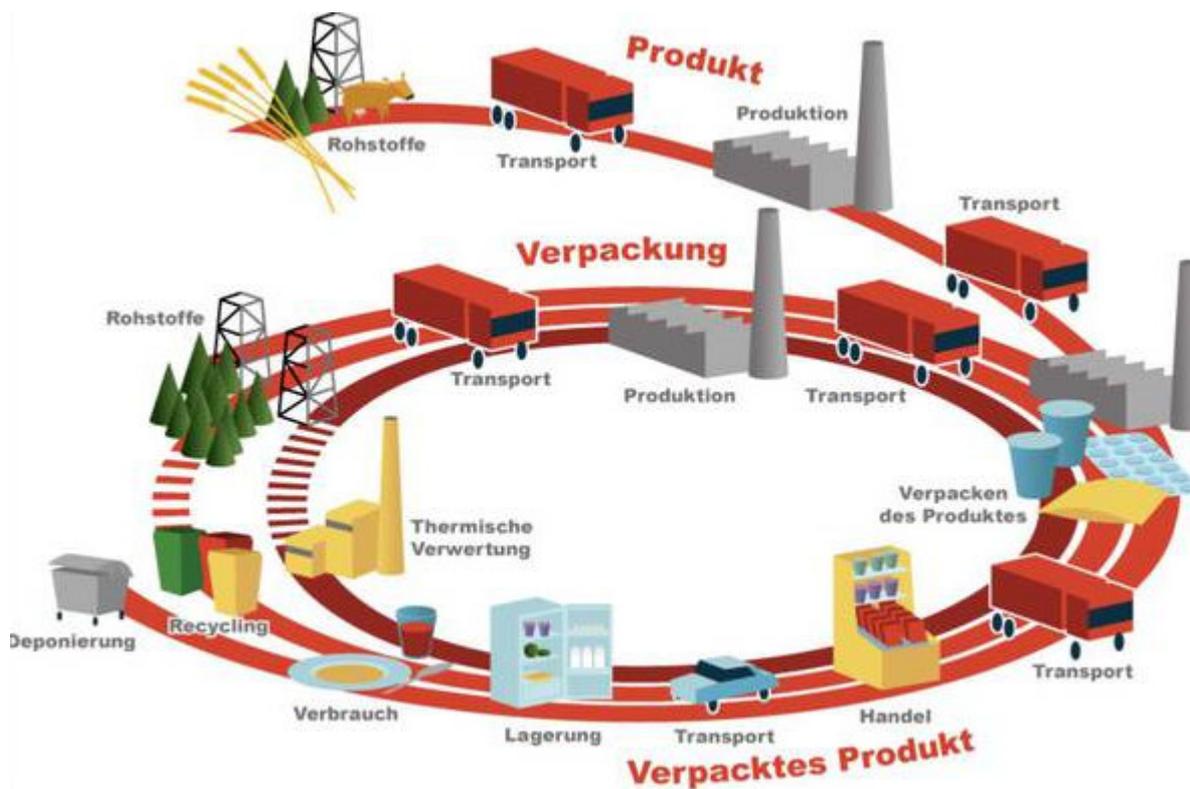
Hierzu sollen alle Lebensphasen in Betracht gezogen werden:

- 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.





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.

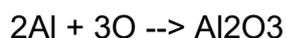
3. Strangpressen

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)

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. Wir orientieren uns dabei an der DIN ISO 26000.

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.

Nachhaltigkeitsthemen und Handlungsfelder (Orientierung an DIN ISO 26000)				
Nachhaltigkeitsthemen				
	 Umwelt	 Menschenrechte	 Arbeitspraktiken	 Faire Betriebs- und Geschäftspraktiken
Handlungsfelder	➤ Vermeidung von Umweltbelastungen & Gefahrstoffe	➤ Verbot von Kinder- und Zwangsarbeit	➤ Beschäftigung und Beschäftigungsverhältnisse	➤ Korruptionsbekämpfung
	➤ Abschwächung des Klimawandels & Anpassung	➤ Chancengleichheit und Nichtdiskriminierung	➤ Arbeitsbedingungen und sozialer Schutz	➤ Verantwortungsbewusste politische Wirkung
	➤ Steigerung der Ressourceneffizienz	➤ Vereinigungsfreiheit	➤ Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz	➤ Fairer Wettbewerb
	➤ Vermeidung des Biodiversitätsverlusts	➤ Vermeidung von Mittäterschaft	➤ Sozialer Dialog	➤ Achtung von Eigentumsrechten
Quelle: Leitfaden „Nachhaltige Lieferkette“ des BMU orientiert an der DIN ISO 26000				

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 75% Recyclingmaterial.

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 (CO²- / NOX-Ausstoß)
- 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.

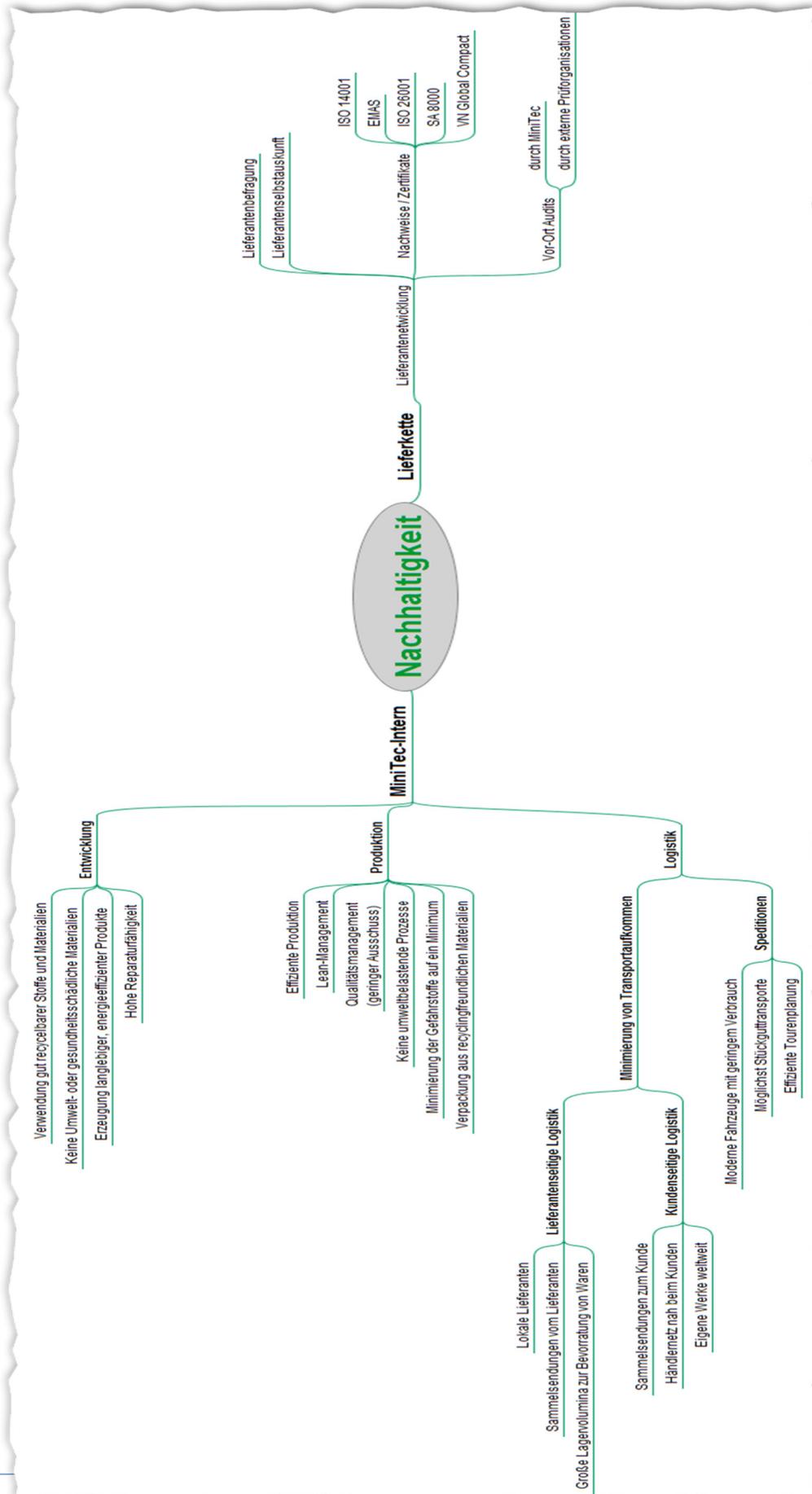


Lieferantenentwicklung

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 Neuer-scheinungen 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 erhalte über diesen Weg auch laufend neuste Informationen.

So wird zum Beispiel auch sichergestellt, dass unsere Produkte den europäischen ROHS- und REACH-Verordnungen 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: 06373/8127-233