



Aktualisierte Umwelterklärung 2022

Mit den Daten von 2018 bis 2021
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 – EMAS III



**ifm-Unternehmensgruppe
mit dem Hauptsitz Essen ifm electronic gmbh**

und den Standorten

Tettnang-Bechlingen (ifm electronic gmbh, ifm efector gmbh, ifm group services gmbh)

Wasserburg (ifm electronic gmbh)

Essen (ifm electronic gmbh, ifm group services gmbh)



Registriernummer DE-165-00091



INHALTSVERZEICHNIS

A.	Vorwort	3
B.	Das Unternehmen	4
	I. Portrait der ifm-Unternehmensgruppe	4
	II. ifm-Produkte für die Umwelt	7
	III. EMAS-Standorte	11
	IV. Tätigkeiten der Organisation	13
	1. Marketing und Vertrieb	13
	2. Entwicklung	13
	3. Beschaffung	14
	4. Produktion	14
	5. Versand.....	17
C.	Umweltmanagement	18
	I. Umweltpolitik der ifm-Gruppe.....	18
	II. Umweltorganisation	19
	III. Rechtsvorschriften und andere Verpflichtungen	22
	IV. Meilensteine der bereits geleisteten Verbesserung der Umweltleistung bis 2019	23
D.	Umweltaspekte, Umweltleistung und Umweltprogramm.....	25
	I. Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten	25
	II. Umweltleistung und Umweltprogramm.....	26
	1. Übergeordnete Umweltziele	26
	2. Standortübergreifende Umweltaspekte und Umweltprogramm	29
	3. Standort Tettnang-Bechlingen	47
	4. Standorte Essen.....	56
	5. Standort Wasserburg.....	63
E.	GRI-Zuordnung	69
F.	Glossar.....	70
G.	Gültigkeitserklärung	71



A. VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser

der ifm liegt die kontinuierliche Verbesserung der umweltrelevanten Themen am Herzen. Daher freue ich mich ganz besonders, Ihnen die aktuelle Umwelterklärung der ifm vorstellen zu können, die die Leistungen aller beteiligten Kolleginnen und Kollegen auf diesem Zukunftsfeld transparent, kompakt und übersichtlich zusammenfasst. Sie bietet Ihnen eine Übersicht über die Entwicklung unserer Umweltleistung, und in diesem Bereich gibt es eine ganze Menge an erfreulichen Nachrichten zu vermelden.

Zunächst einmal haben wir mit dem Jahreswechsel 2021/2022 die konzernweiten, globalen Services für die ifm – Unternehmensgruppe in einer leistungsfähigen, gebündelten Einheit, der ifm group services gmbh, zusammengefasst. Mit dieser Neuorganisation ist eine perfekt ausbalancierte Struktur der dezentralen Kompetenzen und der zentralen Umweltmanagementsysteme gelungen. Des Weiteren ist die ifm flexpro gmbh auf die ifm electronic gmbh verschmolzen, so dass wir auch diesbezüglich eine effiziente und voll umfassend aufgestellte Vorfertigung unter einem Dach, der ifm electronic gmbh, etabliert haben.

2021 war durch die sehr gute, wirtschaftliche Entwicklung der ifm-Gruppe geprägt; gleichzeitig konnten wir viele zukunftssträchtige Themen voranbringen, die in dieser Umwelterklärung im Einzelnen aufgeführt sind. So haben sich z.B. die Kennzahlen für den Energie- und Wasserverbrauch trotz der starken Produktionssteigerung insgesamt positiv entwickelt.

Des Weiteren konnten wir unsere Klimastrategie finalisieren und verabschieden, unter anderem mit dem konkretisierten Ziel der Klimaneutralität 2030 und den daraus abgeleiteten, konsequenten Zwischenzielen und Meilensteinen auf dem Weg dorthin. Zudem haben wir die geplante Ausweitung der EMAS – Zertifizierung auf die restlichen Bodenseestandorte sowie Rosenheim weiter vorangetrieben, so dass wir in 2023 praktisch alle deutschen, produzierenden Standorte in den EMAS-Scope aufnehmen können.

Außerdem wollen wir Ihnen auch nahebringen, dass es viele, aktuell in Planung befindliche Rechtsetzungen gibt, die wir proaktiv berücksichtigen. So geraten – nicht nur mit dem Lieferkettengesetz, sondern auch über Gesetzesvorhaben der EU im Rahmen des Green Deal – auch die Umweltaspekte der Lieferketten zunehmend in den Fokus. Es ist für mich daher von besonders zentraler Bedeutung, dass wir uns in mehreren Projekten ausgewählte Produkte im Hinblick auf deren CO₂-Fußabdruck und die Lebenszyklusanalyse genauer anschauen, um diese Entwicklung angemessen zu berücksichtigen. So können darüber auch die indirekten, schwer messbaren Scope 3 – Emissionen ermittelt und perspektivisch auch in der Klimastrategie mitberücksichtigt werden.

In solchen und anderen, umweltbezogenen Projekten arbeiten Entwicklungs-, Produktmanagement-, Produktdesign- und Umweltmanagement-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Hand in Hand zusammen. Wir bringen unsere Umweltthemen eben dadurch voran, dass alle konsequent an einem Strang ziehen. In diesem Sinne freue ich mich über Ihr Interesse für die vorliegende Umwelterklärung. Wenn Sie dazu Anmerkungen, Fragen oder Vorschläge haben, nehme ich Ihr Feedback gerne entgegen. Jetzt wünsche ich Ihnen viel Freude und neue, spannende Erkenntnisse bei der Lektüre.

Herzlichst,

Andreas Thüerer (Umweltverantwortlicher ifm-Gruppe)



B. DAS UNTERNEHMEN

I. Portrait der ifm-Unternehmensgruppe

Weltmarktführer der Sensortechnik und Vordenker der Industrie 4.0

Aus einer Leidenschaft, zu einer Idee, zum Erfolg – wenn es um wegweisende Automatisierungs- und Digitalisierungstechnik geht, ist die ifm-Unternehmensgruppe der ideale Partner. Seit der Firmengründung im Jahr 1969 entwickelt, produziert und vertreibt ifm weltweit Sensoren, Steuerungen, Software und Systeme für die industrielle Automatisierung. Als einer der Pioniere im Bereich Industrie 4.0 entwickelt und implementiert ifm ganzheitliche Lösungen für die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette „vom Sensor bis ins ERP“. Heute zählt die in zweiter Generation familiengeführte ifm-Unternehmensgruppe mit mehr als 8.100 Beschäftigten zu den weltweiten Branchenführern. Dabei vereint der Mittelstandskonzern die Internationalität und Innovationskraft einer wachsenden Unternehmensgruppe mit der Flexibilität und Kundennähe eines Mittelständlers.

ifm – close to you!

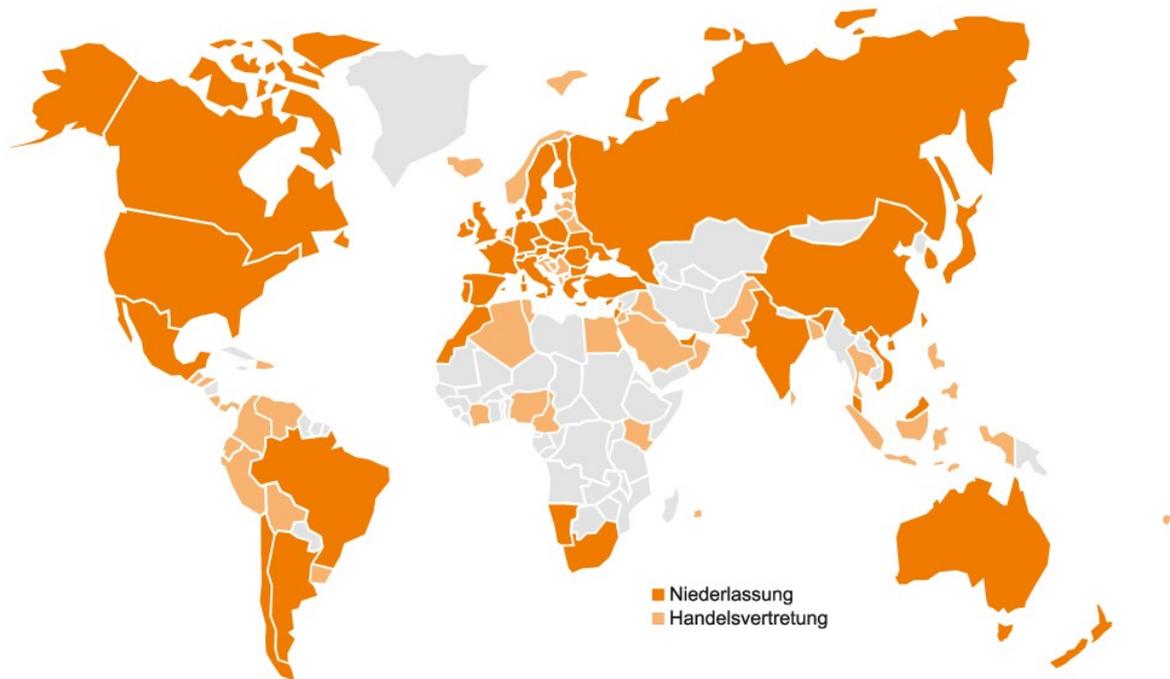
Schlüssel des Erfolges sind von jeher die Menschen bei ifm. Der Slogan gilt als ein Versprechen. Ein überdurchschnittlich großes Vertriebs- und Serviceteam von über 1.780 Beschäftigten erreicht in 180 Ländern die Kunden durch selbstständige Vertriebsgesellschaften oder Handelsvertretungen. Die Experten vor Ort kennen die regionalen Gegebenheiten bestens und sorgen für eine individuelle und vertrauensvolle Betreuung. Gleichzeitig arbeiten mehr als 1.260 Beschäftigte aus Forschung und Entwicklung in enger Partnerschaft mit dem Kunden sowie Forschungseinrichtungen und Universitäten fortlaufend an Lösungen für die Anforderungen von morgen. Über 1.140 aktiv genutzte Patente und im Jahr 2021 rund 100 Patentanmeldungen sind das Resultat dieses Engagements.

Qualität „Made in Germany“

ifm steht für hochwertige Qualitätsprodukte „Made in Germany“. Durch die Unternehmenszentrale in Essen sowie die Entwicklung und Produktion am Bodensee ist ifm eng mit dem Standort Deutschland verbunden. Über 2/3 des Portfolios werden dort entwickelt und hergestellt. Weitere Produktionsstätten in großen Absatzmärkten wie Asien oder den USA ermöglichen eine schnelle Reaktion auf regionale Marktbedürfnisse. Um stets die hohen ifm-Qualitätsstandards sicherzustellen, werden die Beschäftigten der internationalen Werke ebenfalls in Deutschland geschult.

Innovative Produktvielfalt

Das außergewöhnlich große Produktportfolio von ifm berücksichtigt nicht nur alle relevanten Standardlösungen, sondern auch die speziellen Anforderungen einzelner Branchen. Neben Positions- und Prozesssensoren zählen Sensoren für Motion Control und Sicherheitstechnik zum Programm. Außerdem bietet ifm Produkte für die industrielle Bildverarbeitung und Kommunikation sowie Identifikationssysteme und Systeme für mobile Arbeitsmaschinen an. ifm entwickelt innovative Industrie 4.0-Lösungen und entsprechende Software- und Cloudprodukte, um bestehende Unternehmensprozesse digital nutzbar zu machen und neue, ganzheitliche Steuerungsmöglichkeiten für nachhaltige Effizienz- und Kostenoptimierungen zu bieten.



Die ifm-Gruppe in Deutschland

In Essen befindet sich die Unternehmenszentrale sowie das Logistikzentrum.

An fünf Standorten in der Bodenseeregion befindet sich der Großteil des Forschungs- und Entwicklungsbereichs.

Am Standort Tettang-Bechlingen findet die zentrale Vorfertigung für Kunststoff- und Metallteile sowie Elektronikbaugruppen mit starren Leiterplatten statt. Am Standort Wasserburg ist der zentrale Vorfertigungsbereich für flexible Schaltungsträger.

Alle deutschen technischen ifm-Standorte erhalten die Vorprodukte von der ifm electronic gmbh: entweder aus der dort angesiedelten eigenen Vorfertigung oder von externen Lieferanten über das Lager in Tettang-Bechlingen. An dieses Lager werden auch die Endprodukte zum weiteren Versand zurück geliefert.



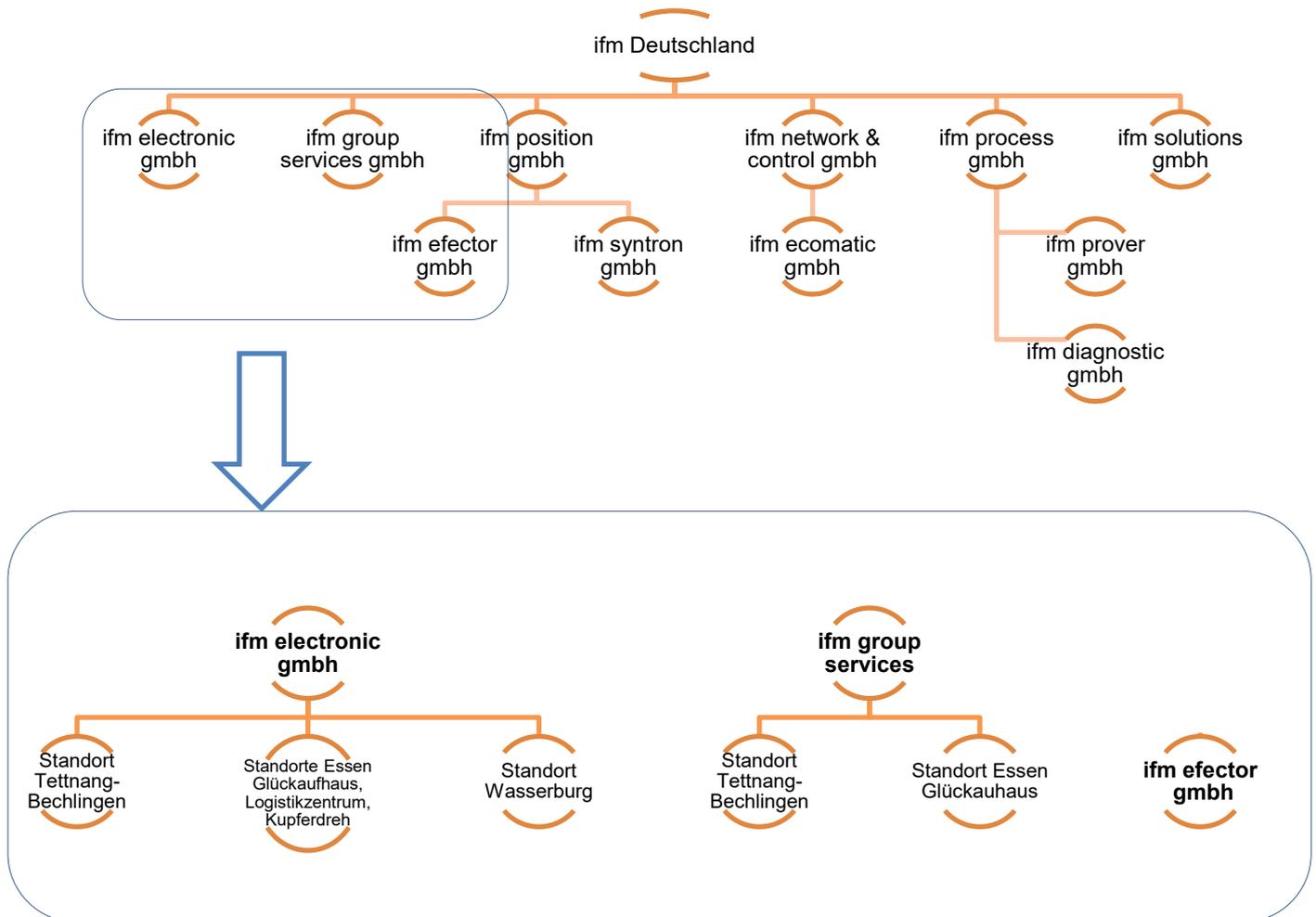
Nationale technische Standorte der ifm-Gruppe

- ifm electronic gmbh, Tettang-Bechlingen und Wasserburg: Vorfertigung
- ifm efector gmbh, Tettang-Bechlingen: Positionssensorik für die Automatisierung
- ifm prover gmbh, Tettang-Schäferhof: Fluidsensorik für die Prozess- und Verfahrenstechnik
- ifm ecomatic gmbh, Kressbronn: Steuerungs- und Auswerteelektronik
- ifm syntron gmbh, Tettang-Bürgermoos: Industrielle Bildverarbeitung und Identifikationssysteme



Umwelterklärung 2022

Zum 01.01.2022 wurden Teile der ifm electronic gmbh (zentrale Dienstleistungsbereiche) in die ifm group services gmbh überführt, im gleichen Zuge wurde die ifm flexpro gmbh (Standort Wasserburg) in die ifm electronic gmbh aufgenommen.



ifm weltweit

Neben den Bodenseestandorten unterhält ifm zusätzliche Entwicklungs- und Fertigungsstandorte in Pennsylvania, USA, Singapur, Opole, Polen und in Sibiu, Rumänien. Jeder dieser technischen Standorte der ifm-Gruppe hat seinen eigenen Entwicklungs- und Produktionsbereich. Der Zentraleinkauf der ifm-Gruppe ist bei der electronic in Deutschland ansässig, dieser kauft auch zentral für die technischen Standorte im Bodenseeraum ein. Hinzu kommt, dass die ifm electronic gmbh der alleinige Inverkehrbringer der ifm-Produkte ist, unabhängig von ihrem Entwicklungs- und Fertigungsstandort. Diesen Umständen geschuldet, werden in der Umwelterklärung einige Umweltkennzahlen/Kernindikatoren nicht standortspezifisch dargestellt.

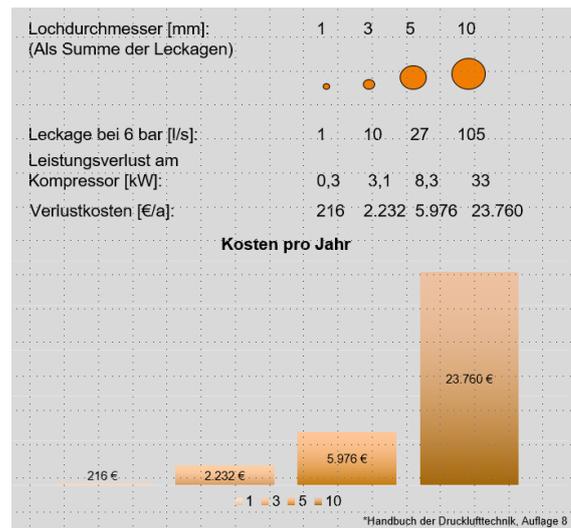


II. ifm-Produkte für die Umwelt

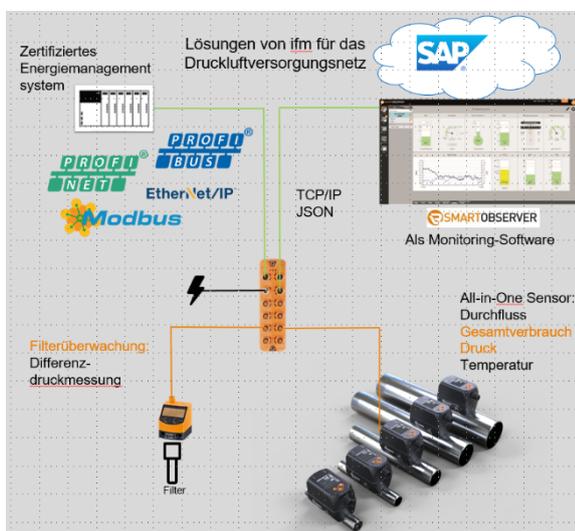
Die von ifm entwickelten, gefertigten und vertriebenen Sensoren dienen weit überwiegend der Stabilisierung von Fertigungsprozessen und tragen damit zu geringerem Ausschuss, zu höherer Verfügbarkeit und damit auch zur Ressourcenersparnis bei. Viele Produkte werden außerdem direkt dazu verwendet, Umweltbeeinträchtigungen im Produktionsprozess zu verhindern oder zu verringern.

Mit Hilfe der präzisen Durchflussüberwachung des thermischen Betriebsdruckluftzählers SD lassen sich zum Beispiel Leckagen in Druckluft-Versorgungsanlagen detektieren und so massiv Energiekosten sparen. Zusätzlich lässt sich durch die integrierte Druckmessung sowohl der Druckabfall an verschmutzten Filteranlagen als auch allgemeine Druckschwankungen des Druckluftsystems bestens überwachen. Die Kombination aus dem Druckluftzähler und regelmäßigen DAKS- Kalibrierungen auf der zertifizierten Prüfanlage der ifm bietet die optimale Grundlage für ein zuverlässiges Energiemanagementsystem.

Die Erzeugung und der Transport von Druckluft ist der zweitgrößte Verursacher von Energiekosten. Stromzähler sind an fast allen Anlagen installiert, das Einsparpotenzial ist nahezu ausgeschöpft. Das Druckluftnetz bietet allerdings noch viele ungenutzte Chancen zur Einsparung. Druckluft wird in fast allen Industrien eingesetzt. Jede Leckage fordert den Kompressor zu mehr Arbeit auf. Infolgedessen muss der Kompressor größer ausgelegt werden. Ggf. ist ein zusätzlicher Kompressor zu den Abdeckungen der Leckageraten nötig. Die Stromkosten werden erhöht und ein Druckabfall im gesamten Druckluftnetz wird verursacht. Die zusätzlichen Betriebsstunden verringern die Serviceintervalle und dadurch werden die Instandhaltungskosten erhöht.



Mögliche Leckagen und Druckabfälle im typischen Druckluftnetz



Genau hier hilft Messtechnik von ifm:

- Die hochwertige Messtechnik von ifm ermöglicht maximales Einsparpotenzial
- Durch IO-Link unabhängig von übergeordneten Bussystemen
- Die Dokumentation auf einen Klick dank abgestimmter Software
- Einfache Trendanalyse mithilfe der grafischen Oberfläche der Monitoring Software
- Parametrierung und zustandsorientierte Wartung für jeden verbauten Sensor bequem in der Leitebene



Der Druckluftzähler von ifm überwacht den Normvolumenstrom, den Gesamtverbrauch, die Medientemperatur und den Betriebsdruck in Druckluftsystemen:

- Leckagen-Erfassung dank hoher Messdynamik und hoher Genauigkeit
- DAkkS Kalibrierzertifikat auf Anfrage
- Integrierter Gesamtverbrauchszyklus
- Erkennen von Druckschwankungen im Druckluftnetz
- Einfache Dokumentation des Druckluftverbrauchs
- Beliebig drehbares Display
- Kaum Druckverlust im Vergleich zu Sensoren mit Gleichrichter



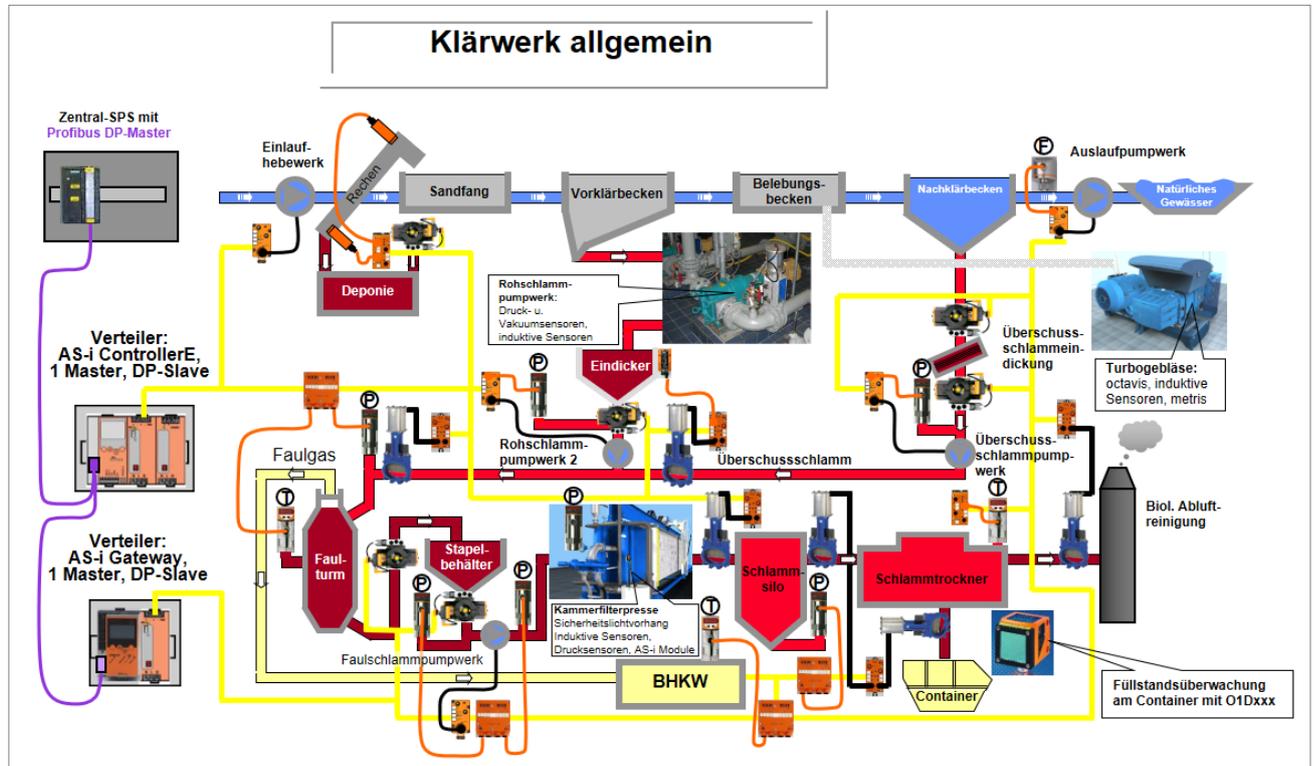
Auch die Schwingungssensoren sind ein gutes Beispiel dafür, wie ifm-Produkte dabei helfen Ressourcen effizient zu nutzen und Stillstände zu vermeiden. Sie finden Einsatz in fast allen Industrien.

Zustandsorientierte Überwachung ermöglicht die frühzeitige Erkennung von entstehenden Maschinenschäden. Instandhaltungsmaßnahmen werden dadurch planbar und die Restlebensdauer von wichtigen Komponenten wird optimal genutzt. Wird ein entstehender Schaden frühzeitig erkannt, können die betroffenen Komponenten getauscht und Folgeschäden vermieden werden. Schwingungen, die Einfluss auf die Qualität haben, können automatisiert erkannt werden, um Ausschuss zu vermeiden.

efector octavis ist eine Schwingungsüberwachung, bei der nicht nur Schwingungsdaten erfasst, sondern auch Signalanalyse und Maschinendiagnose bereits an der Maschine durchgeführt werden. Der Maschinenzustand wird vor Ort ermittelt und über Alarme oder als Zustandswerte an die Steuerungs- bzw. Leitebene übergeben. Zusätzlich wird der Trendverlauf für jedes Diagnosemerkmal im integrierten Historienspeicher abgelegt.



Auch direkt in der Umwelttechnik können ifm-Sensoren ein breites Spektrum bedienen. Veranschaulicht wird dies durch die Einsatzgebiete in einer Kläranlage:



- Steuerungswarte: AS-i Controller zur Verarbeitung von Feldsignalen und Steuerung verschiedener Komponenten
- Kammerfilterpressen: Induktive Abstandsüberwachung des Reinigungssystems, Drucküberwachung des Prozessdrucks, Überwachung des Arbeitsraums mit Sicherheitslichtvorhängen
- Faulturn: Drucksensoren an verschiedenen Positionen
- Schiebersteuerung über das Kommunikationssystem AS-i
- Einlaufhebewerk Rechen: Induktive Sensoren für Endpositionen
- Rohschlamm-pumpwerk: Druck- und Vakuumsensoren sowie induktive Sensoren
- Faulschlamm-pumpwerk: Endlagen induktive Doppelsensoren
- Überschussschlammmeindickung: Endlagen induktive Doppelsensoren
- Turbogebälse: Condition Monitoring, induktive Sensoren und Druckluftzähler
- Abgabekontainer: Füllstandsüberwachung mit O1Dxxx (optische Abstandssensoren)
- Auslaufpumpwerk: AS-i AirBoxen für pneumatische Schieber
- Kompostierung / Rotteboxen: Füllstandsüberwachung mit Lasersensoren
- Sandfilter / Rückspülung: Steuerung der Absperr-Ventile und Rückmeldung der Endpositionen an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) über AS-i AirBoxen (Aktor-Sensor-Schnittstelle)
- Separatoren, Disperger für Abwasserbereich: Initiatoren, LMTs, Feuchtigkeitssensoren, Drehzahlüberwachung



Umwelterklärung 2022

Es gibt unzählige weitere Anwendungsbeispiele mit unmittelbarem Umweltbezug wie:

Entsalzungsanlagen

- Prozesssensoren
- Initiatoren
- Condition Monitoring

Recyclingbereich

- Schredder: Drucksensoren, induktive Sensoren, Ultraschallsensoren bei Überfüllung, Temperatursensoren beim Warmlaufen, Drehzahlsensoren

Wasserenergie

- AS-i
- Prozesssensoren
- Condition Monitoring

Windenergieanlagen

- Drucksensoren
- Initiatoren
- Drehzahlwächter

Aufgrund der steigenden Nachfrage nach diesen Produkten hat ifm den Fachbereich Umwelttechnik und Gebäudeautomation eingerichtet. Hier wird die Applikationserfahrung aus vielen Ländern zentral gebündelt.



III. EMAS-Standorte

Im Geltungsbereich der EMAS-Registrierung liegen die Firmenzentrale im Glückaufhaus, das Logistikzentrum und der Standort Kupferdreh in Essen sowie der Standort Tettngang-Bechlingen mit der ifm electronic gmbh, ifm group services gmbh und ifm efector gmbh und der Standort Wasserburg der ifm electronic gmbh (ehemals ifm flexpro gmbh).

Tettngang-Bechlingen ist der Hauptproduktions- und Entwicklungsstandort. Alle anderen technischen Standorte sind in Aufbau und Funktion vergleichbar. Durch die im EMAS-Scope enthaltenen Standorte werden alle wichtigen Tätigkeiten der ifm-Gruppe erfasst, da hier Vor- und Endfertigung sowie Entwicklung, Verwaltung, Vertrieb und Versand ansässig sind. Von den über 4.600 Beschäftigten in Deutschland arbeiten mehr als die Hälfte an den EMAS-Standorten.

Standort Tettngang-Bechlingen (TT)

Am Standort Tettngang-Bechlingen (ifm-Straße 1, 88069 Tettngang) haben auf dem gleichen Gelände sowohl die ifm electronic gmbh als auch die ifm efector gmbh und die ifm group services gmbh ihren Sitz. Hier arbeiten ca. 1.600 Beschäftigte.

ifm liegt im Gewerbegebiet Tettngang-Bechlingen, in der Nachbarschaft sind auch Wohngebiete. Das Firmengelände befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet oder einer Gewässerschutzzone. Eine Ausweisung als solche ist auch nicht geplant. Vom zuständigen Landratsamt wird das Gelände von ifm Bechlingen im Altlastenkataster in Kategorie B eingestuft. Es handelt sich also um eine Verdachtsfläche, da früher auf dem Gelände eine Textilveredelungsfirma tätig war. Vom Amt liegen keine Auflagen hinsichtlich möglicher Altlasten vor, d.h. es besteht kein Handlungsbedarf.



Standort-„Eigentümerin“ ist die ifm electronic gmbh, während die ifm group services am Standort für die gesamte Infrastruktur (Gebäude, Energie, Wasser etc.) verantwortlich ist. Bestimmte umweltrelevante Aktivitäten am Standort werden nicht nur für die dort tätigen ifm-Gesellschaften, sondern auch für andere im Bodenseeraum ansässige ifm-Gesellschaften und teilweise für ausländische ifm-Gesellschaften ausgeführt. Dazu gehören:

- Beschaffung und Bereitstellung von Materialien und Komponenten
- Herstellung und Bereitstellung von Halbfabrikaten
- Lagerung von Materialien, insbesondere von Chemikalien und gefährlichen Abfällen
- Entsorgung von gefährlichen Abfällen
- Versand der Endprodukte



Umwelterklärung 2022

Standort Essen Glückaufhaus (GAH)

Die Unternehmenszentrale der ifm-Gruppe befindet sich in dem historischen Glückaufhaus (Friedrichsstraße 1, 45128 Essen) in gemieteten Räumen. Dort ist nicht nur die ifm electronic gmbh ansässig, sondern auch andere ifm-Gesellschaften. Ca. 520 Beschäftigte sind hier für ifm tätig, davon allein 450 für ifm electronic, group services und efector. Es handelt es sich um einen reinen Bürostandort, unter anderem sind die Bereiche Finanzen, Vertrieb und IT-Einkauf dort ansässig. Der Bereich



Messen und Events, inklusive einer Werkstatt für Messemodelle, ist im Jahr 2021 an einen neuen Standort in Essen gezogen (Hinsbecker Löh 10c, 45257 Essen).



Standort Essen Logistikzentrum (LZ)

Das Logistikzentrum in der Bamlerstraße 55, 45141 Essen liegt in einem Gewerbegebiet. Es wurde 2015 auf einem ehemaligen Krupp-Gelände errichtet und Ende des gleichen Jahres bezogen. Hier arbeiten ca. 160 Beschäftigte. Das Logistikzentrum ist mit dem neusten Stand der Technik ausgestattet. Es beruht auf dem Adapto Shuttle-System von Vanderlande Industries. In einem Kubus mit 24.000 Stellplätzen bewegen sich autonome Shuttles vollautomatisch in alle drei Raumrichtungen

und befördern die Trays mit der Ware von den Stellplätzen zu den Kommissionierplätzen.

Standort Wasserburg (WB)

Bei der ifm electronic gmbh in Wasserburg (Am Weiher 7, 88142 Wasserburg) werden flexible Schaltungsträger hergestellt und bestückt. Hier sind ca. 150 Beschäftigte tätig. Der Standort befindet sich im bayerischen Teil der Bodenseeregion. Schon aufgrund der Nähe zum Bodensee und dem Einsatz größerer Mengen Chemikalien wird besonders viel Wert auf einen sicheren Umgang mit den Chemikalien gelegt. Für die Produktion der flexiblen Leiterplatten wird ein kupferbeschichteter Leiterfilm eingesetzt, der bearbeitet und bestückt wird. Besonders ist hierbei, dass die Bearbeitung des Rohfilms nicht durch Galvanik geschieht, sondern mit einer geringen Anzahl von Chemikalien sowie einem vergleichsweise geringen Wasserverbrauch. Ein wichtiger Begleitprozess ist die Abwasserbehandlung vor Einleitung in das öffentliche Abwassernetz.



Besonders ist hierbei, dass die Bearbeitung des Rohfilms nicht durch Galvanik geschieht, sondern mit einer geringen Anzahl von Chemikalien sowie einem vergleichsweise geringen Wasserverbrauch. Ein wichtiger Begleitprozess ist die Abwasserbehandlung vor Einleitung in das öffentliche Abwassernetz.



IV. Tätigkeiten der Organisation

Neben Positions- und Prozesssensoren zählen Sensoren für Motion Control und Sicherheitstechnik zum Programm. Außerdem bietet ifm Produkte für die industrielle Bildverarbeitung und Kommunikation sowie Identifikationssystemen und Systemen für mobile Arbeitsmaschinen (z.B. Landmaschinen) an. ifm setzt zudem vermehrt auf die Entwicklung von innovativen Industrie 4.0 - Lösungen und entsprechende Software- und Cloudprodukte.

An den EMAS-Standorten werden von ifm electronic Vorprodukte und von ifm efector Endprodukte hergestellt. Entwicklungen finden bei jeder produzierenden gmbh statt. Die Beschaffung von Serienprodukten und Handelsware läuft über den Zentraleinkauf der ifm electronic.



geordnete Vertriebsorganisation für alle Vertriebsstandorte weltweit hat ihren Sitz im Glückaufhaus in Essen.

2. Entwicklung

Die Entwicklungsabteilungen befinden sich in der Regel am Standort, an dem das jeweilige Produkt hergestellt wird. Produktentwicklung ist immer davon getrieben, Lösungen für Probleme von Kunden zu finden. Innovationskraft ist eine Kernkompetenz des Unternehmens, sie gilt es auch für die Zukunft sicherzustellen.

Die Produktentwicklung folgt einem definierten Innovationsprozess, um eine einheitliche Vorgehensweise über die gesamte Unternehmensgruppe hinweg zu gewährleisten. Dies ermöglicht es uns, Synergien zu nutzen und Produkte stetig effektiver und effizienter zu gestalten. Bereits vor dem Start einer Produktentwicklung, werden Lösungsansätze evaluiert und gegeneinander abgewogen. Neue Technologien und Prozesse müssen technisch und ökologisch beherrschbar sein, bevor sie eingesetzt werden. Zugleich müssen Marktanforderungen und einzuhaltende

1. Marketing und Vertrieb

Der Bereich Marketing sowie die zentrale Organisation des Vertriebs haben ihren Sitz in Essen. Unter den Aufgabenbereich des Marketings fällt unter anderem die Planung und Durchführung der Messeauftritte, sie sind auch für das Druckwesen zuständig.

Der Vertrieb ist weltweit aufgestellt, in Deutschland selbst ist er in die Bereiche Nord, Mitte und Süd aufgeteilt. Die über-

Gesetze, Normen und Regelwerke mit bedacht werden. Die Qualitätsplanung beinhaltet die erforderlichen Prozesse, die zur Erfüllung der Kundenanforderungen benötigt werden und sichert diese durch definierte Haltepunkte und Kontrollen ab. Dabei werden selbstverständlich auch Umweltaforderungen betrachtet.

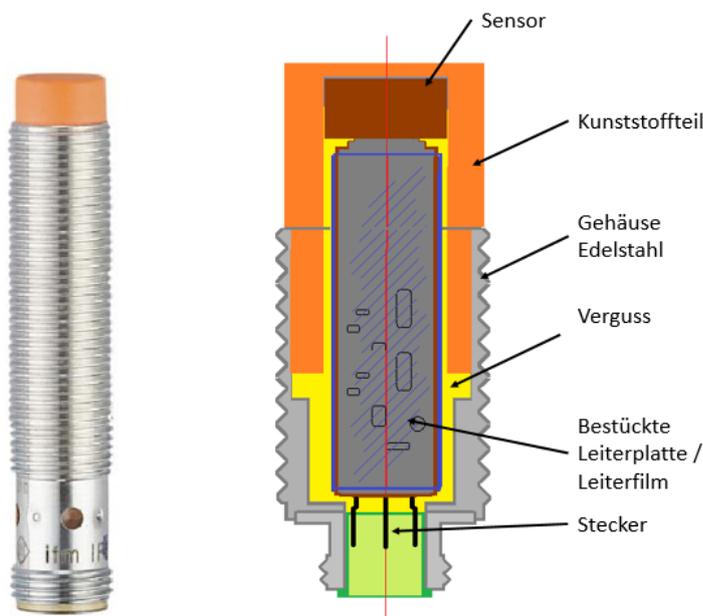
3. Beschaffung

Der zentrale Einkauf für die gesamte ifm-Unternehmensgruppe gehört zur ifm electronic. Am Standort Tettnang werden die Serienteile beschafft und hier findet auch die Lieferantenqualifizierung statt. Die für die Produktion beschafften Teile werden an den Standort Tettnang-Bechlingen geliefert und von dort aus zu den ifm-Gesellschaften im Bodenseeraum gebracht. Zu einem Großteil unserer Lieferanten bestehen langjährige, bewährte Partnerschaften. Voraussetzung für Erstlieferungen ist das erfolgreiche Durchlaufen des Bemusterungsverfahrens. Hier wird auch die Umweltverträglichkeit der Inhaltsstoffe berücksichtigt. Entscheidend für die längerfristige Auswahl ist ein permanent guter Verlauf der Produktqualität zusammen mit Termin- und Mengentreue. Mitentscheidend sind Flexibilität und die Fähigkeit zur Verbesserung. Abhängig von Zielprodukt und Kunde trifft die ifm-Gruppe mit den Zulieferern konkrete Vereinbarungen bezüglich des anzuwendenden Managementsystems.

4. Produktion

Die Hardware der ifm-Produkte bestehen im Wesentlichen aus Elektronik, einem Gehäuse und einer elektrischen Verbindung zu weiterverarbeitenden Systemen.

Die Endmontage der Sensoren umfasst im Wesentlichen den Verbau der Elektronik in ein Gehäuse, sowie weiterführende Prozesse bzgl. der Aufbau und Verbindungstechnologie



zur Sicherstellung der Konnektivität und einer definierten Dichtheit bzw. Robustheit des Gehäuses.

Ganz im Sinne von Design for Environment achtet die ifm-Gruppe bereits bei der Entwicklung von Produkten darauf, Ressourcen möglichst schonend zu verwenden. Potenzielle umweltrelevante Probleme identifizieren und vermeiden wir dabei möglichst frühzeitig.

Um relevante Fertigungsprozesse zu bewerten, und bei Bedarf anzupassen, arbeitet die Produktentwicklung eng mit den Bereichen Industrial Engineering und Umweltschutz bzw. Nachhaltigkeit

zusammen. Am Beispiel eines induktiven Sensors sind im Folgenden diese Schritte und die wesentlichen Komponenten mit ihren Umweltauswirkungen dargestellt.



Vorfertigung

Die Fertigung von Vorprodukten findet an den Standorten Tettnang-Bechlingen und Wasserburg statt. Diese Vorprodukte werden allen produzierenden ifm-Gesellschaften weltweit beige-

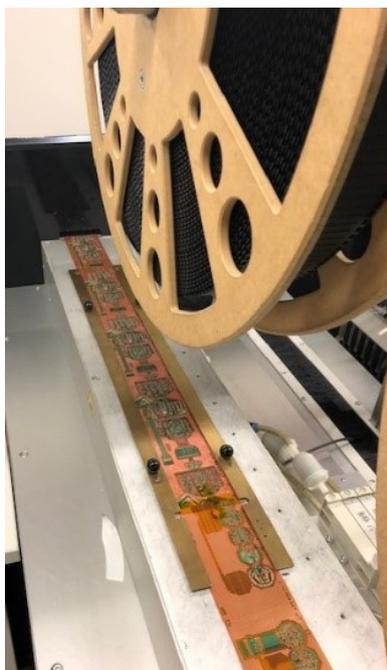
Starre Leiterplatten

Leiterplatten werden in der Vorfertigung der ifm electronic gmbh bestückt. Dafür werden Bauteile auf Leiterplatten aufgebracht und gelötet, wofür neben Energie und Lötmaterial auch Stickstoff verbraucht wird. Auf bleihaltiges Lot wird mit wenigen Ausnahmen (z.B. bei entsprechenden Kundenanforderungen und im Einklang mit gesetzlichen Vorgaben) verzichtet. Je nach vorgesehener Anwendung werden Bauteile mit Underfill unterfüttert und die Leiterplatten im Anschluss noch lackiert,



um vor äußeren Umwelteinflüssen zu schützen. Einige der Leiterplatten werden mit VOC-haltigem Lösemittel von Kolophonium gereinigt. Durch den Austausch der Reinigungsanlage im Jahr 2020 konnte die Abwassermenge, die gesammelt und entsorgt werden muss, um ca. 80 % reduziert werden. Bei der Anschaffung von neuen Lötanlagen sind Energie- und Stickstoffeffizienz zwei der Auswahlkriterien.

Vor dem Versand an alle technischen Standorte weltweit unterlaufen die Leiterplatten eine 100 %-Prüfung.



Flexibler Leiterfilm

Flexible elektronische Schaltungen (flexible Leiterplatte) wird bei der ifm electronic gmbh in Wasserburg hergestellt. Dafür durchläuft ein kupferbeschichteter Polyimid-Rohfilm (Lefi) verschiedene Prozessschritte. Dabei wird er unter anderem mit fotosensitivem Film (Fotoresist) laminiert, anschließend belichtet, desoxidiert, geätzt und mit Lötstopplack bedruckt, bevor er in die Bestückung geht. Besonders an dem eingesetzten Verfahren ist, dass alle Prozesse von Rolle auf Rolle laufen, d.h., dass der Rohfilm bis zum Ende an einem Stück bleibt.

Die Prozessschritte mit hoher Umweltrelevanz sind vor allem die, die in der Nasstechnik ablaufen: Desoxidation, Entwicklung, Ätzen und Strippen sowie Desoxidation und Passivierung. Dafür werden größere Mengen Chemikalien benötigt. Allerdings handelt es sich dabei um vergleichsweise wenige unterschiedliche Chemikalien. Außerhalb der Nasstechnik, aber für die Gesamtemissionen im EMAS-Bereich äußerst relevant, ist das Plasmaätzen mit CF_4 (Tetrafluormethan). Das Bestücken und Löten wird auch hier mittels Reflow Lötverfahren, in eigens dafür gebauten Lötstationen, durchgeführt. Es wird ohne Stickstoffatmosphäre gelötet. Auch hier erfolgt nach der Bestückung und vor dem Versand an die technischen Standorte eine 100 %-Prüfung.



Hülsenfertigung

Edelstahlgehäuse für ifm-Sensoren werden zum größten Teil bei der ifm electronic gmbh hergestellt. Dafür werden Rohre aus Edelstahl bezogen, auf die gewünschte Größe gebracht und mit einem Gewinde versehen. Größere Abfälle werden durch eine nachgeschaltete kleinere Drehmaschine vermieden, die auch kurze Stücke noch verarbeiten kann. Der Kühlschmierstoff wird im Kreislauf geführt und muss nicht ausgetauscht werden. Hülsen werden mit VOC-haltigem Lösemittel gereinigt, dessen Verbrauch überwacht wird im Rahmen der 31. BImSchV. Es ist gelungen, den

Tauschrhythmus des Mittels durch vorausgehendes Schleudern um einige Wochen zu verlängern. Weiterhin fallen Späne an, von denen der Schmierstoff abtropft, bevor sie sortenrein gesammelt und verwertet werden.

Spritzguss

Kunststoffteile für ifm-Sensoren werden zum großen Teil ebenfalls vor Ort im Spritzgussbereich der electronic gmbh hergestellt. Umweltrelevant ist hier vor allem der Verbrauch an Granulaten und der anfallende Abfall. Dieser entsteht vor allem durch Angussteile und Ausschuss bei Farbwechseln. Bei neuen Produkten und damit der Konstruktion neuer Werkzeuge, die ebenso in der Vorfertigung stattfindet, wird möglichst die Heißkanaltechnik angewendet, um Angussteile zu minimieren.



Der Abfall wird momentan nicht werkstofflich recycelt, sondern thermisch verwertet. Aufgrund der hohen Anzahl von verschiedenen Granulaten, würde sich eine sortenreine Sammlung der Abfälle schwierig gestalten.

Die Maschinen werden nach und nach, also beim Austausch, von hydraulischem Antrieb zu sparsameren Hybridmaschinen bzw. rein elektrischen umgestellt. Damit wird auch die Öl-Problematik bei hydraulischen Maschinen vermieden. Die Spritzgussmaschinen gehen automatisch in den Stand-by-Modus, wenn sie nicht genutzt werden.



Endmontage



Bei der **ifm efector gmbh** findet die Herstellung von Endgeräten im Bereich der Positionssensorik statt.

Die Arbeitsschritte bei der Fertigung der Endprodukte: montieren, löten, kleben und vergießen erfolgen momentan noch zum großen Teil in Handarbeit. Durch die Einführung der sogenannten NT (neue Technologie) und deren kontinuierlichen Ausbau können Produkte zunehmend vollkommen automatisiert hergestellt werden. Die Verpackung der Produkte findet ebenfalls an den technischen Standorten statt. Durch eine ständige Überwachung der Fertigungsabläufe wird auf eine Minimierung des Ausschusses und damit des Elektroschrotts hingewirkt. Das Löten wurde, bis auf vereinzelte zulässige Ausnahmen (Hochtemperaturblei-lot), auf bleifreies Lot umgestellt. Als Vergussmassen werden Gießharz und Polyurethan-Schaum verwendet. Der Verbrauch des Schaums wird im Rahmen der 4. BImSchV verfolgt.

5. Versand

Der größte Teil der Endprodukte von allen Bodenseestandorten wird von Tettang aus täglich zum Logistikzentrum in Essen gefahren, ca. 20 % dieser Produkte werden direkt von Tettang zu Großkunden geliefert. Sowohl das Logistikzentrum in Essen als auch der Standort Tettang-Bechlingen sind sichere Versender.

Im Logistikzentrum Essen kommen Produkte von allen technischen Standorten weltweit an.

Weiterhin kommt eingekaufte Handelsware direkt im Logistikzentrum an. Durch das Aus- und ggf. Umpacken (ggf. bei Handelsware) der ankommenden Produkte fällt Verpackungsabfall an. Um diesen so weit wie möglich zu reduzieren, werden von allen ifm Gesellschaften Systemkartons zum Versenden verwendet, die weiter zur Einlagerung und für den Transport an die Kunden genutzt werden. Auch einige der größeren Lieferanten von Handelsware liefern ihre Produkte in diesen Systemkartons.



Die Produkte werden dann im vollautomatischen System eingelagert. Zum Versand werden die Kundenaufträge auf Paletten für die Logistikdienstleister bereitgestellt, von diesen übernommen und abtransportiert. Das Logistikzentrum ist relativ neu, so konnte auch direkt ein möglichst energieeffizientes System eingebaut werden. Der äußerst niedrige Energieverbrauch ergibt sich dadurch, dass die zu bewegende Masse der Shuttles und Lifte im Vergleich zu herkömmlichen Ein-/Auslagersystemen viel niedriger ist. Außerdem ist das System mit einer intelligenten Stromüberwachung ausgestattet, bei der Energie zurückgewonnen wird, sobald die Lifte und Shuttles bremsen. Hierfür erhielt der Hersteller 2016 den VDI Innovationspreis Logistik.

Das sogenannte Streckengeschäft (Versand von technischen Standorten zum Kunden) wird ausgebaut und in Zukunft sollen die produzierenden Gesellschaften auch selbst an Kunden versenden können. Der Versand findet über Luftfracht und LKW-Transporte statt.



C. UMWELTMANAGEMENT

I. Umweltpolitik der ifm-Gruppe

Die Umweltpolitik gilt weltweit für alle Standorte der ifm-Gruppe.

Umweltpolitik

Die Umweltpolitik der ifm leitet sich aus unserer Firmenphilosophie ab. Sie ist die Grundlage für unser Umweltmanagementsystem und bildet den Rahmen für die umweltbezogenen Ziele und Handlungsgrundsätze.

Die Umweltpolitik wird regelmäßig überprüft und bei Bedarf aktualisiert.

1. Gesetze

Wir verpflichten uns die jeweils geltenden umweltrelevanten Rechtsvorschriften sowie Auflagen von Behörden und sonstige Verpflichtungen einzuhalten und darüber hinaus unsere Umwelleistung in einem wirtschaftlich vertretbaren Rahmen kontinuierlich zu verbessern.

2. Ressourcen

Wir wollen mit den vorhandenen Ressourcen sorgfältig und sparsam umgehen.

3. Produkte

Hohe Produktqualität und Wahrheit der technischen Daten sind unantastbare ifm - Werte. Die Entwicklung und Herstellung langlebiger Produkte haben für uns eine hohe Priorität. Wir wollen zu jedem Zeitpunkt so umweltgerecht wie technisch möglich produzieren indem wir uns laufend dem aktuellen Stand der Technik anpassen.

4. Prozesse

ifm wird ausschließlich in Produktbereichen tätig sein, die technisch überschaubar und mit unserem Know-how beherrschbar erscheinen. Dadurch wollen wir auch sicherstellen, dass negative Umweltauswirkungen vermieden werden.

5. Mitarbeiter

ifm fordert und fördert umweltbewusste Entscheidungen und Verhaltensweisen.

6. Kommunikation

Umweltschutz erstreckt sich über die Grenzen unseres Unternehmens hinaus. Aus diesem Grund strebt die ifm eine aktive Informationspolitik gegenüber unseren Kunden, Lieferanten, Behörden und der interessierten Öffentlichkeit an.

7. Verbesserungen

Die ifm will und wird bei technischen Entwicklungen zur Schaffung und Erhaltung einer sauberen, sauerstoffreichen, lebenswürdigen Welt aus unternehmerischem Interesse, aber auch aus allgemeiner sozialer Verantwortung heraus, ihren Beitrag leisten. Wir werden unser Umweltmanagementsystem fortlaufend verbessern.

ifm-Unternehmensgruppe
Vorstand

Martin Buck

Michael Marhofer



II. Umweltorganisation

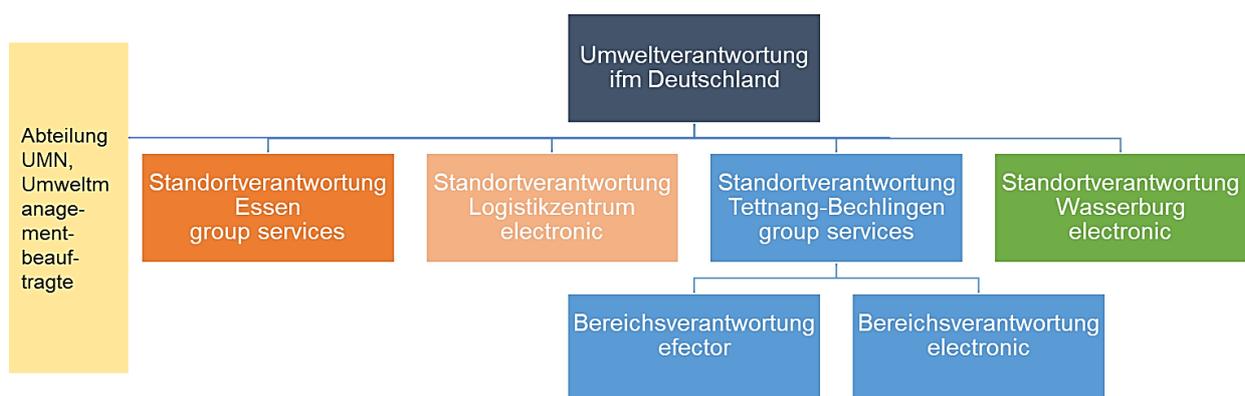
Die technischen Standorte von ifm besitzen ein jeweils auf die Erfordernisse angepasstes zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001. Die ifm electronic in Tettngang wird auch nach dem Ethik-Audit Standard SMETA (Sedex Members Ethical Trade Audit) zertifiziert. Bestandteil sind dabei die vier Säulen Gesundheit und Sicherheit, Arbeitsstandards, Umwelt und Geschäftsethik.

Das Umweltmanagementsystem, bisher zwar an ISO14001 angelehnt aber nicht an allen Standorten zertifiziert, gilt für die ifm-Gesellschaften am Bodensee und in Essen.

Durch das langjährige ifm-interne Umweltmanagement sind sowohl der betriebliche als auch der produktbezogene Umweltschutz fest verankert. Das Umweltmanagementsystem gilt über den ganzen Lebensweg der Produkte hinweg, von der Beschaffung von Rohstoffen bzw. Komponenten durch die Einbeziehung der Lieferanten mittels Umwelthanforderungen über die Herstellung bis zur Entsorgung am Ende der Lebensdauer. Ein besonderer Fokus liegt auf Aktivitäten, Produkten und Einrichtungen mit bedeutenden und beeinflussbaren Umweltaspekten. Hierzu gehören insbesondere auch die internen Lieferanten aus der ifm-Unternehmensgruppe, deren Produkte von ifm electronic vertrieben werden.

Für die ifm-Unternehmensgruppe ist der Zentralgeschäftsführer Technik in seiner Eigenschaft als Umweltverantwortlicher und Nachhaltigkeitsmanager für alle Umweltbelange und Nachhaltigkeitsthemen zuständig. Für die sozialen Aspekte ist der soziale Nachhaltigkeitsmanager (Zentralgeschäftsführer Personal) zuständig. Die Dienstsitze sind jeweils in Tettngang-Bechlingen (Umweltmanagementzentrale).

Um die Erfüllung der EMAS-Anforderungen an das Umweltmanagementsystem zu gewährleisten, wurden Umsetzungs- und Überwachungspflichten an „Standortverantwortliche“ in allen drei im EMAS-Scope liegenden Gesellschaften delegiert. Auch an relevante Hauptabteilungsleiter wurden spezielle Pflichten im Umweltschutz weiter delegiert.



Umweltorganisation ifm EMAS-Scope

Für jeden Standort wurde ein Verantwortlicher für den Bereich Umwelt bestimmt, in der Regel aus der Geschäftsführung. Für Tettngang-Bechlingen wurden Verantwortliche der drei ansässigen gmbhs festgelegt.

Als Umweltmanagementbeauftragte wurde die Abteilungsleiterin Umweltschutz und Nachhaltigkeit (UMN) bestellt. Im Zentralbereich UMN ist auch der Gefahrgut- und (freiwillig bestellte) Abfallbeauftragte ansässig.



Umwelterklärung 2022

Außerdem gibt es verantwortliche Personen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie Personen, die einen WHG-Grundkurs absolviert haben. Auch für Gefahrgut gibt es neben dem Gefahrgutbeauftragten beauftragte Personen sowie auf Anweisung handelnde Personen. Das Thema Energie wird vom Energiebeauftragten, dem Hauptabteilungsleiter Gebäudemanagement, betreut.

Der Zentralbereich Umweltschutz und Nachhaltigkeit, der zur ifm group services gehört und an den Zentralgeschäftsführer Technik berichtet, nimmt im Bereich Umweltmanagement eine Schlüsselrolle ein, denn er ist innerhalb der gesamten ifm-Unternehmensgruppe für Umwelt- sowie Nachhaltigkeitsthemen zuständig. Hier werden umweltrechtliche Vorgaben verfolgt und an die betroffenen Bereiche weitergegeben. Alle Anfragen mit dem Thema Umwelt und Nachhaltigkeit werden von UMN beantwortet, ebenso werden umweltrelevante Schulungen angeboten bzw. organisiert. Die Beurteilung und Überwachung aller Chemikalien, die weltweit von der ifm-Unternehmensgruppe genutzt werden, wird ebenfalls zentral gelenkt. Umweltbezogene Daten, wie zum Beispiel Energieeinsatz, Wasserverbrauch, Materialeinsatz, Einleitungen, Emissionen oder Abfall, werden jährlich von allen Bodenseestandorten erfasst und in Form einer „Ökobilanz“ aufbereitet. Bei der Endabnahme/Inbetriebnahme neuer Anlagen und Maschinen ist UMN beteiligt.

Einkauf, Lagerung von Chemikalien sowie Entsorgung von gefährlichem Abfall erfolgen zentral über die ifm electronic gmbh, so dass die Produktionsstätten selbst nur geringe Mengen an Chemikalien lagern. Das Gefahrstoff-lager und Entsorgungszentrum befindet sich auf dem Gelände in Tettnang-Bechlingen. Die Belieferung mit Chemikalien sowie die Rücknahme von gefährlichem Abfall der anderen ifm-Standorte in der Bodenseeregion erfolgt täglich mit eigenen Transportern und geschulten Fahrern unter Beachtung der Mengenbegrenzungen.

Die im Zusammenhang mit dem Umweltmanagement relevanten Geschäftsprozesse sind derzeit entweder in den QM-Systemen oder der Umwelt- und Arbeitsschutzmanagement-Datenbank beschrieben. Da jede GmbH ihr eigenes Qualitätsmanagementsystem pflegt, werden auch Bestandteile des Umweltmanagementsystems an jedes der Systeme angepasst. Aktuell läuft ein Projekt zur Zusammenführung beider Datenbank-Systeme in einem neuen Format. Somit müssen Anwender künftig nicht mehr in zwei Systemen unterwegs sein. Kontext- und Stakeholder-Analysen werden aus Qualitäts- und Umweltsicht zusammengeführt. Risiken und Chancen, die sich aus Umweltspekten (z.B. Abfallminimierung), bindenden Verpflichtungen (z.B. Genehmigungskonformität) oder dem Kontext / interessierten Parteien (z.B. energieeffiziente Produkte) ergeben, werden laufend ermittelt, in der jährlichen Managementbewertung betrachtet und Handlungsbedarf ermittelt.



Interne und externe Themen



Umwelterklärung 2022



Relevante interessierte Parteien und ihre Erwartungen

Die laufende Einbeziehung der Beschäftigten wird über etablierte Systeme wie den KVP-Prozess in der Produktion oder den „Ideenspeicher“, in die Vorschläge eingereicht werden können, sichergestellt. Auch können über das Intranet Fragen an die Geschäftsleitung gestellt werden, in denen es immer öfter auch um Umweltbelange geht, und deren Beantwortung ebenfalls im Intranet veröffentlicht wird. Im Rahmen der ersten Umweltprüfung 2019 wurde eine Befragung unter den Beschäftigten durchgeführt, in der die Meinung zu den Umweltaspekten ihrer Tätigkeit, generellen Verbesserungsideen zum Umweltschutz und dem Stand der Umsetzung eines vorsorgenden Umweltschutzes im Unternehmen ermittelt wurde. Diese Befragung wurde im letzten Jahr auch für die Standorte, die

2023 nach ISO 14001/EMAS zertifiziert werden sollen, durchgeführt.



III. Rechtsvorschriften und andere Verpflichtungen

Relevante bindende Verpflichtungen aus dem Bereich Umwelt werden im Rechtsverzeichnis dokumentiert und kontinuierlich überprüft. Betroffene Stellen werden über Änderungen informiert. Sowohl bezogen auf den betrieblichen als auch den produktbezogenen Umweltschutz finden Schulungen statt, in denen die Umsetzung von rechtlichen Anforderungen mit den betroffenen Personen abgestimmt wird.

Zu den wichtigsten Quellen für bindende Verpflichtungen gehören Genehmigungen, die es für das Einleiten von Abwasser aus den beiden Kühltürmen an den Standorten Tettang-Bechlingen und Wasserburg sowie der Abwasserbehandlungsanlage in Wasserburg gibt. Überwachungsaufgaben (z.B. Abwasser, Legionellenprüfung des Kühlturms) werden in Übereinstimmung mit rechtlichen Anforderungen und Vorgaben im Genehmigungsbescheid von externen Laboratorien durchgeführt. Falls es zu Abweichungen kommen sollte, werden die Zuständigen vor Ort direkt informiert und können umgehend reagieren. Es handelt sich bei allen Anlagen um Indirekteinleiter, d.h. Abwasser wird nicht direkt, sondern über öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen in die Gewässer eingeleitet.

Die Sicherstellung der Anforderungen aus Vorschriften zum Gefahrgut wird durch Checklisten und deren Kontrolle durch die Abteilung Umweltschutz und Nachhaltigkeit umgesetzt. Gefahrgut in der Luftfracht wird hauptsächlich über das Logistikzentrum Essen versendet, wo ein geschulter Mitarbeiter die korrekte Kennzeichnung übernimmt.

Der Gefahrgut- sowie der Abfallbericht werden jährlich fristgerecht erstellt.

Alle Chemikalien, die an den Standorten eingesetzt werden, müssen in der zentralen Chemikaliendatenbank erfasst und aus Sicht des Arbeits- und Umweltschutzes bewertet werden. Bei besonders kritischen Chemikalien muss der zuständige Geschäftsführer die Chemikalien zum Einsatz bei ifm freigeben.

Im Bereich des produktbezogenen Umweltschutzes sind REACH und RoHS von besonderer Bedeutung. Um deren Einhaltung zu garantieren wird von Lieferanten generell eine Materialvolldeklaration gefordert und die entsprechenden Informationen in das EHSM-Modul von SAP eingegeben. Dort können die Produkte sowohl auf kundenspezifische stoffliche Anforderungen als auch auf Einhaltung von gesetzlichen Regelungen geprüft werden.

Vor der Registrierung nach EMAS im Jahr 2020 war das Energieaudit nach EN 16247-1 für die EMAS-Standorte gesetzlich vorgeschrieben. Im Jahr 2015 wurde dies erstmalig für die deutschen Standorte durchgeführt. Das Wiederholungsaudit wurde Ende 2019 durchgeführt.

Neben rechtlichen Anforderungen werden im Rechtsverzeichnis auch Prüf- und Berichtspflichten aufgelistet, die sich aus rechtlichen bzw. behördlichen Anforderungen ergeben. Daneben gibt es auch freiwillige Prüf- und Berichtspflichten, wie beispielweise die tägliche Überprüfung der Abwasserwerte der Abwasserbehandlungsanlage in Wasserburg mittels pH-Schnelltest. Weitere freiwillig übernommene bindende Verpflichtungen ergeben sich aus Kundenanforderungen, Vorstandsbeschlüssen oder im Zusammenhang mit CSR übernommenen Verpflichtungen. Dazu gehört auch, dass ifm bis 2030 im operativen Geschäft klimaneutral sein will. Die Einhaltung dieser Anforderungen wird jährlich bewertet, das in 2022 durchgeführte Managementreview hat keine Hinweise auf Nichteinhaltung der bindenden Verpflichtungen ergeben.



IV. Meilensteine der bereits geleisteten Verbesserung der Umwelleistung bis 2019

Umweltmaßnahmen ab 2020 sind pro Standort im Abschnitt „Umweltprogramm“ aufgeführt.

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gefährlichen Abfällen / Abwasser

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Abfalltrennung in Gewerbe- und Sonderabfall	1984
Ersatz von FCKW und CKW-haltigen Reinigungsmitteln	1992
Errichtung eines Gefahrstofflagers und Entsorgungszentrums unter Berücksichtigung von strengen Umweltschutzvorschriften	1993
Bestellung eines Abfall- sowie Gefahrgutbeauftragten	1994
Um im Störfall das Eindringen belasteter Abwässer in die öffentliche Kanalisation zu verhindern, wurde an der Schnittstelle ifm- / öffentliches Kanalnetz eine Absperrvorrichtung im Abwasserkanal eingebaut	1995
Inbetriebnahme einer Abwasserbehandlungsanlage für die Abwässer aus der Filmtechnik	1997
Biozidsubstitution im Kühlturm (früher: halogenhaltig)	2017 2018
Erweiterung Nasstechnik bei ifm flexpro - WHG-Beschichtung und Neuerungen (Schutz Boden, Wasser)	2019

Einsparung Ressourcen inkl. Energie, Reduzierung von Treibhausgasemissionen

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Errichtung der Gebäudeleit-Technik (GLT) mit dem Ziel, umweltrelevante Vorgänge zu überwachen, zu steuern und zu regeln	1993
Einbau moderner Kreislaufsysteme für Kühlwasser	1993
Verzicht auf den Energieträger Heizöl und vollständige Umstellung der Heizung auf umweltfreundliches Erdgas	1995
Regelmäßige Maßnahmen zur Wärmerückgewinnung an allen Bodenseestandorten bei Be- und Entlüftung, Arbeitsplatzabsaugung, Druckluftkompressoren mit Energieeinsparungen	Ab 1997 laufend
Um eine höhere Energieeffizienz zu erreichen, wurden an der Heizungsanlage am Standort Tettnang die nicht geregelten durch frequenzgesteuerte Pumpen ersetzt	2007 2011
ifm erhält die Auszeichnung „Energieeffizientes Unternehmen“ und 2014 den „Innovationspreis 2014“ (EnBW Netzwerk Energieeffizienz)	2008
ifm erhält den Innovationspreis 2014 des "EnBW Netzwerks Energieeffizienz"	2014
Durchführung eines Energieaudits nach DIN EN 16247-1 an allen deutschen Standorten	2015
Eröffnung des neuen Logistikzentrums in Essen mit effizienter Technik	2015
VDI Innovationspreis Logistik für den Hersteller des vollautomatischen ifm-Lagersystems wegen dessen Energieeffizienz	2016



Umweltmaßnahme	Umsetzung
ifm electronic Bechlingen (Kantine): Austausch der Einbauleuchten durch LEDs mit geringerer Watt-Zahl. Ersparnis insgesamt rund 7.000 kWh/a	2017
Reduktion der Kälte- bzw. Wärmeverluste durch neue Isolation der Kälte- sowie Heizleitungen an allen Bodenseestandorten	2017
Überprüfung des Druckluftnetzes auf Leckagen am Standort TT-Bechlingen. Dabei sind Leckagen von ca. 80 l / min sofort beseitigt worden	2018
Austausch Entwickler und Auf-/Abwickleinheit durch neue energieeffiziente Anlagen	2019

Umweltverträgliche Produktgestaltung

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Umstellung auf cadmiumfreie Kunststoffe	1987
Substitution von nickelhaltigen Beschichtungen von Messingdrehteilen durch den neuartigen Werkstoff Optalloy	1998
Umsetzung der RoHS1-Anforderungen, obwohl unserer Produkte ausgenommen waren	2006
Umsetzung der RoHS2 für den überwiegenden Teil unserer Produkte (Geräteklasse 9)	2017

Verbesserung der Umweltorganisation

Umweltmaßnahme	Umsetzung
Einrichtung der Abteilung „Arbeitssicherheit und Umweltschutz“	1991
Erstellung der ersten Ökobilanz (Betriebsbilanz) für den Hauptproduktionsstandort Tettnang (ab 2014 Produktionsstandorte Bodensee), die jährlich aktualisiert wird	1993
Einführung eines ifm-eigenen Umweltmanagementsystems	2000



D. UMWELTASPEKTE, UMWELTLEISTUNG UND UMWELT-PROGRAMM

I. Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten

Mit unserem Handeln von der Entwicklung über Einkauf und Fertigung bis hin zu Vertrieb, Nutzung und späterer Entsorgung unserer Produkte haben wir Einfluss auf die Umwelt. Einige Umweltauswirkungen lassen sich durch unsere Entscheidungen direkt beeinflussen, auf andere haben wir nur sehr wenig Einfluss.

Grundlegend für ein Umweltmanagementsystem nach EMAS / ISO 14001 ist die Umweltprüfung, bei der direkte und indirekte Umweltaspekte der Organisation ermittelt und nach festgelegten Kriterien hinsichtlich ihrer Bedeutung bewertet werden.

Die relevanten Umweltaspekte ergeben sich aus den Tätigkeiten an den EMAS-Standorten.

Anhand des von der EU-Kommission bereitgestellten und an die ifm angepasste „EMAS Implementation Tools“ werden die Umweltaspekte systematisch erfasst und die bedeutenden Umweltaspekte ermittelt.

Daten zu von EMAS geforderten Kernindikatoren werden für die gesamten Bodenseestandorte jährlich in einer „Ökobilanz“ ermittelt. Für die Umwelterklärung werden diese soweit wie möglich für die einzelnen Standorte abgebildet. Bei der Erfassung aller Umweltaspekte werden alle Tätigkeiten an den EMAS-Standorten (direkte Umweltaspekte), sowie die Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die ifm nicht selbst durchführt/herstellt, aber in gewissem Umfang kontrollieren kann (indirekte Umweltaspekte), berücksichtigt.

Die Bewertung der Umweltaspekte fand anhand von Umweltauswirkungen und anderen in Anhang I EMAS-Verordnung genannten Kriterien statt. Zusätzlich wurde auch die Wahrnehmung der Beschäftigten mittels einer Befragung erfasst und berücksichtigt.

Wo anwendbar werden best-practice-Beispiele aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie¹ beachtet, an den jeweiligen Stellen im Text wird darauf hingewiesen.

¹ BESCHLUSS (EU) 2019/63 DER KOMMISSION vom 19. Dezember 2018 über das branchenspezifische Referenzdokument für bewährte Umweltmanagementpraktiken, branchenspezifische Umweltleistungsindikatoren und Leistungsrichtwerte für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) C/2018/8601, OJ L 17, 18.1.2019, S. 94–123



II. Umwelleistung und Umweltprogramm

1. Übergeordnete Umweltziele

Für die Zielsetzung wird auf einen größeren Kontext im Sinne der nachhaltigen Entwicklung der UN (Sustainable Development Goals - SDGs) Bezug genommen. Die daraus abgeleiteten umweltbezogenen, für uns relevanten Ziele und deren Teilaspekte sind im Folgenden aufgeführt.

<p>6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN</p> 	<p>Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerqualität - Minderung der stofflichen Belastung von Gewässern • Effiziente Nutzung von Wasser
<p>7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE</p> 	<p>Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienz • Erneuerbare Energien
<p>8 MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTS-WACHSTUM</p> 	<p>Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialeffizienz • Innovation
<p>9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR</p> 	<p>Eine belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovation
<p>12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION</p> 	<p>Für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sorgen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltige Produktion und Beschaffung • Materialeffizienz, Abfallminimierung • Chemikalien- und Abfallmanagement - Freisetzung minimieren • Nachhaltigkeitsbericht
<p>13 MAßNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ</p> 	<p>Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaschutz - Treibhausgase reduzieren (in Lieferkette, Produktion, Nutzung der Produkte)
<p>14 LEBEN UNTER WASSER</p> 	<p>Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung Meeresverschmutzung (durch Abfall, Abwasser, Emissionen)



15 LEBEN AN LAND 	Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern <ul style="list-style-type: none">• Biodiversität• Verantwortung in der Lieferkette
17 PARTNERSCHAFTEN ZUR ERREICHUNG DER ZIELE 	Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung wiederbeleben <ul style="list-style-type: none">• Verbandsarbeit

Zur Erreichung dieser globalen Ziele können wir durch eine lokale Verbesserung unserer Umweltleistung beitragen.



Wichtige Punkte im letzten Jahr waren insbesondere die Erstellung der Klimastrategie, in der die Eckpunkte auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2030 festgeschrieben sind (s.u.). Durch die Erstellung einer Lebenszyklusanalyse wurden weitere Ansatzpunkte zur ökologischeren Gestaltung der Produkte identifiziert. Viele kleinere und größere Effizienzmaßnahmen wurden umgesetzt, wie der weitere Ausbau der Wärmerückgewinnung oder eine Prozessumstellung am Standort Wasserburg, durch die ca. 14.000 kWh/a eingespart werden, oder die Kälteversorgung der Bestückung in Wasserburg, bei der die Kälte nun durch bodennahe Auslässe in die Produktion gelangt und mit dem gleichen Input die Temperatur um ca. 2 °C zusätzlich senkt. Außerdem laufen an verschiedenen Stellen kontinuierliche Verbesserungen, wie die Einsparung von Angüssen im Spritzguss durch Umstellung auf Heißkanaltechnik oder die Abschaffung der papiergebundenen Darstellung des Shopfloor Managements in der Leiterplattenfertigung. Der Anteil von E- und Hybridfahrzeugen im ifm-Fuhrpark konnte auf ca. 20 % gesteigert werden.



Klimastrategie

ifm KLIMA STRATEGIE

» Bis 2030 sind wir im operativen Geschäft¹ klimaneutral.



¹ Scope 1- und 2-Emissionen
² Prüfung der technischen Alternativen
³ Prozessgas: Wesentlicher Emittent bei der Herstellung von Leiterfilmen

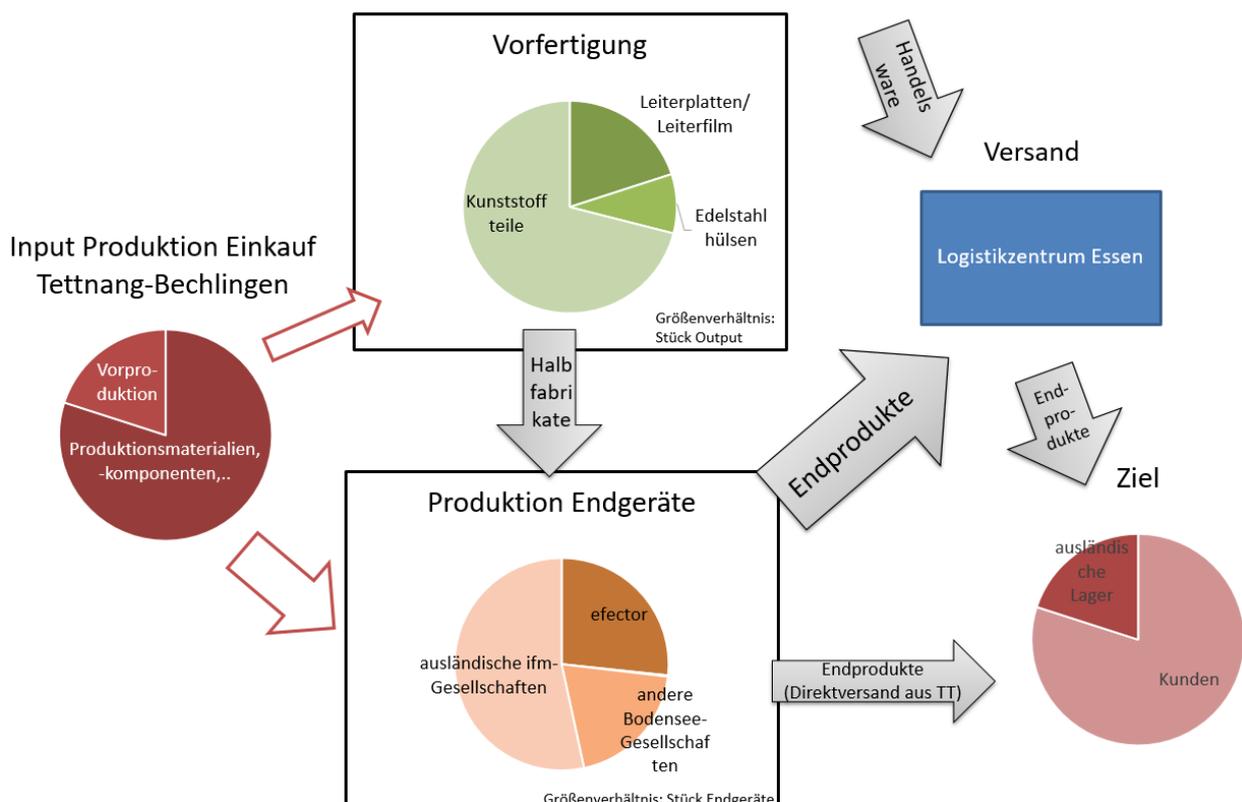


2. Standortübergreifende Umweltaspekte und Umweltprogramm

Die Bereiche Material, Abfall und Emissionen können nicht standortbezogen dargestellt werden, da die ifm electronic gmbh das im Bodenseeraum verwendete Material gmbh beschafft, lagert, verteilt und den Abfall am Ende abholt, lagert und entsorgt. Am Standort Wasserburg gibt es gewisse Ausnahmen, die standortbezogen dargestellt werden. Emissionen werden für alle E-MAS-Standorte zusammen erfasst. Weiterhin gibt es standortübergreifende Aussagen zu den Themenbereichen Produktgestaltung und Umweltaspekte der Lieferkette.

Material

Der Zentraleinkauf der ifm electronic gmbh ist grundsätzlich für den Einkauf für alle Standorte zuständig, insbesondere auch für die Serienteile für die Produktion sowie die Handelswaren. Waren für die Produktion werden bis auf wenige Ausnahmen, wie bei technischen Gasen, an den Standort Tettang-Bechlingen geliefert und von dort zu den Bodenseestandorten gebracht, so dass Lagerhaltung nur am Standort Tettang nötig ist. Der gesamte Input bezieht sich somit auf alle eingekauften Materialien für alle Bodenseestandorte und in geringem Ausmaß auch für technische Standorte im Ausland.



Materialstrom Übersicht

Schlüsselmateriale für die Produktionsstandorte im Bodenseeraum sind aufgrund ihrer Umweltrelevanz Chemikalien, elektronische Bauteile und Verpackungen. Derzeit können Bauteile und Verpackungen nicht auf eine einzige Größe (Anzahl, Masse, Länge oder Volumen) umgerechnet werden, wodurch eine Verwendung dieser Kennzahlen wenig sinnvoll ist. Lediglich die Menge der Chemikalien kann durchgängig in kg angegeben werden.



Chemikalien

Alle eingesetzten Chemikalien bei ifm werden in einer Chemikaliendatenbank erfasst und bewertet – auch jene die extern verarbeitet werden, aber später in ifm-Produkte einfließen. Chemikalien werden nur aus der EU/EWR eingekauft.

Ein Blick auf die Umweltschutz-Bewertung zeigt folgendes Bild der Anfang 2022 1.804 (2020: 1.666) aktiven und bewerteten Chemikalien:

- 54 % (2020: 56 %) keine Bedenken
- 42 % (2020: 39 %) Bedenken
- 4 % (2020: 4 %) starke Bedenken
- 0,4 % (2020: 0,4 %) Starke Einwände/genehmigungspflichtig durch Geschäftsführung/Geschäftsführung

Eine Chemikalie wird mit starken Bedenken/starken Einwänden bewertet, wenn sie einen gesetzlich streng regulierten Stoff enthält. Bei Einführung solcher Chemikalien werden konkrete Maßnahmen festgelegt und deren Umsetzung verfolgt.

Input-Chemikalien

2021 wurden insgesamt 619 (2020: 575) verschiedene Chemikalien eingekauft. Die Differenz zu den aktiven Chemikalien entsteht, da nicht alle Chemikalien auch jedes Jahr beschafft werden. Die eingekauften Chemikalien sind folgenden Kategorien zugeordnet:

Chemikalie	Anzahl verschiedener Chemikalien		Menge in t		Anzahl verschiedener Chemikalien		Menge in t	
	2019	2020	2019	2020	2021	2020	2021	
Technische Gase	11	17	1.207	983	15	17	1.160	
Hilfs- und Betriebsstoffe	267	261	243	270	274	261	282	
Granulate	132	107	171	161	136	107	248	
Gießharz	26	27	103	106	27	27	105	
Lötmaterialien	50	45	10,5	9,1	48	45	10,5	
Klebstoffe	99	118	3,4	2,6	119	118	3,2	

Lagerung von Chemikalien

Chemikalien (mit einer Materialnummer) mit gefährlichen Komponenten werden im Gefahrstofflager und Entsorgungszentrum (GEZ) am Standort Tettang-Bechlingen entsprechend den Vorschriften in Bereichen für feuer- und/oder wassergefährdende Stoffe gelagert. Granulate, Hautpflegemittel, Treibstoffe, technische Gase sowie die für den Standort Wasserburg benötigten Chemikalien sind nicht inbegriffen. Der Zutritt zum GEZ ist auf wenige Personen beschränkt. Von den dort lagernden 337 (2020: 266) Chemikalien sind 70 % (2019: 67 %) kennzeichnungspflichtig, also Gefahrstoffe und 30 % (2020: 33%) nicht kennzeichnungspflichtig. Die Standorte Tettang-Bechlingen und Wasserburg sind als Fachbetriebe nach Wasserhaushaltsgesetz qualifiziert. Für Personen, die mit wassergefährdenden Stoffen umgehen, wird jährlich ein WHG-Grundkurs durchgeführt.



Papier und Verpackungen

Um Papier in den Bürobereichen möglichst weit zu reduzieren, wurden Drucker in den Büros größtenteils abgeschafft, so dass nur an zentralen Druckerstationen gedruckt werden kann, bei dem standardmäßig der doppelseitige Druck eingestellt ist. Kunden werden dazu motiviert, Rechnungen online zu erhalten und auch bei Lieferanten wurde, wo möglich, auf digitale Rechnungen umgestellt, dementsprechend wurde auch die Ablage digitalisiert. Mit Lieferanten werden so weit wie möglich Absprachen getroffen, um Umlaufverpackungen zu nutzen.

Anlagen

Zur Vermeidung von Verschrottung ganzer (Produktions-)Anlagen wird ein modularer Aufbau gewählt und der Fokus liegt auf wartungsfreien Komponenten und einer Ersatzteilstandardisierung. Außerdem gibt es einen Trend zu zustandsorientierter oder verbrauchsgesteuerter Wartung, z.B. bei Lasern Rückspülfilter statt Einwegfilter. Diese Punkte lassen sich vor allem deswegen realisieren, da im Betriebsmittelbau der ifm group services gmbh Produktionsanlagen selbst gebaut werden.

Abfall

Analog zur Bereitstellung findet auch die Entsorgung von gefährlichen Abfällen zentral für alle Bodenseestandorte durch die ifm electronic gmbh statt. Die gefährlichen Abfälle zur Beseitigung oder Verwertung werden durch die ifm electronic gmbh bei den Bodenseestandorten abgeholt, im Gefahrstoff- und Entsorgungszentrum gesammelt und über die entsprechenden Fachfirmen entsorgt. Aufgrund der Andienungspflicht gefährlicher Abfälle zur Beseitigung müssen diese Abfälle aus Wasserburg vor Ort entsorgt werden.

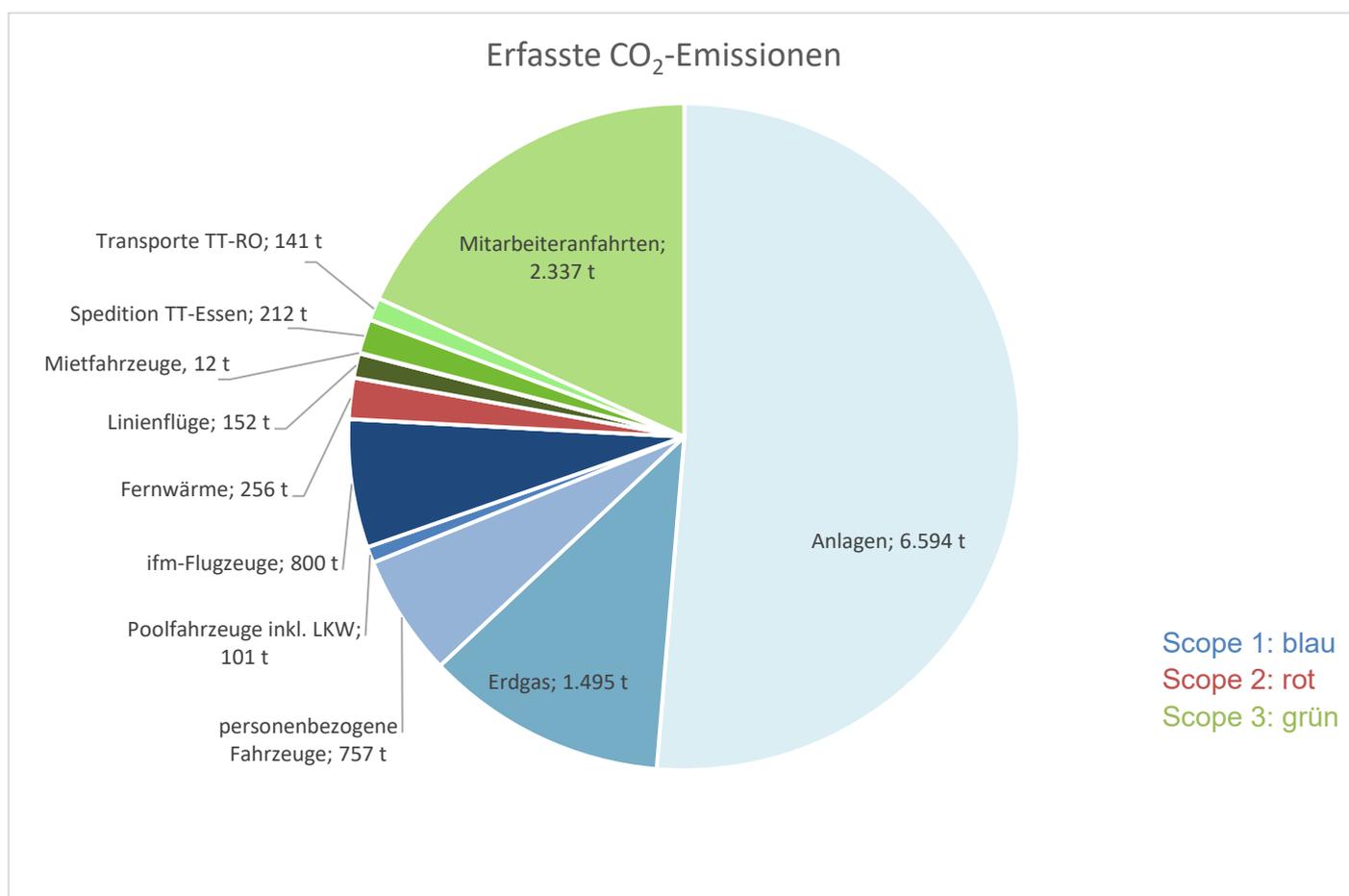
Die nicht gefährlichen Abfälle wie hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, DSD, Altpapier oder Bioabfall werden in der Regel über das jeweilige örtliche Entsorgungssystem oder entsprechend beauftragte Firmen entsorgt. Ausnahmen sind die nicht gefährlichen Abfallfraktionen Metalle, Elektroschrott, Kabel und Wasch-/Spülflüssigkeiten, die über die ifm electronic gmbh in Tettnang entsorgt werden.

Von ifm electronic selbst wurden 24 Tonnen (Vorjahr 23 t) gefährlicher Abfall transportiert (bei Bodenseestandorten abgeholt). Der gesamte gefährliche Abfall wird von zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben in Tettnang abgeholt und entsorgt.



Emissionen

Die Emissionen werden für alle EMAS-Standorte zusammen erfasst. Um eine einheitliche Betrachtung zu ermöglichen, werden die Werte aufgrund der Datenlage in Tonnen CO₂ angegeben.



Berechnung Anfahrten der Beschäftigten: siehe Commuting

Scope 1 Emissionen

Nach den greenhouse gas protocol zählen die direkten CO₂-Emissionen, die sich beispielsweise aus der Nutzung von firmeneigenen Fahrzeugen oder physikalischer oder chemischer Verarbeitung ergeben, zu den Scope 1 Emissionen.

Emissionen aus Erdgas

An den Bodenseestandorten wird das im Vergleich zu Öl umweltfreundlichere Erdgas zur Wärmeerzeugung genutzt. Die Emissionen werden anhand des Verbrauchs unter Verwendung des Umrechnungsfaktors aus GEMIS² berechnet.

Firmeneigene Fahrzeuge

Die Emissionen der auf die EMAS-Standorte zugelassenen Fahrzeuge wurden aufgrund des Treibstoffverbrauchs und anhand des Umrechnungsfaktors aus GEMIS² ermittelt.

² Internationales Institut für Nachhaltigkeitsanalysen und -strategien (IINAS), 017. Gemis Data Base 4.95. Verfügbar unter: <http://iinas.org/ueber-gemis.html>.



Umwelterklärung 2022

Die Emissionen aus Dienstreisen mit den zwei firmeneigenen Flugzeugen werden im gesetzlich vorgeschriebenen Emissionsbericht erfasst und mit der Support Facility von EUROCONTROL berechnet. Der größte Teil dieser Emissionen (70 %) entstehen durch Inlandsflüge, und davon 60 % durch die Flüge zwischen den Standorten der Bodenseeregion und Essen (Werte aus 2021).

Emissionen aus Anlagen

ifm betreibt keine nach BImSchG, 4. BImSchV / 31. BImSchV genehmigungs-/anzeigepflichtigen Anlagen. Alle Anlagen, in denen Lösemittel oder Polyurethan-Schaum eingesetzt werden, werden überwacht.

Bei der ifm electronic gmbh in Wasserburg wird das Gas Tetrafluormethan (CF₄) zum Plasmaätzen genutzt. Das Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie sieht in diesem Bereich vor, Entsorgungstechniken am Verwendungsort zu nutzen. Im Rahmen einer Messung wurde festgestellt, dass das nicht im Prozess genutzte CF₄ ohne Reduktion emittiert wird. Am Markt sind für die Separierung des nicht verbrauchten CF₄ bisher keine sinnvollen technischen Lösungen bekannt. Das im Prozess tatsächlich verbrauchte CF₄ macht in etwa 25 % der eingesetzten Menge aus. Für die Neutralisierung der restlichen Abluft der Plasmaätzanlage und der Nasstechnik sind sowohl ein Adsorber als auch ein Abluftwäscher angeschlossen.

Bei der ifm efector gmbh wird ebenfalls eine Anlage mit CF₄ zum Plasmareinigen betrieben. Hier werden nur sehr geringe Mengen CF₄ eingesetzt, 2021 wurden hierfür 48 kg beschafft. Die Umrechnung erfolgt nach GWP-Faktor aus der F-Gase-Verordnung. Im Jahr 2021 wurden 1.188 kg CF₄ für den Standort Wasserburg beschafft. Insgesamt entstanden, unter Berücksichtigung des im Prozess umgesetzten Anteils am Standort Wasserburg, aus dem Gas CF₄ damit 6.939 t CO₂eq an Emissionen.

Zur Reinigung der bestückten Leiterfilme wird Trockeneis (CO₂) eingesetzt, dieser Prozess wurde im letzten Jahr aber zum großen Teil durch eine andere Reinigungsmethode ersetzt. Dieses wird aus Kohlensäure aus natürlichen CO₂-Quellen hergestellt und ist damit klimaneutral. Da uns nicht bekannt ist, wie der Hersteller die CO₂-Speicherung bilanziert und das CO₂ in Wasserburg in die Luft gelangt, schließen wir es sicherheitshalber bei den Emissionen aus Anlagen mit ein. Diese Menge betrug im Jahr 2021 9,6 t (2020: 16,6 t).

Scope 2 Emissionen

Zu den Scope 2 Emissionen gehören die indirekten Emissionen, die sich aus dem Verbrauch von Strom und Fernwärme ergeben.





Umwelterklärung 2022



Zertifikat für die gesamte ifm electronic gmbh mit den Standorten Essen und Tett nang

Strom

Seit dem 01.01.2020 wurden über 99 % der Standorte von ifm in Deutschland, Rumänien und Polen auf 100 % Ökostrom umgestellt, alle EMAS-Standorte beziehen dann 100 % grünen Strom. Damit wurde ein erster großer Schritt in Richtung Klimaneutralität gemacht. Die Emissionen durch Strombezug waren 2019 für über 25 % der betrachteten CO₂-Emissionen verantwortlich.

Wärme

An den Standorten in Essen wird Fernwärme bezogen, die laut dem Anbieter 128 g CO₂/kWh verursacht.

Scope 3 Emissionen

Scope 3 Emissionen sind weitere Emissionen, die sich aus Aktivitäten der Organisation ergeben aber von ihr nicht direkt beeinflussbar sind. Sie sind dementsprechend schwieriger zu erheben.

Als für den Scope 3 relevante CO₂-Emissionen wurden Geschäftsreisen, Pendeln der Arbeitnehmer (Commuting), Produkttransporte über Dritte sowie Emissionen, die sich aus der Nutzung unserer verkauften Produkte ergeben, ermittelt. Wie viel

CO₂ durch die letzten drei Aktivitäten entsteht kann nicht genau erfasst werden. Die Auswirkungen unserer Produkte während ihrer Nutzungsphase hängen maßgeblich auch vom Verwender ab und welche Art von Strom dieser bezieht.

Commuting

Auch zählen hier zum Scope 3 die Anfahrten der Beschäftigten hinzu. Aufgrund des ländlichen Raums und der schlechten Anbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln reisen an den Standorten Tett nang und Wasserburg die meisten Beschäftigten mit dem PKW an. Um die Anreisen umweltfreundlicher zu gestalten, wurde den Beschäftigten im Bodenseeraum 2019 eine Mitfahrplattform zur Verfügung gestellt. Dieses Angebot fand allerdings kaum Interessierte und wurde aus diesem Grund wieder eingestellt. Es gab mehrere Versuche die Anbindung der Produktionsstätte in Tett nang mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu verbessern, aber auch hier konnten kaum zufriedenstellende Lösungen gefunden werden. Wie viel CO₂ durch das Commuting entsteht, wurde 2020 annäherungsweise berechnet. Dabei wurden Leiharbeiter und Freelancer, Personen mit Dienstwagen sowie Personen mit Jobticket (Standort Essen) bei der Berechnung nicht betrachtet und es wurde angenommen, dass 5 % der Beschäftigten auf anderem Weg zur Arbeit kommen. Des Weiteren wurden 20 % abgezogen, um das Arbeiten von zuhause im Jahr 2021 zu berücksichtigen. Die so berechneten Emissionen betragen 2.337 t CO₂.

Dienstreisen

Für Dienstreisen in nicht ifm-eigenen Transportmitteln gibt es aussagekräftige Zahlen. Reisen mit dem Zug werden grundsätzlich klimaneutral durchgeführt (Geschäftskundenprogramm der Bahn). 2021 wurden rund 112.000 km zurückgelegt (Vorjahr: 86.000 km). Im Vergleich zum PKW konnten damit durch den von der Bahn für genutzten Ökostrom im Fernverkehr im Jahr 2021 18 t CO₂ eingespart werden.



Die Emissionen durch Mietwagen werden anhand der CO₂-Emissionen pro km pro Fahrzeugtyp berechnet. Die Daten werden vom Vermieter bereitgestellt.

Emissionen durch Linienflüge sind im Vergleich zum Jahr 2020, in dem es eine Reduktion von fast 90 % gab, wieder um ca. 25 % angestiegen.

Flugroute in 2021	Anteil an Gesamtflügen*	Anteil an CO ₂ -Emissionen	tCO ₂
innerhalb Deutschlands	25%	17%	11
Deutschland <-> europäisches Ausland	55%	19%	53
innereuropäisch (europ. Ausland <-> europ. Ausland)	3%	1%	2
Europa inkl. Deutschland <-> außereurop. Ausland	12%	57%	146
außereuropäisch	4%	6%	8

* 1 % nicht zugeordnet

Die Emissionen aus allen Dienstreisen und Dienstwagen (Scope 1 und 3) stiegen von 2020 auf 2021 um ca. 7 % und teilen sich wie folgt auf:

Verkehrsmittel	2019		2020		2021	
	t CO ₂ EMAS-Raum	Anteil	t CO ₂ EMAS-Raum	Anteil	t CO ₂ EMAS-Raum	Anteil
Mietwagen	63	2 %	14	1 %	6	0,3 %
Poolfahrzeug	94	3 %	53	3 %	49	3 %
Dienstwagen	921	29 %	769	46 %	757	42 %
LKW	47	2 %	45	3 %	52	3 %
ifm-Flugzeuge	924	29 %	686	41 %	800	44 %
Linienflug	1.088	35 %	122	7 %	152	8 %

Der einzige realistische Ansatz zur Reduzierung der durch Reisen verursachten Emissionen (sowohl Scope 1 als auch Scope 3), ist die verstärkte Nutzung von Videokonferenzen. Hierzu verfügt ifm über eine gute Infrastruktur, die weiterhin ausgebaut wird. Dennoch wird den zwei Standorten und der schlechten Anbindung des Bodenseeraums mit der Bahn geschuldet immer ein gewisser Anteil an Flügen nötig sein. Autofahrten sind wegen der Fahrdauer von mehr als 5 h/Strecke keine Alternative.

Insbesondere für Abteilungen mit Beschäftigten an mehreren Standorten können durch Videokonferenzen Reisen reduziert werden. Eine Quantifizierung ist allerdings schwer, auch wenn die Anzahl der virtuellen Konferenzen nachverfolgt wird. Exemplarisch lässt sich aber an der Abteilung Umweltschutz und Nachhaltigkeit, die auch am Standort Polen zwei Beschäftigte hat, berechnen, dass durch die Nutzung von Skype oder Teams jährlich vier bis fünf Reisen ersetzt werden können. Das entspricht einer Einsparung von über 1000 kg CO₂ pro Jahr.

Durch die Einschränkungen der Dienstreisen aufgrund von Covid-19, fanden Besprechungen auch gezwungenermaßen häufiger virtuell statt. Insbesondere für den Vertrieb bedeutet das eine große Umstellung. Aufgrund der Erfahrungen wurde im Vertrieb beschlossen, die vor-Ort Besuche beim Kunden auch zukünftig noch weiter durch virtuelle Termine und Produktpräsentationen zu ersetzen.

Die Emissionen aus dem Speditionsverkehr (Zulieferungen von unseren Lieferanten und Auslieferung unserer Endgeräte) als auch die Lieferungen per See- bzw. Luftfracht zu den ifm-Gesellschaften im Ausland (Polen, Rumänien, Singapur, USA) werden bisher kaum erfasst.



Die Emissionen, die durch den täglichen Transport der fertigen Produkte vom Bodensee in das Zentrallager in Essen entstehen, wurden berechnet³ und belaufen sich auf 263 t CO₂. Der Spediteur, der die Endgeräte nach Essen transportiert, wurde ausgewählt, weil er sonst auf dieser Strecke Leerfahrten hätte. Auch die Emissionen, die durch die Lieferungen von Produktionsmaterialien zweimal pro Woche nach Rumänien entstehen, wurden berechnet. Der LKW hat hier, im Gegensatz zu Fahrten zum Produktionsstandort Polen eine definierte Strecke und transportiert hauptsächlich Material von ifm. Das Frachtvolumen, das hier transportiert wird, macht ca. 40 % des kompletten Outboundgeschäfts von Tettang aus, also inkl. Lieferungen an Töchter weltweit, Kunden und Lieferanten (inkl. Luft und See). Die Umstellung auf Direktbeschaffung, so dass Waren von Lieferanten direkt an den rumänischen Standort geliefert werden und nicht erst an den Standort Tettang, befindet sich mitten in der Umsetzung. Bei Verpackungsmaterialien konnte im Zuge der Umstellung auf regionale Anbieter zurückgegriffen werden, allein hierfür fallen zwei LKW-Fahrten im Monat weg.

Seit Oktober 2020 wird der Postversand über den regionalen Briefservice südmail klimaneutral abgewickelt. Dabei wird auch das Projekt „Life Straw“ unterstützt, das Menschen in Kenia durch Wasserfilter den Zugang zu sauberem Wasser ermöglicht.

Lärm

Beispielhaft wird der Standort Tettang-Bechlingen dargestellt. Der Produktionsstandort befindet sich in einem Gewerbegebiet. Ca. 300 m östlich befinden sich zwei reine Wohngebiete und in ca. 150 m südlicher Richtung ein allgemeines Wohngebiet, an das sich das Gewerbegebiet „Kalkwiesen“ anschließt. Die Messungen sind ifm-eigene Messungen mit einem Schallpegelmessgerät. Standort: Geb.5/6 (Grundstücksgrenze). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden unterschritten. Die Richtwerte für ein Industriegebiet (tags: 65 dB(A) / nachts 50 dB(A)) werden eingehalten.

Abwärme

Zurzeit gibt es keine Möglichkeit, die Abwärme quantitativ zu erfassen. Die Be- und Entlüftungsanlagen der Produktionsstandorte sind mit Wärmetauschen zur Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Rückgewinnungsrate beträgt 65%. Arbeitsplatzabsaugungen und Kompressoren sind auch an die Wärmerückgewinnung angeschlossen. Bei Neuanschaffung von Kompressoren ist die Abwärmenutzung ein Auswahlkriterium.

Es kam im Berichtszeitraum zu keinem Austritt schädlicher Substanzen in die Umwelt (Luft, Boden, Gewässer).

³ Berechnung nach Schmied, M; Knörr, W.: Berechnung von Treibhausgasemissionen in Spedition und Logistik gemäß DIN EN 162658, DSLV 2013.



Digitalisierung

Digitalisierung ist einer der großen Einflüsse auf die ifm. Aus Umweltgesichtspunkten ist dies mit Chancen, insbesondere in den Bereichen Reisetätigkeiten und Papierverbrauch verbunden. Dabei geht es beispielweise um Vertriebskanäle. Dazu gehört die Digitalisierung des Vertriebs, die gezwungenermaßen erprobt, fortgeführt und verbessert wird. Dabei soll die Zeit für Remote-Sales bis Ende 2022 auf 50 -70 % gebracht werden, dafür werden die Beschäftigten im Vertrieb weltweit in den digitalen Lösungen geschult, um die vor-Ort-Besuche durch Online-Meetings und digitale Produktpräsentationen zu ersetzen. Auch im Marketing wird immer weiter auf digitale Lösungen umgestellt. Dabei sollen Inhalte immer erstmal digital verfügbar sein und nur bei Bedarf auch als gedruckte Version.

Natürlich spielt die Digitalisierung auch auf Produktseite eine große Rolle für ifm als Automatisierungsspezialist. Beispielhaft steht dafür das Produkt moneo, eine Software-Plattform zur Digitalisierung von Maschinen und Prozessen, die es den Kunden ermöglicht ihre Prozesse transparenter und damit effizienter zu gestalten.

Biodiversität

Nur am Standort Tett nang-Bechlingen ist der Flächenverbrauch in Bezug auf die biologische Vielfalt relevant. Es sind hier größere Grünflächen vorhanden. Eine große Wiese vor der Kantine Tett nang-Bechlingen wird vor allem als Spielfläche für die Kinder von ifm-Beschäftigten genutzt, für die in den Schulferien eine Betreuung angeboten wird. Von der Kantine wurde ein Kräutergarten angelegt. Nicht nur deswegen wird streng darauf geachtet, keine chemischen Unkrautvernichtungsmittel einzusetzen, sondern Unkraut mechanisch zu entfernen. Die Außenbeleuchtung ist insektenfreundlich. Bei Neupflanzungen werden regionale Baumarten gewählt. Im Zusammenhang mit einer traditionellen Brennlizenz für Obstbrände am Standort Tett nang-Bechlingen sind auf dem Gelände außerdem immer genügend Obstbäume vorhanden. Um weitere sinnvolle Maßnahmen zu identifizieren steht ifm in Kontakt mit der Bodenseestiftung.



Produktgestaltung

Unsere Produkte sind grundsätzlich nützlich für die Umwelt, weil sie immer dazu dienen, Prozesse effizienter zu machen, Anlagen-/Maschinenverschleiß zu verringern oder Unfälle mit Sach- bzw. Personenschäden zu vermeiden.

Die Langlebigkeit unserer Produkte hat für uns eine hohe Priorität und ist ein sehr wichtiger Baustein, um Ressourcenverbrauch zu verringern und Abfälle zu vermeiden. Dies äußert sich beispielsweise in einer 5-jährigen Garantiezeit. Schon bei der Produktentwicklung legen wir ein besonderes Augenmerk auf eine sparsame Verwendung und einen nachhaltigen Einsatz von Ressourcen – sowohl im Produkt als auch bei dessen Herstellung. Bereits bei der Entwicklung von Ideen für neue Produkte berücksichtigen wir mögliche umweltrelevante Probleme und prü-



fen einschlägige Regelungen und Normen auf Anwendbarkeit. Bei neuen Prozessen /Anlagenbeschaffung erfolgt eine Umweltbewertung unter Einbeziehung der Abteilung Umweltschutz und Nachhaltigkeit.

In Bezug auf die Vermeidung von Umweltbeeinträchtigungen stehen die Inhaltsstoffe der Produkte im Fokus. Um gesetzliche Regelungen sowie Kundenanforderungen auch langfristig sicher zu erfüllen, wird besonderer Wert auf Materialvolldeklarationen der eingekauften Teile gelegt. Bei Anpassungen von rechtlichen Regelungen, bspw. die Verwendung von Blei betreffend, werden bestehende Produkte möglichst frühzeitig angepasst.

Um Abfälle während der Produktion zu vermeiden, werden höherwertige Teile, wenn möglich so aufgebaut, dass sie sich bei Fehlern ggf. wieder auseinandernehmen und wiederverwenden lassen. Natürlich wird auch konsequent auf eine Reduktion des Ausschusses hingewirkt.

Die Emissionen durch den Stromverbrauch bei der Nutzung unserer Produkte sind maßgeblich von den Kunden abhängig, weil sie die Betriebsdauer und den genutzten Strommix beeinflussen. Somit liegt der Einfluss, den die ifm-Gruppe auf die Emissionen durch Nutzung der Produkte nehmen kann, darin den spezifischen Energieverbrauch der Produkte möglichst gering zu halten. Dies korrespondiert mit dem Bestreben, die Wärmeentwicklung möglichst gering zu halten.

Umweltaspekte werden bereits bei der Produktentstehung systematisch durch Entwicklung und Industrial Engineering bewertet. Dazu wurde eine Checkliste im Innovationsprozess verankert, welche bei allen Neuentwicklungen ausgefüllt wird. In dieser werden neben den verwendeten Materialien in Produkt und Verpackung, dem Energieverbrauch der Produkte während des Betriebs auch weitere Umweltaspekte über den gesamten Lebenszyklus hinweg berücksichtigt und bewertet.

[Umweltaspekte der Lieferketten](#)

Wir sind uns bewusst, dass unser Einfluss auf die Umwelt, insbesondere auf Rohstoffvorräte, Wasserreserven und Abwasser nicht nur im Unternehmen, sondern auch über die Lieferkette erfolgt. Die Gewinnung von Metallen wie Kupfer, Nickel und Zinn sowie der in elektronischen Bauelementen enthaltenen Metalle Kobalt und Indium ist mit teilweise erheblichem Wasserverbrauch und kontaminierten Abwässern verbunden. Zinn findet sich im Lötzinn, in Metalllegierungen, elektronischen Bauelementen, etc. ifm kauft aber keine reinen Metalle direkt ein, sondern bezieht Edelstahl, Lötzinn, Bauelemente und Kabel von spezialisierten Lieferanten. Dabei sind wir für alle diese Zulieferer nur ein kleiner, wenig einflussreicher Kunde. Wir betrachten aber Initiativen zur fairen Metallerzeugung.

Die Umweltauswirkungen von extern beschafften Teilen bzw. Produkten können derzeit nicht exakt erfasst werden. Um die bekannten Auswirkungen möglichst gering zu halten, werden entsprechende Anforderungen an Lieferanten gestellt. Jeder neue Lieferant für Serienteile wird vor Vertragsabschluss von einem Einkäufer besucht. Falls vor Ort Verstöße gegen den Umweltschutz auffallen, kommt es zu keinem Vertragsabschluss mit diesem Lieferanten. Während den ersten Gesprächen mit Lieferanten wird auch auf Umweltaforderungen der ifm-Gruppe eingegangen. Diese beziehen sich - neben der Einhaltung aller relevanten Umweltvorschriften - vor allem auf ein geeignetes Chemikalienmanagement, um in diesem Bereich Vorschriften wie REACH einzuhalten und potenziell gefährliche Chemikalien und Stoffe zu substituieren.



Da von uns viel Wert auf eine Materialvolldeklaration gelegt wird, kann auch davon ausgegangen werden, dass Lieferanten, die diese bereitstellen, einen verantwortungsvollen Umgang damit pflegen. Chemikalien werden ausschließlich aus der EU/EWR bezogen, um sicher zu gehen, dass gewisse Mindeststandards bei deren Herstellung und Versand eingehalten werden. Außerdem wird eine Risikoeingrenzung durch Konzentration auf wenige freigegebene Distributoren und Komponentenlieferanten vorgenommen.

Bei einer virtuellen Führung durch das Werk eines Lieferanten für Leiterplatten aus China, konnte sich auch die Abteilung Umweltschutz und Nachhaltigkeit von den hohen Umweltstandards überzeugen, beispielsweise beim Recycling von Zinn und Kupfer oder der Wasseraufbereitung vor Ort.

Eine weitere Maßnahme ist die Abfrage aller Serien- und A-Lieferanten von Handelsware nach ihrem Umweltmanagement bzw. Umweltaktivitäten unter Nutzung eines aktualisierten ZVEI/VDA/VDMA-Fragebogens. Für die Serienteile beträgt dieser Anteil unter den Top-100 Lieferanten momentan 67 %. Bei den Top 50 Lieferanten im Bereich Handelsware haben fast $\frac{3}{4}$ ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem oder systematische Umweltaktivitäten vorzuweisen.



Umweltdaten

Input/Output		Menge in t			
		2018	2019	2020	2021
Material (t) (Bodenseeraum)	Chemikalien	1.975	1.738	1.531	1.812
Abfall (in t) (Bodenseeraum – entsorgt über ifm electronic gmbh)	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	590,0	687,2	639,2	1120,5
	Papier/Kartonagen*	162,8	180,7	190,4	156,3
	Kunststoffe*	163,5	190,6	157,4	191,4
	Biologisch abbaubare Abfälle*	70,0	58,6	84,5	66,7
	Metalle	71,2	75,3	55,9	66,6
	Holz*	76,1	119,0	94,5	104,4
	Sonstige (Elektro, Toner, Glas)	33,5	39,8	24,4	26,5
	Bauabfälle verwertbar*	12,8	25,1	32,3	508,6
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	100,9	151,1	112,6	519,3
	hausmüllähnlicher Gewerbeabfall*	53,8	59,3	54,3	45,5
	Sonstige (Spülflüssigkeiten, Farbschlämme)	42,7	59,2	42,6	1,8
	Bauabfälle nicht verwertbar*	4,4	32,6	15,7	472,0
	Gefährliche Abfälle zur Verwertung	55,1	58,8	60,2	59,1
	Behältnisse mit schädlichem Restinhalt	10,0	9,5	8,7	12,5
	Spraydosen	0,2	0,2	0,3	0,2
	Reinigungsbäder	3,8	0,5	4,2	2,9
	Emulsionen	4,8	7	7,9	6,0
	Lösemittelgemische	10,8	15,1	12,6	12,5
	lösemittelhaltige und ölverschmutzte Betriebsmittel	11,723	10,9	11,0	11,5
	Leim-, Klebemittel, Altlacke, -farben, nicht ausgehärtete	6,6	7,8	7,7	5,5
	Isocyanatabfälle	1,5	1,8	3,1	2,9
	Sonstige	5,8	6,0	4,8	4,5
	Bauabfälle				0,5
Gefährliche Abfälle zur Beseitigung	1,2	2,3	8,0	114,4	
flüssiger gefährlicher Abfall (Säuregemische, Tenside, Laugen)	1,1	2,1	6,4	6,6	
Sonstige			0,2		
Bauabfälle	0,2	0,2	1,4	107,8	
Summe Gefährliche Abfälle	56,3	61,1	68,2	173,5	

*nur Standort Tettngang-Bechlingen



Input/Output		Menge in t CO ₂			
		2018	2019	2020	2021
Emissionen (t CO ₂) (EMAS-Raum)	Emissionen aus Energie, Reisetätigkeit und Anlagen (Summe Scope 1,2 + Geschäftsreisen)	11.925	12.685*	5.743	10.515
	Scope 1 Emissionen aus Maschinen (CF ₄ , Kältemittel, Trockeneis) in CO ₂ eq	4.057	4.565*	2.636	6.949
	Scope 1 eigene Flugzeuge	928	924	686	800
	Scope 1 Poolfahrzeuge inkl. LKW	151	142	98	101
	Scope 1 Dienstwagen	722	921	769	757
	Scope 1, Scope 2 Emissionen aus Wärme (Gas, Fernwärme)	1.762	1.759	1.420	1.752
	Scope 2 Emissionen aus Strom	3.153	3.222	0	0
	Scope 3 Linienflüge	1.111	1.088	122	152
	Scope 3 Mietfahrzeuge	41	63	12	6
	Scope 3 Zug	k.A.	2	0	0
	Scope 3 Spedition TT-E	212	212	212	212
	Scope 3 Transporte Tettnang-Rumänien			141	141
	Scope 3 Pendeln der Arbeitnehmer			2.337	2.337

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind:

- die Arbeitsstunden plus die Maschinenstunden der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettnang-Bechlingen zusammen:
2018: 1.694.804 h, 2019: 1.530.233, 2020: 1.311.128 und 2021: 1.496.177.
- der Umsatz nach technischer Verantwortlichkeit aller Bodenseestandorte:
2018: 100 %, 2019: 99 %, 2020: 96 % und 2021: 110 %
- die genutzte Fläche aller EMAS-Standorte zusammen:
2018: 82.463 m², 2019: 82.853 m², 2020: 82.853 m² und 2021: 84.431.
- die Beschäftigtenzahl aller EMAS-Standorte zusammen:
2018: 2680, 2019: 2647, 2020 durchschnittlich 2.434 und 2021: 2.606.
- die Maschinenstunden der ifm flexpro gmbh und ifm efector gmbh bei denen die Emissionen aus CF₄ und Trockeneis anfallen:
2018: 685.422 h, 2019: 609.124 h, 2020: 526.369 h und 2021: 624726 h.

Die Kennzahlen für den Bereich Abfall werden ohne Bauabfälle berechnet, um den jährlichen Vergleich nicht zu verfälschen.



Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019	2020	2021
	<i>Einheit</i>	<i>kg/h</i>	<i>kg/h</i>	<i>kg/h</i>	<i>kg/h</i>
Material	Chemikalieninput / Anwesenheits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,57	0,57	0,57	0,58
Abfall	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,34	0,43	0,49	0,41
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,06	0,08	0,09	0,03
	<i>Einheit</i>	<i>kg/Mio.€</i>	<i>kg/Mio.€</i>	<i>kg/Mio.€</i>	<i>kg/Mio.€</i>
	Gefährliche Abfälle zur Verwertung / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	81,89	88,24	93,47	80,08
	Gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	1,56	3,10	12,36	9,02
	Summe Gefährliche Abfälle / Mio. € Umsatz techn. Verantwortung Bodenseeraum (kg/Mio.€)	83,45	91,34	105,84	89,10
Emissionen		<i>Einheit lt. Text</i>			
	Emissionen aus Wärme / m ² genutzte Fläche (t CO ₂ /m ²)	0,021	0,021	0,017	0,021
	Emissionen aus Reisetätigkeit / Beschäftigte (MA) (t CO ₂ /MA)	1,04	1,12	0,69	0,70
	Emissionen aus Anlagen (CF ₄ , Trockeneis, Kältemittel) / Maschinenstunden (t CO ₂ eq/h)	0,006	0,007	0,005	0,011

Chemikalien und Abfall

Im Jahr 2021 gab es eine starke Produktionssteigerung, somit stieg der Input an Chemikalien ebenfalls an. Dennoch konnten die Abfallmengen – ohne Betrachtung der Bauabfälle - in etwa auf dem gleichen Niveau wie 2020 gehalten werden. Dementsprechend haben sich die Kennzahlen verbessert. Durch eine Umstellung der Kühflüssigkeit im Spritzguss, die im Jahr 2021 eingeleitet werden konnte, sank die Menge der entsorgten Spülflüssigkeiten stark – leider kann die Umstellung aufgrund technischer Schwierigkeiten nicht beibehalten werden.

Emissionen

Seit der weltweiten Covid-19-Pandemie wurden die Dienstreisen deutlich reduziert, ein Vergleich zu den vorherigen Jahren ist dementsprechend nicht möglich. Um erkannte Einsparpotenziale zu nutzen und unter dem Niveau vor der Pandemie zu bleiben, wird eine Richtlinie zu Dienstreisen erstellt.

Die Emissionen aus Anlagen (insb. CF₄) stiegen aufgrund der zweistelligen Produktionssteigerung in Wasserburg entsprechend an.

Als bedeutender Umweltaspekt für die gesamte ifm- Unternehmensgruppe wurden, nicht zuletzt aufgrund des Beschlusses der Klimaneutralität im operativen Geschäft bis 2030, die Treibhausgasemissionen bestimmt. Eine konkrete Klimastrategie zum Vorgehen wurde erstellt (siehe Übergeordnete Umweltziele).



[Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

Dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie entsprechend werden alle Scope-1 und Scope-2 Emissionen offengelegt und nach anerkannten Standards bewertet. Die Erfassung von wichtigen Scope-3 Emissionen findet zurzeit für Dienstreisen – über Angaben der Mietwagenfirma (gefahrte Kilometer und durchschnittlicher Ausstoß der Fahrzeuge auf 100 km) sowie bei den Linienflügen über eine Auswertung von AirPlus (nach VDR-Methode) statt. Soweit persönlich zugeordnete Dienstwagen für dienstliche Reisen genutzt werden, lässt sich dies ohne großen Aufwand nicht von der privaten Nutzung getrennt erfassen. Die Emissionen von Flugreisen mit einem der Firmenflugzeuge sind aufgrund der Berichtspflicht gemäß Richtlinie 2008/101/EG und damit zusammenhängender Regelungen mit großer Genauigkeit für jeden Flug erfasst. Außerdem wurden die Emissionen für die täglichen Transporte unserer Endgeräte von Tett nang nach Essen, sowie den Transporten von Verbrauchsmaterialien zum Produktionsstandort in Sibiu (Rumänien) unter Verwendung von Branchendaten berechnet. Auch die Emissionen, die durch die Anfahrten der Beschäftigten entstehen, wurden berechnet.

Eine Erstellung von vollständigen Lebenszyklusanalysen von Produkten, die im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie empfohlen wird, wurde in einem Pilotprojekt 2021 für einen beispielhaften Drucksensor durchgeführt, 2022 wird auch der Product Carbon Footprint eines weiteren Sensors im Rahmen eines Verband-Projektes berechnet. Daraus sollen Rückschlüsse auf wesentliche Bereiche geschlossen werden können, bei denen man für eine ökologische Verbesserung ansetzen sollte. Als ökologischer Fußabdruck ergab sich für den beispielhaft untersuchten Sensor folgendes Bild, wobei deutlich wird, dass die Nutzungsphase wesentlich zu den Umweltauswirkungen beiträgt:



Umwelterklärung 2022



Im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie werden in Bezug auf die Lieferkette die Gefahrstoffe in eingekauften Werkteilen thematisiert. Aufgrund des hohen Anteils an Materialvolldeklarationen von 99 Prozent bei eigengefertigten Produkten kennen wir die Bestandteile und Inhaltsstoffe unserer Produkte, können diese nachverfolgen, rechtliche Anforderungen einhalten und Kundenanfragen jederzeit beantworten.

Die im Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie angeregte Entwicklung und Umsetzung eines Programms im Hinblick auf die Auswirkungen der Lieferkette auf die Artenvielfalt wird momentan nicht betrachtet. Wir gehen davon aus, dass bei Zulieferern aus Europa die gesetzlichen Regelungen ausreichend sind, wohingegen im außereuropäischen, speziell asiatischen Raum, unsere Einflussmöglichkeiten in dieser Hinsicht nur sehr begrenzt sind. Hier wären allenfalls Branchenlösungen eine Option.



[Umweltprogramm ifm-Gruppe EMAS-Scope](#)

Umweltprogramm 2021

Reduzierung von Treibhausgasemissionen		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Festlegung der Klimastrategie mit dem Ziel der Klimaneutralität 2030	Identifikation wesentlicher Emissionen (Scope 1-3) und Handlungsfelder sowie Einsparungspotentiale	Klimastrategie ist erstellt, siehe Übergeordnete Umweltziele
Reduzierung der Dienstreisen und Bevorzugung der digitalen Formate	Erstellung eines klaren Hinweiskatalogs, der die Entscheidung der Beschäftigten unterstützt, wann wegen Präsenznotwendigkeit eher gereist werden sollte und wann auch aus ökologischen Gründen digitale Formate genutzt werden sollten	Gleichwertigkeit digitaler und vor-Ort-Termine in Managementmatrix festgeschrieben. Hinweiskatalog wird 2022 erstellt. Aktueller Stand: 1,2 Mio. Stunden Besprechungen im online-Format, Einsparung der Emissionen durch Dienstreisen (inkl. Dienstwagen) im Vgl. zu 2019 ca. 58 %.
Vermeidung Scope 1 und 2 Emissionen durch Wärme	Prüfung Bezug von Biogas an Bodenseestandorten und Bio-Fernwärme in Essen	Prüfung ist erfolgt, mit negativem Ergebnis. Prüfung wird nun regelmäßig stattfinden.
Förderung des Umweltbewusstseins von Beschäftigten		
Bewusstsein der neuen Beschäftigten in Bezug auf Umwelt erhöhen	Integration von Umweltaspekten in die Einführungsveranstaltung für neue Beschäftigte	Weiterhin durch Covid-19 keine Durchführung der Veranstaltung
Erhöhung des Identifikationsgrades mit der Umwelt	Prüfung der Fortsetzung, der im Jahr 2020 begonnen umweltfreundlichen Geburtstagsgeschenken (bei der Auswahl der Geschenke wird die Umweltfreundlichkeit als Kriterium mitgedacht)	Weiterhin nachhaltige Geburtstagsgeschenke, die Bestrebung wird beibehalten
Verbesserung der Umweltorganisation und Kommunikation		
Umweltzertifizierung aller relevanten deutschen Standorte	Erweiterung EMAS auf Produktionsstandorte Bodensee, SUMMIT (Siegen) und Rosenheim	Projekt zur Zertifizierung der weiteren Standorte wurde gestartet. Standort Siegen wurde aus der Planung vorerst herausgenommen.
Verbesserung der externen Kommunikation zu Umweltthemen (Deutlichere und einfachere Darstellung)	Anpassung von Webseite, Herausgabe Info-Material für Vertrieb	Neuer Bereich „Nachhaltigkeit“ auf der ifm-Webseite eingerichtet, Info-Flyer wurde erstellt



Umweltprogramm 2022

Reduzierung von Treibhausgasemissionen				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung der Dienstreisen und Bevorzugung der digitalen Formate	Erstellung eines klaren Hinweiskatalogs zu Präsenz versus digitales Format von Besprechungen, als Entscheidungsgrundlage für die r Beschäftigten	II/2022	Geschäftsbereich Technik, Geschäftsbereich Personal	Umsetzung
Umweltverträgliche Produktgestaltung				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Weitere Integration von Umweltgesichtspunkten bei Produktentwicklung/-design	Erstellung einer Leitlinie für nachhaltige Produktentwicklung, aufgrund der Hot-Spots aus LCA und PCF von drei Produkten	II/2023	Umweltschutz, Entwicklung, P-design	Umsetzung
Verbesserung der Umweltorganisation und Kommunikation				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Umweltzertifizierung aller relevanten deutschen Standorte	Erweiterung EMAS auf weitere 4 Produktionsstandorte am Bodensee und Rosenheim	II/2023	Umweltschutz	Umsetzung



3. Standort Tett nang-Bechlingen

Am Standort Tett nang-Bechlingen sind sowohl die ifm electronic gmbh, die ifm group services gmbh als auch die ifm efector gmbh ansässig. Die ifm electronic stellt hier Vorprodukte her und ist u.a. für Einkauf und Logistik zuständig. Bei der ifm efector gmbh findet die Endmontage von Positionssensoren statt und in der ifm group services sind zentrale Dienstleistungen, wie Gebäudemangement, IT, Personal oder Umweltschutz und Nachhaltigkeit beheimatet.

Material

Papier und Verpackungen

In der Fertigung wird durch die Auftragspapiere viel Papier verbraucht; deshalb wird eine papierlose Fertigung angestrebt, bei der die relevanten auftragsbezogenen Informationen elektronisch weitergegeben werden. Die Umsetzung hat bei efector schrittweise begonnen, die vollständige Umsetzung wird aber noch einige Zeit in Anspruch nehmen, Arbeitsanweisungen werden bereits an Bildschirmen an den Arbeitsplätzen angezeigt.

Bedienungsanleitungen müssen bei einigen Produkten (ATEX) aufgrund gesetzlicher Anforderungen in gedruckter Version beigelegt werden und lassen sich daher nicht abschaffen. Wo möglich werden die Bedienungsanleitungen und Produktinformationen direkt auf die Verpackung gedruckt. Aktuell werden die Bedienungsanleitungen, im gesetzlichen Rahmen, komplett abgeschafft. Auch werden im Bereich „Neue Technologie“ der efector Tüten in mehrere Abschnitte aufgeteilt, um nicht mehrere Tüten in der Tüte zu haben.

In Ergänzung zum Umweltprogramm fand 2020 ein Projekt zur Minimierung des Kunststoffanteils der Produktverpackungen statt. Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene Alternativen zur Tütenverpackung untersucht und insbesondere durch die Minimierung der Bedienungsanleitung kann auch die Größe der Verpackung um 40 % verkleinert werden. Die Abtrennung von Tüten in einzelne Sektionen (statt Tüte in Tüte) wurde erfolgreich umgesetzt, um weitere Einsparungen zu erreichen wird das Projekt wiederbelebt und fortgeführt.

Energie

Strom

Alle neuen Luft-/Abluft-Anlagen werden mit Wärmerückgewinnung (WRG) ausgestattet und bei allen Umbaumaßnahmen werden die entsprechenden Optimierungen vorgenommen. Auch wurden alle Druckluftkompressoren mit WRG ausgestattet.

Seit Mai 2016 hat die ifm electronic gmbh ein Elektro-Auto im Einsatz, welches am Bodensee-standort für Nahfahrten genutzt wird, in 2021 sind weitere E-Fahrzeuge hinzugekommen. Außerdem werden auch Hybrid-Dienstwagen genutzt. Zusammengenommen wurden am Standort Tett nang-Bechlingen im Jahr 2021 Fahrzeuge mit 14,5 MWh Strom aufgeladen.

Wasser

Die Wasserversorgung erfolgt ausschließlich aus dem öffentlichen Netz. Abwasser wird nur über das kommunale Abwassersystem entsorgt. Niederschlagswasser wird an mehreren Stellen über Retentionsbecken abgeleitet.



Umwelterklärung 2022

Im Sanitärbereich wurden seit langem durch Begrenzung der Wasser-Durchflussmenge an den Waschbecken (Vorregulierung durch Eckventile) und bei den Toilettenspülungen erhebliche Trinkwassermengen eingespart.

Als Produktionswasser wird das Wasser, das zur Kühlung bzw. Luftaufbereitung für Produktionsbereiche genutzt wird, bezeichnet. Es werden damit teilweise aber auch Bürobereiche gekühlt.

Das Abwasser ergibt sich aus dem Verbrauchten Frischwasser, ein Teil wird allerdings über die Kühltürme verdampft. ifm hat sich aber dazu entschlossen, dieses Wasser nicht von dem Abwasserzahlen abzuziehen und damit auch für die gesamte Menge die Abwasserkosten zu zahlen. Dennoch wurde der Kühlturm 2021 mit einer Messstelle ausgerüstet, um die Verdampfverluste zu erfassen.

Sonstiges

ifm engagiert sich als Partner von primafood, die Nahrungsmittel von ausgewählten Erzeugern aus der Region an Abholstationen liefert. Der Standort der ifm electronic gmbh in Tettnang-Bechlingen ist eine dieser Abholstationen. So können Beschäftigte sich wöchentlich frische, regionale Produkte in umweltfreundlicher Verpackung und geringem CO₂-Fußabdruck direkt an den Arbeitsplatz liefern lassen.



Umweltdaten

Input/Output		Menge			
		2018	2019	2020	2021
Energie (MWh)	Energieverbrauch gesamt	16.671	16.237**	14.545	16.538
	ifm electronic gmbh*	10.114	9.794	8.999	9.616
	ifm efector gmbh*	6.133	6.040	5.295	5.409
	(Springerfahrzeuge gemeinsam genutzt)				
	Davon Strom	10.673	10.378	10.100	10.964
	ifm electronic gmbh*	6.724	6.434	6.464	7.017
	ifm efector gmbh*	3.949	3.944	3.636	3.947
	Davon Gas	4.285	3.541	3.399	4.060
	ifm electronic gmbh*	2.699	2.475	1.886	2.599
	ifm efector gmbh*	1.585	1.517	1.061	1.462
	Davon Fuhrpark	1.713	1.867	1.498	1.528
	MWh Strom	-	-	1,5**	14,5
	Liter Benzin	43.083	99.898	110.807	121.979
	Liter Diesel	139.130	96.810	52.785	41.602
Treibstoff personenbezogen	1.289	1.464	1.247	1.226	
ifm electronic gmbh	691	884	649	650	
ifm efector gmbh	598	580	598	576	
Liter Benzin	32.548	85.123	104.082	115.843	
Liter Diesel	99.615	69.766	31.015	18.365	
Treibstoff Springerfahrzeuge, LKWs	424	403	251	288	
Liter Benzin	8.182	14.776	4.839	6.136	
Liter Diesel	36.363	27.044	20.719	23.237	
Wasser/Abwasser (m ³)	Trinkwassereinsatz	21.170	18.644	18.740	18.334
	ifm electronic gmbh*	13.337	11.559	11.619	11.734
	ifm efector gmbh*	7.833	7.085	7.121	6.600
	Davon Produktionswasser	12.964	10.269	9.091	8.358
Davon Wasser für Sanitär, Küche, Garten	8.206	8.375	9.649	9.976	
Fläche (m ²)	Grundfläche	91.470	91.470	91.470	91.470
	Davon Versiegelte Fläche	51.403	54.945	54.945	54.945

*Berechnung

**korrigiert, bereits vorhandene Ladesäule war nicht berücksichtigt

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind

- Anwesenheits- plus Maschinenstunden der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettnang-Bechlingen:
2018: 1.846.898 h, 2019: 1.622.112 h, 2020: 1.402.326 h und 2021: 1.605.466
- Beschäftigte der ifm electronic gmbh und ifm efector gmbh am Standort Tettnang-Bechlingen:
2018: 1.818, 2019: 1.734, 2020 durchschnittlich 1.607 und 2021: 1.722.



Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019	2020	2021
		Einheit siehe Text			
Energie	Gesamtenergie / Anwesenheits-+ Maschinenstunden (kWh/h)	9,03	9,73	10,69	10,30
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	56	56	100	100
Wasser	Produktionswasser / Anwesenheits- + Maschinenstunden (m ³ /h)	0,007	0,006	0,006	0,005
	Wasser für Sanitär, Küche, Garten / Beschäftigte (MA) (m ³ /MA)	4,27	4,83	6,01	5,79
Fläche	Anteil versiegelte Fläche an Ge- samtfläche (%)	56%	60%	60%	60%
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamt- fläche (%)	44%	40%	40%	40%

Trotz Produktionssteigerung und gestiegenem Verbrauch haben sich die Kennzahlen positiv entwickelt.

Bedeutender Umweltaspekt für die **ifm electronic gmbh** am Standort Tettnang-Bechlingen ist

- Abfall, insbesondere gefährlicher Abfall.

Durch den Einsatz von Chemikalien entsteht gefährlicher Abfall, an den höhere Anforderungen gestellt werden. Gelagert wird der Abfall im Gefahrstoff- und Entsorgungszentrum am Standort Tettnang-Bechlingen. Die ifm electronic gmbh ist für den gesamten gefährlichen Abfall der Bodenseestandorte (Ausnahme: gefährlicher Abfall zur Beseitigung aus dem Standort Wasserburg) verantwortlich und produziert v.a. durch die zugehörige Vorfertigung selbst gefährlichen Abfall. Größere Abfallmengen von nicht gefährlichem Abfall entstehen u.a. durch die Auftragspapiere in der Produktion, Verpackungen und Kunststoffabfälle aus dem Spritzguss.

Bedeutender Umweltaspekt für die **ifm efector gmbh** ist die

- Produktgestaltung.

In der Entwicklung werden die Umweltauswirkungen der Produkte ab dem Zeitpunkt der Produktion (einschließlich der Herstellung zugekaufter Teile) festgelegt. Als größter technischer Standort der ifm-Gruppe trägt die ifm efector gmbh eine besondere Verantwortung dafür.

Für alle Gesellschaften am Standort sind weitere bedeutende Umweltaspekte:

- Ressourceneinsatz (insbesondere Papier und Verpackung)

Nicht ganz von der Thematik Abfall trennbar ist der Ressourceneinsatz. Darunter fällt der gesamte Input der Organisation. Insbesondere von den Beschäftigten aber als bedeutend wahrgenommen ist der Punkt Papier und Verpackung. Dabei oft angemerkt wurden am Standort Tettnang die Auftragspapiere, Produktverpackungen und mehrsprachig gedruckte Bedienungsanleitungen.



- Energieverbrauch

Beim Strom sind die Hauptverbraucher Maschinen/Anlagen, Prozesskälte und Druckluft, in dieser Reihenfolge. Weiterhin werden die Energieformen Gas sowie verbraucht.

Aspekte wie die Lagerung und der Transport von Chemikalien sind ebenfalls relevant für den Standort. Die getroffenen Vorkehrungen reichen aus, um Schäden zu verhindern. Somit gibt es kaum Verbesserungspotenzial und die Aspekte werden trotz ihrer Wichtigkeit nicht als bedeutend eingestuft.

[Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

In der Leiterplattenbestückung der ifm electronic gmbh werden bei Neuanschaffungen möglichst energie- und stickstoffeffiziente Maschinen ausgewählt. Der Stickstoff- sowie Druckluftverbrauch wird dauerhaft überwacht, um mögliche Leckagen frühzeitig zu erkennen. In Übereinstimmung mit dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie wird als Kennzahl der Stickstoffverbrauch pro m² Leiterplatte erfasst.

Im Jahr 2021 wurden fast 23.000 m² Leiterplatte verarbeitet und dafür 1.106 t Stickstoff verbraucht. Damit ergibt sich eine Kennzahl von 48 kg Stickstoff pro bearbeitetem m² Leiterplatte (Vorjahr: 48 kg/m²).

Druckluft- und Vakuumerzeugung sind die größten Verbraucher von elektrischer Energie an den Standorten Tettang-Bechlingen und Wasserburg, für die das Gebäudemanagement der ifm electronic gmbh zuständig ist. Um eine möglichst effiziente Nutzung der Druckluft zu gewährleisten, werden bereits seit langem Best Practices aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie umgesetzt: Eine umfangreiche Prüfung auf Leckagen findet alle zwei Jahre statt, außerdem wird mittels Druckluftwächter (ifm-Produkt) der Druckluftverbrauch verfolgt, so dass bei Leckagen sofort eingegriffen werden kann. Über das Airleader-System kann der Druck der Kompressoranlage geregelt werden. Auch eine Wärmerückgewinnung ist überall angebracht.

Verschiedene Punkte aus dem Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie zur energieeffizienten Kühltechnik werden bereits umgesetzt.

Zur Kühlung gibt es an den Standorten Tettang-Bechlingen und Wasserburg je einen Kühlturm. Einzelne Räume lassen sich über die Gebäudeleittechnik steuern und es werden am Standort Tettang drei verschiedene Temperaturbereiche bereitgestellt. Beispielsweise gibt es für die Endmontagebereiche ein anderes Temperaturniveau als im Spritzgussbereich.



[Umweltprogramm Standort Tettngang-Bechlingen ifm electronic gmbh](#)

Umweltprogramm 2021

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Wiederverwendung Anbruch-Lotpaste (ca. 900 kg/a) prüfen	Recherche über Möglichkeiten der Wiederverwendung	Kein deutscher Anbieter für die Aufbereitung gefunden
Reduktion Gefahrstoffabfälle, ca. 1.000l/a	Nach Umstellung auf alternative Kühlflüssigkeit, direkte Entsorgung über Kanalisation	Umgesetzt -Abfallmenge deutlich reduziert. Muss aufgrund technischer Probleme rückgängig gemacht werden
Förderung Substitution umweltgefährdender Stoffe bzw. Minimierung der Vielfalt	Einführung Merkmalsystem für Kleber, Gießharze und Dichtstoffe	Merkmalsystem eingeführt
Einsparung Ressourcen inkl. Energie		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Reduktion Stretchfolie bei täglichem Versand nach Essen um 80 Rollen (à 15 kg) pro Jahr	Stretchfolie bei mittleren Paletten weglassen, sofern Ladungssicherheit bestehen bleibt	Teilweise umgesetzt – je nach Wetterbedingung kann der Einsatz der Folie reduziert werden
Reduzierung Papierverbrauch im Bereich Logistik	Papierloses Arbeiten in Geb. 6 Digitalisierung der Archivierung	Umgesetzt, keine papiergebundenen internen Prozesse mehr
Reduzierung Verpackungsabfall	Systematische Wiederverwendung von Verpackungen aus Wareneingang im Versand	Umgesetzt
Reduzierung Stromverbrauch um ca. 6.000 kWh/a	Austausch der alten, ineffizienten Öfen	Umgesetzt, Einsparung erzielt
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 203.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (450 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren	In Umsetzung
Vermeidung von Druckluft-Verlusten, damit Einsparung von 47.000 kWh Strom pro Jahr	Bereichsweise Absperrmöglichkeiten im Druckluftnetz Geb. 2	Energiesäulen können einzeln abgesperrt werden, keine weiteren Absperrmöglichkeiten vorgesehen
Energieeinsparung durch Grundlastabsenkung um 94.000 kWh pro Jahr	1) Abschaltung der PCs außerhalb der Büroarbeitszeit 2) Abschaltung der Spritzgussanlagen nach Produktionsende am Samstag bis Sonntagabend	1) Thematik wurde bei Schulungen angesprochen. Teilweise können Rechner auf Grund von Tests etc. nicht einfach abgeschaltet werden 2) Anlagen produzieren auch am Wochenende in „Geisterschichten“



Förderung der Biodiversität		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Anteil biologisch wertvolle Flächen auf Firmengelände erhöhen	Pflanzen von 40 Bäumen	Umgesetzt
Analyse unserer Auswirkungen auf die Biodiversität und Erarbeitung geeigneter Maßnahmen zu deren Förderung	Auswirkungsanalyse auf die Biodiversität und Potenzialanalyse zur Verbesserung der Biodiversität	Kontakt zu Bodenseestiftung, um geeignete Maßnahmen zu definieren
Förderung des Umweltbewusstseins von Beschäftigten		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Bewusstsein der Produktionsbeschäftigten in Bezug auf Umwelt erhöhen	Schulung Produktionsbereiche Leiterplatten und efector	Umgesetzt
Sicherstellung von Umwelanforderungen über die Lieferkette		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Überprüfung des Umweltverhaltens von Lieferanten	Abfrage Umweltmanagement weiterer Top 50 Bestandslieferanten (51-100)	Abfrage abgeschlossen, 76 % der Top 100 Lieferanten haben ein zertifiziertes Umweltmanagement

Umweltprogramm 2022

Einsparung Ressourcen inkl. Energie				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Wiederverwendung von Kunststoffabfällen (Anguss)	Analyse zur Verwendbarkeit von Regranulat im Spritzguss (mögliche Materialgruppen und Produkte)	IV/2023	Insb. Entwicklung, Spritzguss	Planung
Ersparnis von ca. 192.000 Seiten Papier pro Jahr (ifm-weit)	Digitalisierung der Bemusterung	I/2023	Einkauf	Umsetzung
Nutzung umweltfreundlicher Verpackungen	Erstellung einer Vorgabe für Verpackungen, Berücksichtigung bereits abgefragter Recyclinganteil von Verpackungen	I/2023	Einkauf	Planung
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 74.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	1) Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (450 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren	I/2023	Gebäudemanagement*	Umsetzung
Energieeinsparung durch Grundlastabsenkung um 94.000 kWh pro Jahr	1) Abschaltung der PCs außerhalb der Büroarbeitszeit 2) Abschaltung der Spritzgussanlagen nach Produktionsende am Samstag bis Sonntagabend	I/2023	Gebäudemanagement*	Umsetzung



Förderung der Biodiversität				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Analyse unserer Auswirkungen auf die Biodiversität und Erarbeitung geeigneter Maßnahmen zu deren Förderung	Auswirkungsanalyse auf die Biodiversität und Potenzialanalyse zur Verbesserung der Biodiversität	IV/2023	Umweltschutz*	Umsetzung
Reduzierung von Treibhausgasemissionen				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Nutzung selbst erzeugter erneuerbarer Energie	Installation einer PV-Anlage auf dem Neubau, Ertrag bei optimalen Bedingungen bis zu 90.000 kWh/a	II/2023	Gebäudemanagement	Planung
Vermeidung unnötiger Transporte	Ausbau Direktlieferungen aus Tettngang	IV/2023	Wertflussmanagement	Planung

*standortübergreifend

[Umweltprogramm Standort Tettngang-Bechlingen ifm efector gmbh](#)

Die bereits in 2020 umgesetzte Maßnahme zur Erhöhung des Abstandes des Cleanertausches bei Vergussanlagen von 3 auf bis zu 15 Wochen wurde auf weitere Anlagen übertragen, mittlerweile sind ca. 70 % der Anlagen umgestellt.

Umweltprogramm 2021

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Reduktion Einsatz von Gefahrstoffen	Ersatz von Reiniger mit Gefahrstoff	Umgesetzt
Umweltverträgliche Produktgestaltung		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Ablösung der bleihaltigen Hochtemperatur-Weichlote durch geeignete bleifreie Alternativen zur langfristigen Einhaltung gesetzlicher Regelungen, für ca. 2000 Geräte	Qualifizierung von bleifreiem Lot und Ablösung von bleihaltigem Lot in manueller und maschineller Verzinnung	Hauptprojekt ist abgeschlossen, Qualifizierung von bleifreiem Lot ist erfolgt, Umstellung der Anlagen in Umsetzung
Abschaffung von Bedienungsanleitungen (im gesetzlichen Rahmen)	Erweiterung Umwelt-Checkliste im Innovationsprozess Umsetzung bei Bestandsartikeln im Bereich PG200	Umgesetzt
Reduktion Kleber	Machbarkeitsanalyse zu Verbindung Metall- und Kunststoffteile ohne Kleber mit Definition möglicher Applikationen	Projekt ist abgeschlossen, aber ohne zufriedenstellende Ergebnisse



Einsparung Ressourcen inkl. Energie		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Reduzierung Papierverbrauch in Fertigung efector	Weitere Erhöhung des Anteils des digitalen Fertigungsauftrags (DPO) gem. Projektplan	Zwei Linien wurden umgestellt

Umweltprogramm 2022

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Vermeidung von Primer (Gefahrstoff)	Verzicht auf Primer in sämtlichen Bestandsgeräten	IV/2022	Entwicklung	Planung
Umweltverträgliche Produktgestaltung				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Ablösung der bleihaltigen Hochtemperatur-Weichlote durch geeignete bleifreie Alternativen zur langfristigen Einhaltung gesetzlicher Regelungen, für ca. 2000 Geräte	Qualifizierung von bleifreiem Lot und Ablösung von bleihaltigem Lot in manueller und maschineller Verzinnung	III/2022	Produktion efector	Umsetzung
Nutzung umweltfreundlicher Verpackungen	Analyse der Eignung von Rezyklaten zur Verarbeitung in unseren Verpackungsanlagen	IV/2023	Entwicklung, Produktion, Einkauf	Planung
Nutzung umweltfreundlicher Verpackungen	Analyse und Ersatz von zugekauften Kunststoffverpackungen mit 100 % Rezyklatanteil	IV/2024	Insb. Einkauf, Entwicklung	Planung
Bleifreie Produkte	Alternativmaterialien für bleihaltige Messingdrehteile und bleihaltige technische Gläser recherchieren und erproben.	IV/2022	Entwicklung	Planung
Einsparung Ressourcen inkl. Energie				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung Papierverbrauch in Fertigung efector	Weitere Erhöhung des Anteils des digitalen Fertigungsauftrags (DPO) Alle Linien: ca. 1,8 Mio. Blatt Papier pro Jahr; davon ca. Hälfte von Umstellung betroffen	II/2022	Produktion efector	Umsetzung
Nutzung von Regelung/Automatisierung zur Steigerung der Energieeffizienz	An einer Pilotlinie durchgehendes Monitoring der Energieverbräuche über moneo.	IV/2022	Produktion efector	Umsetzung



4. Standorte Essen

Material

Schlüsselmaterialien

Wesentlicher Input für die Standorte in Essen sind (Transport-)Verpackungsmaterialien, auch wenn so weit wie möglich die Verpackungen, die ankommen, weiterverwendet werden. Die Verpackungen können nicht in einer einzigen Maßeinheit dargestellt werden. Als weiterer wesentlicher Input werden die Handelswaren angesehen, die über den Zentraleinkauf der ifm electronic bezogen werden und mit den Produkten aus Eigenfertigung über das Logistikzentrum versendet werden.

Verpackungsmaterial spielt im Logistikzentrum eine große Rolle. Um den beim Aus- und ggf. Umpacken anfallenden Verpackungsabfall so weit wie möglich zu reduzieren, werden von allen ifm Gesellschaften standardisierte Systemkartons zum Versenden verwendet, die weiter zur Einlagerung und für den Transport an die Kunden genutzt werden. Auch einige der größeren Lieferanten von Handelsware liefern ihre Produkte in diesen Systemkartons. Die Verpackungsmaterialien wurden 2020 überdacht und umweltfreundlicher gestaltet (s. Umweltprogramm).

Messeaufbau und Kataloge

Unsere Messestände sind modular aufgebaut und sind dadurch sehr flexibel und nachhaltig einsetzbar. Bei Beschädigung können einzelne Teile oder Baugruppen instandgesetzt oder ausgetauscht werden. Dadurch erreichen wir eine maximale Wiederverwendbarkeit der Standbaumaterialien. In regelmäßigen Abständen wird das Design der Messestände erneuert. Dieser Zyklus liegt, bedingt durch die Pandemie, aktuell bei sechs Jahren. Standardmäßig ist ein Gebrauchszeitraum von vier Jahren vorgesehen.

Bei einer Neukonzeption werden Umweltaspekte berücksichtigt. Dies reicht von der Materialauswahl über den Grad der Wiederverwendbarkeit von Baugruppen bis hin zur Minimierung von Transportgewicht- und Volumen. Selbstverständlich wird auch auf die Energieeffizienz der Messestände geachtet, indem beispielsweise Halogenleuchtmittel durch LED-Technik ersetzt werden.

Exponate und Produktpräsentationen sollen natürlich stets mit den aktuellen Produkten ausgestattet sein. Daher werden diese, unternehmensweit, zentral zur Verfügung gestellt. Nach Ablauf des Lebenszyklus, werden die Exponate zumeist demontiert und die Bauteile soweit wie möglich wiederverwendet. Teile, die nicht wiederverwendet werden können, kommen entweder für interne Schulungen zum Einsatz, oder werden Bildungseinrichtungen zur Verfügung gestellt.

Printmedien für Messen werden sukzessive durch den Einsatz digitaler Medien ersetzt. Die verbleibenden Kataloge und Broschüren werden sparsam eingesetzt und Restmengen werden wiederverwendet.

Energie

An den Standorten in Essen wird mit Fernwärme geheizt, die zu über 90 % aus Kraft-Wärme-Kopplung stammt.



Treibstoffe

Die Angaben für Treibstoff beziehen sich auf den Verbrauch aller am Standort zugelassenen Fahrzeuge (personenbezogene Fahrzeuge und Firmenfahrzeuge). Eine Unterscheidung der beiden Standorte in Essen ist nicht ohne größeren Aufwand möglich, allerdings ist der Treibstoffverbrauch seitens des Logistikzentrums vernachlässigbar.

Die Auslieferung der Endgeräte an Kunden bzw. lagerführende ifm-Standorte im Ausland erfolgen über Speditionen und werden hier nicht betrachtet.

Abfall

An den Standorten in Essen fällt vor allem Siedlungsabfall an, bzw. im Logistikzentrum Verpackungsabfälle. Tonerpatronen von den Druckern (ca. 0,36 t/Jahr) gehen zur Wiederaufbereitung zurück an die Hersteller. Gefährliche Abfälle fallen nur in sehr geringen Mengen an. Batterien werden gesammelt und einmal im Jahr entsorgt. Es fallen Endgeräte an, die nicht mehr verkauft werden können, da z.B. der Produktionsstand nicht mehr aktuell ist oder der Artikel leichte Kratzer aufweist. Um diese funktionierenden Artikel nicht komplett zu entsorgen, nimmt ifm an der Initiative Kooperation mit Bildungsstätten teil, durch die solche Artikel Schulen und Universitäten kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Die Abfallmengen von Papier/Kartonagen, DSD, Bio und Restabfall werden anhand von Umrechnungsfaktoren, der Containergröße sowie dem Abfuhrhythmus bestimmt.

Transporte über Drittanbieter

Der größte Teil der ifm-Produkte wird über das Logistikzentrum Essen versendet. Ca. 20 % der am Bodensee produzierten Produkte werden direkt von dort verschickt, in erster Linie an OEMs.

Die weltweiten Transporte werden mit Spediteuren ausgeführt. Transportwege sind Straße und Luft, der Wasserweg wird v.a. aufgrund der langen Dauer nicht genutzt. Innereuropäisch werden Transporte auf der Straße ausgeführt, mit dem Zug ist dies momentan aufgrund der Ländergrenzen (z.B. noch nicht vereinheitlichte Zugsteuerungssysteme) sehr schwierig. Außereuropäisch wurde die Zugverbindung nach China geprüft, die aber aufgrund von höheren Kosten und einer deutlich längeren Transportdauer keine gleichwertige Alternative darstellt. Ins außereuropäische Ausland geht der Versand per Luftfracht. Der Luftfrachtanteil beträgt etwa 6,6 Mio. EUR von insgesamt 15,7 Mio. EUR Versand. Dies hängt damit zusammen, dass bei ifm die Lieferfähigkeit ein Schlüsselkriterium im Wettbewerb ist. Nach China wird beispielsweise 5x/Woche per Luftfracht versandt. Transporte ins außereuropäische Ausland gehen erstmal an die eigenen Lager vor Ort und dann von dort aus zum Kunden.

Für internationale Transporte werden nur die großen Dienstleister genutzt, für Inlandtransporte auch regionale Spediteure. Pro Jahr werden über 1.24 Mio. Pakete versendet, um die Verpackung gering zu halten sind Standardkartons in vier verschiedene Größen vorhanden.

Zur Optimierung der Transportwege erfolgt die Ausweitung der sogenannte Streckengeschäfte. Das heißt, dass ausländische technische Standorte ihre Produkte selbst an die Kunden versenden, ohne Umweg über Essen. Für den Standort in Polen wurde dies bereits 2019 europaweit umgesetzt und 2020 auf die Ziele USA und China ausgeweitet.



Umweltdaten

Input/Output Standort Essen		Menge			
		2018	2019	2020	2021
		Einheit siehe Text			
Material (Mio. St.)	Handelsware	3,0	2,8	2,5	2,8
Energie (MWh)	Energieverbrauch	4.941*	5.414	4.905	5.314
	Davon Strom	2.021	2.083	2.013	2.010
	Glückaufhaus	1.452*	1.510	1.449	1.444
	Logistikzentrum	569*	573	564	566
	Davon Fernwärme	1.573	1.730	1.554	2.005
	Glückaufhaus	884	1.061	919	1312
	Logistikzentrum	689	669	636	693
	Davon Fuhrpark	1.347	1.601	1.337	1.322
	MWh Strom (neue Angabe 2020)			0,049	23
	Liter Benzin	53.793	103.748	113.474	133.265
	Liter Diesel	86.311	66.870	31.589	9.981
	Davon personenbezogen	1.276	1.540	1.265	1.255
Liter Benzin	49.403	99.982	106.910	128.859	
Liter Diesel	83.173	64.003	30.277	9.480	
Davon Springerfahrzeuge	71	62	72	45	
Liter Benzin	4.391	3.766	6.564	4.406	
Liter Diesel	3.138	2.761	1.311	501	
Wasser/ Abwasser (m³)	Trinkwassereinsatz				
	Glückaufhaus	4.803	4.985	5.517	2.782
	Logistikzentrum	1.359	1.366	1.388	1.126
Abfall Glückauf- haus (t)	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	10,0	11,5	38,8	38,9
	Papier / Kartonagen	10,0	10,0	10,0	10,0
	DSD			8,6	8,6
	Biologisch abbaubare Abfälle			18,7	18,7
	Elektroschrott inkl. Kabel	-	1,5	1,4	1,6
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	22,5	22,5	11,3	11,3
	Gemischte Siedlungsabfälle	22,5	22,5	11,3	11,3
	Gefährliche Abfälle zur Verwer- tung			0,005	0,476
Abfall Logistik- zentrum (t)	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung	207,1	161,1	194,9	186,1
	Papier / Kartonagen	167,5	122,4	139,9	130,5
	Folien	6,0	3,9	6,3	3,2
	Holz	14,7	15,7	17,8	18,6



Input/Output Standort Essen		Menge			
		2018	2019	2020	2021
		Einheit siehe Text			
	Elektroschrott inkl. Kabel	4,0	4,4	2,4	2,3
	Gemischte Verpackungen	14,8	14,8	13,7	16,8
	DSD			8,6	8,6
	Biologisch abbaubare Abfälle			6,2	6,2
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung	26,9	19,8	16,4	21,1
	Gemischte Abfälle	26,9	19,8	16,4	21,1
	Gefährliche Abfälle zur Verwertung			0,003	0,094
Fläche Glückaufhaus (m²)	Grundfläche	6.760	6.760	6.760	6.760
	Davon Versiegelte Fläche	5.820	5.820	5.820	5.820
Fläche Logistikzentrum (m²)	Grundfläche	20.046	20.046	20.046	20.046
	Davon Versiegelte Fläche	15.343	15.343	15.343	15.343

* korrigierter Wert

Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind

- der Umsatz der ifm-Gruppe:
2018: 943 Mio. €, 2019: 1 Mrd. €, 2020: 965 Mio. € und 2021: 1,3 Mrd. €
- die Beschäftigten am Standort Glückaufhaus:
2018: 529, 2019: 539, 2020 durchschnittlich 523 und 2021: 558.
- die Beschäftigten am Standort Logistikzentrum:
2018: 156, 2019: 159, 2020 durchschnittlich 156 und 2021: 160.

Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019	2020	2021
		Einheit siehe Text			
Energie	Gesamtenergie / TEuro Umsatz (kWh/TE€)	5,24	5,41	5,08	4,24
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	54	54	100	100
Material	Stück Handelsware / TEuro Umsatz (St./TE€)	3,14	2,75	2,57	2,24
Wasser	Wasser / Beschäftigte (MA) (m ³ /MA)				
	Glückaufhaus	9,08	9,26*	10,38	4,98
	Logistikzentrum	8,71	8,59	8,88	7,05
Abfall	Nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung / Mio.€ Umsatz (kg/Mio.€)				
	Glückaufhaus	10,62	11,49	40,19	31,04
	Logistikzentrum	219,56	161,14	202,02	148,68



Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019	2020	2021
Einheit siehe Text					
	Nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung / Mio.€ Umsatz (kg/Mio.€)				
	Glückaufhaus	23,88	22,52	11,67	9,03
	Logistikzentrum	28,53	19,78	17,00	16,88
	Gefährliche Abfälle / Mio.€ Umsatz (kg/Mio.€)				
	Glückaufhaus			0,005	0,380
	Logistikzentrum			0,003	0,075
Fläche Glückaufhaus	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	86	86	86	86
Fläche Logistikzentrum	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	77	77	77	77

Die Abfalltrennung wurde 2020 optimiert, dadurch fallen mehr Abfallfraktionen an. Da der größte Teil der Abfallmengen anhand von Umrechnungsfaktoren (Containergröße + Abfuhrhythmus) berechnet und zusätzlich die Annahme erfolgt, dass die Behälter voll abgeholt werden, sind die Zahlen von 2019 auf 2020 deutlich gestiegen.

Bedeutende Umweltaspekte für die Standorte in Essen sind:

- Energieverbrauch

Für das Glückaufhaus zählt insbesondere der Treibstoffverbrauch (auch von Dritten) durch Dienstreisen dazu.

Im stark automatisierten Logistikzentrum wird Strom hauptsächlich durch die Maschinen verbraucht, die aber schon äußerst effizient sind. Hinzu kommt der Energieverbrauch von Dritten durch den Versand der Produkte.

- Ressourceneinsatz

Im Logistikzentrum werden vor allem Verpackungsmaterialien für den weltweiten Transport eingesetzt.

Bei Messeauftritten wird auf eine modulare Bauweise gesetzt, allerdings werden in einigen Bereichen vereinzelt Einweg-Materialien genutzt (beispielsweise beim Bodenbelag).

Gute Erfahrung mit virtuellen Veranstaltungen könnten künftig zu einer Reduzierung von Vor-Ort-Auftritten führen.



Umweltprogramm Standorte Essen

Umweltprogramm 2021

Reduzierung von Treibhausgasemissionen		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Optimierung der Transportwege, Einsparung von ca. 13 t CO ₂ /Jahr durch Streckengeschäft China	Regelmäßige Überwachung und ggf. Anpassung des Prozesses	Anteil Streckengeschäft wird in China auf 88 % und USA auf 78 % gehalten
Optimierung der Transportwege	Ausbau Streckengeschäft Polen	Einsparungen LKW ca. 250 km pro Woche
Reduzierung von Dienstreisen	Ausbau digitaler Beratungs- und Produktpräsentationsmöglichkeiten	Umgesetzt, Trainings zur Nutzung erfolgt, stetig weiterer Ausbau und Vereinfachungen
Reduzierung der Transporte von Tettngang zu ausländischen Produktionsstandorten	Direktlieferungen von Dritten an ausländische Töchter	In Umsetzung
Einsparung Ressourcen inkl. Energie		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Erhöhung der Umweltfreundlichkeit von ifm-Messeauftritten	Berücksichtigung von Umweltaspekten im neuen Standkonzept	Neues Standkonzept für 2023 vorgesehen
Überwachung der Stromverbräuche	Installation von Verbrauchsmessungen an den Hauptverbrauchern im Glückaufhaus	Messgeräte wurden installiert, eine Überwachung findet statt
Umweltverträgliche Produktgestaltung		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Stärkere Integration von Umweltgesichtspunkten bei Produktentwicklung/-design	LCA-Analyse eines Produktes, um Kriterien für nachhaltiges Design abzuleiten	Die Lebenszyklusanalyse für einen PN-Sensor wurde abgeschlossen

Umweltprogramm 2022

Reduzierung von Treibhausgasemissionen				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Reduzierung der Transporte von Tettngang zu ausländischen Produktionsstandorten	Direktlieferungen von Dritten an ausländische Töchter	IV/2022	Einkauf, Lager, Supply Chain Support	Umsetzung
Vermeidung unnötiger Transporte	Ausbau Streckengeschäft Rumänien	IV/2024	Wertflussmanagement	Planung



Einsparung Ressourcen inkl. Energie				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Erhöhung der Umweltfreundlichkeit von ifm-Messeauftritten	Berücksichtigung von Umweltaspekten im neuen Standkonzept	IV/2023	Messen Produktpräsentation	Planung
Verbesserte Überwachung der Energieverbräuche	Verbesserung der Darstellung Energiemonitoring in ifm-System, Programmierung durch Vertrieb	IV/2022	Vertrieb, Service	Umsetzung
Reduzierung von Versandkartonagen	Umsetzung eines neuen Volumenrechners für Lagerauffüllaufträge, damit ca. 5 % relative Reduktion vorgesehen	IV/2024	Logistikzentrum	Planung



5. Standort Wasserburg

Am Standort Wasserburg werden flexible Schaltungsträger hergestellt, wofür ein kupferbeschichteter Polyimid-Rohfilm bearbeitet und bestückt wird.

Material

Der Standort Wasserburg ist als Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz qualifiziert. Aufgrund der Nasstechnik werden größere Mengen von Chemikalien benötigt, die vor Ort im Tanklager gelagert werden. Die Tanks selbst sind doppelwandig. Hinzu kommt die Überwachung durch Leckagesonden, die an jedem Tank (an der zweiten Wand), an der Pumpstation, sowie in der Raum-Auffangwanne angebracht sind. Das Lager wird zusätzlich mindestens einmal täglich von einem Mitarbeiter kontrolliert. Der Raum ist mit WHG-beschichtetem Boden als Auffangwanne konzipiert und wird regelmäßig vom TÜV geprüft.

Der Abfüllplatz für Frischchemikalien und für zur Entsorgung vorgesehene Flüssigkeiten ist mehrfach gesichert. Zum einen durch eine Absperrung der Abflüsse für Regenwasser, welche eine aktive Freischaltung erfordert und zum anderen durch eine Auslegung als Auffangwanne mit wasserdichter Beschichtung. Hinzu kommt die Begrenzung des Zugriffs (Schlüssel) auf zwei Personen.

Abfall

Abfälle zur Beseitigung können nicht über die ifm electronic gmbh in Tettang-Bechlingen entsorgt werden, da sich der Standort Wasserburg in Bayern befindet und den Abfall dort andienen muss. Gefährliche (v.a. Reinigungsbäder, Lösemittelgemische und Behältnisse mit schädlichem Restinhalt) und nicht gefährliche Abfälle (v.a. Metalle) zur Verwertung werden teilweise auch über die ifm electronic gmbh in Tettang-Bechlingen entsorgt. Die nicht gefährlichen Abfälle wie hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, DSD, Altpapier oder Bioabfall werden in der Regel über das örtliche Entsorgungssystem oder entsprechend beauftragte Firmen entsorgt.

Wasser

Die Wasserversorgung erfolgt ausschließlich aus dem öffentlichen Netz. Abwasser wird nur über das kommunale Abwassersystem entsorgt. Wo erforderlich wird das Wasser in einer biologischen Abwasserbehandlungsanlage vorbehandelt.

Das Abwasser ergibt sich aus dem verbrauchten Frischwasser, ein Teil wird allerdings über die Kühltürme verdampft. Dieses Wasser machte im Jahr 2021 ca. 25 % des gesamten Wasserverbrauchs aus. ifm hat sich aber dazu entschlossen, dieses Wasser nicht von den Abwasserzahlen abzuziehen und damit auch für die gesamte Menge die Abwasserkosten zu zahlen.

Energie

Durch die Zuständigkeit des Gebäudemanagements für alle Bodenseestandorte, also auch für die ifm electronic gmbh in Wasserburg, gelten grundsätzlich die Aussagen, die im Bereich Energie für den Standort Tettang-Bechlingen gemacht wurden (insb. Bezug zu Branchenreferenzdokument).



Umweltdaten

Input/Output Standort Wasserburg		Menge			
		2018	2019	2020	2021
		<i>Einheit siehe Text</i>			
Material	Schlüssel-Chemikalien (t)	178*	162*	159	175
	Rohfilm (m ²)	46.334	40.139	36.005	47.026
Energie (MWh)	Energieverbrauch	4.759	4.844	4.969	5.137
	Davon Strom	3.382	3.290	3.249	3.520
	Davon Gas	1.329	1.503	1.680	1.586
	Davon Treibstoff	49	50	40	31
	Liter Benzin	5.334	5.574	4.419	3.282
	Liter Diesel				88
	Davon personenbezogen	44	46	38	29
	Liter Benzin	4.822	5.149	4.176	3.099
	Liter Diesel				88
	Davon Springerfahrzeuge	5	4	2	1,65
Liter Benzin	511	425	243	184	
Wasser (m³)	Trinkwassereinsatz	9.040	9.596*	9.399	8.943
	Davon Produktionswasser all-gemein	5.028	5.198	5.198	3225
	Davon Produktionswasser Nasstechnik	2.424	2.073	1.684	2200
	Davon Wasser für Sanitär, Küche, Garten	1.588	2.324	2.517	3518
Abwasser (m³)	Vorbehandeltes Abwasser	2.424	2.073	1.684	1.817
	Unbehandeltes Abwasser (2021 ohne Verdampfverluste Kühlturm)	6.616	7.522	7.715	4.800
Abfall (t) (am Standort selbst entsorgt)	Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung	54,5	53,5	62,6	628,2
	Papier / Kartonagen	9,5	9,5	4,4	6,0
	Kunststoffe	35,4	31,9	33,3	33,7
	Biologisch abbaubare Abfälle	8,9	11,4	14,9	5,4
	Holz	0,6	0,6	0,6	0,2
	Elektroschrott			9,4	8,56
	Bauabfall				574,41
	Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung	8,0	8,8	4,0	225,1
	wässrige Farbschlämme/Suspensionen	4,0	4,8		23,03
	Siedlungsabfall	4,0	4,0	4,0	4,0
Bauabfall				198,1	



Input/Output Standort Wasserburg	Menge			
	2018	2019	2020	2021
	<i>Einheit siehe Text</i>			
Gefährlicher Abfall zur Verwertung	130,7	99,5	106,9	161,8
Fixierbad	0,2	0,2	0,2	0,2
saure Beizlösungen	116,0	97,4	104,5	158,6
Absaug- u. Filtermaterialien	1,7	1,9	1,6	2,4
überwachungsbedürftiger Elektronikschrott	12,7			0,02
Verpackungen mit Rückständen			0,7	0,6
Gefährlicher Abfall zur Beseitigung	31,6	33,1	33,6	43,0
Basen	6,9	13,1	8,6	11,7
Entwicklerlösung	0,2	0,2	0,2	0,2
Schlämme und Filterkuchen	24,4	19,8	24,5	29,9
sonstige			0,3	
Bauabfall				1,2
Summe Gefährlicher Abfall	162,4*	132,6	140,5	204,9
Fläche (m²)	Grundfläche	10.144	10.144	10.144
	Davon Versiegelte Fläche	6.777	6.777	6.777

*korrigierter Wert

Die im Branchenreferenzdokument vorgeschlagene Bezugsgröße m² bearbeitete Leiterplatte bzw. im Fall von ifm electronic gmbh in Wasserburg bearbeiteter Leiterfilm (Rohfilm) ist nur für einige der eingesetzten Chemikalien eine gute Bezugsgröße. Bei anderen hängt der Einsatz mehr von den Maschinenstunden ab. Verwendete Bezugsgrößen zur Bildung der Kennzahlen sind somit:

- Anwesenheits- plus Maschinenstunden am Standort Wasserburg:
2018: 600.449 h, 2019: 531.727 h, 2020: 464.899 und 2021: 658.717.
- Arbeits- plus Maschinenstunden am Standort Wasserburg:
2018: 572.428 h, 2019: 517.683 h, 2020: 471.683 h und 2021: 580.114 h.
- Maschinenstunden der Nasstechnik bzw. der Bestückung (je nach Chemikalie):
2018: 83.846 h / 301.298 h, 2019: 76.348 h / 274.396 h, 2020: 63.787 h / 253.131 und 2021: 83.479 / 304.563.
- m² Rohfilm: siehe Material-Input
- Beschäftigte am Standort Wasserburg:
2018: 177, 2019: 162, 2020 durchschnittlich 147 und 2021: 166.



Standortbezogene Kernindikatoren / Kennzahlen		2018	2019	2020	2021
		<i>Einheit siehe Text</i>			
Energie	Gesamtenergie / Anwesenheits-+ Maschinenstunden (kWh/h)	7,93	9,11	10,69	7,80
	Anteil an regenerativ erzeugtem Strom (%)	100	100	100	100
Material	Schlüsselchemikalien / Maschinenstunden (Σ kg/h)	1,43	1,34	1,72	1,48
	Schlüsselchemikalien / m ² Rohfilm (Σ kg/m ²)	1,40	1,54*	1,48	1,15
Wasser	m ³ Produktionswasser inkl. Wasser für Nasstechnik / m ² Rohfilm (m ³ /m ²)	0,16	0,18	0,19	0,12
	m ³ Wasser für Sanitär, Küche, Garten / Beschäftigte (MA) (m ³ /MA)	8,9	14,35	17,10	21,17
Abfall	Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung kg / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,10	0,10	0,13	0,09
	Nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung kg / Arbeits- + Maschinenstunden (kg/h)	0,01	0,02	0,01	0,05
	Gefährlicher Abfall / m ² Rohfilm (kg/m ²)	3,55	3,31	3,90	4,33
	Gefährlicher Abfall zur Verwertung kg / m ² Rohfilm (kg/m ²)	2,87	2,48	2,97	3,43
	Gefährlicher Abfall zur Beseitigung kg / m ² Rohfilm (kg/m ²)	0,68	0,83	0,93	0,89
Fläche	Anteil versiegelte Fläche an Gesamtfläche (%)	67	67	67	67
	Anteil naturnahe Fläche an Gesamtfläche (%)	33	33	33	33

*korrigierter Wert

Abfall

Die nicht gefährlichen Abfälle zur Beseitigung sind aufgrund einer einmaligen Säuberungs- und Entsorgungsaktion stark angestiegen.

Wesentliche Umweltaspekte für den Standort Wasserburg sind:

- Abwassereinleitung

Die Genehmigung der Abwasserbehandlungsanlage, in der das Abwasser aus der Nasstechnik vor Einleitung in die Kanalisation vorbehandelt wird, wurde erneuert. In diesem Zuge wurden auch die Anlagen in der Nasstechnik auf den neuesten Stand der Technik gebracht.



Umwelterklärung 2022

- Energieverbrauch

Hier ist der Strom- und Gasverbrauch relevant, der Treibstoffverbrauch fällt kaum ins Gewicht.

Weitere Umweltaspekte sind die Lagerung von Chemikalien, der Umgang mit gefährlichem Abfall und die Treibhausgasemissionen durch CF_4 . Da erstere gut kontrolliert werden, sowie alle erforderlichen Maßnahmen getroffen sind, um einen Schaden zu verhindern und letzterer prozessabhängig ist und weder beeinflusst noch durch verfügbare technische Lösungen verhindert werden kann, werden sie nicht als bedeutende Umweltaspekte gelistet. In der Klimastrategie wurde aber festgelegt eine Roadmap für den Einsatz von CF_4 bis zum Ende des Jahres 2022 zu erstellen.

[Bezug zu Branchenreferenzdokument für die Elektro- und Elektronikgeräteindustrie](#)

Um den Verbrauch in der Nasstechnik möglichst gering zu halten, gibt es an jeder Anlage 4-5-fach Kaskaden, wie es auch Best Practice laut Branchenreferenzdokument ist.

Den größten Teil des gefährlichen Abfalls am Standort Wasserburg macht das beim Ätzprozess anfallende Kupferchlorid aus (verwertet als saure Beizlösung). Dieses wird regelmäßig abgeholt und zu einer Verwertungsanlage gebracht. Die einzige uns bekannte Verwertungsanlage befindet sich im Erzgebirge, was leider dazu führt, dass die Abfälle einen langen Weg zurücklegen. Aufgrund der hohen Umweltrelevanz wurde das Verwertungsunternehmen vor Aufnahme der Geschäftsbeziehung von ifm-Beschäftigten besichtigt. Das Best Practice einer Vor-Ort-Kupferrecyclings kann nicht angewendet werden, denn pro Jahr können nur ca. 6 Tonnen Kupfer aus dem Kupferchlorid der ifm electronic gmbh wiedergewonnen werden, dies liegt deutlich unter dem genannten Schwellenwert von 60 Tonnen.

Zum Plasmaätzen wird das Gas Tetrafluormethan (CF_4) genutzt. Das Branchenreferenzdokument sieht in diesem Bereich vor, Entsorgungstechniken am Verwendungsort zu nutzen. Im Rahmen einer Messung wurde festgestellt, dass das nicht im Prozess genutzte CF_4 ohne Reduktion emittiert wird. Am Markt sind für die Separierung des nicht verbrauchten CF_4 bisher keine sinnvollen technischen Lösungen bekannt. Das im Prozess tatsächlich verbrauchte CF_4 macht in etwa 25 % der eingesetzten Menge aus. Für die Neutralisierung der restlichen Abluft der Plasmaätzanlage und der Nasstechnik sind sowohl ein Adsorber als auch ein Abluftwäscher angeschlossen.

[Umweltprogramm ifm electronic gmbh Standort Wasserburg](#)

Im Umweltprogramm 2020 war das Ziel der Drucklufteinsparung im Lötprozess durch eine Erhöhung der Effizienz bei der Kühlung gesetzt. Die Vergleichsmessung fand in 2021 statt und ergab eine Einsparung von 14.226 kWh im Jahr.

Umweltprogramm 2021

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Langfristige Sicherstellung der Abwasserqualität und Rechtskonformität bei electronic	Inbetriebnahme einer Abwasserbehandlungsanlage auf Basis Ionenaustauscheranlage als Alternative zur biologischen Abwasseranlage	In Umsetzung



Umwelterklärung 2022

Einsparung Ressourcen inkl. Energie		
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 33.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	1) Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (145 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren	In Umsetzung
Reduzierung Abfallmenge Resistschlamm um 2-4 t	Dehydrator für Resistschlamm	Umgesetzt. Zielüberprüfung im Jahr 2023 möglich
Optimierung Chemikalieneinsatz, ca. 600 l	Umbau Nassanlagen zur Optimierung des Chemikalieneinsatzes	Umgesetzt. Zielüberprüfung im Jahr 2023 möglich
Wassereinsparung in der Abluftwäsche, verbesserte Abluft	Erneuerung des Abluftwäschers durch effizienteres Modell	Umgesetzt. Automatisierung steht noch aus
Angenehmeres Klima und ggf. Energieeinsparung durch Effizienzsteigerung der Kühlung	Luftauslässe für Kühlung statt an Decke in Bodennähe anbringen	Umgesetzt, deutlicher Komfortgewinn, Effizienzsteigerung um 25 % (mit gleicher Zulufttemperatur 2°C niedrigere Raumtemperatur)
Verbesserung der Umweltorganisation		
Nutzung Synergien des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems	Zusammenführung der internen Audits	Interne Audits Umwelt und Qualität wurden 2021 gemeinsam durchgeführt, aufgrund der Überführung der flexpro in die electronic wird dies nicht beibehalten

Umweltprogramm 2022

Verbesserung des Umgangs mit Chemikalien und gef. Abfällen/Abwasser				
Einzelziel	Maßnahme	Termin	Bereich	Status
Langfristige Sicherstellung der Abwasserqualität und Rechtskonformität bei flexpro	Inbetriebnahme einer Abwasserbehandlungsanlage auf Basis Ionenaustauscheranlage als Alternative zur biologischen Abwasseranlage	III/2022	Nasstechnik	Umsetzung
Wassereinsparung in der Abluftwäsche, verbesserte Abluft	Erneuerung des Abluftwäschers durch effizienteres Modell	II/2022	flexpro Nasstechnik	Umsetzung
Einsparung Ressourcen inkl. Energie				
Einzelziel	Maßnahme	Status / Umsetzung		
Nutzung effizienterer Technologien bei Beleuchtung, damit insg. 33.000 kWh Strom Einsparung pro Jahr	1) Sukzessiver Ersatz von Leuchtstoffröhren T8 (145 Leuchten) durch hocheffiziente LED-Röhren	I/2023	Gebäudemanagement	Umsetzung
Nutzung von Regelung/Automatisierung	Einführung Energie-Monitoring mit moneo.	IV/2022	Produktion	Planung



E. GRI-ZUORDNUNG

GRI Standard	GRI-Disclosure (Indikatoren)		
	Disclosure	Bezeichnung	Abschnitt
GRI 301: Materialien	301-1	Eingesetzte Materialien nach Gewicht oder Volumen	Umweltdaten: <u>allg.</u> , <u>E</u> , <u>WB</u> Material: <u>allg.</u> , <u>TT</u> , <u>E</u> , <u>WB</u>
GRI 302: Energie	302-1	Energieverbrauch innerhalb der Organisation	<u>Meilensteine</u>
	302-3	Energieintensität	Energie: <u>TT</u> , <u>E</u>
	302-4	Verringerung des Energieverbrauchs	Umweltdaten: <u>TT</u> , <u>E</u> , <u>WB</u> U-Prog.: <u>TT</u> ele, <u>WB</u>
GRI 303: Wasser und Abwasser	303-1	Wasser als gemeinsam genutzte Ressource	<u>Meilensteine</u>
	303-2	Umgang mit Auswirkungen der Wasserrückführung	Wasser: <u>TT</u> , <u>WB</u>
	303-3	Wasserentnahme	Rechtsvorschriften und andere Ver- pflichtungen
	303-5	Wasserverbrauch	Umweltdaten: <u>allg.</u> , <u>TT</u> , <u>E</u> , <u>WB</u> U-Prog.: <u>WB</u>
GRI 305: Emissionen	305-1	Direkte THG-Emissionen (Scope 1)	<u>Meilensteine</u>
	305-2	Indirekte energiebedingte THG-Emissionen (Scope 2)	<u>Emissionen</u>
	305-3	Sonstige indirekte THG-Emissionen (Scope 3)	Umweltdaten <u>allg.</u>
	305-4	Intensität der THG-Emissionen	U-Prog.: <u>allg.</u> , <u>TT</u> ele, <u>E</u>
GRI 306: Abfall	306-2	Management erheblicher abfallbezogener Auswirkungen	<u>Meilensteine</u>
	306-3	Angefallener Abfall	Abfall: <u>allg.</u> , <u>WB</u> Umweltdaten: <u>allg.</u> , <u>E</u> , <u>WB</u> U-Prog., <u>TT</u> efe, <u>WB</u>
GRI 307: Umwelt-Compliance	307-1	Nichteinhaltung von Umweltschutzgesetzen und -verordnungen	<u>Rechtsvorschriften und andere Ver- pflichtungen</u>
GRI 308: Umweltbewertung der Lieferanten	308-1	Neue Lieferanten, die anhand von Umweltkriterien überprüft wurden	<u>Umweltaspekte der Lieferketten</u>
	308-2	Negative Umweltauswirkungen in der Lieferkette und ergriffene Maßnahmen	<u>Umweltprogramm TT</u>



F. GLOSSAR

ATEX	ATEX-Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
CSR	Corporate Social Responsibility; gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen
DIN EN ISO 14001	Norm zu den Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem
EHSM	Environmental Health System Management – SAP-Modul zur Verwaltung von Produkt-Inhaltsstoffen
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme Instrument für Unternehmen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen, basierend aus der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009
ERP	Enterprise Resource Planning; bereichsübergreifende Softwarelösungen zur Steuerung von Geschäftsprozessen
GWP	Faktor Global-Warming-Potential; relatives Treibhauspotenzial in Bezug auf CO ₂
Kolophonium	Harz, das beim Lötten eingesetzt wird
Lefi	Polyimid-Rohfilm aus dem flexible Schaltungsträger hergestellt werden
REACH	Registration Evaluation and Authorisation of Chemicals; Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
Reflow Lötverfahren	Standardverfahren zum Weichlöten
RoHS	EU-Richtlinie 2011/65/EU zum Verbot bestimmter Substanzen bei der Herstellung und Verarbeitung von elektrischen und elektronischen Geräten und Bauteilen
VDR-Methode	einheitliche Methode, um die CO ₂ -Emissionen von Geschäftsreisen zu bestimmen
VOC-haltiges Lösemittel	Lösemittel mit flüchtigen organischen Verbindungen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz; Kern des Gewässerschutzrechts



G. GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Die im Folgenden aufgeführten Umweltgutachter bestätigen, dass die Standorte, wie in der vorliegenden Umwelterklärung der Organisation ifm electronic GmbH mit der Registrierungsnummer DE-165-00091 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Name des Umweltgutachters	Registrierungsnummer	Zugelassen für die Bereiche (NACE)
Ralf Steinborn	DE-V-0314	
Jan Uwe Lieback	DE-V-0026	26.12 Herstellung von bestückten Leiterplatten 26.51 Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen

Mit Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Berlin, den 23.05.2022

Ralf Steinborn
Umweltgutachter DE-V-0314

Prof. Dr.-Ing Jan Uwe Lieback
Umweltgutachter DE-V-0026

**GUT Certifizierungsgesellschaft
für Managementsysteme mbH
Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3 b
D-12435 Berlin

Tel: +49 30 233 2021-0
Fax: +49 30 233 2021-39
E-Mail: info@gut-cert.de

Go ifmonline!

Informieren, auswählen,
bestellen im ifm-Webshop

ifm.com



ifm – close to you!



Positionssensoren



Sensoren für
Motion Control



Industrielle
Bildverarbeitung



Sicherheitstechnik



Prozesssensoren



Industrielle
Kommunikation



IO-Link



Identifikationssysteme



Systeme zur
Zustandsüberwachung
von Maschinen



Systeme für mobile
Arbeitsmaschinen



Verbindungstechnik



Software



Netzteile



Zubehör

Ihr ifm-Service-Center
0800 16 16 16 4

Kompetent. Direkt. Kostenlos.

