TDK-Micronas GmbH, Standort Freiburg

UmweltErklärung 2023

nach EMAS / ISO 14001

Umwelt*Erklärung* der TDK-Micronas GmbH für den Standort Freiburg

1 VORWORT 2

2 HANDLUNGSGRUNDSÄTZE (UMWELTPOLITIK) DES UAB-SYSTEMS BZGL. UMWELTSCHUTZ, ARBEITS-SICHERHEIT, BRANDSCHUTZ (UAB) UND ENERGIE 3

3 PRODUKTION UND UMWELT 4

3.1 Prozesse im Frontend 4

3.2 Prozesse im Backend 6

4 UMWELTMANAGEMENT 8

5 UMWELTPROJEKTE 9

6 UMWELTDATEN T127 11

7 LEISTUNGEN IM UAB-BEREICH 18

8 VALIDIERUNGSBESTÄTIGUNG DES GUTACHTERS 20

1 Vorwort

Als TDK-Micronas sind wir stets bestrebt, unsere Umweltauswirkungen zu minimieren und unsere Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. In diesem Vorwort möchten wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Entwicklungen und Maßnahmen geben, die wir im letzten Jahr umgesetzt haben.

Ein grundlegender Aspekt, der unsere Aktivitäten beeinflusst hat, ist der erhöhte Bedarf an 2D/3D-Hall-Effekt-Sensoren und embedded Motor-Controller für Elektrofahrzeuge. Angesichts der steigenden Nachfrage haben wir unsere Produktionskapazitäten erweitert und uns intensiv mit der Optimierung unserer Lieferketten befasst. Dies hat dazu beigetragen, dass wir die Lieferrückstände reduzieren und die effiziente Belieferung unserer Kunden sicherstellen konnten.

Nach einem zwischenzeitlichen Boom auf dem Automobilmarkt begegnen wir zur Zeit einer temporären Abschwächung in der Branche. Dennoch konnten wir neue Projekte gewinnen und haben in diesem Zusammenhang viele Umbauaktivitäten in unserer Fabrik durchgeführt, um unsere Wettbewerbsfähigkeit und Flexibilität zu stärken. So haben wir bspw. eine Reinraumerweiterung im Bereich Waferproben vorgenommen und damit ca. 150m² zusätzliche Produktionsfläche geschaffen.

Neben den baulichen Maßnahmen haben wir auch unsere Bemühungen zur Steigerung der Energieeffizienz verstärkt. Als Teil unserer Gesamtstrategie haben wir uns besonders auf die Effizienz unserer Anlagen und Prozesse konzentriert. Es wurde in neue Maschinen und Anlagen investiert, die nicht nur die Erzeugungsleistung, bzw. Produktionskapazität erhöhen, sondern auch den Energieverbrauch gegenüber Altanlagen erheblich reduzieren. Beispielhaft ist hier die Beschaffung einer neuen Kälteerzeugungsanlage für die Backend-Produktion zu nennen, welche bei gleichem Energieeinsatz ca. 30% mehr Kälteleistung erzeugt.

Zudem haben wir uns im Jahr 2022 das Ziel gesetzt, mittelfristig ein integriertes Managementsystem zu implementieren, das alle Normen umfasst, einschließlich Energie- und Umweltmanagement. Dies ermöglicht uns, die Compliance-Anforderungen effektiv zu erfüllen und kontinuierliche Verbesserungen in diesen Bereichen voranzutreiben.

Abschließend möchten wir Sie über Organisationsänderungen informieren. Im vergangenen Jahr haben wir zwei neue Vice Presidents in unserem Führungsteam begrüßt. Herr René Staut hat die Position des Vice President Quality übernommen und Herr Eric Marschalkowski ist nun als Vice President Research & Development tätig. Diese Veränderungen werden unsere Bemühungen um Qualität und Innovation weiter stärken.

Mit dieser Umwelterklärung möchten wir Transparenz schaffen und unsere Verantwortung für Umwelt und Nachhaltigkeit unterstreichen. Wir sind stolz darauf, dass wir Fortschritte erzielt haben und setzen uns weiterhin mit großem Einsatz für eine nachhaltigere Zukunft ein.

Mit besten Grüßen,

Christian Rook
COO

2 Handlungsgrundsätze (Umweltpolitik) des UAB-Systems bzgl. Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Brandschutz (UAB) und Energie

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Wir verpflichten uns zur Einhaltung aller für TDK-Micronas relevanten Umwelt-, Energie- und Arbeitssicherheitsgesetze und -vorschriften, sowie anderen von TDK-Micronas akzeptierten Anforderungen. Grundlegende Voraussetzungen hierfür sind ein effektives externes und internes Genehmigungsmanagement, Risikoanalysen und Notfallvorsorge. Vorrangiges Ziel ist es, Umweltbelastungen und Sicherheitsrisiken im Normalbetrieb und bei Störungen vorbeugend zu vermeiden, anstatt Auswirkungen zu begrenzen oder Schäden zu beseitigen.

Motiviertes, verantwortungsbewusstes und kompetentes Personal

Für einen wirksamen Umweltschutz brauchen wir motivierte und umweltbewusst handelnde Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, wobei den Führungskräften eine Vorbildfunktion zukommt. Im Sinne offener Kommunikation wird unser Personal über alle das Umweltmanagementsystem und den betrieblichen Umweltschutz betreffende Vorhaben und Tätigkeiten informiert. Ebenso findet eine regelmäßige Fortbildung unseres Personals zum Umwelt-, Arbeits- und Brandschutz statt.

Klare Strukturen

Mit klar geregelten Verantwortlichkeiten und Abläufen für alle umweltrelevanten und die Sicherheit bzw. Gesundheit der Mitarbeiter betreffenden Tätigkeiten schaffen wir eine Struktur für effektiven und effizienten Umwelt-, Arbeits- und Brandschutz sowie dessen stetige Weiterentwicklung. Auf interdisziplinäre Teamarbeit legen wir dabei besonderen Wert.

Verfügbarkeit von Informationen und Ressourcen

Wir stellen sicher, dass die zur Erreichung der strategischen und operativen Ziele notwendigen Informationen und Ressourcen des Umwelt-, Arbeitssicherheits- und Energiemanagements zur Verfügung stehen.

Prinzip der Nachhaltigkeit

In Verantwortung für nachfolgende Generationen bedeutet Nachhaltigkeit für TDK-Micronas, Umweltbelastungen vorrangig zu vermeiden bzw. auf ein Mindestmaß zu reduzieren; das bedeutet auch, dass von uns eingesetzte Ressourcen wie Stoffe und Energien optimal genutzt werden. Dies gilt für alle beeinflussbaren Phasen im Lebenszyklus unserer Produkte, d.h. auch für alle Unternehmensprozesse und setzt generell eine vorausschauende Beurteilung und Berücksichtigung der möglichen Umweltauswirkungen voraus.

Kooperativer Umgang mit unseren Interessenspartnern

Wir treffen Vorkehrungen, dass alle auf dem Firmengelände tätigen Vertragspartner unsere Umwelt- und Sicherheitsstandards anwenden. In Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten wird darauf hingewirkt, dass diese dieselben Umweltstandards einhalten wie TDK-Micronas. Unsere Kunden werden von uns hinsichtlich umweltrelevanter Merkmale der Produkte beraten. Offener Umgang und enge Zusammenarbeit mit Behörden sind für uns selbstverständlich. TDK-Micronas steht mit der interessierten Öffentlichkeit im Dialog: Wir informieren offen über unsere Umwelt- und Energiepolitik, die von unserem Unternehmen ausgehenden Umweltauswirkungen und über unsere umwelt- und energiebezogenen Leistungen.

Ständige Überwachung und Kontrolle auf Wirksamkeit

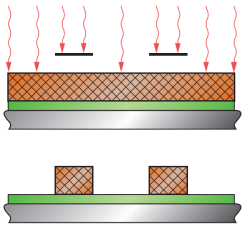
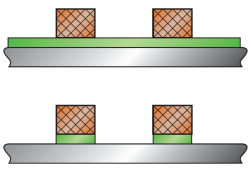
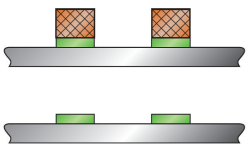
Um die Wirksamkeit dieses Managementsystems für UAB sicher zu stellen und weiter zu entwickeln, führen wir regelmäßig Systemaudits durch. Im Fall einer Abweichung von diesen Handlungsgrundsätzen oder Zielen werden Korrekturmaßnahmen eingeführt und aufrechterhalten. Umwelt- und energierelevante Kennzahlen werden regelmäßig erfasst und bewertet, um auf dieser Basis umwelt- und energiebezogene Leistung zu kontrollieren und über Maßnahmen zur kontinuierlichen Verbesserung die gesetzten Ziele zu erreichen. Wir sorgen dafür, dass effiziente Produkte und Dienstleistungen erworben werden, die Ressourcen schonen und zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung beitragen.

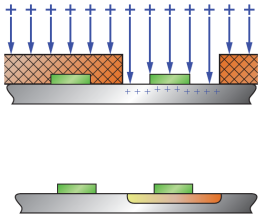
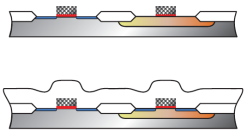
3 Produktion und Umwelt

So komplex wie die Produkte selbst ist auch ihr Herstellungsprozess: In mehreren Hundert physikalischen und chemischen Einzelprozessen entstehen auf hochreinen, einkristallinen Siliziumscheiben, im Fachjargon Wafer genannt, elektronische Schaltungen, die Siliziumchips. Die minimalen Strukturgrößen liegen unter 0,5 µm und damit im Bereich unter einem Hundertstel des Durchmessers eines Haares und sind in optischen Mikroskopen gerade noch aufzulösen.

3.1 Prozesse im Frontend

In untenstehender Tabelle sind die Fertigungsprozesse für Wafer im Frontend schematisch erläutert: Je nach Sensortyp entstehen mehrere Tausend Hall-Sensoren auf einem runden Siliziumwafer mit 200 mm Durchmesser. Jeder Hall-Sensor ist wiederum aus bis zu etwa 100.000 Transistoren, Widerständen, Kondensatoren und Dioden aufgebaut. Die Frontendprozesse finden in einem Reinraum statt, der max. 1 Partikel größer 0,5 µm in einem Kubikfuß (35 l) Reinraumluft erlaubt. Die Wafer werden im ersten Schritt mit einem Laser beschriftet und gereinigt. In einer wiederkehrenden Abfolge von Beschichtungs-, Fotolithographie-, Ätz-, Implantations-, Reinigungs- und Hochtemperaturprozessen zur Erzeugung der Strukturen und zur Einstellung der elektronischen Eigenschaften der aktiven Bauelemente entstehen die Siliziumchips auf dem Wafer.

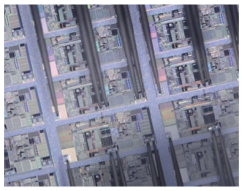
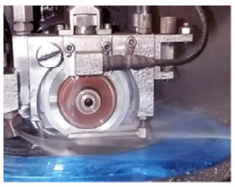
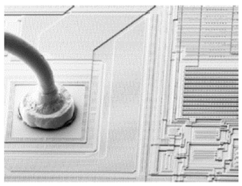
Prozesse im Frontend		Hauptauswirkung auf die Umwelt	Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen
	**Lithographieprozesse: Zur Strukturierung von Schichten mittels Fotolithografie, also der Übertragung von Strukturen von einer Fotomaske in den Fotolack auf dem Wafer.**	Einsatz von lösemittelhaltigen Fotolacken und Entwicklern und Anfall von Lackresten und gebrauchten Lösemittelgemischen.	Umweltrelevante Fotochemikalien wurden substituiert. Fotochemikalienreste und gebrauchte Lösemittelgemische werden der energetischen Verwertung zugeführt. Lösemitteldämpfe werden einer Abluftbehandlungsanlage zugeführt.
	**Trockenätzprozesse: Zur Übertragung von Fotolackstrukturen in die darunterliegenden Oxid- und Metallschichten durch Ätzen.**	Einsatz entzündbarer, korrosiver, toxischer und umweltgefährdender Prozessgase. Emissionen von Gasen mit hohem Treibhausgaspotenzial und Anfall von Abgasen.	Der Prozessgaseinsatz wurde verringert durch Verbesserungen in der Prozessführung. Abgase werden einer Abluftbehandlungsanlage zugeführt.
	**Nasschemische Ätzprozesse: Zur Übertragung von Fotolackstrukturen in die darunterliegenden Schichten.** **Reinigungsprozesse: Zur nasschemischen**	Einsatz von Gefahrstoffen, also Säuren, Laugen, Spezialchemikalien, Lösemitteln und Anfall von gebrauchten Chemikalien- und Lösemittelgemischen.	Der Chemikalieneinsatz wurde verringert durch Verbesserungen in der Prozessführung, durch die Einführung einer automatischen und geregelten Zudosierung und durch die Einführung von Spray- statt Tauchprozessen.

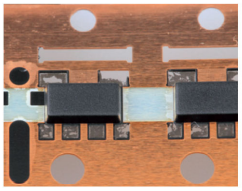
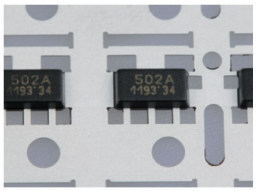
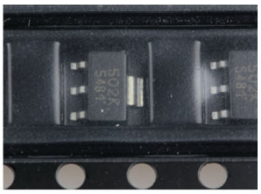
Prozesse im Frontend		Hauptauswirkung auf die Umwelt	Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen
	Reinigung der Waferoberfläche und zum Entfernen des Lackes.	Einsatz von Wasser zur Spülung der Wafer, zur Kühlung.	Gebrauchtchemikalien werden verwertet. Chemikaliendämpfe werden einer Abluftbehandlungsanlage zugeführt. Verwendung von Reclaimwasser, Rückgewinnung von Wasser über eine optimierte Lenkung der Wasser-/Abwasserströme in der Reinstwasseraufbereitung. Einsatz von Grundwasser zu Kühlzwecken.
	**Ionenimplantationsprozesse: Zur kontrollierten Dotierung bestimmter Bereiche mit Fremdatomen z.B. Arsen oder Bor.** **Hochtemperaturprozesse: Zur Herstellung von extrem reinen Oxid- und Dotierschichten zur Einstellung der elektronischen Eigenschaften der Transistoren.**	Einsatz entzündbarer Gase, geringe Mengen an toxischen Gasen und Anfall von Abgasen.	Für den Einsatz von toxischen Gasen kommen Sicherheitsgasflaschen zum Einsatz. Abgase werden einer Abluftbehandlungsanlage zugeführt.
	**Beschichtungsprozesse: Zur Abscheidung von isolierenden Oxid- und leitenden Metallschichten.**	Einsatz entzündbarer, korrosiver, toxischer und umweltgefährdender Prozessgase, Emissionen von Gasen mit hohem Treibhausgaspotenzial und Anfall von Abgasen.	Der Prozessgaseinsatz wurde verringert durch Verbesserungen in der Prozessführung. Abgase werden einer Abluftbehandlungsanlage zugeführt.

3.2 Prozesse im Backend

Nach der Prozessierung in der Waferfab werden die Wafer an das Backend geliefert und mehrfach getestet. In der darauffolgenden Chipmontage (Assembly) werden die Wafer zunächst in einzelne Chips zersägt. Diese werden automatisiert auf einen Kupferträger (Leadframe) geklebt und die elektrischen Kontakte des Chips mittels eines 25 µm dicken Golddrahtes kontaktiert. Anschließend werden die Chips mit einer Pressmasse dicht umschlossen und die Kontaktpins aus Kupfer in einem Galvanisierprozess verzinnt.

Nach weiteren Formprozessen werden alle Bauelemente nochmals einer elektrischen Funktionskontrolle beim Endmessen unterzogen und dann für den Versand verpackt. Das Gewicht eines Hall-Sensors liegt je nach Gehäuseart (Package) typischerweise zwischen 34 mg und 230 mg.

Prozesse im Backend		Hauptauswirkung auf die Umwelt	Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen
	**Parameter- und Probetest der Chips: Alle Bauelemente auf dem Wafer werden auf Funktionalität getestet.**	Stromverbrauch.	Durchführung verschiedener Stromeinsparprojekte.
	**Wafer schleifen und sägen: Die Wafer werden auf eine Enddicke geschliffen und anschließend in vollautomatischen Präzisionsanlagen in einzelne Chips zersägt.**	Einsatz von Wasser und Anfall von Abwasser.	Reduzierung des Einsatzes von Wasser durch effiziente Lenkung der Wasser-/Abwasserströme in der 5-stufigen Aufbereitungsanlage und durch Nutzung von Reclaimwasser z.B. in Rückkühlwerken.
	**Kontaktieren (Bonden): Die vereinzelten Chips werden auf einen Kupferträger geklebt (Die-Bonding), die elektrischen Kontakte des Chips werden mittels dünnem Golddraht mit dem Kupferträger kontaktiert (Wire-Bonding).**	Stromverbrauch, Verbrauch an Golddraht.	Neueste Bondingtechnologie mit geringerem Stromverbrauch pro Chip kommt zum Einsatz. Es wurden verschiedene Stromeinsparprojekte durchgeführt.

Prozesse im Backend		Hauptaus-wirkung auf die Umwelt	Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen
	**Verpressen (Mol-ding): Die Chips werden auf dem Kupferträger mit einer Press-masse um-schlossen (Mol-ding), um sie in der Anwendung vor Umwelt-ein-flüssen zu schüt-zen.**	Einsatz von Pressmassen und Anfall von Stäuben und Kunst-stoffabfällen.	Pressmassenteile werden staubfrei den Presswerkzeugen zugeführt. Gefilterte Stäube werden der Sonderabfallbehandlung zuge-führt. Einsatz „grüner“ Pressmassen wird kontinuierlich erhöht. Pressmasseabfälle werden energetisch verwertet. Einsparung von Wertstoffen, Strom durch Einsatz von neuen Reinigungsmaterialien.
	**Galvanisieren: Der Kupferträger mit den Chips wird mit Zinn be-schichtet (galva-nisieren), damit die Produkte beim Kunden ge-lötet werden können.**	Einsatz von Gefahrstoffen und Anfall von galvani-schen Ab-wässern, An-fall von Me-tallabfällen.	In den Galvanikanlagen werden Metalle aus den Arbeitslösun-gen elektrolytisch abgeschie-den. In der zentralen Abwasserbe-handlung werden die Metalle aus den galvanischen Spülwäs-sern ausgefällt. Metallabfälle aus Arbeitslösun-gen und Spülwässer werden stofflich verwertet. Galvanische Arbeitslösungen werden entweder in der zentra-len Abwasserbehandlung be-handelt oder extern entsorgt.
	**Formung, End-test, Verpa-ckung: Die äuße-ren elektrischen Kontakte werden geformt, die Pro-dukte endge-messen und ver-packt.**	Anfall von Kunststoffab-fällen, Strom-verbrauch.	Verpackungstrays werden ge-reinigt und wiederverwendet. Verpackungsabfälle werden energetisch verwertet. Durchführung vieler verschiede-ner einzelner Strom- und Ener-gieeinsparprojekte, wie z.B. Ein-führung von Paralleltests im Endtest.

4 Umweltmanagement

TDK-Micronas setzt seit vielen Jahren Umwelt- und Sicherheitsstandards um, die über die Einhaltung der Gesetze hinausgehen. Dazu wurde im Jahre 2000 ein Umweltmanagementsystem am Entwicklungs- und Produktionsstandort von TDK-Micronas in Freiburg eingeführt. Neben dem betrieblichen Umweltschutz deckt das System auch die Bereiche Arbeitssicherheit und Brandschutz ab und wird deshalb kurz als „UAB-Managementsystem“ bezeichnet.

Wichtige Inhalte des Systems sind

- die Gewährleistung der Gesetzeskonformität,
- die Durchführung von Risikoanalysen und Gefährdungsbeurteilungen in allen Bereichen des Produktionsstandorts Freiburg,
- der präventive und abwehrende Brandschutz und
- die kontinuierlichen Verbesserungsprozesse bzgl. UAB-Themen.

Das UAB-Managementsystem in Freiburg ist nach der europäischen Verordnung EMAS (Eco-Management and Audit Scheme, Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung) validiert und nach dem internationalen Standard ISO 14001 zertifiziert.

Die wesentlichen Elemente des UAB-Managementsystems nach ISO 14001 / EMAS sind im Folgenden beschrieben.

Die Geschäftsführung hat die Umweltpolitik von TDK-Micronas in den Handlungsgrundsätzen festgelegt. Die UAB-Organisation besteht derzeit aus vier hauptamtlichen Mitarbeitern, darunter dem Umweltmanagementbeauftragten, und

- 17 Betriebsbeauftragten mit Fach- bzw. Sachkunde,
- 23 Mitgliedern der Notfallgruppe,
- 33 Sicherheitsbeauftragten,
- 103 Brandschutzhelfern,
- 22 Betriebssanitätern und 17 Ersthelfern sowie
- 30 Sicherheitsverantwortlichen vom Dienst (SvD) in den Produktionsbereichen,
- 5 hygienisch fachkundigen Personen nach 42. BImSchV und
- 3 Fachkräften für betriebl. Suchtprävention
- 1 Schwerbehindertenvertretung.

sowie weiteren Mitarbeitern. In T128 sollen darüber hinaus auch Evakuierungshelfer ausgebildet werden. Ein Mitarbeiter absolvierte bis Anfang T128 erfolgreich die zweijährige, neue Ausbildung zur Fachkraft für Arbeitssicherheit (Sicherheitsingenieur) bei der Berufsgenossenschaft Energie, Textil, Elekro & Medienerzeugnisse (BG ETEM).

Die Mitarbeiter werden entsprechend ihrer Funktion im UAB-Bereich wiederkehrend intern oder extern ausgebildet.

Das Managementsystem ist im UAB-Managementhandbuch und den nachgelagerten Verfahrens- und Arbeitsanweisungen, die im Intranet von allen Mitarbeitern eingesehen werden können, beschrieben; sie bilden das Regelwerk zur Erfüllung der Umweltpolitik.

Über das UAB-Managementsystem stellt TDK-Micronas sicher, dass die rechtlichen Verpflichtungen und andere von TDK-Micronas akzeptierten Anforderungen eingehalten werden. Absehbare Entwicklungen im Umweltschutz und in der Gesetzgebung werden frühzeitig in die Planungen einbezogen. Darin eingebunden sind Führungskräfte, Anlagen- & Kostenstellenverantwortliche und bspw. Betriebsbeauftragte. TDK-Micronas pflegt eine kooperative Zusammenarbeit mit der Aufsichtsbe-

hörde, die erforderlichen Genehmigungen liegen vor, zwei Anträge nach Bundesimmissionsschutzgesetz befinden sich im Genehmigungsverfahren. So werden nicht nur erhöhte Kosten durch reaktives Handeln vermieden, sondern auch ein Vertrauensgewinn bei den Interessenspartnern von TDK-Micronas – also bspw. bei Mitarbeitern, Kunden, Zulieferern, Aufsichtsbehörde, Schadenversicherer, Standortnachbarn, der interessierten Öffentlichkeit und natürlich beim Mutterkonzern TDK – erzielt.

Im Rahmen des Umweltzielsetzungsprozesses bewertet TDK-Micronas die Bedeutung der direkten und indirekten Umweltaspekte. Direkte Umweltaspekte sind z.B. die CO_2-Emissionen, die sich aus dem Verbrauch von elektrischer und fossiler Energie ergeben oder der Chemikalienverbrauch. Indirekte Umweltaspekte sind z.B. produktlebenszyklusbezogene Aspekte (Design, Entwicklung, Verpackung, Transport, Verwendung und Wiederverwendung/Entsorgung von Abfall), die Umweltleistung von Lieferanten oder die Emissionen von Pendlern. Anschließend wird bewertet, inwieweit die bedeutenden Umweltaspekte durch die Realisierung von Umweltprojekten beeinflusst werden können, um Verbräuche und Emissionen zu reduzieren. Die Zusammenstellung der Umweltprojekte finden Sie im Folgenden in Tabelle 1.

Eine wesentliche Methode, sowohl nach innen als auch nach außen offen und transparent zu kommunizieren, ist die Erstellung und Verteilung der regelmäßig erscheinenden Umwelterklärung bzw. der Umwelt*News*, in der die Umweltleistung dargestellt wird. Umweltmanagement ist keine einmalige, sondern eine kontinuierliche Anstrengung, denn die Konformität des Systems wird jährlich durch einen unabhängigen Auditor überprüft. Hinzu kommen regelmäßige interne Überprüfungen, die sicherstellen, dass die definierten Verfahrensweisen eingehalten werden.

5 Umweltprojekte

Tabelle 1: Umweltprojekte

Thema	Ziel	Maßnahme	Verantwortliche Abteilung	2022	2023
Energiemanagement	Stromeinsparung von ca. 1.300.000 kWh / Jahr (290 t CO_2 / Jahr)	Verkleinerung/Optimierung Stickstoff-Erzeugungsanlage	Facilities & Safety	●	●
	Reduktion Stromverbrauch von ca. 30.000 kWh / Jahr (ca. 6,8 t CO_2 / Jahr)	Umbau Fotoraum auf moderne LED-Beleuchtung (ca. 200 Stk.)	Facilities & Safety	●	●
	Effizienzsteigerung für Kältererzeugung/-versorgung Geb. 5/6 bei gleichem Energieeinsatz um ca. + 40%	Erneuerung/Installation eines wassergekühlten Flüssigkeitskühlers mit Turboverdichter (Kältemaschine)	Backend, Facilities & Safety	●	●

Verlängerung ○ Durchführung ● abgeschlossen, Ziel erreicht ●

Tabelle 2: Umweltprojekte

Thema	Ziel	Maßnahme	Verantwortliche Abteilung	2022	2023
Arbeitsschutz	Substitution von 2 Gefahrstoffen durch weniger gefährliche Stoffe	Ersatz staubender Stoffe durch dosierbaren flüssigen Stoff; Ersatz einer aminhaltigen Reinigungslauge durch verdünnte Lauge ohne Zusatzstoffe	Galvanik, Facilities & Safety, EHS		●
Ressourceneffizienz	Reduktion Medienverbräuche (Wasser, Gefahrstoffe, gefährliche Abfälle), siehe Abbildung 3-5, 9	Überführung von Waferfab-Prozessen auf 8-Zoll-Anlagen und Außerbetriebnahme 6-Zoll- Anlagen	Frontend, Facilities & Safety, EHS		●
Wassermanagement	Reduzierung Frischwasserverbrauch um ca. 4.300 m^3 / Jahr	Sammlung, Rückführung und Wiederverwendung von Reclaimwasser	Facilities & Safety	●	●
	Reduktion Salzfracht im Abwasser um ca. 20 t / Jahr	Erneuerung einer weiteren Enthärtungsanlage	Facilities & Safety	●	●
Emissions-Management	Reduktion Motoremissionen (Diesel, Ottokraftstoff)	Installation zweier E-Ladesäulen für PKW	Facilities & Safety	●	●
		Austausch von ca. 200 sog. „Fluor“-Feuerlöschern gegen „fluorfreie“ Feuerlöscher	EHS	●	●
	Reduktion Abgasvolumen gefährlicher Gase um ca. 95% pro Prozessgasflaschenwechsel	Änderung weiterer Entnahmearmaturen auf kompakte Drei-Wege-Entnahmearmaturen	Facilities & Safety	●	○
Gefahrenabwehr-/Notfallmanagement	Verbesserung der Handlungsfähigkeit der Notfallgruppe	Ausbildung auf der neuen Feuerwehrübungsanlage (FüBa): u.a. Modul 5, Rauchdurchzündungsanlage	EHS	●	○
Boden- und Gewässerschutz	Verhinderung möglicher Boden-/Grundwasserkontamination mit Gefahrstoffen	Erneuerung Bodenbeschichtung im Abfallzwischenlager für ortsbewegliche Behälter	EHS		●
Emissionsmanagement	Reduktion von Treibhausgasemissionen (CO_2 äquiv-Emissionen). Nach erfolgreichen Ergebnissen im Technikum und Ausrollen des neuen Reinigungsprozesses auf die möglichen Abscheideanlagen können	Einsatz eines Fluorgasgemisches ohne Treibhausgaspotential gegen eine perfluorierte Kohlenstoffverbindung mit hohem Treibhausgaspotential zur Kammerreinigung von Anlagen zur chemischen Gasphasenabscheidung im Technikumsmaßstab.	Frontend	Zur Zeit pausierend, Fortführung geplant	

	Emissionen von ca. 15.000 t CO_2 / Jahr verhindert werden			

Verlängerung ○ Durchführung ● abgeschlossen, Ziel erreicht ●

TDK-Micronas in T127 (Geschäftsjahr 1. April 2022 bis 31. März 2023)

- Teil der Magnetic Sensors Business Group und das Kompetenzzentrum für Magnetfeld-Sensoren der TDK-Group,
- Operativer Hauptsitz und Produktion in Freiburg im Breisgau (Deutschland),
- Designcenter in München / Haar (Deutschland),
- Ca. 1.100 Mitarbeiter weltweit, davon ca. 1.000 Mitarbeiter in Freiburg.

Investitionen und laufende Aufwendungen in den betrieblichen Umweltschutz (Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Bodensanierung, Lärmbekämpfung, Luftreinhaltung, Klimaschutz, Naturschutz, Landschaftspflege, Energieerzeugung und -regelung) in Freiburg waren wie folgt

- T124 1,4 Mio. Euro,
- T125 0,7 Mio. Euro,
- T126 0,9 Mio. Euro,
- T127 0,5 Mio. Euro.

6 Umweltdaten T127

Im Rahmen des Umweltzielsetzungsprozesses hat TDK-Micronas die Bedeutung möglicher direkter und indirekter Umweltaspekte bewertet.

Bedeutende direkte und indirekte Umweltaspekte

Bedeutende Umweltaspekte sind zum Beispiel:

- CO_2-Emissionen aus dem Verbrauch von elektrischem Strom, fossiler Energie (Erdgas) und sogenannten PFC-Gasen,
- der Verbrauch an Prozesschemikalien und damit verbunden der Anfall von gefährlichen Gebraucht-Säuren,
- Produktanwendungen, die den Energieverbrauch beim Autofahren reduzieren.

TDK-Micronas ist bestrebt, die bedeutenden Umweltaspekte kontinuierlich zu verbessern. Im Folgenden sind die Umweltdaten des TDK-Geschäftsjahres T127 für den Standort Freiburg im Breisgau dargestellt. Mit diesen Angaben erfüllen wir die Forderungen der EMAS-Verordnung. Es sind sowohl die absoluten Verbräuche als auch die normierten Verbräuche, die sogenannten Kernindikatoren, dargestellt. Die Kernindikatoren wiederum werden bezogen auf das Geschäftsjahr T127.

Für das Frontend werden die Verbräuche normiert auf die Anzahl der „200 mm äquivalenten Masklayer“: Diese Größe ergibt sich einerseits aus der Anzahl der belichteten Layer, die ein Maß für die Komplexität des Herstellungsprozesses darstellen. Weiterhin wird hierin die produzierte Waferfläche berücksichtigt, indem die Anzahl der produzierten 150 mm Wafer über deren Fläche umgerechnet in "200 mm äquivalente" Waferstückzahlen.

Für das Backend werden die Verbräuche normiert auf die Anzahl der „package output pins“, d.h. die Anzahl der produzierten Bauelemente („packages“, also Hall-Sensoren oder Controller) werden multipliziert mit der entsprechenden Anzahl der output pins, die ein Maß für die Komplexität des Herstellungsprozesses darstellen.

Die Kernindikatoren werden für das zurückliegende und für die davor liegenden drei Geschäftsjahre dargestellt, um die geforderte Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Energieeffizienz

Die Verbräuche an Strom und fossiler Energie – hier ausschließlich Erdgas – stellen den Kernindikator Energieeffizienz dar.

In T127 wurden über 38% des eigenverbrauchten Stroms im in 2014 errichteten Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung selbst erzeugt, der Rest wurde vom lokalen Energielieferanten zugekauft. In Abbildung 1 ist der Verbrauch des zugekauften Stroms dargestellt.

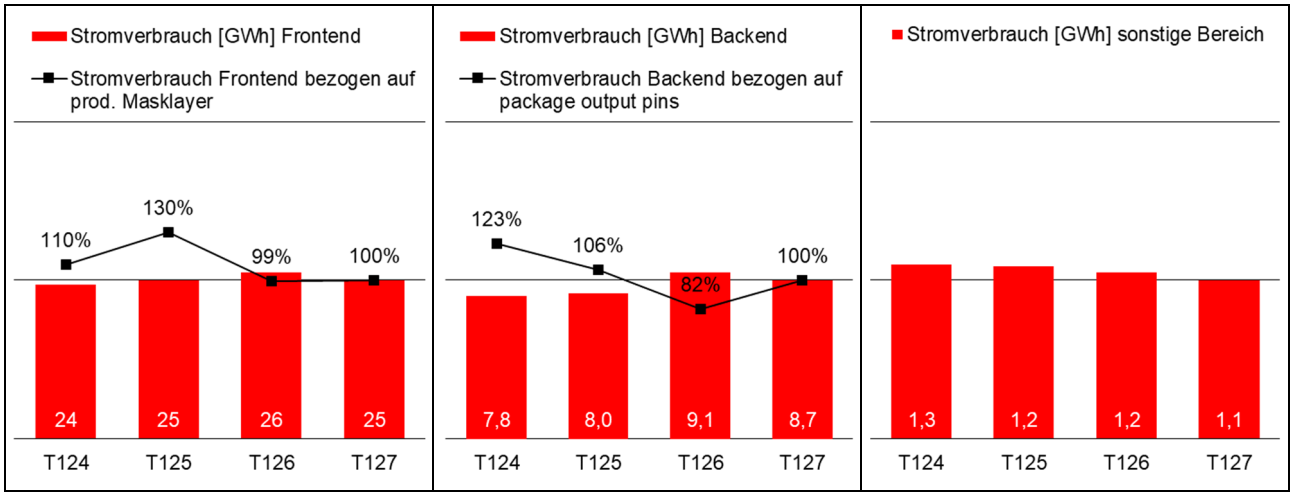


Abbildung 1.: Stromverbräuche (■) vom Stromlieferanten und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

In Abbildung 2 ist der Verbrauch an Erdgas dargestellt. Erdgas wird zur Erzeugung von Strom und Wärme/Kälte im Blockheizkraftwerk (BHKW) eingesetzt und zur Erzeugung von Heizwärme genutzt. In den vergangenen Jahren wurde zum Heizen kein Heizöl eingesetzt.

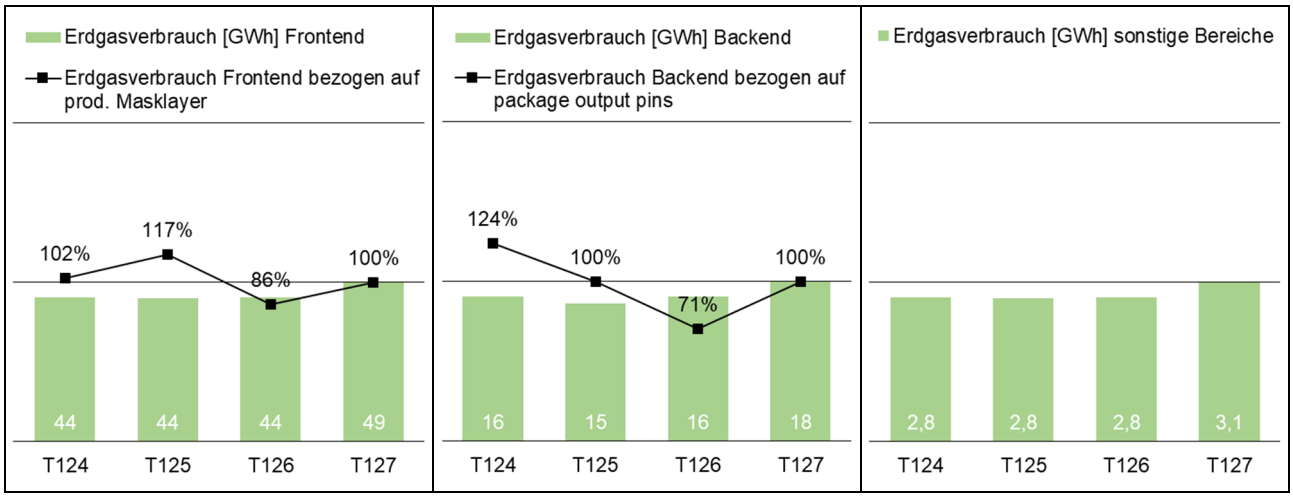


Abbildung 2.: Erdgasverbräuche (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

Die eingesetzte Gesamtenergie der letzten Jahre ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2.: Gesamtenergieverbrauch

Jahr	Gesamtener-gieverbrauch in GWh	davon erneuer-bare Energien in GWh	Anteil erneuerbarer Energien am Gesamt-energieverbrauch in %
T124	96	22,8	24
T125	96	26,3	27
T126	99	27,9	28
T127	104	20,5	20

Materialeffizienz

Der Verbrauch bei Chemikalien und Prozessgasen stellt den Kernindikator Materialeffizienz dar. Der Chemikalienverbrauch setzt sich aus Prozesschemikalien für die Produktion sowie aus Chemikalien für die Wasseraufbereitung und die Abwasserbehandlung zusammen. In Abbildung 3 ist der Chemikalienverbrauch dargestellt. In der Vergangenheit wurden Chemikalien eingespart, indem in der Produktion nass- oder trockenchemische Prozesse optimiert wurden. Dabei wurden auch Gefahrstoffe durch weniger gefährliche substituiert. Hier haben jedoch die Prozesse eine Reife entwickelt, die nicht mehr signifikant zu verbessern ist. Eine weitere Verbesserung wird durch die Einführung der Waferreinigung mittels Sprühprozess erzielt. Durch das Wegfallen von Tauchbadprozessen können Strom, Reinstwasser und Chemikalien eingespart werden.

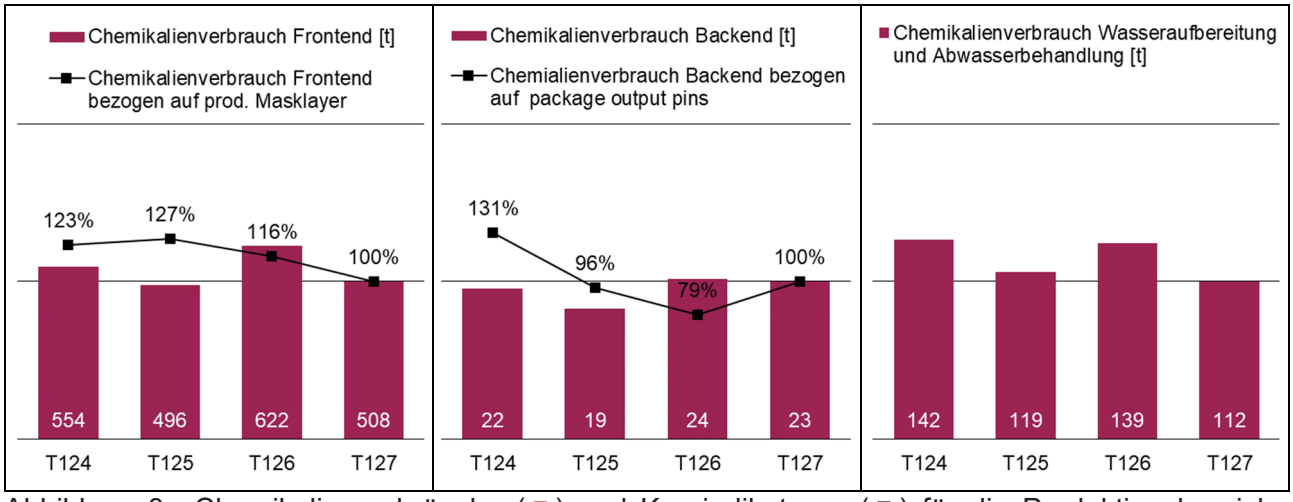


Abbildung 3.: Chemikalienverbräuche (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

Die Reduktion des Prozesschemikalienverbrauchs in Front- und Backend in T127 ist auf eine Reduktion der produzierten Wafer und Packages und auf den Prozesstransfer von 6- auf 8-Zoll-Anlagen der Waferfab zurückzuführen.

Wie Prozesschemikalien werden auch Prozessgase weit überwiegend im Frontend eingesetzt. Die Reduktion des Prozessgaseverbrauchs im Frontend in T127 sind auf eine Reduktion der produzierten Wafer und auf den Prozesstransfer von 6- auf 8-Zoll-Anlagen der Waferfab zurückzuführen. Die Verschiebungen der Prozessgasverbräuche im Backend werden überwiegend durch Produktmix- und Volumenveränderungen innerhalb der Backend-Produktionsbereiche verursacht. Prozessgasverbräuche anderer Bereiche sind gering und werden nicht betrachtet. Die Prozessgasverbräuche für Front- und Backend sind in Abbildung 4 dargestellt.

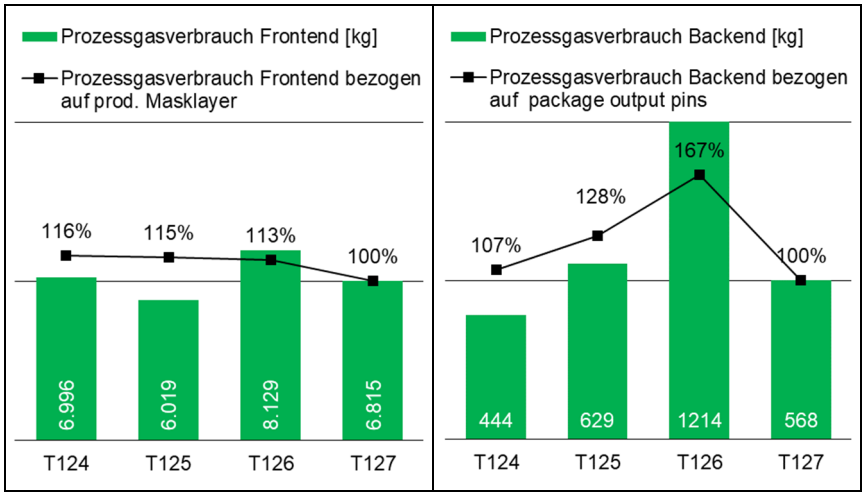


Abbildung 4.: Prozessgasverbräuche (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Front- und Backend.

Wassereffizienz

Der Wasserverbrauch bzw. dessen Kernindikator ist in Abbildung 5 dargestellt. Stadtwasser wird im Wesentlichen eingesetzt zur Herstellung von Reinstwasser für die Produktion undals Sanitär- und Kühlwasser sowie in den Prozessfortluftwäschern für die Reinigung von Abluft.

Um den Wasserverbrauch zu reduzieren und Wasser effizienter zu nutzen, wurde auch in den letzten Jahren sogenanntes Reclaimwasser (geringfügig verschmutztes Spülwasser aus Prozessanlagen und Abfallwasser aus den Reinstwasseraufbereitungsanlagen) gesammelt und in Prozessen mit geringeren Qualitätsanforderungen wiederverwendet. Auch über eine optimierte Lenkung der Wasser-/Abwasserströme in der Reinstwasseraufbereitung wird Wasser zurückgewonnen und wieder verwendet werden.

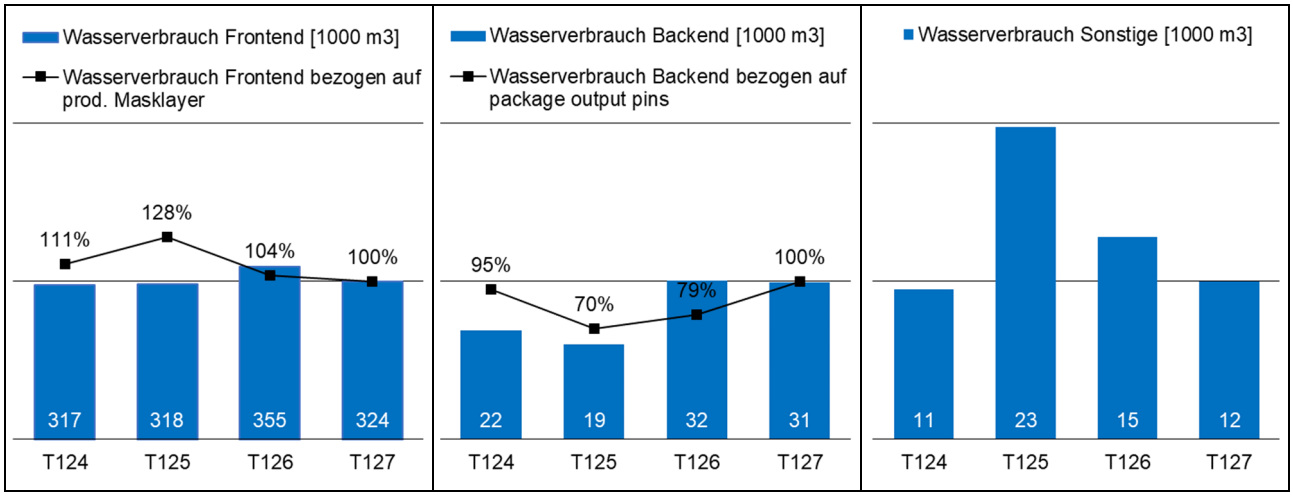


Abbildung 5.: Stadtwasserverbräuche (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

Die geringeren Wasserverbräuche des Frontends sind auf eine Reduktion der produzierten Wafer und auf den Prozesstransfer von 6- auf 8-Zoll-Anlagen der Waferfab zurückzuführen.

Emissionen

Der Kernindikator Emissionen setzt sich gemäß EMAS-Verordnung aus zwei Anteilen zusammen:

- Jährliche „Gesamtemission in die Luft“: Sie nahm von T124 bis T127 entsprechend des Erdgasverbrauchs leicht zu, bei Schwefeldioxidemissionen (SO_2) von ca. 92 kg auf ca. 100 kg, bei Stickoxidemissionen (NO_x) von ca. 5.100 kg auf 5.600 kg, bei Staubemissionen von ca. 63 kg auf 70 kg. Aufgrund der geringen Mengen wurde auf die Normierung verzichtet.
- Jährliche „Gesamtemission von Treibhausgasen“: Sie wird berechnet aus den Verbräuchen von elektrischem Strom (Abbildung 6), fossiler Energie (Abbildung 7) und der Emission von sogenannten PFC-Gasen (Abbildung 8, PFC = Perfluorated Compounds). Die Treibhausgasemissionen von Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (N_2O) sind vernachlässigbar.

Aus der gesetzlich geforderten jährlichen Stromkennzeichnung, die jährlich am Jahresende für das zurückliegende Kalenderjahr vom Stromlieferanten veröffentlicht wird, ergibt sich der CO_2-Emissionsfaktor des zugekauften Stroms sowie der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch von TDK-Micronas. Da die Stromkennzeichnung für das Jahr 2022, welche für die Berichterstattung in T127 herangezogen würde, voraussichtlich erst im November 2023 veröffentlicht werden wird, wird die Stromkennzeichnung aus dem Jahr 2021 herangezogen.

Der Beitrag der CO_2-Emissionen, verursacht durch den Stromverbrauch, kann stark mit dem entsprechenden CO_2-Emissionsfaktor des eingekauften Stroms variieren (2020: 133 g/kWh; 2021: 229 g/kWh). Dieser lag in den drei Vorjahren bei durchschnittlich ca. 150 g/kWh und damit weit unter dem bundesdeutschen Mittelwert von ca. 360 g/kWh.

Elektrischer Strom wird hauptsächlich im Front- und Backend verbraucht. In Abbildung 6 sind die CO_2-Äquivalente des verbrauchten Stroms dargestellt. Der Anstieg der CO_2-Äquivalente für T127 ist auf die Erhöhung des CO2-Emissionsfaktors des zugekauften Stroms zurückzuführen.

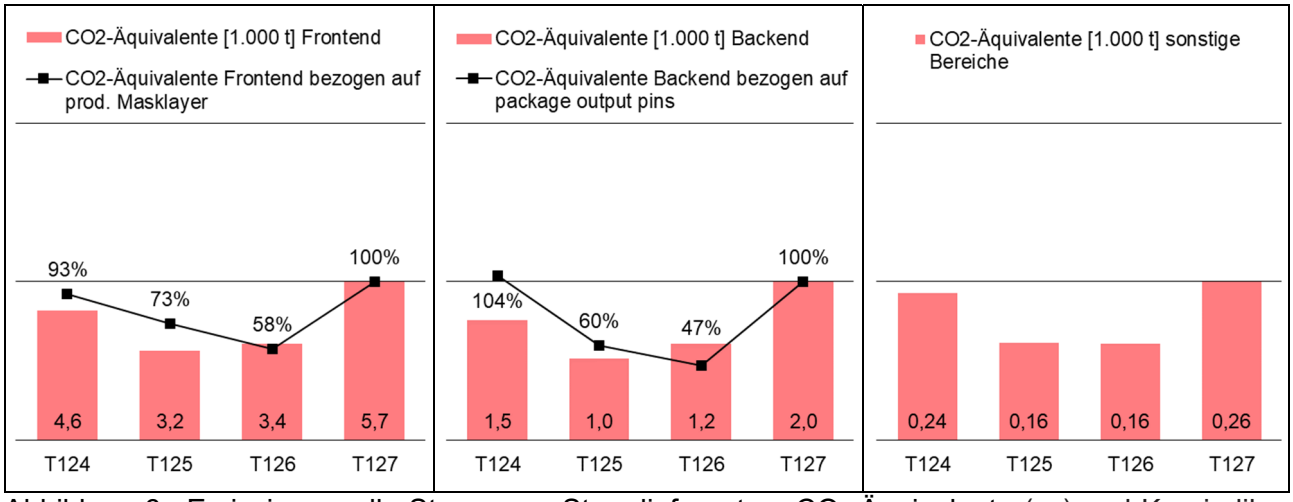


Abbildung 6.: Emissionsquelle Strom vom Stromlieferanten: CO_2-Äquivalente (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

Der für die durch Erdgas hervorgerufenen CO2-Emissionen zu Grunde gelegte CO_2-Emissionsfaktor ist im Vergleich zu Strom weniger schwankend und beträgt für die letzten Jahre gleichbleibend ca. 200 g/kWh.

Das u.a. zur Gewinnung von elektrischem Strom (im Blockheizkraftwerk) und von Heizwärme eingesetzte Erdgas wird im Wesentlichen in den produktiven Bereichen verbraucht, wie in Abbildung 7 dargestellt ist.

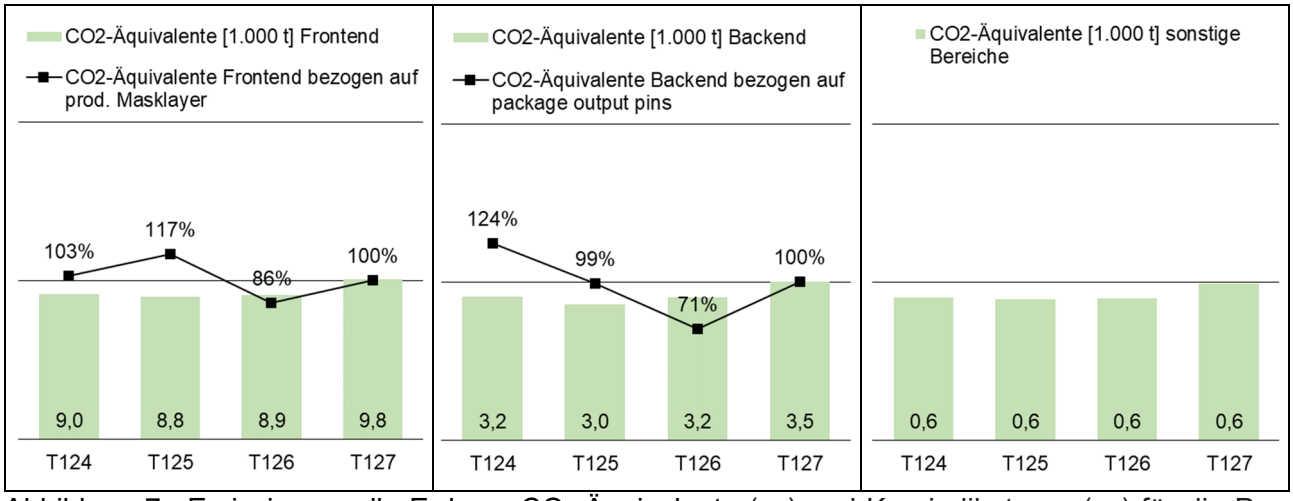


Abbildung 7.: Emissionsquelle Erdgas: CO_2-Äquivalente (■) und Kernindikatoren (■) für die Produktionsbereiche Frontend, Backend und sonstige Bereiche.

Die sogenannten PFC-Gase werden im Frontend eingesetzt. Ihr Verbrauch bzw. ihre CO_2-Äquivalente sind in Abbildung 8 dargestellt. Sie besitzen vergleichsweise hohe CO_2-Emissionsfaktoren, weshalb in das in Tabelle 1 beschriebene Projekt "*Einsatz eines Fluorgasgemisches ohne Treibhausgaspotential*" zur Reduktion des PFC-Gaseinsatzes hohe Erwartungen gesetzt wurden. PFC-Daten für T127 wurden nach neuer Berechnungsmethode der deutschen Halbleiterindustrie erhoben, weshalb keine direkte Vergleichbarkeit zu den Vorjahren gegeben ist.

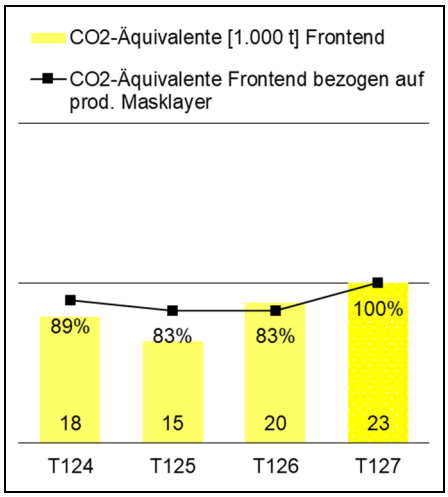


Abbildung 8.: Emissionsquelle PFC-Gase: CO_2-Äquivalente (■) und Kernindikatoren (■).

Biologische Vielfalt

Der Kernindikator biologische Vielfalt bezieht sich auf den Flächenverbrauch, ausgedrückt in Quadratmeter bebauter Fläche. Dieser betrug in T127 ca. 12.300 m², was knapp 25% der Grundstücksfläche sind.

Nicht genutzte Grünflächen werden – wo möglich – sich selbst überlassen. So finden in den entstehenden wilden Wiesen z.B. Gräser und Blumen neue Siedlungsflächen, die wiederum von Insekten, wie Bienen und Schmetterlingen, als neue Lebensräume schnell angenommen werden. Auch ein kleiner Garten mit verschiedenen Kräutern und anderen Nutzpflanzen ist angelegt.

Abfall

Der Kernindikator Abfall ergibt sich im Sinne des Abfallrechts aus gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen. Mehr als 90% der gefährlichen Abfälle setzen sich aus der Abfallfraktion Säuren und der Abfallfraktion Lösemittel zusammen, die beide der Verwertung zugeführt werden. In Abbildung 9 ist der Abfallanfall dargestellt. Da Lösemittel und Säuren nur im Frontend verwendet werden und dort als gefährlicher Abfall anfallen, können für diesen Produktionsbereich die Kernindikatoren berechnet werden, wie in Abbildung 9 (links) dargestellt. Sonstige gefährliche Abfälle (Abbildung 9, mitte) und nicht gefährliche Abfälle (Abbildung 9, rechts) fallen im gesamten Betriebsbereich in unterschiedlichen Mengen an und werden keinem Bereich zugeordnet.

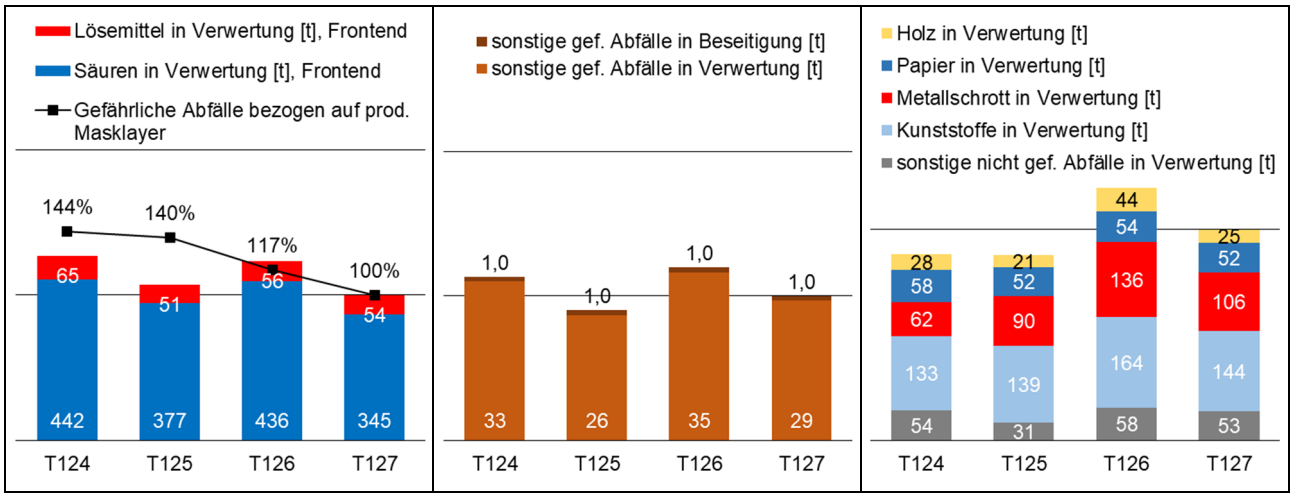


Abbildung 9.: Anfall von gefährlichen (Diagramm links und mitte) und nicht gefährlichen (Diagramm rechts) Abfällen.

Die Einsparung von Medienverbräuchen führt gleichermaßen zu einer Reduktion von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen. Die Verwertungsquote von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen liegt bei ca. 99%, da seit vielen Jahren die sog. Gebraucht-Flusssäure der stofflichen Verwertung zugeführt werden kann.

Indirekte Umweltaspekte

Der bedeutendste indirekte Umweltaspekt ist die Anwendung unserer Produkte in den Kundenapplikationen. Sensoren und Controller von TDK-Micronas ermöglichen einen niedrigen Kraftstoffverbrauch, z.B. in der elektrisch angetriebenen Servolenkung (EPS, Electric Power Steering), der elektronischen Drosselklappe (ETC, Electronic Throttle Control), dem Stromsensor im Start/Stopp-System von Fahrzeugen und dem Kühlluftklappen-System (AGS, Automated Grille-Shutter).

Wir sind bestrebt, dass unsere Lieferanten von Materialien, die in unseren Produkten verbaut werden, ein Umweltmanagementsystem installiert haben. Bei TDK-Micronas haben ca. 90% aller Materiallieferanten ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem eingeführt.

Ein weiterer indirekter Umweltaspekt, der im Rahmen des Umweltmanagementsystems wiederkehrend bewertet wird, ist die Sorgfaltspflicht bei der Beschaffung von Konfliktmineralien (Gold, Wolfram, Zinn, Tantal) mit dem Ziel sicherzustellen, dass keine Rohstoffe verwendet werden, deren Verkauf dazu dient, den bewaffneten Konflikt in der Demokratischen Republik Kongo oder ihren Nachbarstaaten zu finanzieren. TDK-Micronas benötigt für die Herstellung seiner Produkte Gold, Wolfram und Zinn und hat sich von seinen Lieferanten bestätigen lassen, dass die gekauften Metalle von zertifizierten Schmelzhütten stammen.

7 Leistungen im UAB-Bereich

Arbeitssicherheit

Der Genehmigungsprozess für Neuanlagen und Umbaumaßnahmen gewährleistet, dass bspw. auch die Betriebsbeauftragten und andere frühzeitig in die Planung eingebunden sind. Nach Installation und vor Freigabe werden Gefährdungsbeurteilungen an den entsprechenden Arbeitsplätzen durchgeführt. Bei Gefahrstoffarbeitsplätzen werden Betriebsanweisungen gemäß Gefahrstoffverordnung erstellt, die für die Führungskräfte und die Vorgesetzten unter anderem als Unterweisungsunterlage für die Beschäftigten an diesen Arbeitsplätzen dienen. Vorgesetzte, Fachkräfte und Betriebsbeauftragte führen wiederkehrend Vorort-Begehungen durch, um die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben zu prüfen und gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen zu definieren, welche von den Verantwortlichen umgesetzt werden. Gefahrstoffe werden bei TDK-Micronas ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften entsprechend in verschiedene Lagerklassen eingeteilt und getrennt gelagert. Lager- und Bereitstellungsräume sind mit modernen gewässerschutztechnischen Sicherheitsvorkehrungen ausgerüstet – z.B. mit doppelwandigen Leitungen, Auffangwannen und Leckagesensoren.

Brandschutz

Der Brandschutzbeauftragte ist in das zuvor beschriebene Genehmigungsmanagement eingebunden. Daher ist er frühzeitig über die Beschaffung von Neuanlagen und über Umbaumaßnahmen informiert. Er definiert die Schutzziele nach vorheriger Gebäude- und Umgebungsanalyse in Absprache mit dem Schadenversicherer und gegebenenfalls der Überwachungsbehörde. Er passt den organisatorischen Brandschutz und die Fluchtwegesituation an und überwacht die Umsetzung des baulichen- und anlagetechnischen Brandschutzes. Zuletzt aktualisiert er die technische Dokumentation und die wiederkehrenden Prüfungen.

Gefahrenabwehrmaßnahmen

Trotz der beschriebenen präventiven Maßnahmen kann es zu Notfällen kommen, deren Auswirkungen so gering wie möglich gehalten werden müssen. In einem Notfall – z.B. Rauchentwicklung – läuft der automatische Alarm von einem Rauchmelder auf die Gefahrenmeldeanlage in der Alarmzentrale auf, die 24 Stunden am Tag und sieben Tage die Woche von zwei Wachleuten besetzt ist. Der Wachmann bzw. die Wachfrau alarmiert unverzüglich gemäß des bereitliegenden Alarmplanes das Erkundungsteam und wenn nötig die Einsatzkräfte, die anschließend die nötigen Notfallmaßnahmen ergreifen. Teil der Einsatzkräfte ist die betriebliche Notfallgruppe, der auch ausgebildete Feuerwehrfrauen/-männer angehören. Der Leiter der Notfallgruppe führt regelmäßig realitätsnahe Notfallübungen (z.B. Rauchentwicklung, Freiwerden von gefährlichen Gasen und Flüssigkeiten) durch, in denen Sicherheitsverantwortliche vom Dienst oder Andere die Einsatzleitung übernehmen und gemeinsam mit dem Brandschutzbeauftragten, den Mitgliedern der Notfallgruppe, Brandschutzhelfern und Betriebssanitätern den Notfall abarbeiten.

Das Brandschutzkonzept sowie die Alarmpläne sehen bei kritischen Gefahrensituationen auch die Alarmierung der Berufsfeuerwehr Freiburg vor. Nach Alarmierung der Feuerwehr kann diese in wenigen Minuten auf dem Technologiepark TDK-Micronas eintreffen. Wie schon in der Vergangenheit werden weitere Vorort-Begehungen mit der Berufsfeuerwehr geplant, so dass die Feuerwehrleute einen guten Überblick über die Gefährdungsschwerpunkte und die Art der Gefährdungen haben. Im nächsten Jahr plant die Berufsfeuerwehr Freiburg eine Brandschutzübung auf dem Betriebsbereich

von TDK-Micronas durchzuführen. Alarmübungen und Alarmereignisse werden im Nachgang bewertet, um Schwachstellen zu erkennen, korrektive Maßnahmen zu ergreifen und sich kontinuierlich weiter zu verbessern.

Schulungsmaßnahmen

Neben den gesetzlich vorgeschriebenen Schulungen, wie z.B. der Unterweisung am Arbeitsplatz, der Einweisung von Fremdfirmenmitarbeitern oder der Umgang mit Gefahrstoffen, werden vertiefende Schulungen über die gefährlichen Eigenschaften, die Toxikologie und den Umgang mit Chemikalien und Gasen sowie geeignete Schutzmaßnahmen, wie bspw. der Umgang mit Atemschutzmasken, durchgeführt. Im Rahmen der Gefahrenabwehrmaßnahmen werden jedes Jahr Trainings bspw. der Sicherheitsverantwortlichen vom Dienst der Produktionsbereiche oder anderer Fachkräfte, wie bspw. der Brandschutzhelfer, durchgeführt. Betriebsbeauftragte nehmen regelmäßig an Kursen zur Aktualisierung ihrer Fachkunde teil, wie z.B. Fachkraft für Arbeitssicherheit, Brandschutz-, Immissionsschutz-, Gewässerschutz-, Laser- oder bspw. Strahlenschutzbeauftragte.

Technologiepark TDK-Micronas

Der Betriebsbereich von TDK-Micronas hat sich in den letzten Jahren erfolgreich zu einem Technologiepark entwickelt, in dem zur Zeit fünf Mietfirmen auf verschiedenen Gebieten, wie bspw. rund um Silicium forschen, entwickeln und produzieren. Synergieeffekte ergeben sich, da alle Firmen ähnliche Infrastrukturen benötigen, die TDK-Micronas unterhält und damit anderen Firmen anbieten kann. Mit allen Mietfirmen hat TDK-Micronas eine Vereinbarung zum Umweltschutz, zur Arbeitssicherheit und zum Brandschutz getroffen. Diese sogenannte UAB-Vereinbarung legt die Verantwortlichkeiten von TDK-Micronas und Mietfirma z.B. beim Personen- und Gebäudeschutz, bei der Gefahrstoffannahme, bei der Abfallentsorgung fest und definiert z.B. die Schnittstellen von Anlagen zur Medienver- und -entsorgung.

Gesundheitsschutz

Der Arbeitskreis Gesundheitsschutz, der aus Mitgliedern des betriebsärztlichen Dienstes, des Betriebsrates, der Personalabteilung und der Arbeitssicherheit besteht, führt Projekte zur Förderung der Gesundheit durch.

Beratungsangebote des betriebsärztlichen Dienstes sind bspw. Impfen, Rauchentwöhnung, Ernährung, Hygiene, Hautpflege und Hautschutz sowie die Durchführung von Gesundheitstagen zusammen mit Krankenkassen.

Unterstützung sportlicher und gesellschaftlicher Aktivitäten: Laufgruppe, Mountainbiker, regelmäßige Gesundheitsprogramme wie Angebot zu Massagen, Yoga, Shiatsu, Muskelaufbautraining, Portal für Freizeitaktivitäten, Verkauf gespendeter Bücher und Spende für Tierschutz, Kurse zur Stressreduktion (Mindful Based Stress Reduction). Darüber hinaus bietet das Unternehmen mittels dem Dienstleister „Hansefit“ seinen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen die Möglichkeit an, weitere gesundheitsfördernde Angebote in Anspruch zu nehmen.

Die Durchführung von Blutspendaktionen in Kooperation mit dem Deutschen Roten Kreuz (DRK) rundet das Angebot ab.

Umweltgerechtes, ressourcenschonendes und zeitgemäßes Berufspendeln:

- RegioKarte, Jahreskarte zur Nutzung aller ÖPNV-Verkehrsmittel in der Region, Vorfinanzierung mit Arbeitgeberzuschuss,
- JobRad-Angebot: Leasing von Fahrrad, Pedelec oder E-Bike mit Arbeitgeberzuschuss,
- Motivation zum Umstieg vom Auto auf Fahrrad und ÖPNV durch Aktionen der überbetrieblichen Arbeitsgemeinschaft "Umweltfreundlich zum Industriegebiet Nord".

8 Validierungsbestätigung des Gutachters

Umwelterklärung

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im Juli 2026 zur Validierung vorgelegt. Die nächste aktualisierte Umwelterklärung wird spätestens im Juli 2024 dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt.

Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter/Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:

Dr.-Ing. R. Beer (Zulassungs-Nr. DE-V-0007)
Intechnica Cert GmbH (Zulassungs-Nr. DE-V-0279)
Ostendstr. 181
90482 Nürnberg

Validierungsbestätigung

Der Unterzeichnende, Dr. Reiner Beer, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0007, akkreditiert oder zugelassen für den Bereich 26.1 (NACE-Code Rev. 2) bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort Freiburg der TDK-Micronas GmbH, wie in der konsolidierten Umwelterklärung (mit der Registrierungsnummer D-126-00053) angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 und Änderungs-VO 2017/1505 vom 28.08.2017 und 2018/2026 vom 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und Änderungs-VO 2017/1505 und 2018/2026 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der konsolidierten Umwelterklärung der Organisation / des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation / des Standortes innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Nürnberg, im Juli 2023

Dr. Reiner Beer, Umweltgutachter