

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie





Nachhaltigkeit bei verchromten Bauteilen

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie

Verchromte Kunststoffteile

Eigenschaften:

Hochwertig

- Metall Cool-Touch

Langlebig

- verschleißfest
- UV-beständig

Nachhaltig

- kein Allergiepotential
- ungiftig
- geringer Energieverbrauch
- recycelbar

Konsumentenerwartung

- Hochwertigkeit
- Langlebigkeit
- Nachhaltigkeit



CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Fachverband Galvanisierte Kunststoffe

SUSTAINABILITY

REACH COMPLIANT

CIRCULAR ECONOMY

CO2 NEUTRAL

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Umstellung auf Cr(VI)-freie Prozesse Bericht aus der Praxis

Stefan Tilke und Andreas Baumbach



Zusammenfassung der Entwicklungen seit 2020

- Ein geforderter Substitutionsplan wurde durch das FGK-Antragskonsortium fristgerecht nachgereicht (10/2020) und von SEAC mit sehr positiven Rückmeldungen als „**credible**“ bewertet (06/2021).
- FGK-Erwartung: Kommission folgt der Beurteilung der ECHA-Fachgremien (SEAC und RAC)
- Status Quo: Nach wie vor keine Entscheidungen aus Brüssel zu einer formalen Autorisierung
- Die FGK-Mitgliedsunternehmen
 - o arbeiten gemeinsam an der Lösung des anspruchsvollen Themas
 - o bauen wertvolles Wissen auf
 - o entwickeln Lieferanten weiter
 - o erzielen sehr gute Fortschritte bei der Implementierung von Alternativen (siehe spätere Ausführungen zum Ringversuch)

Verchromung (Endschicht)

Es liegt mittlerweile beim Kunden, ob / wie / wann eine Umstellung erfolgt:

- **15** Serienanlagen innerhalb des FGK beinhalten bereits Bäder für Chrom3-Oberflächen
- Dafür wurden bislang **4** verschiedene Verfahrenslieferanten qualifiziert
- Bauteile unterscheiden sich optisch nicht mehr vom herkömmlichen Verfahren und **eignen sich auch für Mischverbau**
- **Serienanläufe und Serienumstellungen** gibt es innerhalb der FGK-Unternehmen bereits für Sortimente folgender OEM:

➤ **Interieur:**

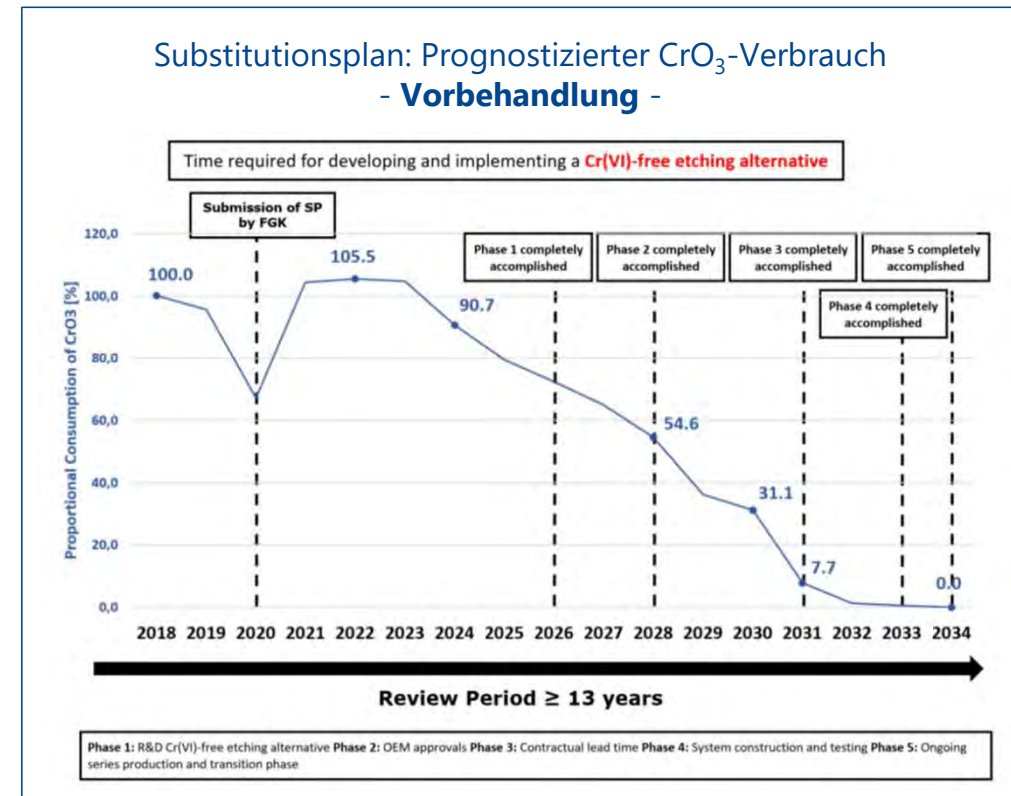


➤ **Exterieur:**



Beantragte und als „credible“ beurteilte Review Period

- Autorisierung beantragt für 13 Jahre
- Prognose: Reduktion des Verbrauches um 50% bis 2028 (vgl. Substitutionsplan FGK Joint Application)
- Der FGK erwartet, dass die **CrO3-Substitution in der Vorbehandlung bis 2031 abgeschlossen** sein wird.



Chrom (VI)-freie Vorbehandlung – Status Quo

- Auch in diesem wesentlichen Prozess-Schritt wurden große Fortschritte erzielt.
- Mehrere Verfahrenslieferanten melden die erfolgreiche Implementierung in Serienanlagen:
 - Als Lösung für momentan ausschließlich 1K-Teile (mit Weiterentwicklung zur 2K-Fähigkeit)
 - Als Lösung sowohl für 1K-Beschichtung als auch selektive Beschichtung
- Mehrere Serienanlagen sind innerhalb des Verbands bereits umgebaut.
- Vollständig Chrom (VI)-frei galvanisierbare Materialien (Auswahl): ABS, ABS/PC, PA, PP
- Diverse Anlagen befinden sich in der Umbauplanung oder werden als Neuinvestition geplant.
- Ziel des FGK: Vollständige Umstellung auf Chrom (VI)-freie Verfahren im Zeitraum 2021 - 2031
- Dafür benötigen wir die Zusammenarbeit der gesamten Lieferkette.

Vorbehandlung – Statistik

- 3 Anlagen innerhalb des FGK erlauben bereits die Chrom(VI)-freie Vorbehandlung
- Serienanläufe/-umstellungen für eine vollständig Chrom (VI)-freie Galvanisierung haben für Bauteile folgender OEM innerhalb des FGK bereits begonnen:

➤ Interieur:



VW/Skoda/Seat



Audi



Mercedes



Jaguar/Landrover

andere

➤ Exterieur:



Audi

andere

Kosten?

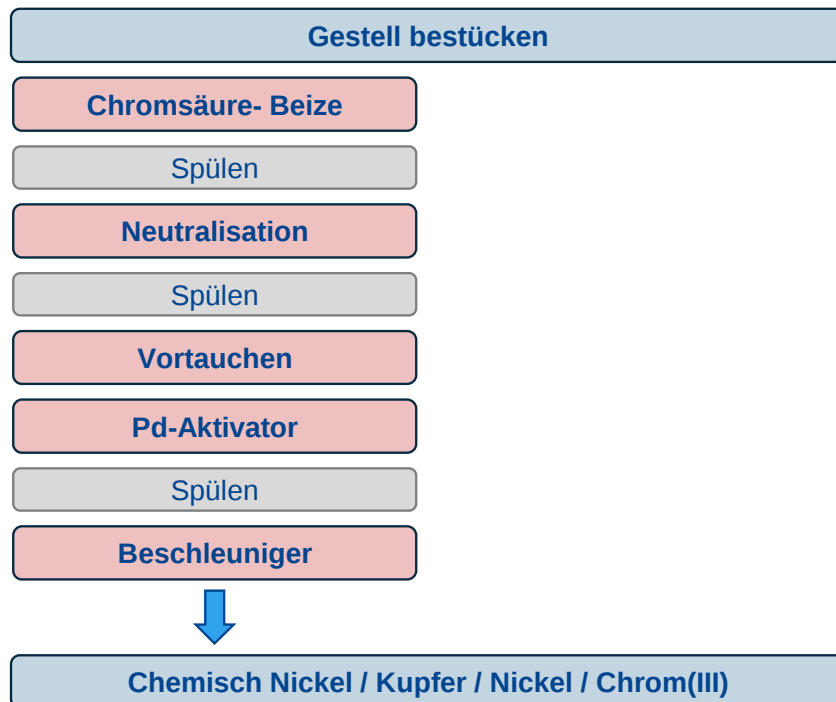
Aus Compliance-Gründen erfolgt zwischen den FGK-Unternehmen kein Austausch zu Kosten & Preisen, daher bitten wir auch um Verständnis, dass wir in dieser Veranstaltung dazu keine Aussagen machen. Technisch kann man aber sicherlich sagen, dass der Chrom(VI)-freie Prozess deutlich aufwändiger ist.

Bitte sprechen Sie im Zweifel direkt mit Ihren Lieferanten – die zum Teil kursierenden Faktoren sind oft viel zu hoch angesetzt.

Cr(VI)-freie Vorbehandlung - Erfahrungen

CrVI Prozess

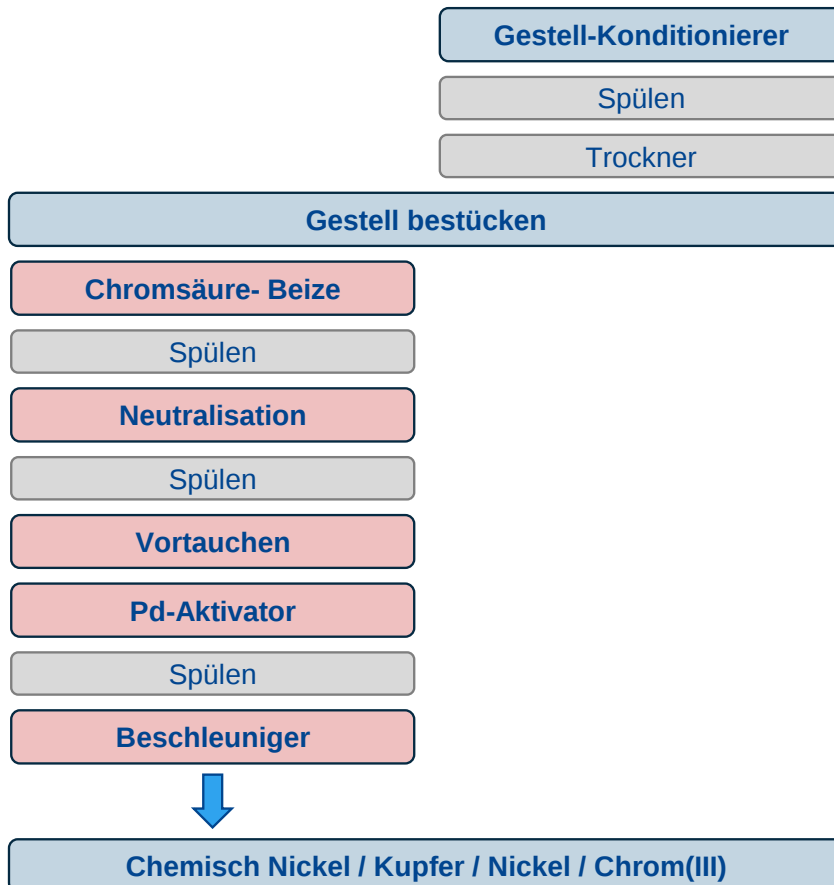
CrVI-freier Prozess



Cr(VI)-freie Vorbehandlung - Erfahrungen

CrVI Prozess

CrVI-freier Prozess

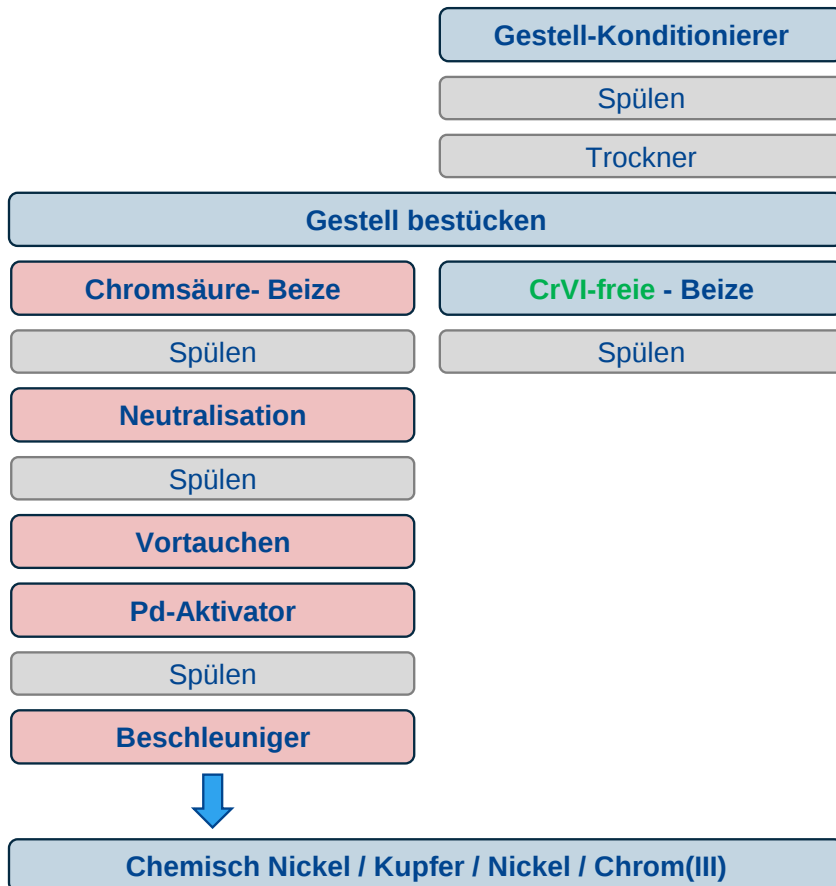


Gestell-Konditionierer

- Vorbehandlung um die Mitbeschichtung der Gestelle im Galvanikprozess zu verhindern
- Verfahrensschritt ist noch notwendig, vor allem für ältere Gestelle, die bereits über den CrVI-Prozess gelaufen sind
- Neue Gestelle sind weniger stark von der Gestellbelegung betroffen
- Entwicklung neuer Gestell-Isolierung ist in Arbeit, um auf diesen Schritt zukünftig wieder zu verzichten

Cr(VI)-freie Vorbehandlung - Erfahrungen

CrVI Prozess

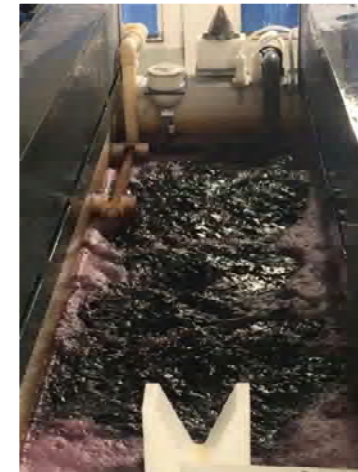


CrVI-freier Prozess



CrVI-freie Beize

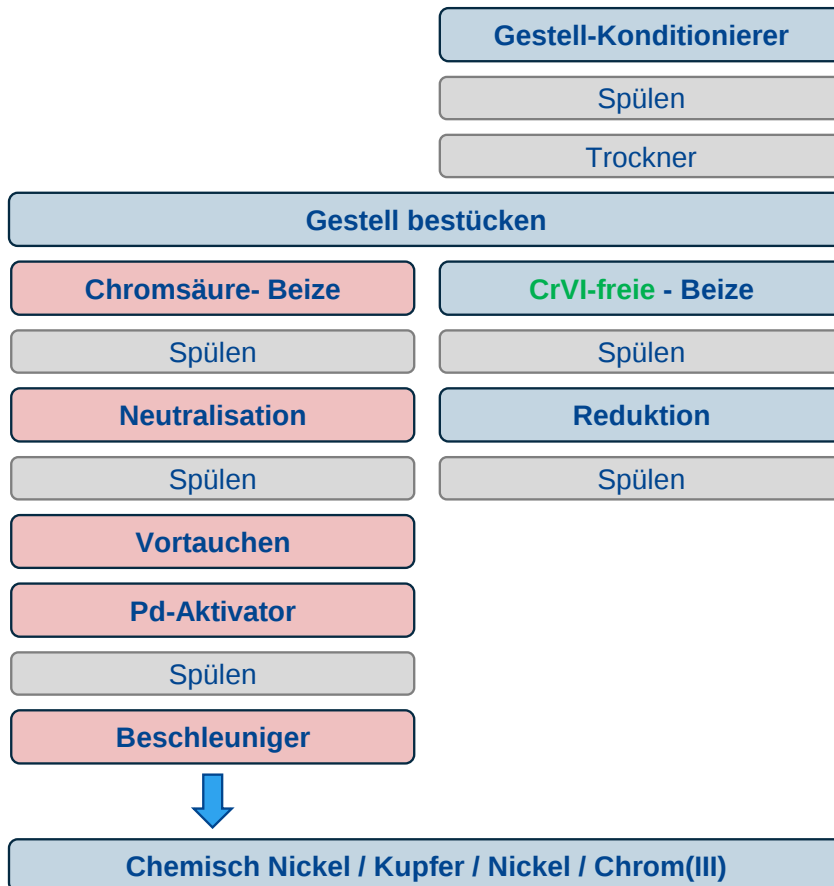
- Anbeizung der Oberfläche
- Prozess läuft stabil
- Zur Überwachung ist kurzer Analysenrhythmus notwendig
- Durch „Oxamaten“-Technologie konnte der Chemie-Verbrauch im Vergleich zu den Anfängen der Entwicklung stark gesenkt werden



Cr(VI)-freie Vorbehandlung - Erfahrungen

CrVI Prozess

CrVI-freier Prozess



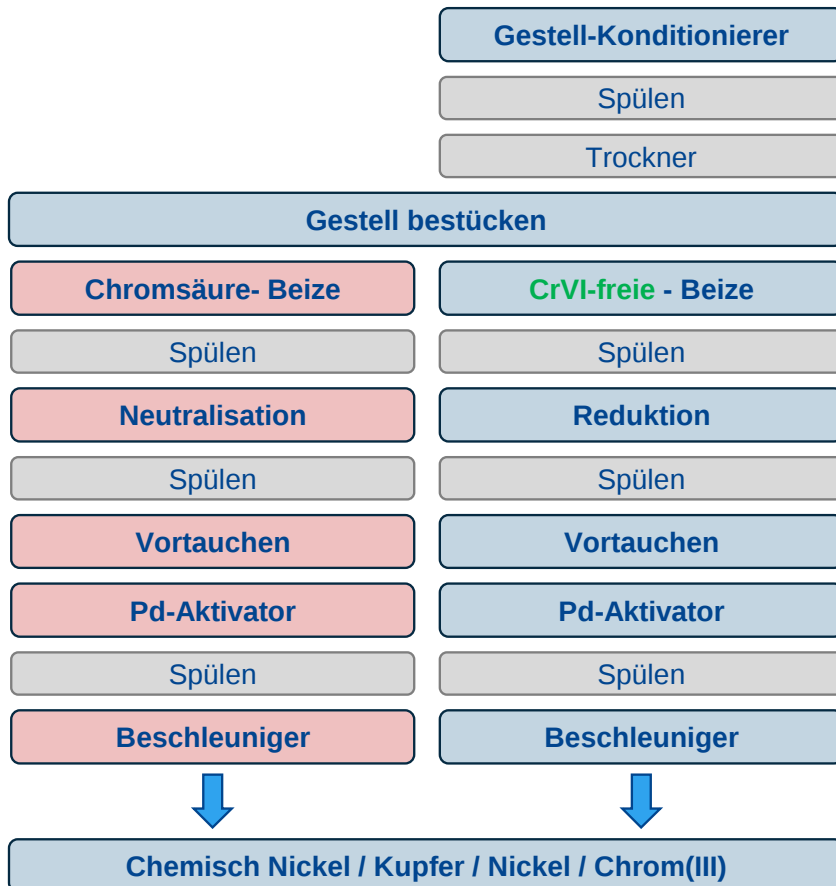
Reduktion

- Neuer zusätzlicher Prozessschritt
- Verhindert die Verschleppung der Komponenten aus der Beize in nachfolgende Bäder

Cr(VI)-freie Vorbehandlung - Erfahrungen

CrVI Prozess

CrVI-freier Prozess



Pd-Aktivator

- Der Pd-Verbrauch konnte seit dem letzten Jahr um 50% reduziert werden (aber immer noch höher im Vergleich zum CrVI-Prozess)

Cr(VI)-freie Vorbehandlung – Erfahrungen

Produktion

- 1 Anlage läuft im 3 Schichtbetrieb mit 60-100 Wareträgern pro Tag
- Produzierte Nicht-Automotive-Teile 2021: 2,4 Millionen Stück
- Erfolgreich begonnene Automotive-Serien-Projekte: 2 Projekte
- Bemusterungen Automotive: 52 Projekte
- Bemusterungen Non-Automotive: 34 Projekte



Qualität

- Automotive: Ausschusszahlen sind auf gleichem Niveau wie mit CrVI-Prozess
- Beschichtbarkeit:
 - ABS geht sehr gut
 - ABS/PC geht auch, aber genau wie im CrVI-Prozess, ist auch hier eine stärkere Anbeizung notwendig
 - Hohe Selektivität 2K/3K ist gegeben
 - PA ist auch beschichtbar (über alternatives Verfahren)



Fehlende Dynamik

- Neuprojekte für Automotive (vollständig Chrom (VI)-frei) laufen erfolgreich an.
- Neuprojekte und Serienumstellungen für Nicht-Automotive-Branchen sind sehr erfolgreich.
- Serienumstellungen für Automotive finden bislang fast überhaupt nicht statt.

Noch ist Kapazität und Zeit für koordinierte und abgesicherte Umstellprozesse!

- Bei Einholung der Lieferkette von einer harten Umstellungsfrist wäre das vergleichbar mit einem Brand – es geht dann unbürokratisch zwar nahezu alles – das sollte aber nicht unser Ziel sein.
- Werden Umstellungen nicht begonnen, wo das heute bereits möglich ist, verlieren alle Partner Zeit und Kapazität –Galvanikunternehmen, Kunden und OEM.
- Die Umstellung und Freigabe tausender Bauteile benötigt Ressourcen, Zeit und Erfahrungswerte.

Wie gelingt der Übergang in die Umstellungsphase?

Der Schritt in die Chrom6-Freiheit ist möglich, aber er muss aktiv initiiert werden

- Umstellungswünsche sind „Top-Down“ erforderlich – die Lieferkette kann ohne Impuls und Ansprechpartner nicht umstellen
- Wer ist der richtige OEM-Kontakt für Freigaben in laufenden Projekten?
- Je länger die Lieferkette, desto länger und zäher ist der Freigabeprozess. Können wir gemeinsam sinnvolle und leistbare Muster-Freigabeprozessen und Gruppenfreigaben erarbeiten? Es geht um tausende Bauteile und unzählige Lieferanten-Kombinationen?
- Muss immer die ganze Baugruppe/das ganze Bauteil getestet werden? Ab wann kann man Freigaben auf die Oberfläche einschränken? → Vorteile bei Zeit & Kosten / geringere Aufwände bei Baugruppen-Lieferanten
- Achtung: Geheimhaltungsvereinbarungen entlang der Lieferkette verhindern projektspezifische schnelle Abstimmung zwischen den direkt Betroffenen (Galvanik und OEM)
- Gibt es Zeitpläne, wann das letzte Bauteil umgestellt sein soll?

Was geschieht vor der Umstellung?

- Freibemusterung auf einer Serienanlage
- Freigabe durch ... (tbd)
- Kapazitätsprüfung und ggf. Planung des nächsten Anlagenumbaus zur Schaffung weiterer Kapazitäten
- Genehmigungen, Bestellungen, Umbauten – pro Anlage sind 12 Monate durchaus realistisch (aufbauend auf einer ersten umgestellten Serienanlage)
- Umbau = Reduzierung Kapazität Chrom (VI) zur Erhöhung Kapazität Chrom (VI)-frei
- Anpassungen in der Peripherie sichern hohe Qualität von Abluft und Abwasser
- Ideal: Parallelfahrweise neuer Chrom (VI)-freier Prozess & bewährter Prozess der Vergangenheit
→ Backup & Risikoreduzierung; Überkreuzversuche; Kontinuität der restlichen Parameter
- Sammlung von Erfahrungswerten und kontinuierliche Optimierung
- Sukzessive Umstellung von Sortimentsgruppen bis 100% Chrom (VI)-Freiheit



Die teilweise oder vollständige Umstellung auf Chrom (VI)-freie Prozesse als ein Teil unserer Nachhaltigkeitsstrategie geht nur gemeinsam.

Nicht alles wird immer sofort gehen – aber bald und immer in der gewohnt hohen Qualität und Wertigkeit! Die FGK-Unternehmen sind bereits sehr aktiv.

Lösungsansätze und Zeitpläne für den gemeinsamen Weg in die Serie helfen der gesamten Lieferkette und dem Markt.

Als FGK stehen wir Ihnen dafür als Partner zur Seite. Sprechen Sie uns bitte an, gerne auch persönlich. Wir tragen diese Ansätze in den FGK und organisieren gemeinsame Termine.

Möchten Sie diesen Weg mit uns gehen?

Es folgt...

Andreas Baumbach
Leiter Verfahrenstechnik/Entwicklung

baumbach@saxonia-galvanik.de
+49-(0)3731-782-460

Stefan Tilke
Geschäftsführer

tilke@saxonia-galvanik.de
+49-(0)3731-782-884

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



© Kunststofftechnik Bernt GmbH

Ergebnisse des dritten FGK- Ringversuchs zu Cr(VI)-freien Vorbehandlungssystemen

Ein Branchenbenchmark

- Ausgangslage und Anforderungen
- Ausgewählte Bauteile und repräsentative Testverfahren
- Teilnehmende Verfahren
- Darstellung und Erläuterung der Ergebnisse
 - Klimawechseltest
 - Wärmelagerung
 - Thermoschocktest
- Darstellung der Gesamtentwicklung zum vorherigen Test
- Fazit und Ausblick

- **Autorisierungspflicht für Cr(VI)**
 - Substitutionsplan seitens FGK erstellt und im Oktober 2020 eingereicht, der seitens ECHA als „credible“ eingestuft wurde (vollständige Substitution bis 2031),
 - Noch keine Bewilligung seitens EU-Kommission (Anmerkung: im Juni 2022 soll der FGK Antrag beschieden werden)
- ➔ **Bis zur Entscheidung durch die EU-Kommission ist der Einsatz von Cr-VI durch die Mitglieder des FGK UNEINGESCHRÄNKT erlaubt!**
- Die am Markt erhältlichen Cr(III)-Elektrolyten stellen serienreife Alternativen für die Chromabscheidung dar, auch weil sich deren Farbe der von Cr(VI)-Elektrolyten sehr angenähert hat.
- Die Entwicklung von Chrom-VI-freien Beiz-Alternativen ist rasch vorangeschritten, zwischenzeitlich bereits in ersten Anlagen für ein definiertes Artikelspektrum im Serieneinsatz.

Entwicklungsstand der Verfahrenslieferanten abfragen und Status darstellen!!

- Freistellung des Nickelschichtsystems und Chromfarbe, grundsätzliches Schichtsystem entspricht Branchenstandard.
- Herstellung der Bauteile mindestens im größeren Technikumsmaßstab aber möglichst in Serienanlagen.
- Gestellkontaktierung wird vorgegeben und muss der Serienkontaktierung entsprechen.
- Pro Bauteil müssen 60 Gutteile für die Gegenprüfungen dem FGK zur Verfügung gestellt werden.

- **Keine** Bewertung von
 - Schichtdicke
 - Korrosionsschutzsystem
 - Farbe (Lab-Werte)

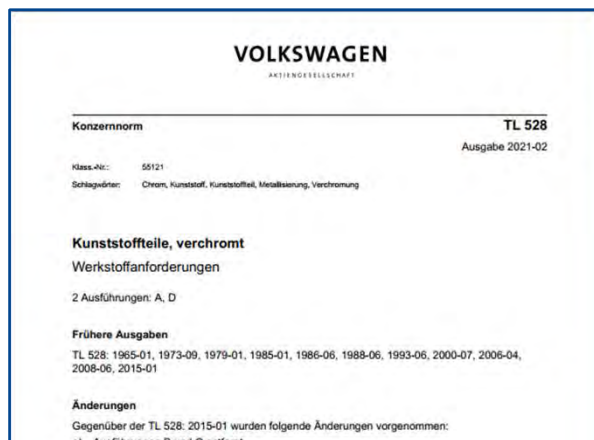
Der Fokus dieses Benchmarks
liegt bei der Überprüfung der
Haftfestigkeit!



Ring Chrome Touch 3K	Adjuster Ring 2K	Schaltabdeckung	Tankklappe	Daimler Stern
Bedienelement mit Lichtleiter (LL)	Bedienelement Luftausströmer	Schaltkulisserie	Tankklappe	Daimler Markenzeichen
Interieur	Interieur	Interieur	Exterieur	Exterieur
ABS + PC + PC	PC/ABS + PC/ABS	PC/ABS	ABS	ABS

Anmerkung: Die ausgesuchten Bauteile sind allesamt auf einzigartige Art und Weise sehr anspruchsvolle Bauteile und bilden somit nicht den Großteil zu beschichtenden Bauteile ab.

Testverfahren Haftfestigkeit



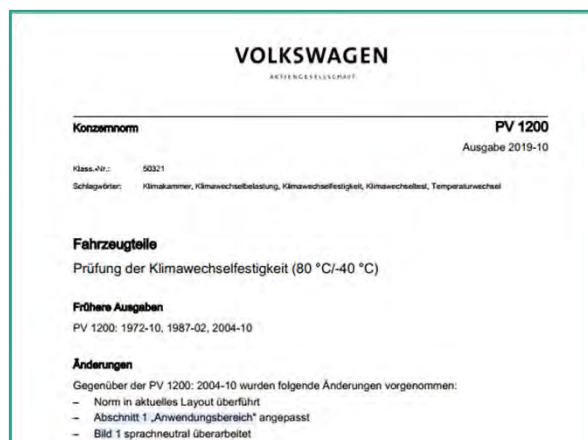
Warmlagerung (TL 528)

Interieur:

ABS: 6 h @ 100°C
PC/ABS: 6 h @ 110°C

Exterieur:

ABS: 6 h @ 100°C



Klimawechselfestigkeit (PV 1200)

Interieur:

8 Zyklen (96 h)

Exterieur:

20 Zyklen (240 h)



Thermoschock (DBL 8465)

Interieur/Exterieur:

3 Zyklen
ABS: 100°C (1 h) → 18°C
PC/ABS: 110 °C (1 h) → 18°C

Beschreibung der teilnehmenden Verfahren

Mangan-basierte Verfahren			Lack
Verfahren 1	Verfahren 2 / 5	Verfahren 3	Verfahren 4
auf Basis unterschiedlicher Mn-Oxidations-Stufen mit hohem Säureanteilen			
Queller			Lackierung
Beize			UV-Aktivierung
Neutralisierung			Zwischenlagerung möglich
Aktivierung mit Palladium			Aktivierung mit Pd
Standard Galvanisierung			Standard Galv.

1K



2/3K

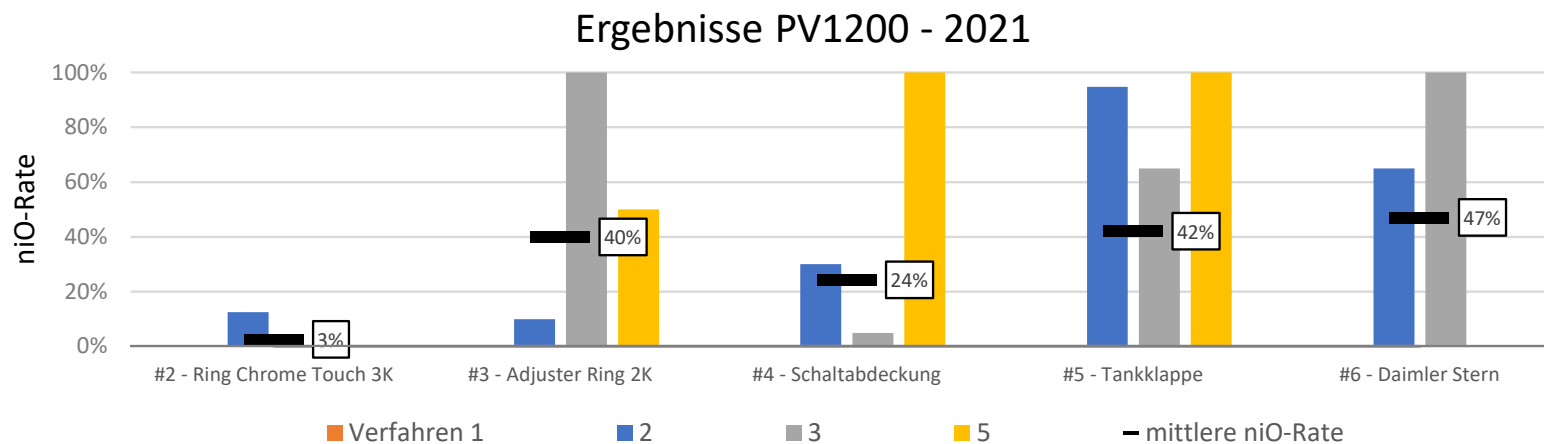


- Alle eingereichten Bauteile wurden vor der Gegenprüfung optisch beurteilt.
- Die Schichtdicken wurden an jeweils zwei Bauteilen mittels Couloscope gemessen, haben aber auf die abschließende Bewertung KEINEN Einfluss und dienten nur der Orientierung und Erklärung von Testergebnissen.
- Alle Prüfungen wurden jeweils durch zwei FGK-Labore gegengeprüft, die Ergebnisse abgeglichen und bewertet.
- Das Verfahren #4 wurde kurz nach Beginn des Benchmarks zurückgezogen.

Zahlen und Fakten

- An der Gegenprüfung waren 5 Labore von FGK-Mitgliedern beteiligt.
- Insgesamt wurden 971 Bauteile getestet.
- Es wurden 3 verschiedene Verfahren miteinander verglichen.
 - Verfahren 2 und 5 sind identisch jedoch wird Verfahren 5 in einer Serienanlage betrieben, wo auch die Musterteile hergestellt wurden.

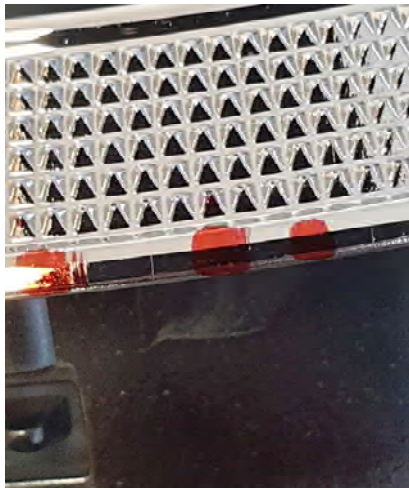
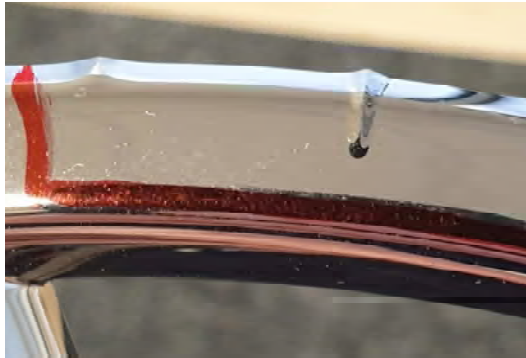
Ergebnisse Klimawechseltest nach PV 1200



KWT - PV1200 - 8 (bzw. 20) Zyklen

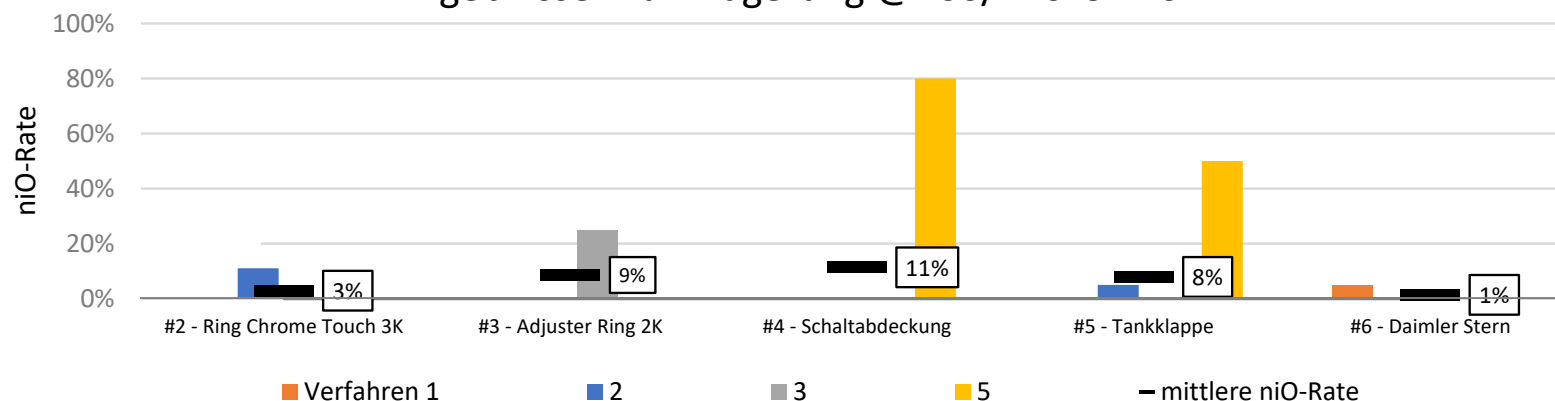
	1	2	3	5	Gesamt niO-Rate
#2 - Ring Chrome Touch 3K	0%	13%	0%	0%	3%
#3 - Adjuster Ring 2K	0%	10%	100%	50%	40%
#4 - Schaltabdeckung	0%	30%	5%	100%	34%
#5 - Tankklappe	0%	14%	65%	100%	45%
#6 - Daimler Stern	0%	65%	100%	0%	41%

Fotodokumentation PV 1200



Ergebnisse Warmlagerung nach TL 528

Ergebnisse Warmlagerung @100/110°C - 2021

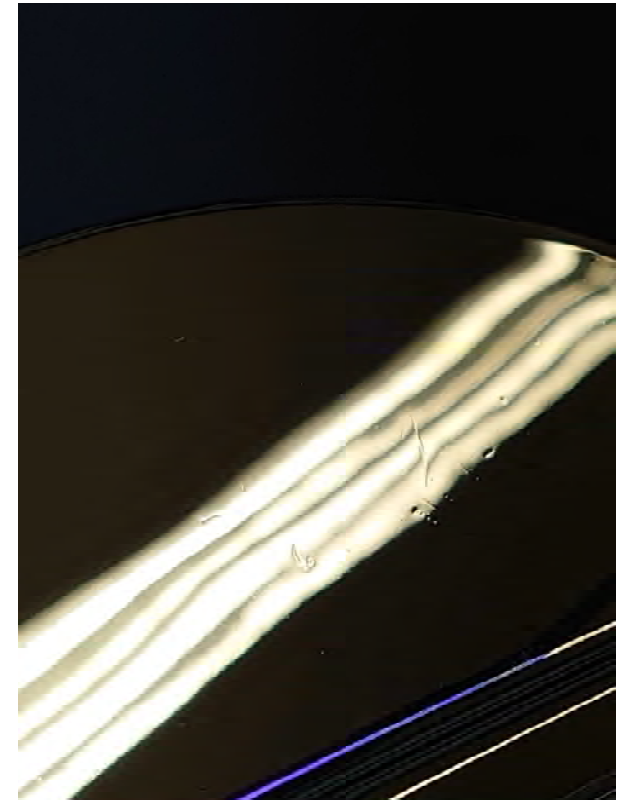


Warmlagerung @100/110°C

#2 - Ring Chrome Touch 3K
#3 - Adjuster Ring 2K
#4 - Schaltabdeckung
#5 - Tankklappe
#6 - Daimler Stern

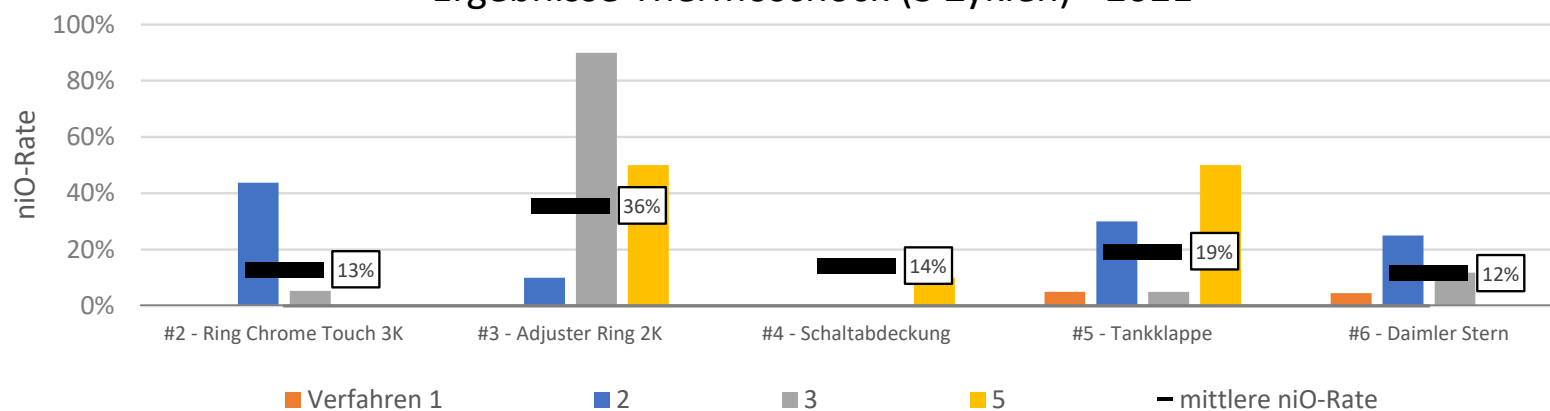
	1	2	3	5	Gesamt niO-Rate
#2 - Ring Chrome Touch 3K	0%	11%	0%	0%	3%
#3 - Adjuster Ring 2K	0%	0%	25%	10%	9%
#4 - Schaltabdeckung	0%	0%	0%	80%	20%
#5 - Tankklappe	0%	4%	0%	50%	13%
#6 - Daimler Stern	5%	0%	0%	0%	1%

Fotodokumentation Warmlagerung



Ergebnisse Thermoschocktest nach DBL 8465

Ergebnisse Thermoschock (3 Zyklen) - 2021



Thermoschock - 3 Zyklen

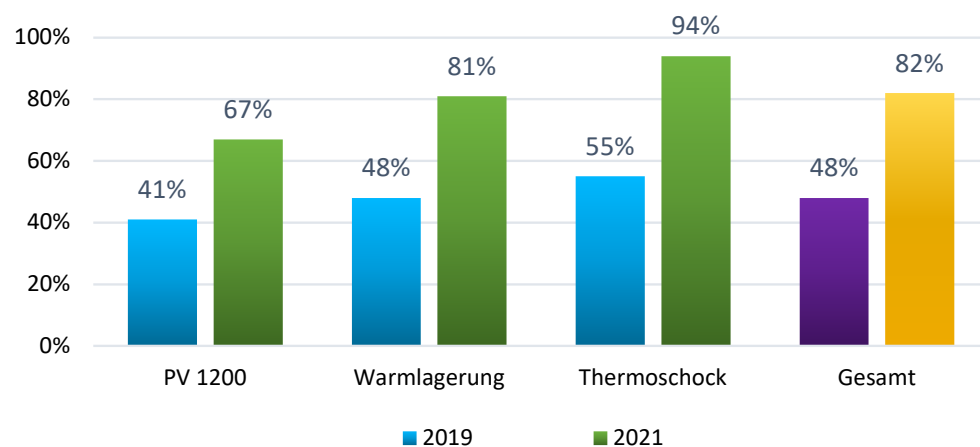
#2 - Ring Chrome Touch 3K
#3 - Adjuster Ring 2K
#4 - Schaltabdeckung
#5 - Tankklappe
#6 - Daimler Stern

	1	2	3	5	Gesamt niO-Rate
#2 - Ring Chrome Touch 3K	0%	44%	5%	0%	12%
#3 - Adjuster Ring 2K	0%	10%	90%	50%	38%
#4 - Schaltabdeckung	0%	0%	0%	100%	25%
#5 - Tankklappe	5%	35%	5%	50%	24%
#6 - Daimler Stern	5%	25%	12%	0%	10%

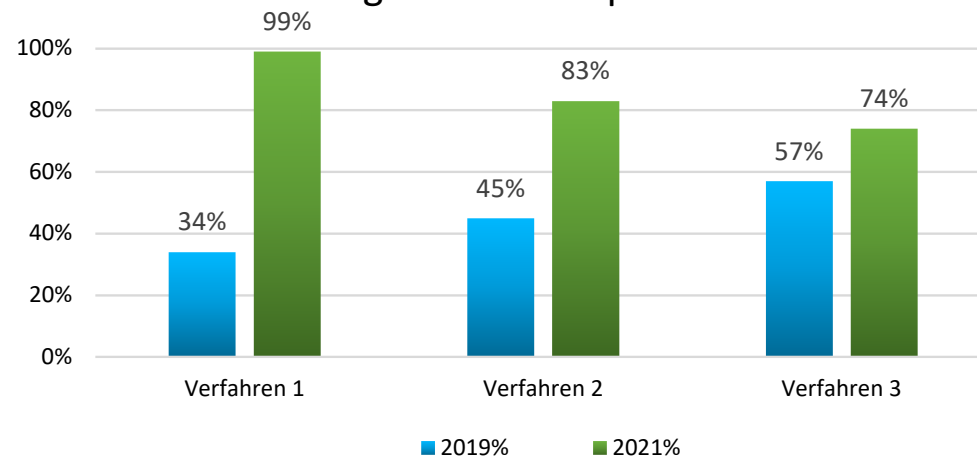
Fotodokumentation Thermoschocktest



Entwicklung iO-Rate pro Prüfverfahren



Entwicklung der iO-Rate pro Verfahren



Zusammenfassung der Ergebnisse

1. Alle Verfahren wurden weiterentwickelt und weisen bei fast allen Tests wesentlich bessere Ergebnisse auf. Die Gesamt-iO-Rate sinkt von 48% auf 82%.
2. Spritzgusstechnisch anspruchsvolle Bauteile stellen für manche Verfahren immer noch eine Herausforderung dar, so dass im Mittel 67% der Bauteile den Klimawechseltest nach PV 1200 bestehen.
3. Der Thermoschocktest bescheinigt 81% der getesteten Bauteile eine gute Haftfestigkeit.
4. Die Selektivität für 2K- oder 3K-Bauteile ist bei einigen Verfahren schon sehr gut, jedoch weisen ca. 15 – 20% der eingereichten Mehr-K-Bauteile nicht akzeptable Überwachungen auf.



- Alle getesteten Verfahren sind in der Lage Kunststoffteile aus ABS und PC/ABS, als auch Mehr-K-Teile, für eine nachfolgende galvanische Beschichtung vorzubereiten.
- Die Verfahren kommen mit dem untersuchten Bauteilen unterschiedlich gut zurecht.
- Die Verfahrensentwicklung ist in allen Details noch nicht abgeschlossen.
- Langzeiterfahrungen werden derzeit gesammelt.
- Benötigte Anlagentechnik wird aktuell noch optimiert.

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Fachverband Galvanisierte Kunststoffe

SUSTAINABILITY

REACH COMPLIANT

CIRCULAR ECONOMY

CO2 NEUTRAL

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Kreislaufwirtschaft

Dr. Markus Höp



Zum Kunststoffgalvanisieren wird benötigt



Energie

- Thermische Energie
- Elektrische Energie



Hilfsstoffe

- Wasser
- Metallsalze
- Galvanoadditive



Rohmaterialien

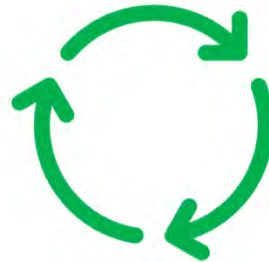
- Kunststoff
- Kupfer
- Nickel
- Chrom

Nachhaltigkeit auf mehreren Prioritätsebenen



Prio 1 - Reduzieren

- Energieverbrauch
- Interner Ausschuss
- Chemikalien
- Wasser



Prio 2 - Wiederverwenden

- Regenerative Energie
- Prozesswasser
- Prozesschemikalien



Prio 3 - Recyceln

- Palladium
- Kupfer
- Nickel
- Chrom
- Kunststoff



Recycling verchromter Bauteile - Vorteile



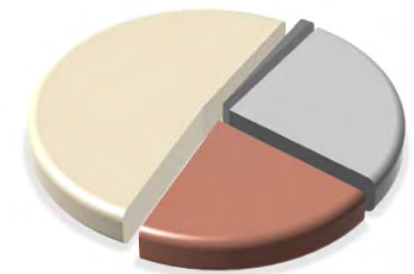
Technische Vorteile

- Metalle sind unendlich oft recycelbar
- Plating-Grade Kunststoffe sind kompatibel
- Metall-/Kunststoff-Verbund rein mechanische Haftung



Umweltrelevante Vorteile

- Reduzierter Bergbau
- Reduzierter Energieverbrauch (z.B. Cu 85 % reduziert)
- Reduzierter CO₂-Anteil (5t weniger CO₂ pro t ABS)



Ökonomische Vorteile

	Masse	Wert
Chrom	0,1 %	1,1 %
Nickel	5,5 %	26,1 %
Kupfer	9,2 %	21,3 %
ABS	85,2 %	51,4 %

Trennmethoden – Grobtrennung

Mechanisch



Thermisch



Plasma



Trennmethoden - Feintrennung

Stoffdichte



Magnetismus



Thermisch



Recycling - Ablauf

1 Verchromter Kunststoff

2 Grobtrennung

Nach Reinigung

3a Polymer-Fraktion

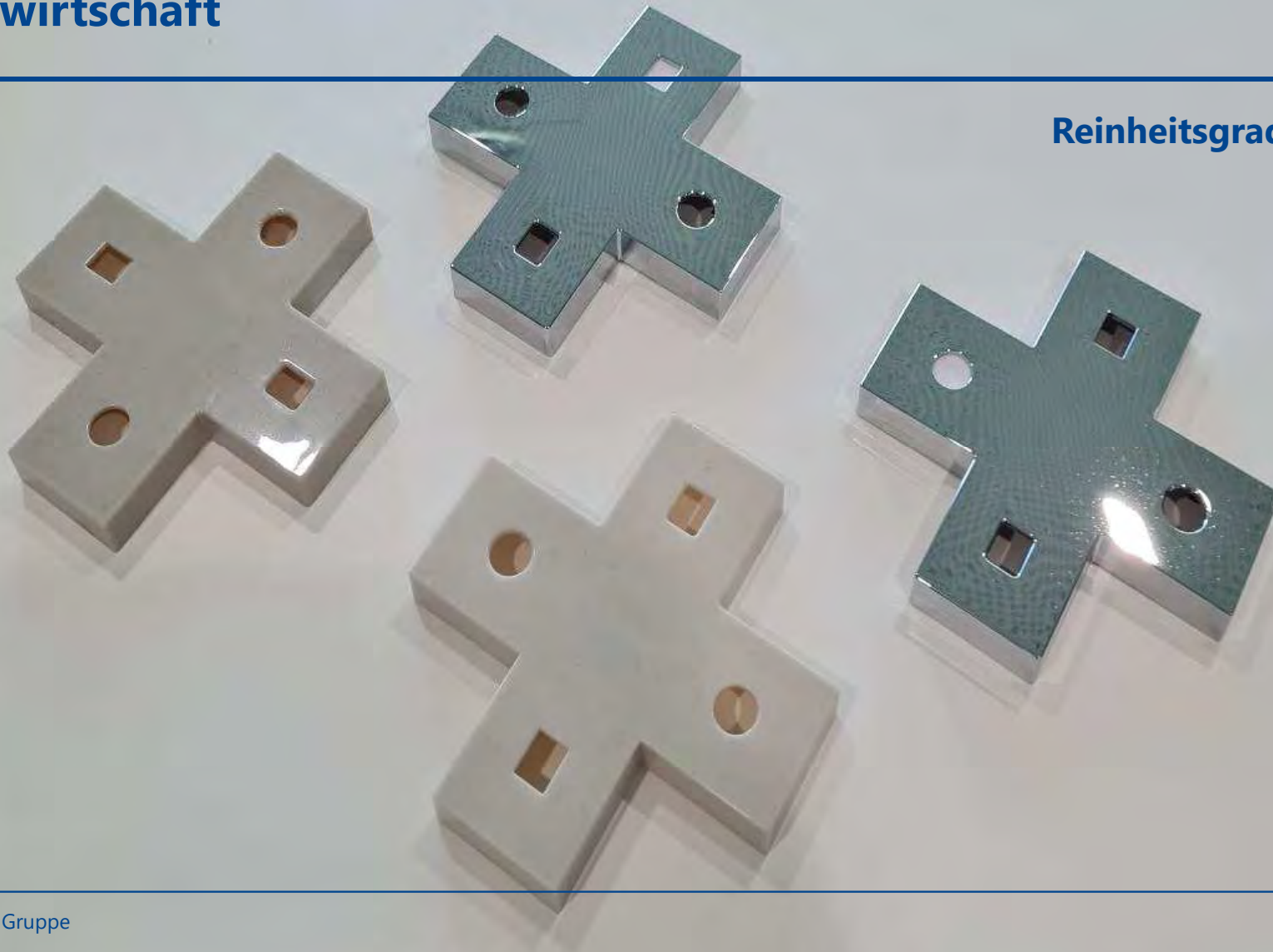
3b Metall-Fraktion

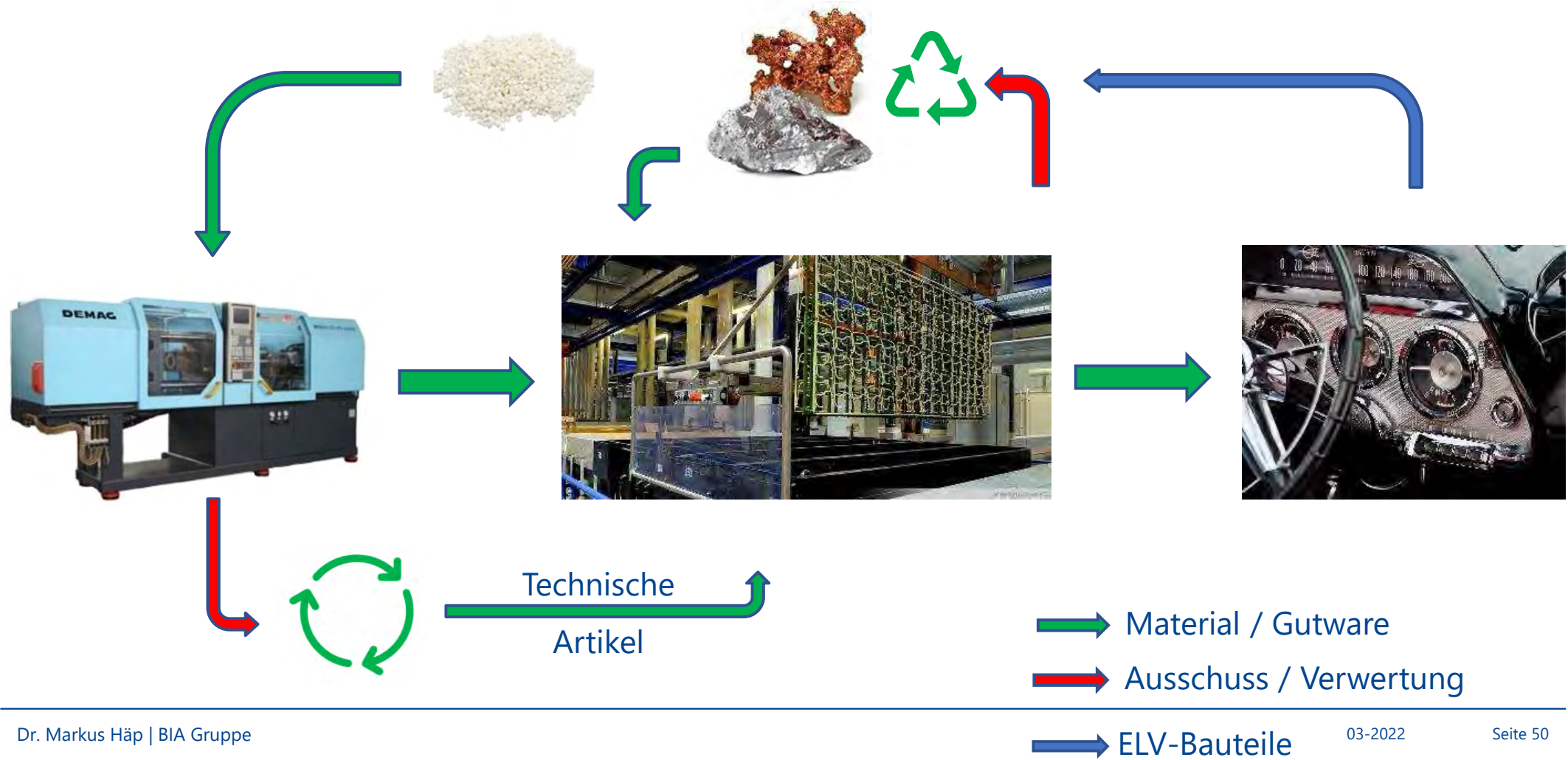


Reinheitsgrad > 99,5 %



Reinheitsgrad > 99,5 %



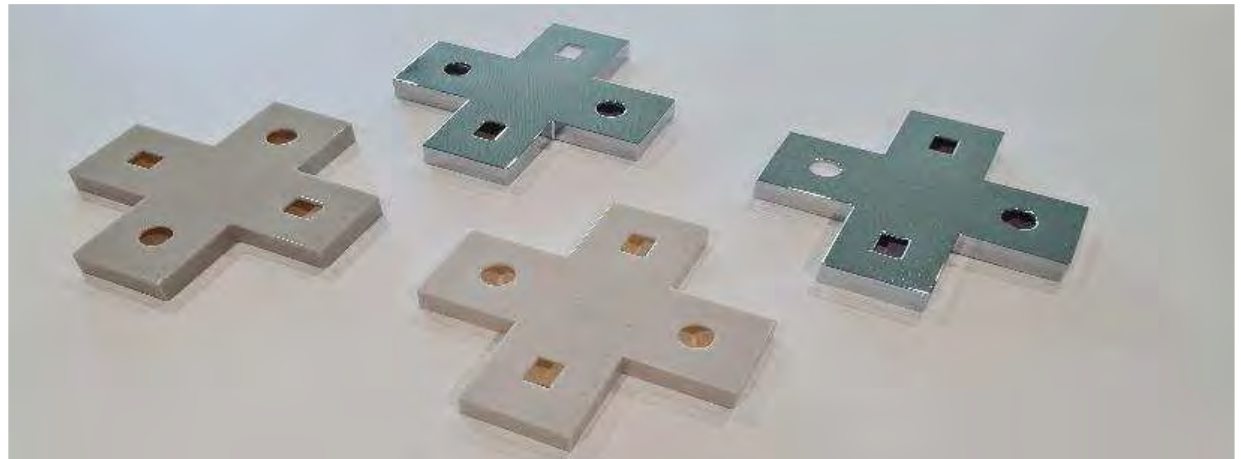


Aus „alt“ wird wieder „neu“

- **Chrom** repräsentiert eine **qualitativ-hochwertige** Oberfläche
- **Metalle** sind bereits **unendlich oft recycelbar**
- **Galvanisch beschichteter Kunststoff** ist **recycelbar** und kann für die Verchromung neuer Bauteile wieder genutzt werden.

Unsere Rücknahmegarantie

Zur **Vermeidung** von **Downcycling** oder **thermischer Verwertung** nehmen wir ab **2023** **alle** verchromten Bauteile nach der Nutzungsphase zurück.



Es folgt...

Dr. Markus Häp
Technologie Manager Automotive

markus.haep@bia-group.com
+49-(0)212 2233-0381

CHROM 2030

Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Fachverband Galvanisierte Kunststoffe

SUSTAINABILITY

REACH COMPLIANT

CIRCULAR ECONOMY

CO2 NEUTRAL

CHROM 2030

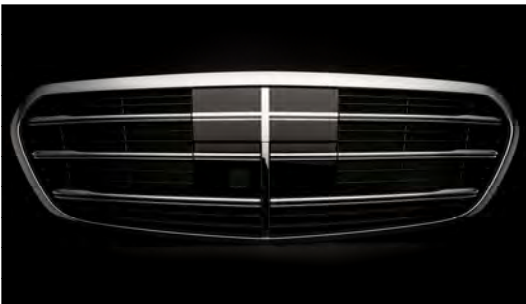
Die FGK-Nachhaltigkeitsstrategie



Klimaneutralität

Thomas Dinter

Oliver Kortenjann

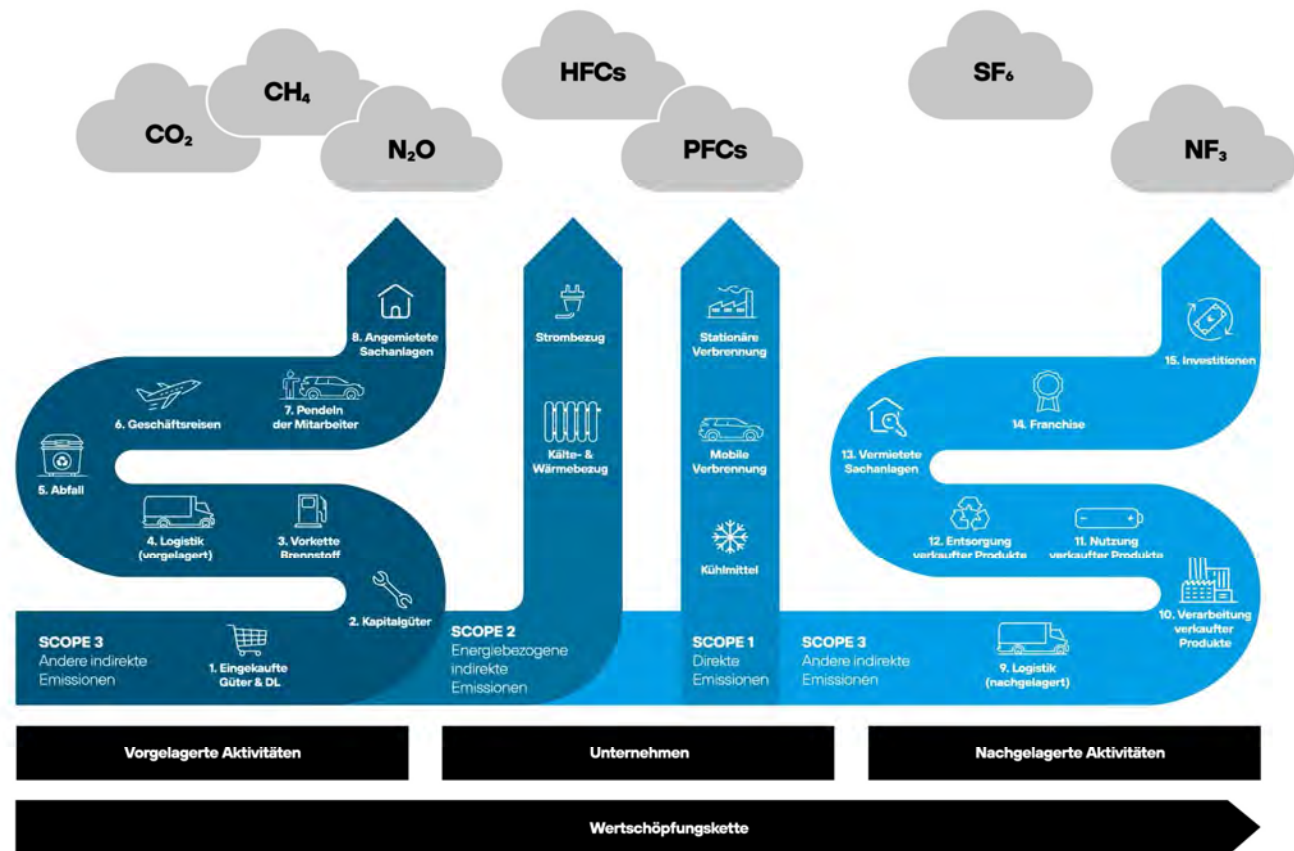


Klima- / CO₂-Neutralität als Verbandsziel

- Die deutschen Standorte der FGK-Mitglieder werden bis zum Jahr 2030 klimaneutral gemäß Scope 1+2.
- Die FGK-Mitglieder erstellen bis Anfang Q3/2022 für ihre deutschen Standorte Klimabilanzen nach Scope 1+2 für das Basisjahr 2019 sowie für die Jahre 2020 und 2021.
- Diese Bilanz wird jährlich fortgeschrieben.
- Die FGK-Mitglieder stellen die Bilanzdaten dem Verband zur Erstellung einer Summenbilanz und zum Monitoring der Entwicklung zur Verfügung.
- Es wird eine CO₂-Datenbank für branchenspezifische Zukaufprodukte erstellt.
- Eine Beistellung einer produktbezogenen CO₂-Bilanz erfolgt bis zum Jahr 2023.

Emissionen – CO₂ Bilanzierung als Basis für Klimaziele

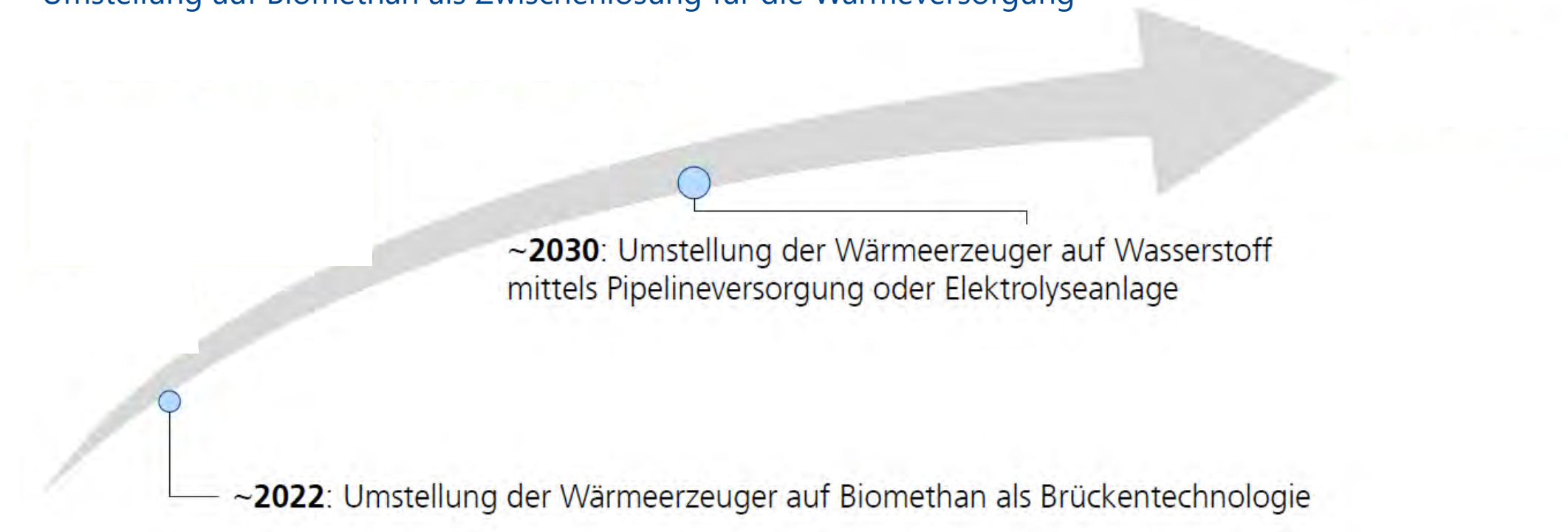
- Definition der Systemgrenzen (Scope 1, 2 & 3)
- Erstellung einer CO₂-Bilanz
- Entwicklung von Klimazielen
- Festlegung einer Klimastrategie



Quelle:
Darstellung gemäß GHG

Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 1

- Umstellung auf Biomethan als Zwischenlösung für die Wärmeversorgung



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 1

- Einsatz von BHKW

Galvanik und Spritzguss benötigen gleichzeitig große Wärme- und Strommengen. Dadurch wird die Energie effizient eingesetzt. In Zukunft auch mittels Wasserstoff betreibbar.



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 1

- Wärmerückgewinnung aus allen Nebenprozessen (u.a. Kälte- und Druckluftherzeugung, Maschinentemperierung, Warmwasser etc.) mittels Wärmetauscher



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 1

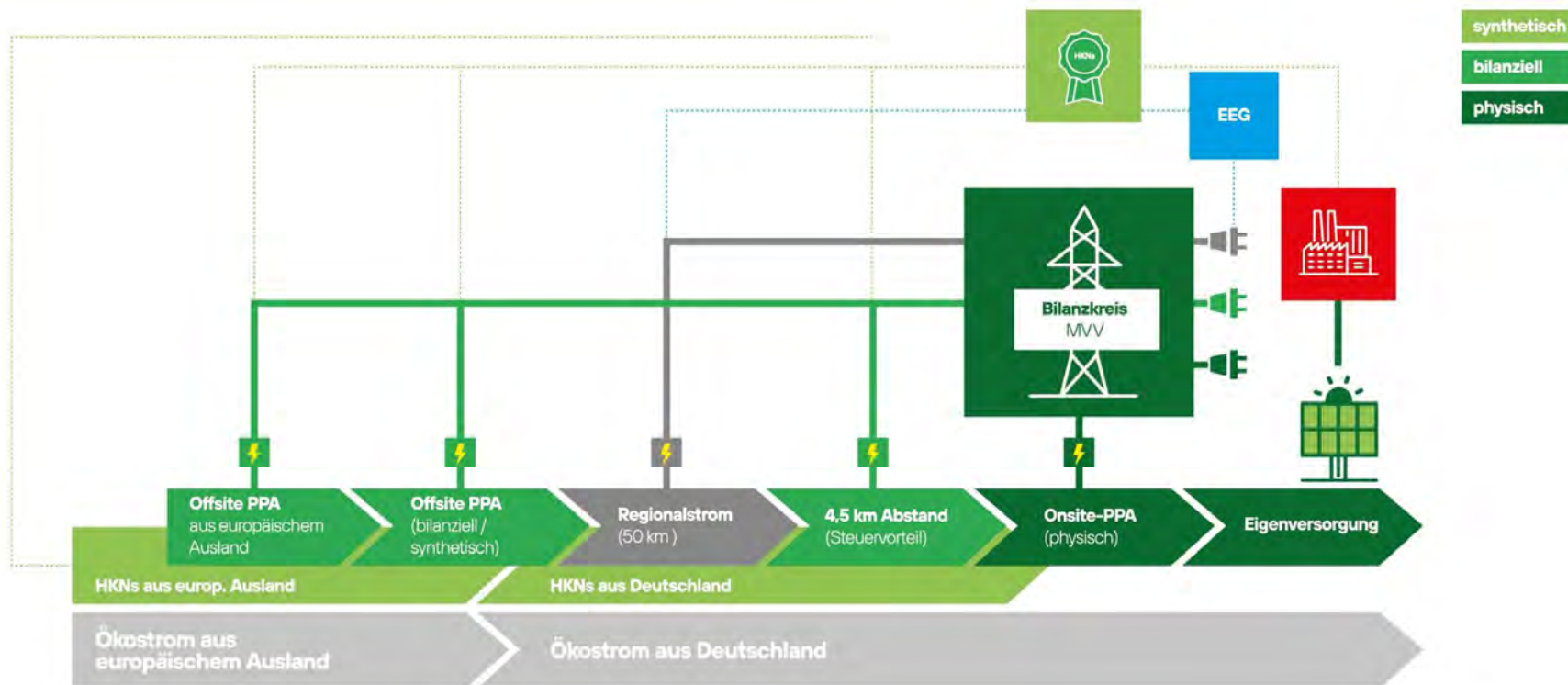
- Einsatz eines Schichtenspeichers für die mehrfache und komplette Nutzung der Wärmeenergie

Der Schichtenspeicher wird mit heißen Wasser von oben befüllt. Hochtemperaturabnehmer beziehen die Wärme daraus. Der Rücklauf geht auf einem niedrigeren Temperaturniveau wieder zurück in den Speicher. Weitere Verbraucher beziehen den Rücklauf als Zulauf, bis am Ende Temperaturniveaus von 90°C bis hinab zu 30°C zum Einsatz kommen. Danach erfolgt erst wieder der Aufheizvorgang.



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 2

- Umstellung auf grünen Strom



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 2

- Einsatz von Photovoltaik-Anlagen
- ggf. Einsatz von Windkraftanlagen

Umwandlung von Solarenergie in elektrischen Strom oder auch in Wärme mittels Solarthermie



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 2

- Batteriespeicheranlagen zur Notstromversorgung und Spitzenlastkappung

Vorhalten von Energien, um bei Spitzenbedarfen den Lastgang und die über das Netz bereitgestellte Energie einzusparen



Beispiele für konkrete Maßnahmen Scope 3

- Fuhrparkumstellung auf Elektromobilität
- Einsatz einer grünen Bahncard statt Aufbauen von Vielfliegermeilenkonten



Beispiele für konkrete Maßnahmen – Kompensation Scope 1, 2 & 3



schließen nicht die CO₂-Zahlungen nach BEHG aus für die getätigten Emissionen

Beispiele für konkrete Maßnahmen – Kompensation Scope 1, 2 & 3



Zertifikat Nr. 2017-2158-0002

GERHARDI

Hiermit bestätigen wir der
Gerhardi Kunststofftechnik GmbH
Schlittenbacher Str. 2 in 58511
Lüdenscheid

In Kooperation mit:

swb
FÜR HEUTE. FÜR MORGEN.
FÜR MICH.

den klimawirksamen Ausgleich von CO₂-Emissionen, die zum Beispiel bei der Nutzung von Erdgas in Heizungsanlagen entstehen.

Die CO₂-Emissionen werden über das Projektportfolio der Klimainvest Green Concepts GmbH kompensiert. Die unterstützten Projekte sind offiziell registriert, folgen den Regularien des Kyoto-Protokolls und sind zusätzlich nach den strengen Anforderungen der unabhängigen und gemeinnützigen Verified Carbon Standard Association (VCS) zertifiziert.

Klima- / CO₂-Neutralität als Verbandsziel

Was bedeutet das am Ende?

- Schädliche CO₂-Emissionen für die Umwelt werden eliminiert – oder wenigstens ausgeglichen.
- Die Frage, wie hoch der CO₂-Äquivalenzwert eines im FGK hergestellten Produktes ist, kann dann am Ende mittels einer Produktbilanz einfach mit 0 g beantwortet werden.
- Eine transparente CO₂-Bilanzierung des FGK erlaubt eine Nachverfolgung, wie das Ziel Klima- / CO₂-Neutralität bis zum Jahr 2030 umgesetzt wird.
- Einsatz eines FGK-Arbeitskreises zur Ermittlung best practice im Bereich Nachhaltigkeit

Es folgt...

Oliver Kortenjann
Leitung EHS Management, Technisches Controlling

Oliver.Kortenjann@GERHARDI.com
+49 (0) 23 51 / 10 69-619

Thomas Dinter
Geschäftsführer

Thomas.Dinter@GERHARDI.com
+49 (0) 23 51 / 10 69-258



Fazit und Perspektiven

Der FGK hat sich auf eine stringente Nachhaltigkeitsstrategie festgelegt.

Wir werden sie, am liebsten zusammen mit Ihnen, unseren Kunden und Lieferanten, zum Erfolg führen.

Außerdem hoffen wir, dass wir folgendes rüber bringen konnten:

- 1) Die Verchromung ist und bleibt legal.
 - 1) Alle FGK Firmen haben die notwendigen Autorisierungen um weiterhin mit Chromtrioxid zu arbeiten
 - 2) Gleichzeitig läuft die Substitution und wir sind optimistisch, dass Chrom VI innerhalb der zugelassenen Zeiträume substituiert wird und dass wir schon in diesem Jahr Einsparungen sehen werden
 - 3) Wenn Kunden schneller sein wollen, können wir schon heute Lösungen anbieten
- 2) Verchromte Kunststoffteile lassen sich aufgrund der Phasentrennung zu 100% recyceln. Wir bieten an, dass wir Bauteile zurücknehmen und neue daraus machen.
 - 1) Wir entwickeln diese Prozesse weiter
 - 2) brauchen allerdings auch die Freigabe, die recycelten Kunststoffe wieder einzusetzen
- 3) Die FGK Unternehmen verpflichten sich zur Klimaneutralität bis 2030.
 - 1) Produktbezogene CO2-Bilanzen sind spätestens bis 2023 verfügbar.
 - 2) Über eine Summenbilanz kann die Entwicklung des Verbandes und seiner Mitglieder verfolgt werden.