

# Materialauswahl bei Miele

„Darf es auch ein bisschen mehr sein?“



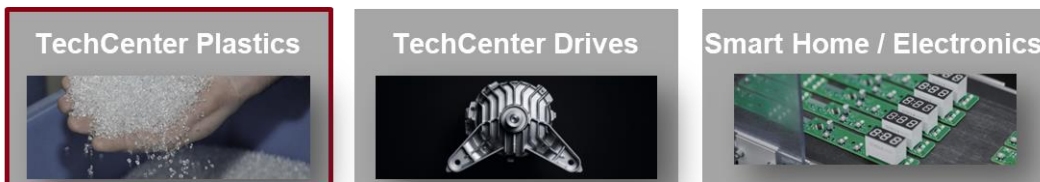
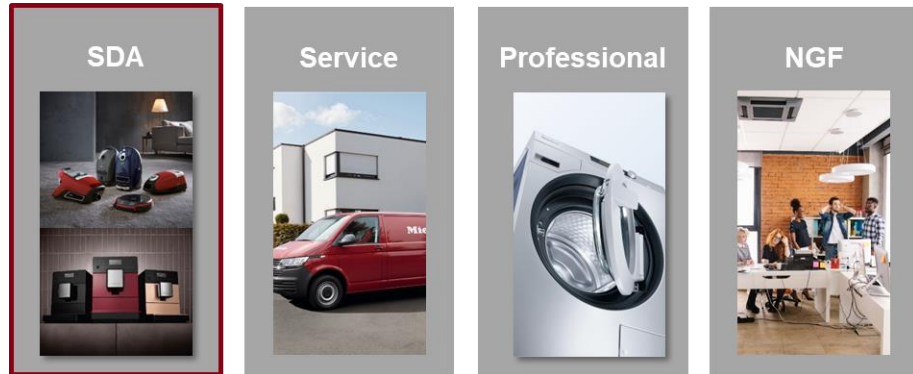


## Tradition & Innovation - seit über 125 Jahren

- Gegründet 1899 von Carl Miele und Reinhard Zinkann.
- Familienunternehmen mit über 80 Gesellschaftern.
- Fünf Geschäftsführer und eine Geschäftsführerin, darunter zwei Urenkel der Firmengründer.
- Konsequente Positionierung im Premiumsegment.
- Miele gilt als Qualitäts- und Innovationsführer der Branche.

# Innovative Lösungen in acht Business Units und drei TechCentern

# Starke Basis: acht Werke in Deutschland verankert, international positioniert



## Vielfältige Anforderungen für hohe Produktqualität

- Unbeaufsichtigte Geräte
  - Hohe elektrische Sicherheit erforderlich
  - Flammenschutzmittel notwendig für elektrische Komponenten
  - Leckagen müssen vermieden werden → Wasserdichtigkeit
- Hohe mechanische Belastung bei bis zu 1600 U/min im Schleudergang
- **Chemische und thermische Belastung**
  - Heißwasser (>90 °C)
  - Waschmittel
  - Verschmutzungen, z. B. Lebensmittelreste
  - Kundenspezifische Anwendungsfälle
- **Globale regulatorische Anforderungen**
  - UL 2157
  - IEC 60335-1
  - SwedenTax etc.
- Langlebigkeit getestet für eine **Lebensdauer von 20 Jahren**
- Hochwertige Benutzeroberfläche und sichtbare Teile



## Materialvielfalt in Miele Geräten

**Geschirrspüler**

**Trockner**

**Waschmaschine**

**Bodenstaubsauger**

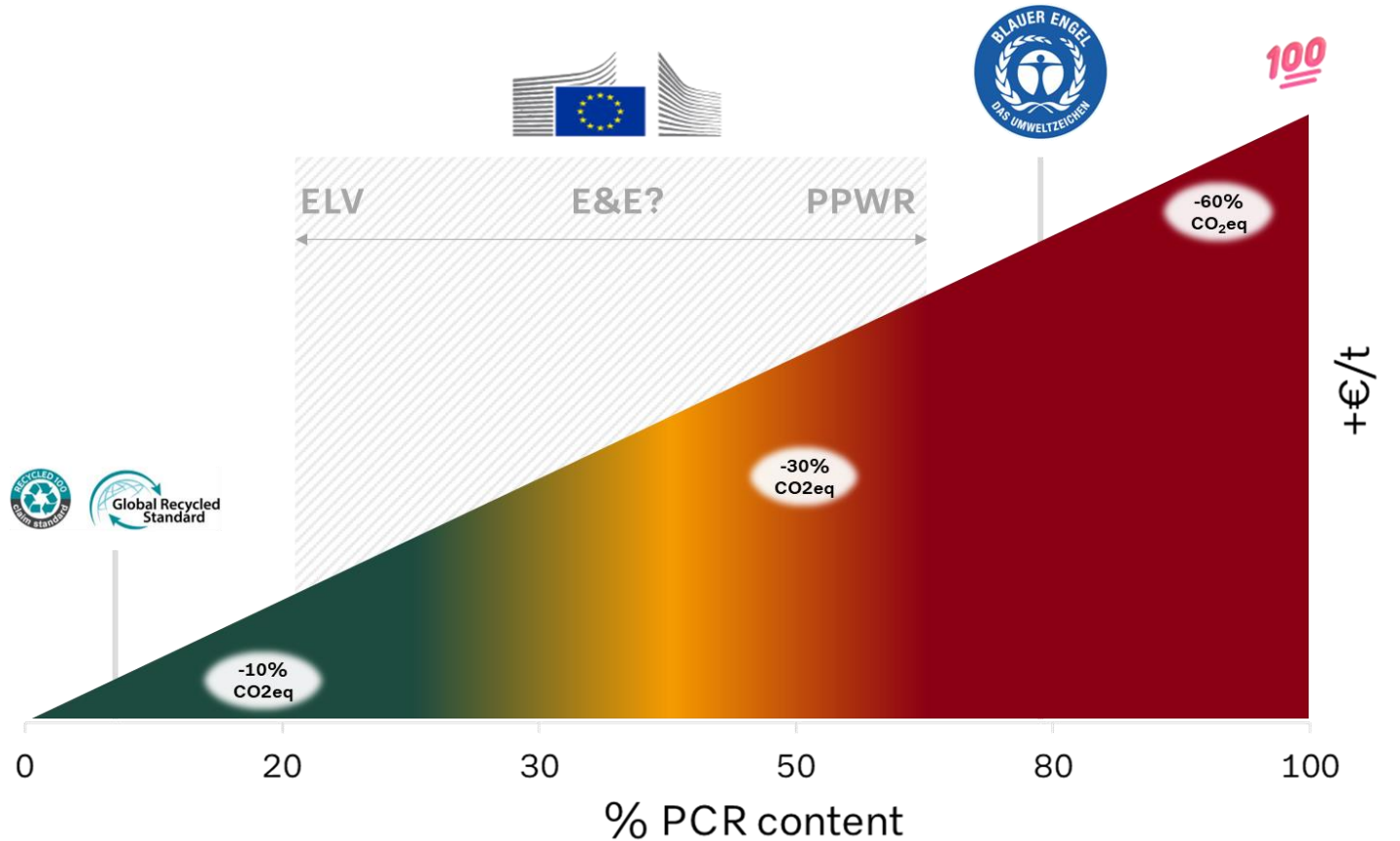


■ Metalle ■ Polymere incl. Elastomere ■ Anderes  
>60% PP

# Darf es ein bisschen mehr sein: wie viel PCR kann die Industrie sich maximal leisten?

Höherer PCR-Anteil = höherer Preis  
 = niedrigere CO<sub>2</sub>eq  
 = Quoten erfüllt  
 Niedriger PCR-Anteil = Qualitätspuffer

**Wo das gesunde Mittelmaß liegt, müssen wir noch feststellen.**

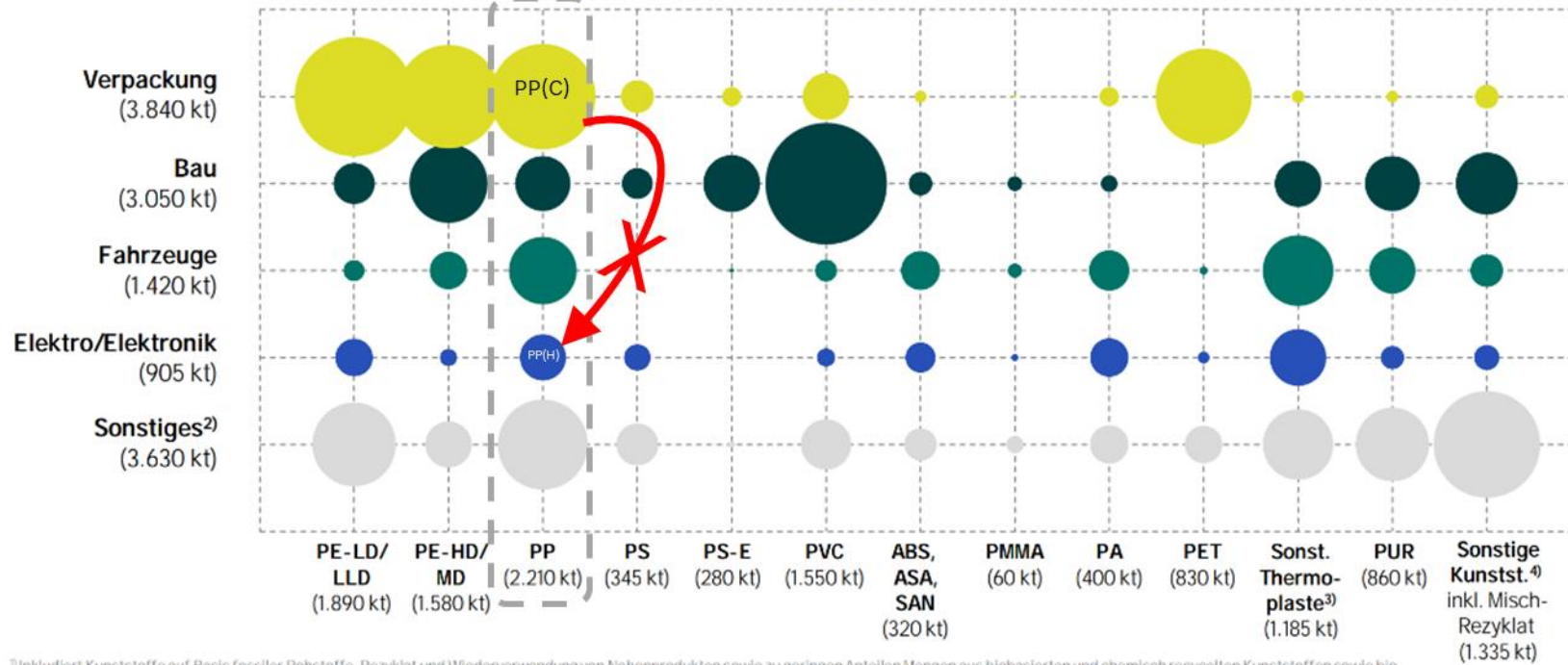


# Wie viel Copolymer kann die Hausgerätebranche vertragen?



## Kunststoffverarbeitung Kunststoffarten und Branchen

Verarbeitete Kunststoffe nach Anwendungen und Kunststofftyp<sup>1)</sup>



**Automobilsektor**  
→ kann sich am Rohstoffstrom für rPP-Copolymer aus Verpackungen und eigenen Bauteilen bedienen

**Elektro- und Elektroniksektor (E&E)**  
→ benötigt rPP-Homopolymer für große Hausgeräte  
→ eigener Strom ist mengenmäßig begrenzt und wird derzeit nicht von Recyclern bereitgestellt

**Der Einsatz von PP-Copolymer in großen Hausgeräten wird derzeit bei Miele kritisch bewertet!**

<sup>1)</sup>Inkludiert Kunststoffe auf Basis fossiler Rohstoffe, Rezyklat und Wiederverwendung von Nebenprodukten sowie zu geringen Anteilen Mengen aus biobasierten und chemisch recycelten Kunststoffen sowie bio-attributed Kunststoffen und Rohstoffe aus carbon-captured utilisation <sup>2)</sup>Zu sonstigen Anwendungen gehören u.a. Haushaltswaren, Sport-/Spiel-/Freizeitartikel, inkl. Sportschuhe, Möbel, Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft, Medizin, Maschinen, Geräte- und Anlagenbau, Schreib- und Zeichengeräte <sup>3)</sup>Sonstige Thermoplaste sind u.a. POM, PC, PBT, Blends <sup>4)</sup>Zu sonstigen Kunststoffen u.a. Epoxid-, Phenol- und Polyesterharze, Melaminharze, Harnstoffharze sowie zahlreiche Spezialkunststoffe für viele kleinere Anwendungen, häufig mit Produktionsmengen deutlich <50 kt p.a.

## Wie viel PCR kann die Qualität maximal tolerieren? Wie viel Qualität darf man von PCR maximal erwarten?



PP-Rezyklat aus gut sortierter, haushaltsnaher Sammlung (98% PCR),  
150µm Schmelzefiltration

Aktuelle Gerätemodelle/Bauteile benötigen eine **drop-in Lösung**.

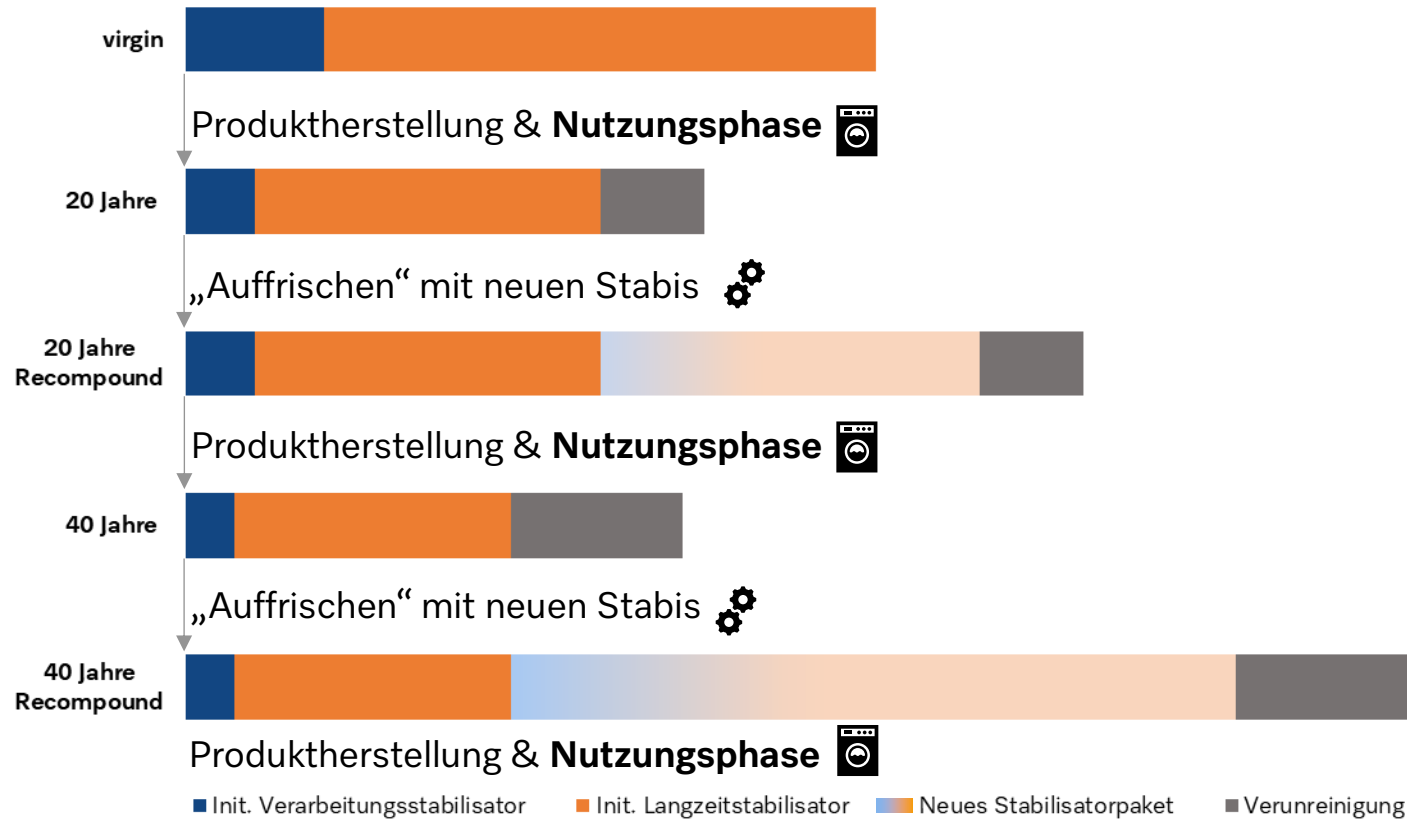
Für Neuentwicklungen müssen **immer PCR und Neeware parallel** qualifiziert werden

Ergibt es aus Nachhaltigkeitsperspektive wirklich Sinn, Geometrien auf Verdacht zu verstärken?

Wo liegen die Grenzen des Umsetzbaren?

**Wir brauchen möglichst eine „one-size-fits-all“ Lösung = hoher Invest (t und €) und immer Neeware im Backup!**

# Wie viel Stabilisierung verträgt die Nachhaltigkeit?



Ein hohes Stabilisierungsprofil im Rohstoff fördert die **Stabilität im Recyclingprozess**.

Während der Lebensphase werden Stabilisatoren zum Teil abgebaut oder herausgewaschen. **Verunreinigungen** werden aufgenommen, die durch den rein mechanischen Recyclingprozess nicht entfernt werden können.

Reste von mittlerweile **regulierten Additiven** verbleiben im Rezyklat.

**Wie stellen wir weiterhin Konformität sicher?**

# Darf es noch was sein?

## Technologien



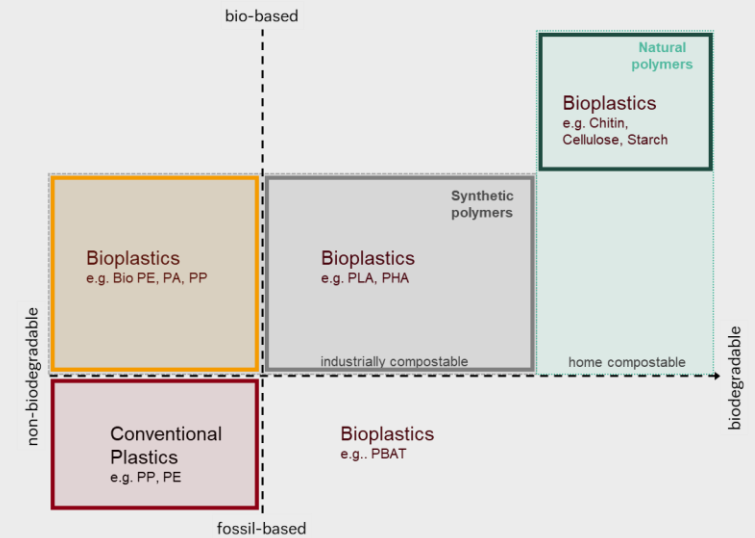
Fertigungsmethoden werden optimiert, sodass bis zu 10% **Materialeinsparung** und Verzugsoptimierung möglich sind.

## Design



Wie sieht ein nachhaltiges Material aus?  
Wo müssen/wollen wir unsere **Designansprüche** minimieren?

## Neuartige Materialien



Was geht eigentlich mit (echtem) „bio“?

# Darf es auch ein bisschen mehr sein?

Wirtschaftswachstum verlangt nach mehr  
Regulatorik verlangt nach mehr (und weniger)  
Nachhaltigkeit verlangt nach weniger aber dafür länger

## Fazit

Kein Nachteil für Umwelt und Wirtschaft!  
Wir müssen „maßhaltig“ = gemäßigt handeln!



**Miele**



## **Miele & Cie. KG**

Carl-Miele-Straße 29  
33332 Gütersloh

Postfach  
33325 Gütersloh

Telefon +49 5241 89-0  
Fax +49 5241 892090

The information contained in these documents is confidential, privileged and only for the information of the intended recipient and may not be used, published or redistributed without the prior written consent of Miele & Cie. KG. The opinions expressed are in good faith and while every care has been taken in preparing these documents, Miele employees and managers make no representation and gives no warranties of whatever nature in respect of these documents, including but not limited to the accuracy or completeness of any information, facts and/or opinions contained therein. Miele & Cie. KG, its subsidiaries, the directors, employees and agents cannot be held liable for the use of and reliance of the opinions, estimates, forecasts and findings in these documents.