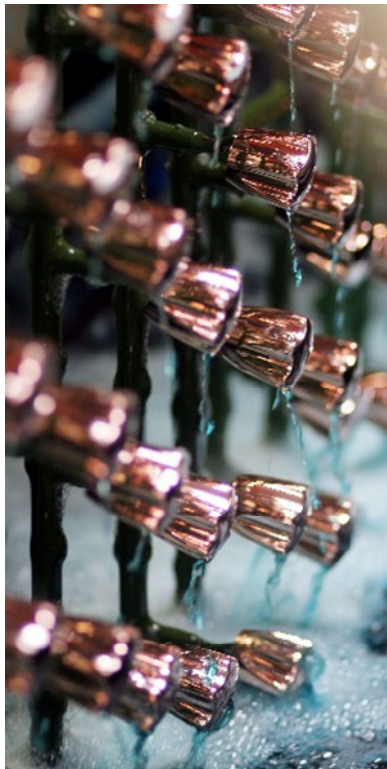

Auswertung der Ergebnisse

Benchmarking der Ressourceneffizienz in der
oberflächenveredelnden Industrie

Individuelle Auswertung für die
Musterfirma GmbH



Inhaltsverzeichnis

	Teil A	Allgemeine Unternehmensdaten
	Teil B	Anlagen- und Prozesstechnik
	Teil C	Stoff- und Energieflüsse
	Teil D	Qualitätssicherung und ext. Kommunikation

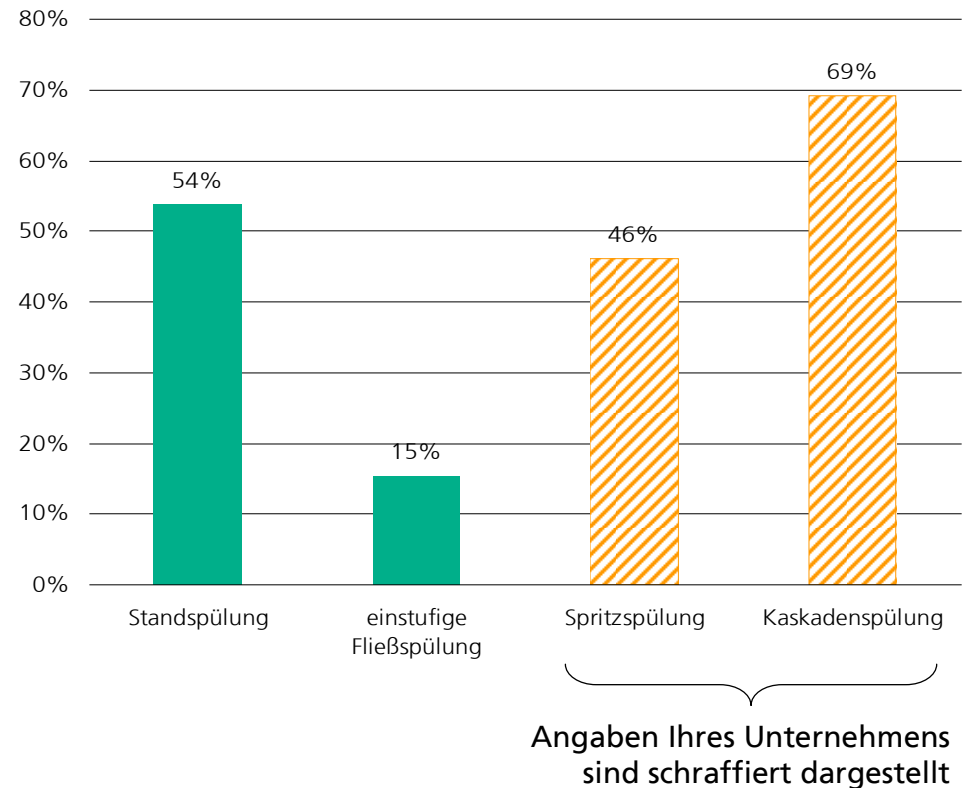
Einleitung

Vielen Dank, dass Sie unser Benchmarkingangebot nutzen. Auf den Folgeseiten erhalten Sie eine individuelle Auswertung für Ihr Unternehmen. Die Aufteilung der Ergebnisse orientiert sich dabei an der Struktur des Fragebogens und erfolgt in den Kategorien „Allgemeine Unternehmensdaten“, „Anlagen- und Prozesstechnik“, „Stoff- und Energieflüsse“ sowie „Qualitätssicherung und externe Kommunikation“.

Die Auswertung erfolgt stets nach dem Schema, das exemplarisch auf der rechten Seite dargestellt ist. Alle Balken in der Zeichnung stellen die Angaben aller Teilnehmer oder einer explizit genannten Untermenge daraus dar. Die Auswahl, die speziell das zu benchmarkende Unternehmen bei der Datenerhebung angegeben hat, ist schraffiert hervorgehoben. Demnach besagt das Bild auf der rechten Seite, dass dieses Unternehmen eine Spritzspülung und eine Kaskadenspülung einsetzt, wobei eine Spritzspülung durchschnittlich von 46% und eine Kaskadenspülung durchschnittlich von 69% der befragten Unternehmen eingesetzt wird.

Sollten im Rahmen der Auswertung quantitative Angaben von Ihnen gemacht worden sein, so finden Sie diese in der linken unteren Ecke auf der betreffenden Seite. Somit können Sie dann Ihre Angaben mit den durchschnittlichen Resultaten der Teilnehmer vergleichen.

Jede Auswertung enthält zudem – falls notwendig – eine erläuternde Beschreibung sowie eine kurze Zusammenfassung der Schlussfolgerungen.



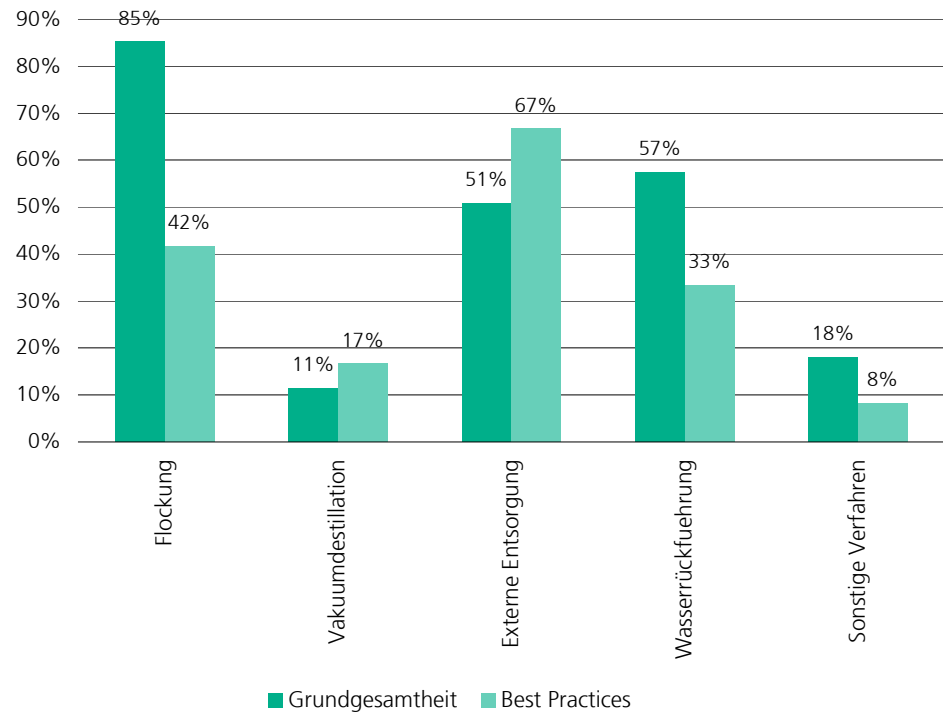
Ermittlung der Best Practices

Best Practices sind Unternehmen, die sich durch eine besondere Effizienz im Ressourcenverbrauch hervorheben. Innerhalb der Datenbank sind vier unterschiedliche Gruppen von Best Practices zu den Effizienz-Kennzahlen Badstandzeit (Vorbehandlung und Beschichtungsprozess), Energieverbrauch und Wasserverbrauch hinterlegt. Sie stellen die besten 20% aller relevanten Studienteilnehmer hinsichtlich der jeweiligen Kennzahl dar.

Die Auswertung zieht an verschiedenen Stellen einen Vergleich zwischen der Gruppe der Best Practices und der Grundgesamtheit, z.B. hinsichtlich der eingesetzten Badmanagement-Maßnahmen (siehe Beispiel rechts). Somit lassen sich erfolgreiche Maßnahmen und Verbesserungspotenziale für Ihr Unternehmen auf einen Blick identifizieren.

Sofern Sie zur Gruppe der Best Practices gehören, wird Ihnen dies am unteren linken Bildrand auf der entsprechenden Seite signalisiert (siehe Hinweis unten links).

Auf Seite 49 erhalten Sie zudem eine zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Best Practice-Kategorien und können sehen, wie Sie in diesen einzelnen Kategorien abgeschnitten haben.

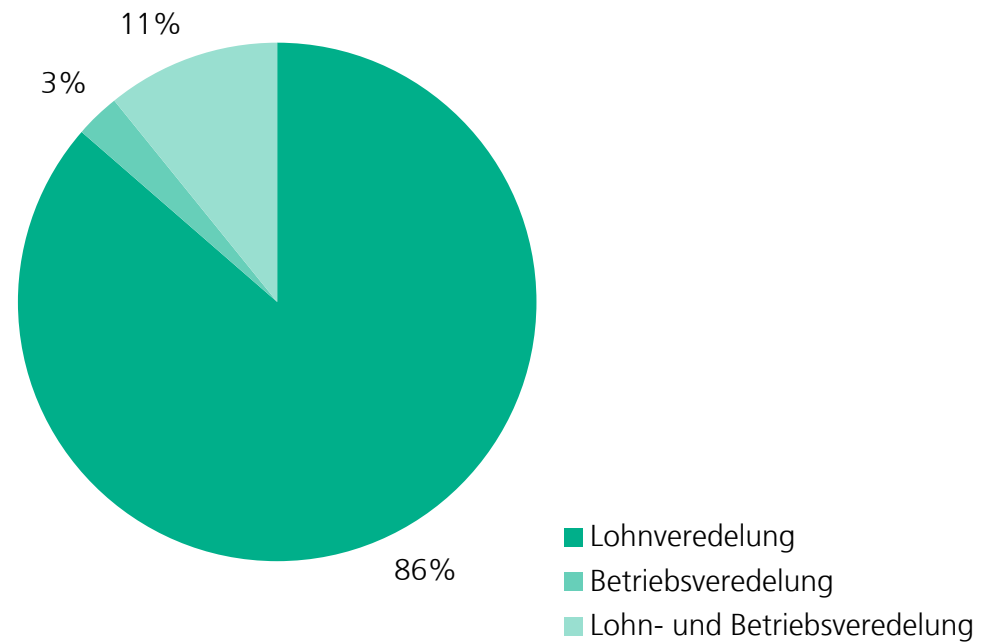


Hinweis zur Best Practice-Zugehörigkeit

Sie gehören (nicht) zu den Best Practice Unternehmen.

Studienausrichtung: Art des Geschäfts

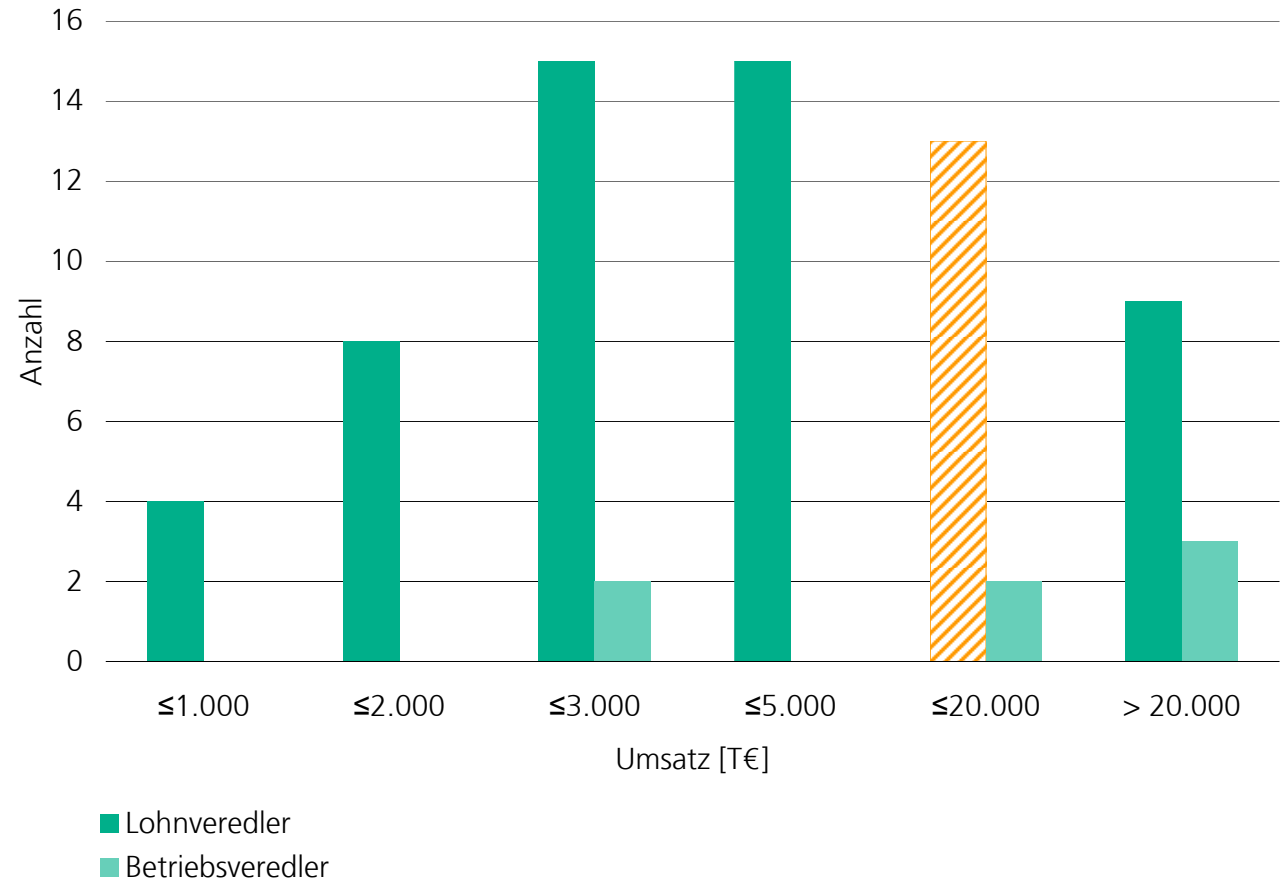
- Der Studienfokus liegt auf Lohnveredelungsbetrieben
- Betriebsveredler (inklusive solcher mit angeschlossener Lohnveredelung) deutlich in der Minderheit



74 Studienteilnehmer insgesamt

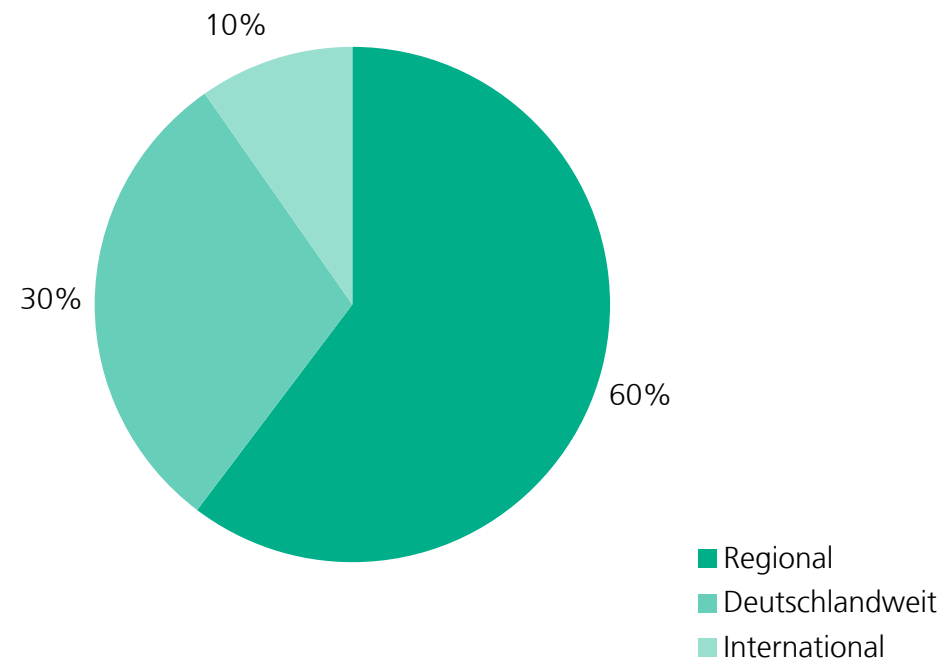
Studienausrichtung: Unternehmensumsatz

- Der Studienfokus liegt auf kleinen und mittleren Unternehmen
- Jahresumsatz der Lohnveredler überwiegend zwischen zwei und fünf Millionen Euro
- Jahresumsatz der Betriebsveredler tendenziell höher (aufgrund vorgelagerter Wertschöpfung)



Studienausrichtung: Geographische Umsatzverteilung

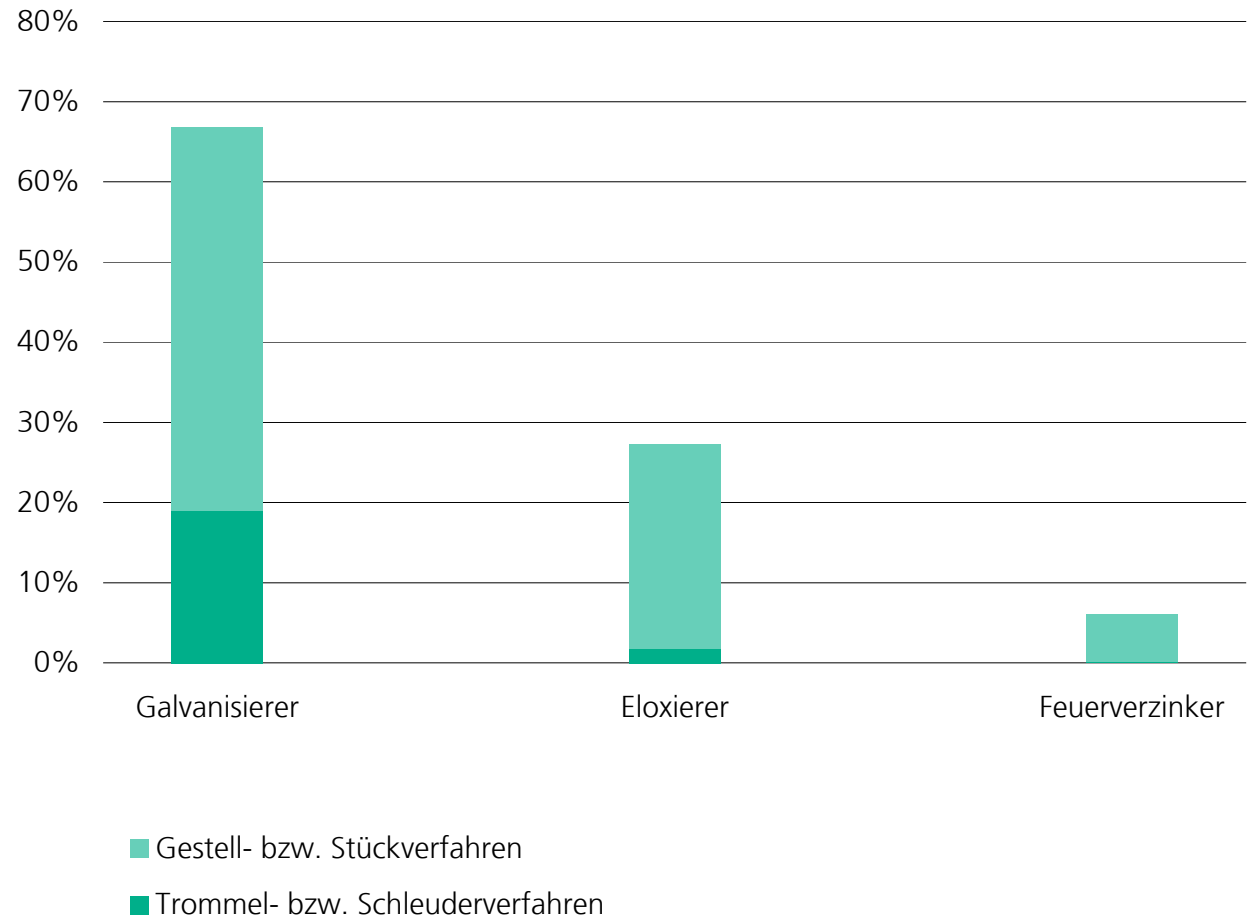
- Die Studienteilnehmer bedienen überwiegend regionale Absatzmärkte
- International tätige Unternehmen sind in der Minderheit



996 Mio. € Gesamtumsatz

Studienausrichtung: Teilnehmerprofil nach Produktionsverfahren

- Galvanische Betriebe fertigen überwiegend im Gestell- bzw. Stückverfahren
- Eloxierer und Feuerverzinker fertigen fast ausschließlich im Gestell- bzw. Stückverfahren

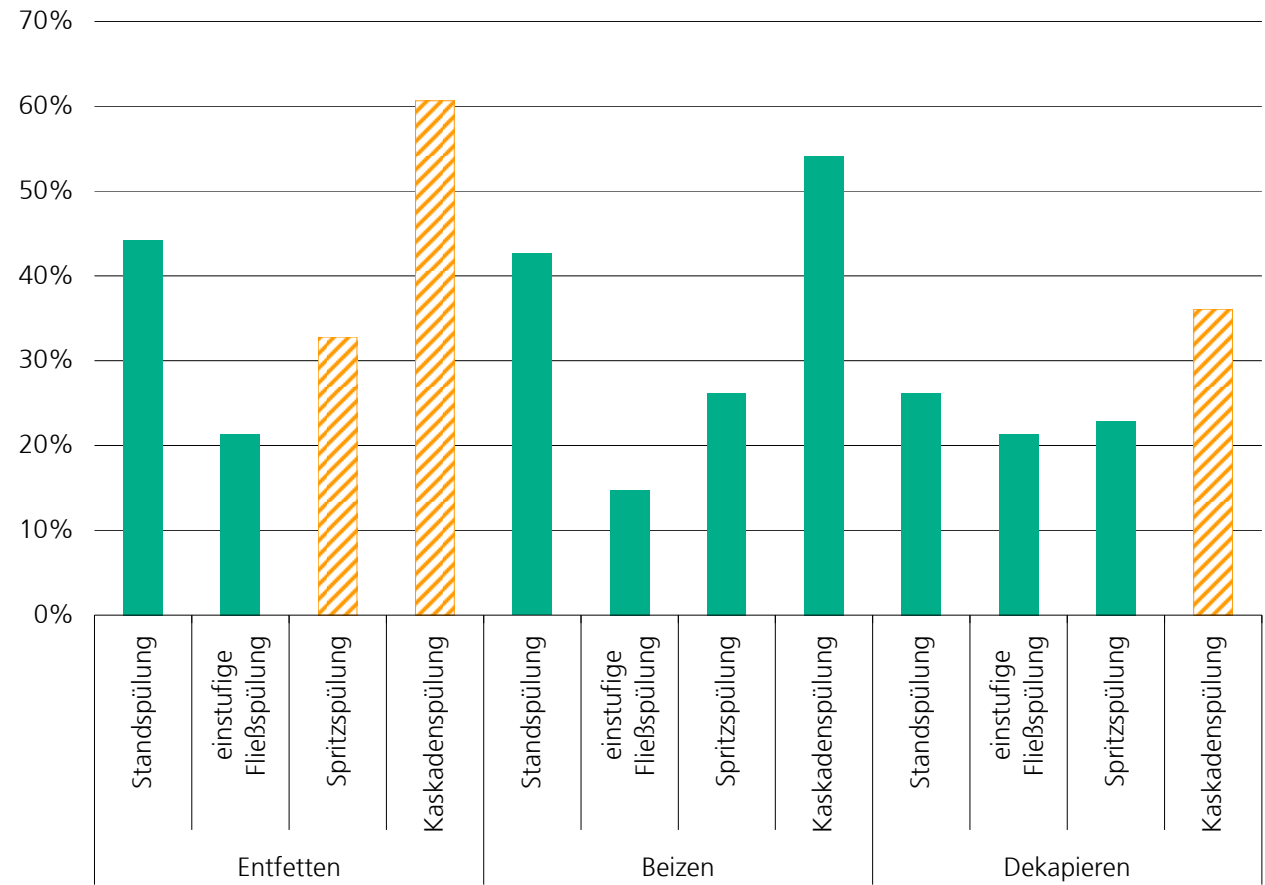


Inhaltsverzeichnis

	Teil A Allgemeine Unternehmensdaten
	Teil B Anlagen- und Prozesstechnik
	Teil C Stoff- und Energieflüsse
	Teil D Qualitätssicherung und ext. Kommunikation

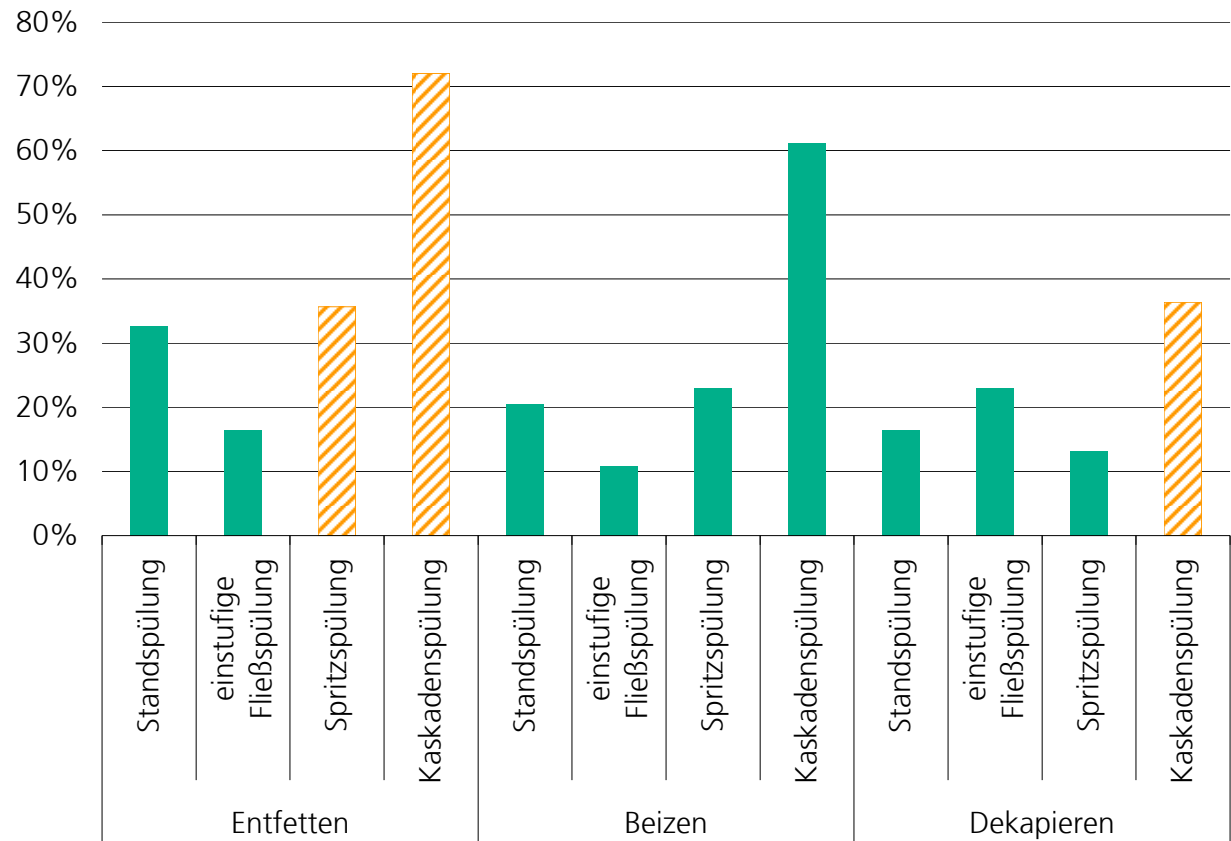
Vorbehandlung: Spülsysteme

- Über die Hälfte aller Studienteilnehmer setzen kaskadische Spülsysteme in der Vorbehandlung ein
- Standspülungen sind in jedem zweiten bis dritten Betrieb im Einsatz
- Spritzspülungen und einstufige Fließspülsysteme sind eher selten im Einsatz



Vorbehandlung: Spülsysteme beim Trommel-/Schleuderverfahren

- Kaskadische Spülsysteme werden beim Trommel- bzw. Schleuderverfahren überdurchschnittlich häufig eingesetzt (im Vergleich zum Studiendurchschnitt)
- Standspülungen werden dagegen seltener eingesetzt



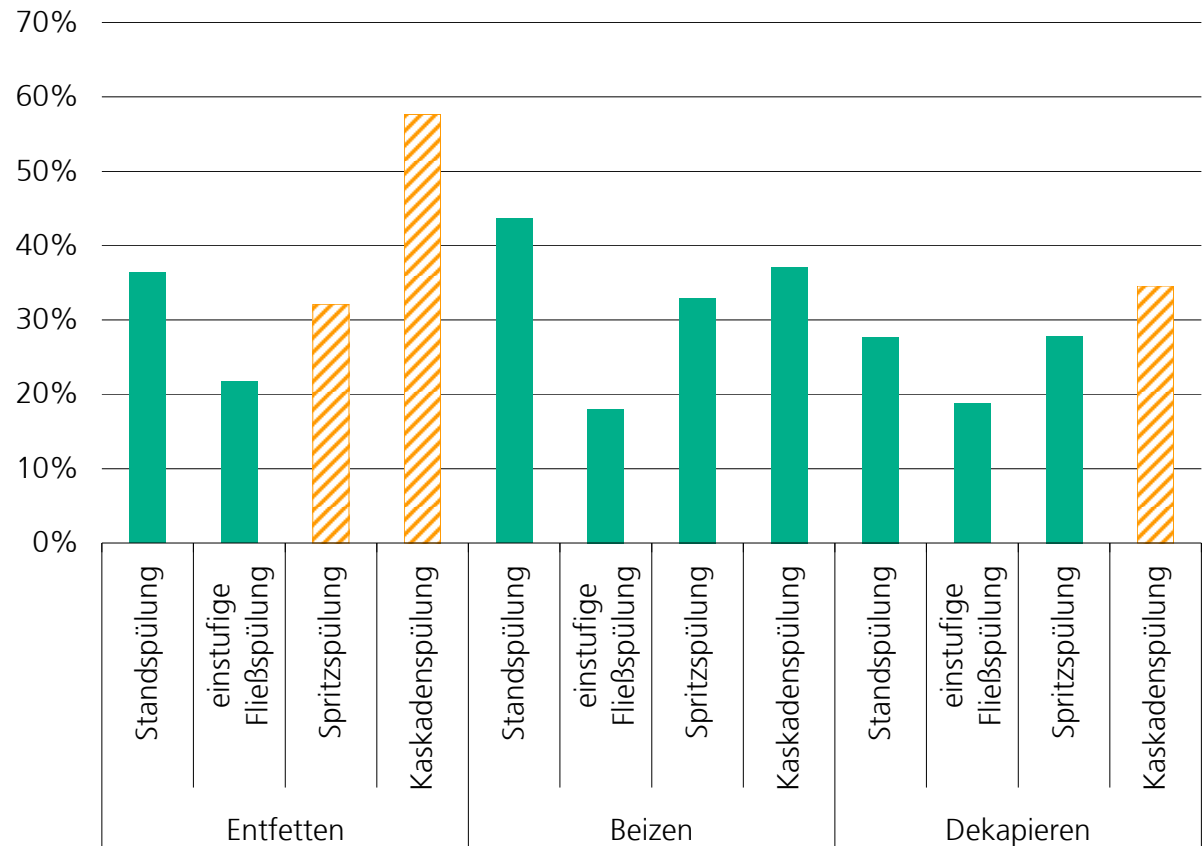
Weitere genannte Vorbehandlungsverfahren:

Passivieren Fluxen, Zn-Phosphatieren, elektrolytisches Entfetten, Chromatieren

Sie haben für das Trommel- bzw. Schleuderverfahren einen Produktionsdurchsatz von 45% angegeben

Vorbehandlung: Spülsysteme beim Gestell-/Stückverfahren

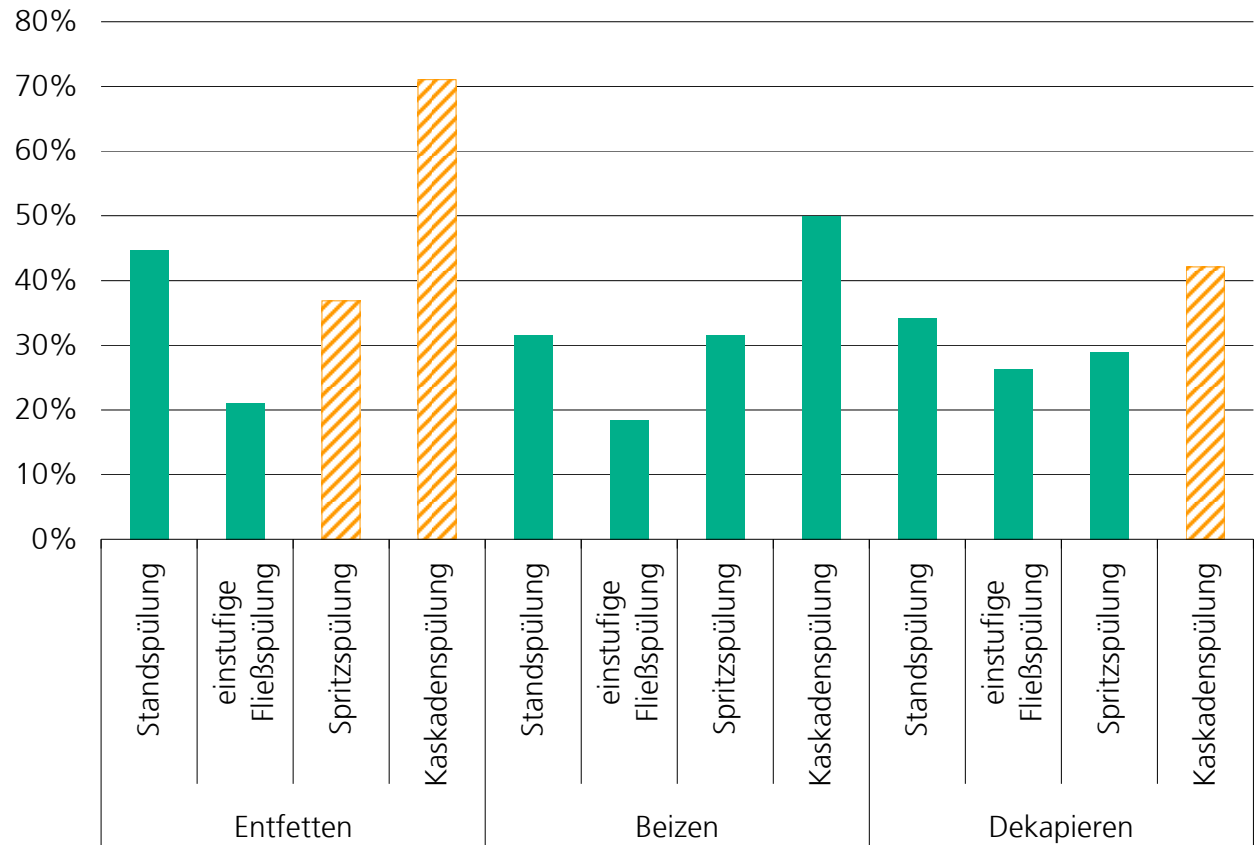
- Kaskadische Spülsysteme werden beim Beizen seltener eingesetzt (im Vergleich zum Studiendurchschnitt)
- Durchschnittlicher Einsatz von Spritzspülungen, einstufigen Fließspülsystemen sowie Standspülungen



Sie haben für das Gestell- bzw. Stückverfahren einen Produktionsdurchsatz von 55% angegeben

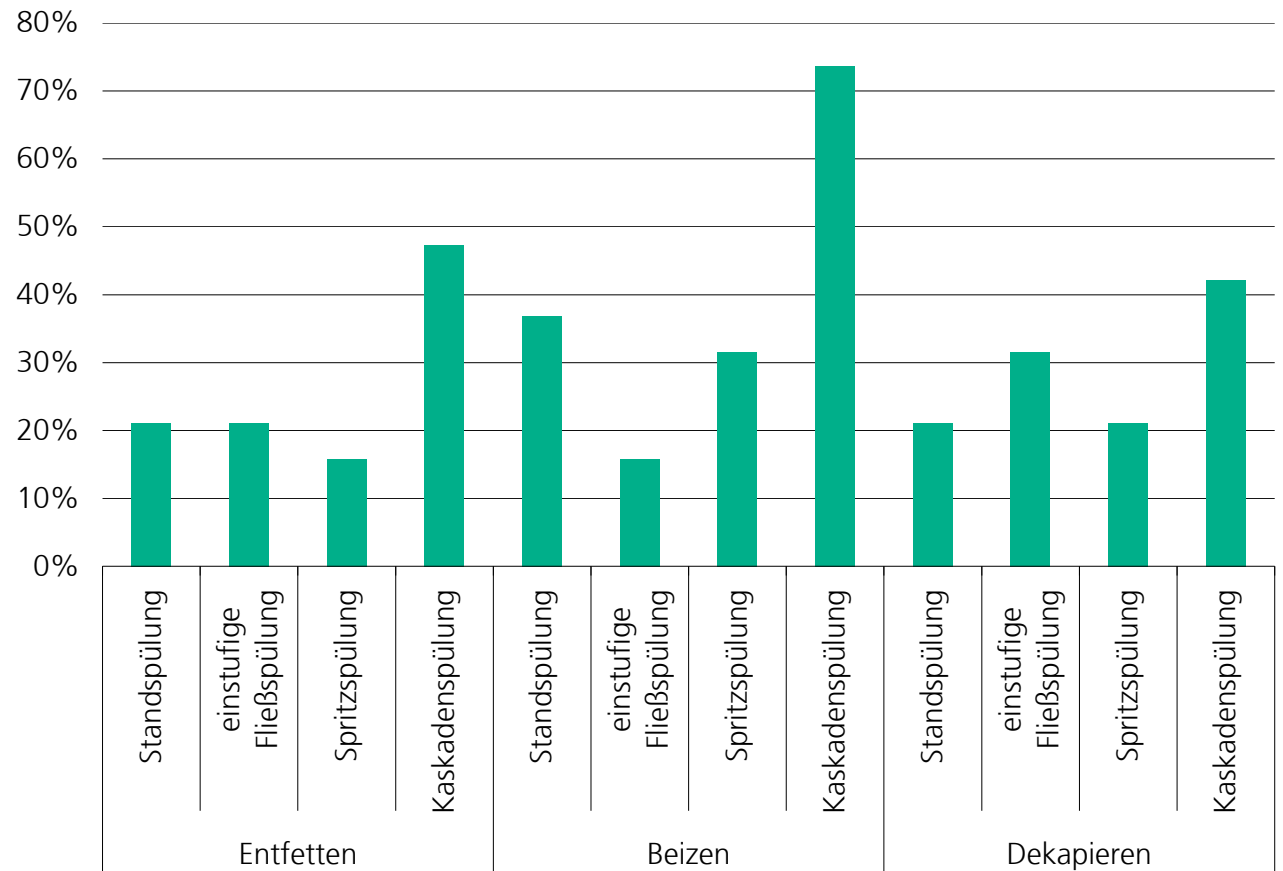
Vorbehandlung: Spülsysteme bei Galvanisierern

- Galvanotechnische Betriebe favorisieren Kaskaden- und Standspülungen
- Spritzspülungssysteme kommen in etwa jedem dritten Betrieb zum Einsatz
- Einstufige Fließspülssysteme kommen in etwa jedem fünften Betrieb zum Einsatz



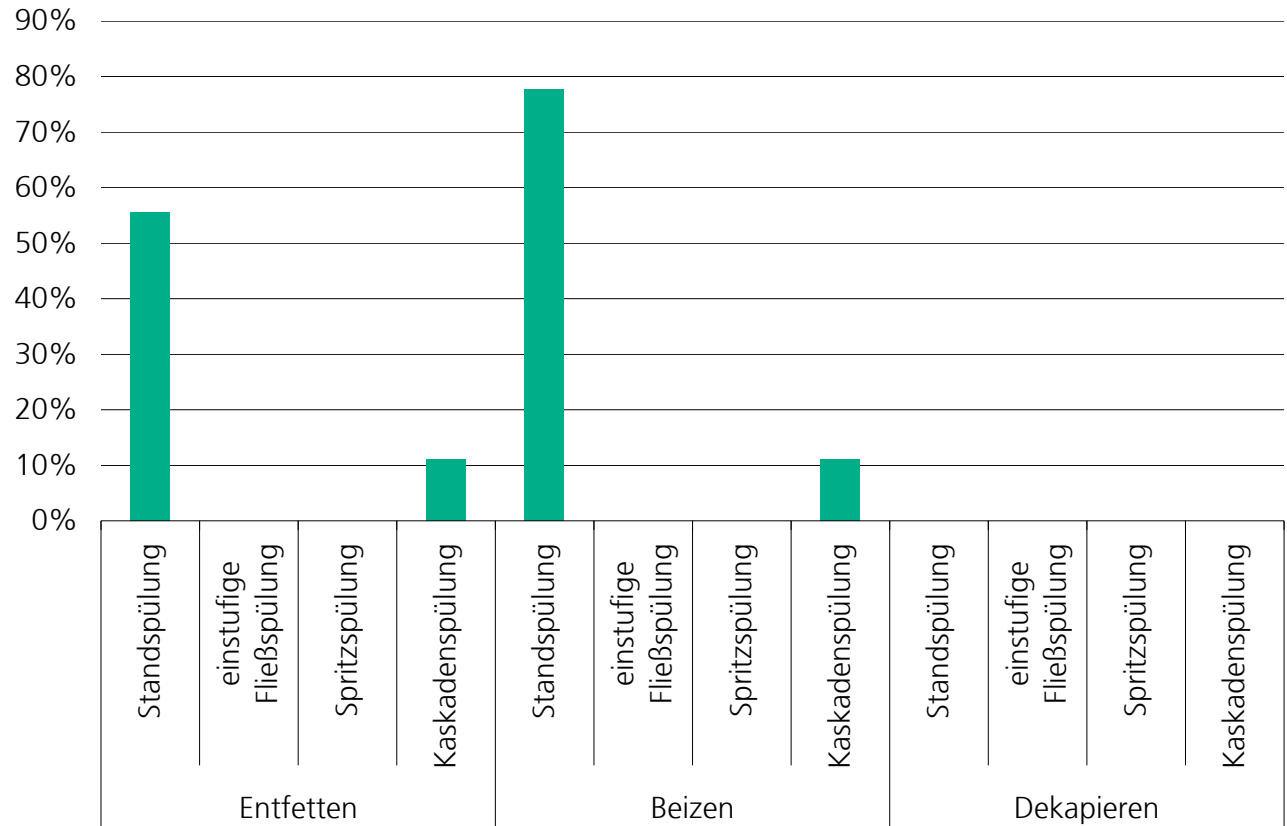
Vorbehandlung: Spülsysteme bei Eloxierern

- Nach der Entfettung favorisieren Eloxierer kaskadische Spülsysteme
- Nach dem Beizen kommen überwiegend Kaskaden- sowie Stand- und Spritzspülungen zum Einsatz
- Nach dem Dekapieren werden überwiegend Kaskadenspülungen und einstufige Fließspülungen verwendet



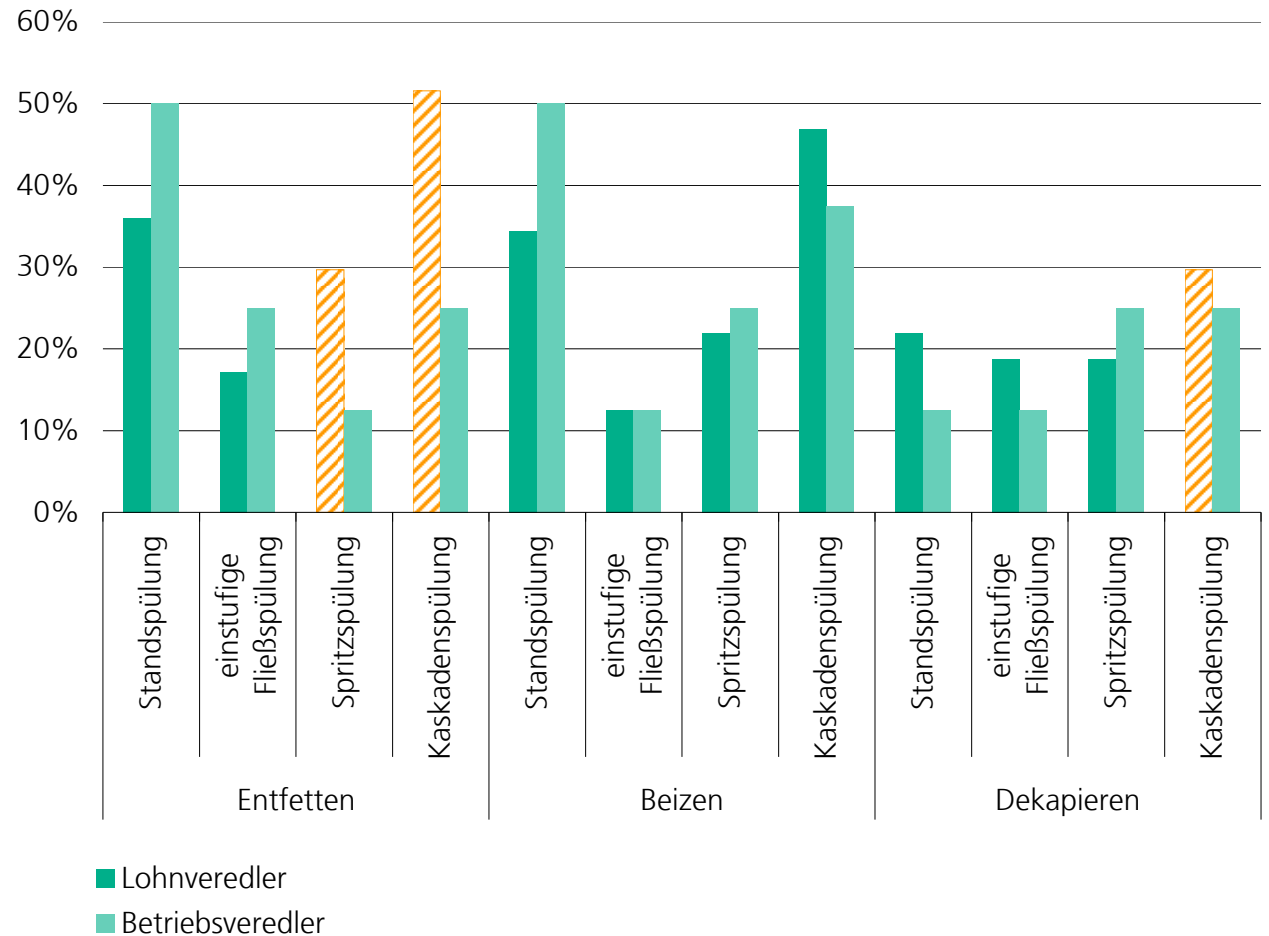
Vorbehandlung: Spülsysteme bei Feuerverzinkern

- Feuerverzinker setzen nahezu ausschließlich Standspülsysteme ein
- Einsatz kaskadischer Spülsysteme in Ausnahmefällen
- Einstufige Fließspülung und Spritzspülung werden von Studienteilnehmern gar nicht eingesetzt



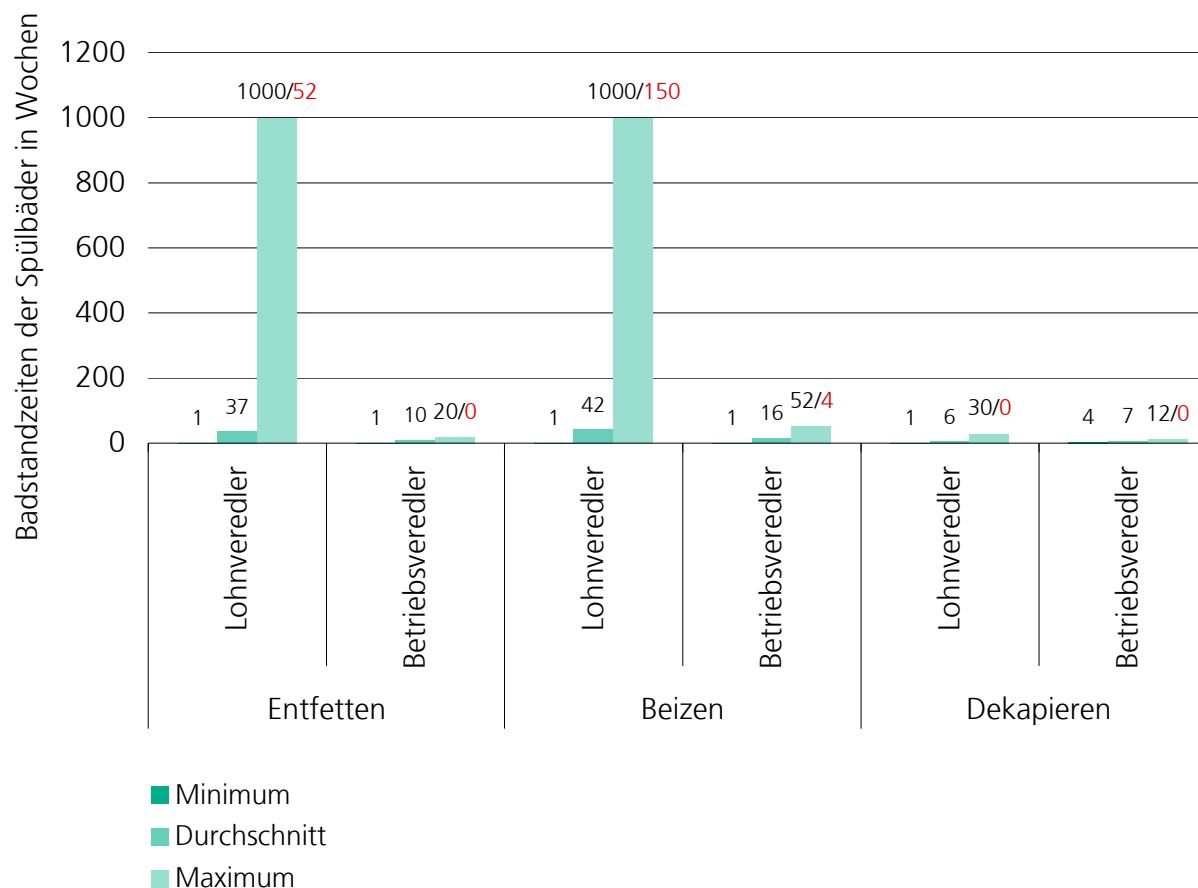
Vorbehandlung: Spülsysteme nach Art des Geschäfts

- Signifikante Unterschiede beim Spülsystem zwischen Lohn- und Betriebsveredlern (insbesondere nach Entfettungs- und Beizbad)
- Lohnveredler setzen häufiger kaskadische Spülsysteme ein
- Betriebsveredler setzen häufiger Standspülungen ein



Vorbehandlung: Badstandzeiten der Spülbäder

- Kein signifikanter Unterschied der durchschnittlichen Badstandzeiten zwischen Lohn- und Betriebsveredlern
- Streuung der angegebenen Badstandzeiten bei Lohnveredlern deutlich höher als bei Betriebsveredlern



Ihre Angaben zur Badstandzeit:

Entfetten: 1 Wochen

Beizen: keine Angabe

Dekapieren: 2 Wochen

Hinweis: Bei der Berechnung des Maximums wurde zwischen der Grundgesamtheit aller Oberflächenveredler (schwarz) und Feuerverzinkern (rot) unterschieden. Als „ewig“ angegebene Badstandzeiten wurden pauschal auf 1.000 Wochen gesetzt.

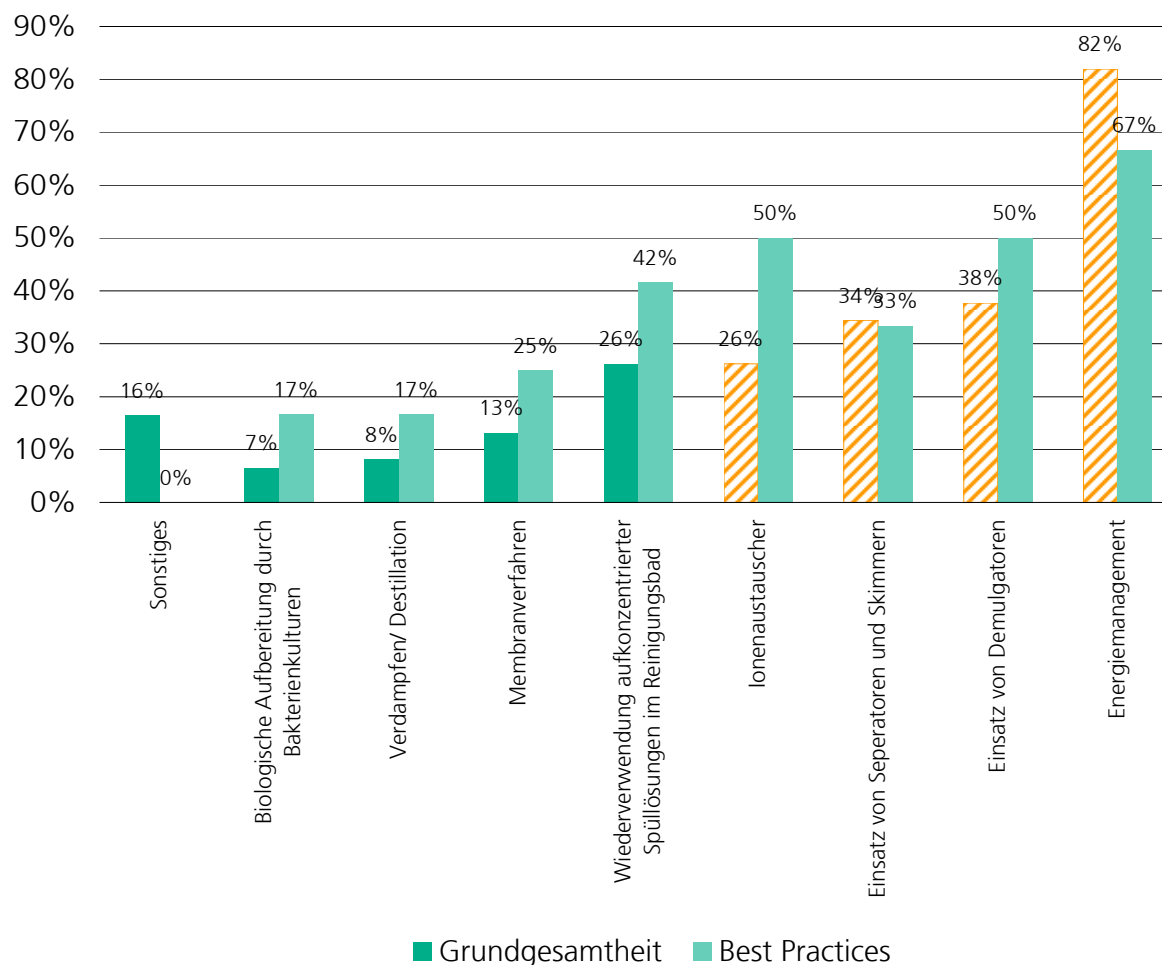
Vorbehandlung: Best Practices im Badmanagement

Grundgesamtheit

- Vier von fünf Studienteilnehmern betreiben gezielt Energiemanagement in der Vorbehandlung
- Häufiger Einsatz von Demulgatoren, Separatoren und Skimmern zur Verlängerung der Badstandzeiten
- Einsatz von Ionentauschern sowie Wiederverwendung aufkonzentrierter Spüllösungen in jedem vierten Betrieb

Best Practices im Badmanagement

- Best Practices im Badmanagement wurden anhand von Badstandzeiten ermittelt
- Best Practices setzen vermehrt auf folgende Badmanagement-Maßnahmen:
 - Wiederverwendung aufkonzentrierter Spüllösung
 - Separatoren und Skimmer
 - Ionentauscher



Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

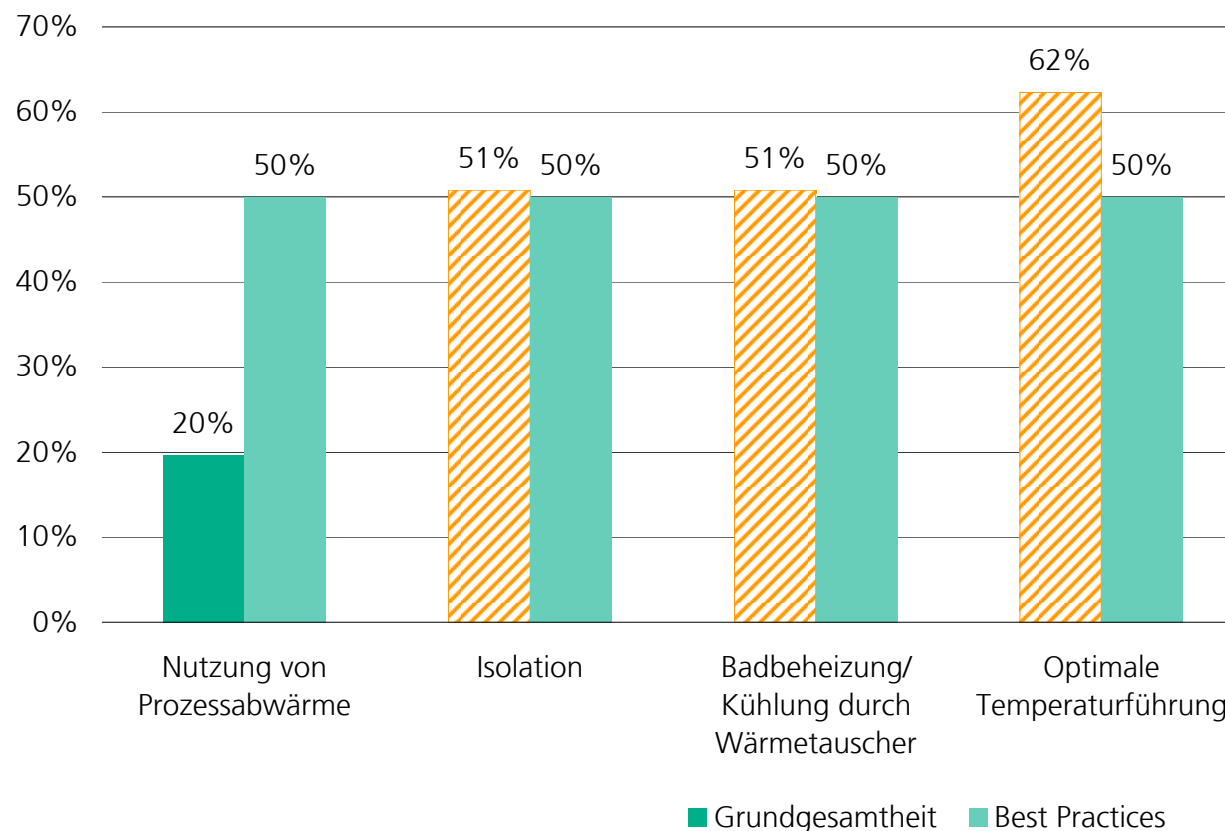
Vorbehandlung: Best Practices im Energiemanagement

Grundgesamtheit

- Maßnahmen zur optimalen Temperaturführung werden von zwei Drittel aller Betriebe ergriffen
- Einsatz von Wärmetauschern sowie Isolation der Reinigungsbäder in jedem zweiten Betrieb
- Nutzung von Prozessabwärme nur in Ausnahmefällen

Best Practices im Energiemgmt.

- Best Practices im Energiemanagement wurden anhand von umsatzspezifischen Energieverbräuchen ermittelt
- Energiemanagement-Maßnahmen der Best Practices unterscheiden sich nicht signifikant vom Branchendurchschnitt



Weitere genannte Energieoptimierungsverfahren:

Abdeckung in produktionsfreier Zeit, BHKW-Abwärmenutzung, Ölabscheider

Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

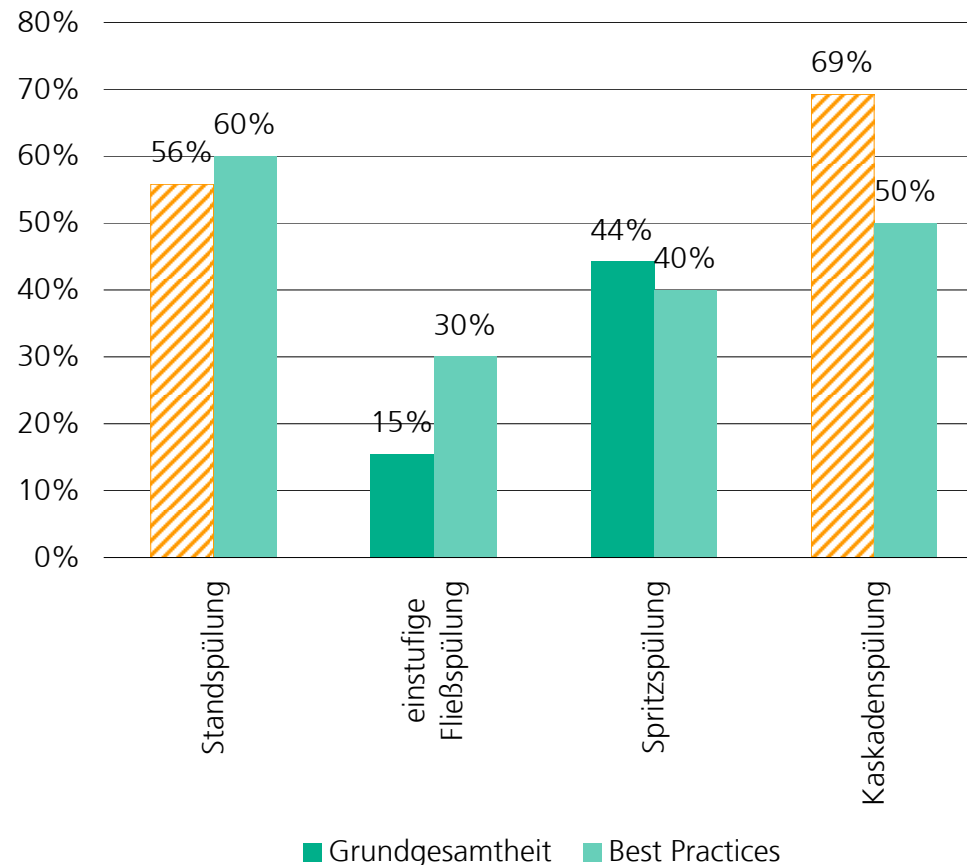
Beschichtungsprozess: Best Practices in Spülsystemen

Grundgesamtheit

- Kaskadenspülungen sind in zwei Drittel aller Betriebe im Einsatz
- Stand- und Spritzspülungen in jedem zweiten Betrieb im Einsatz
- Seltener Einsatz einstufiger Fließspülungen

Best Practices in Spülsystemen

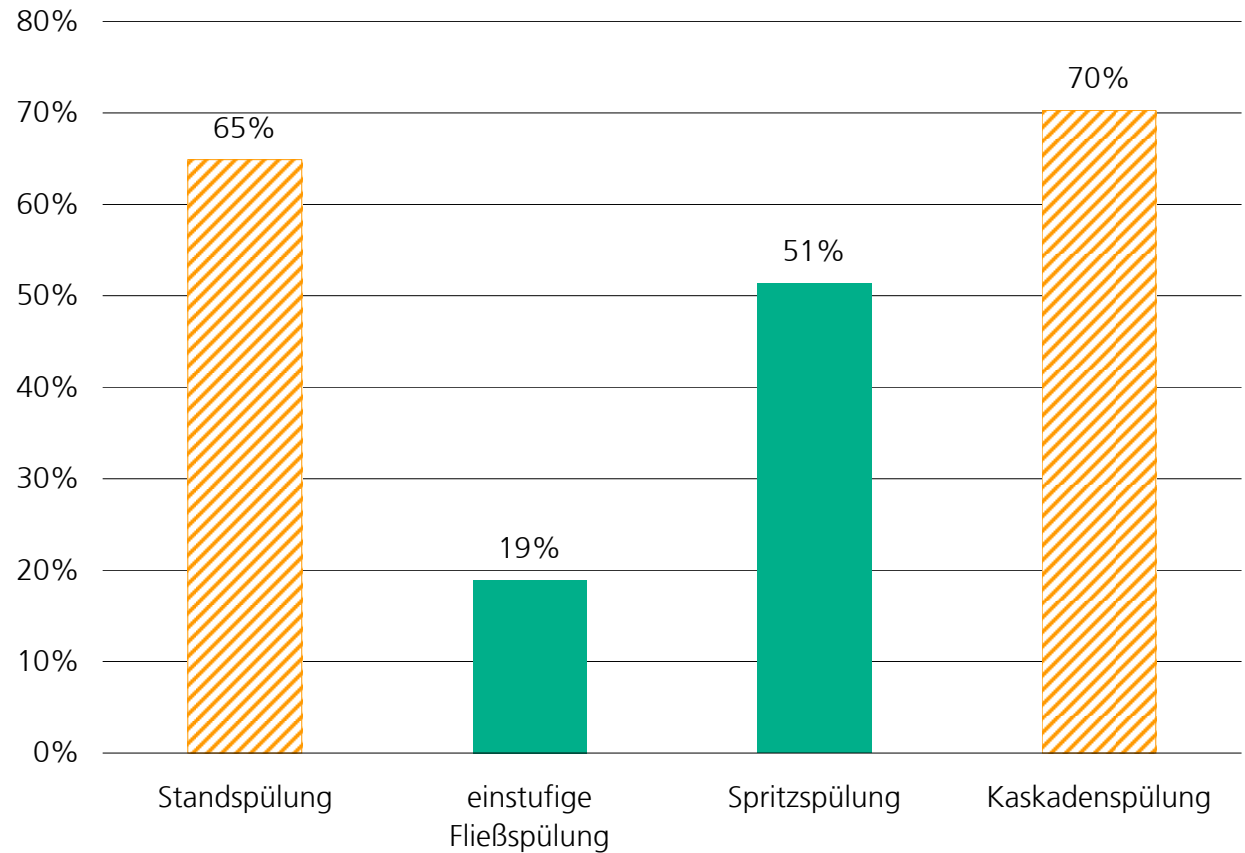
- Best Practices ermittelt anhand von Badstandzeiten
- Vier von fünf Best Practices verwenden Standspülung nach Beschichtungsprozess
- Kaskadische Spülsysteme seltener im Einsatz als im Studiendurchschnitt



Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

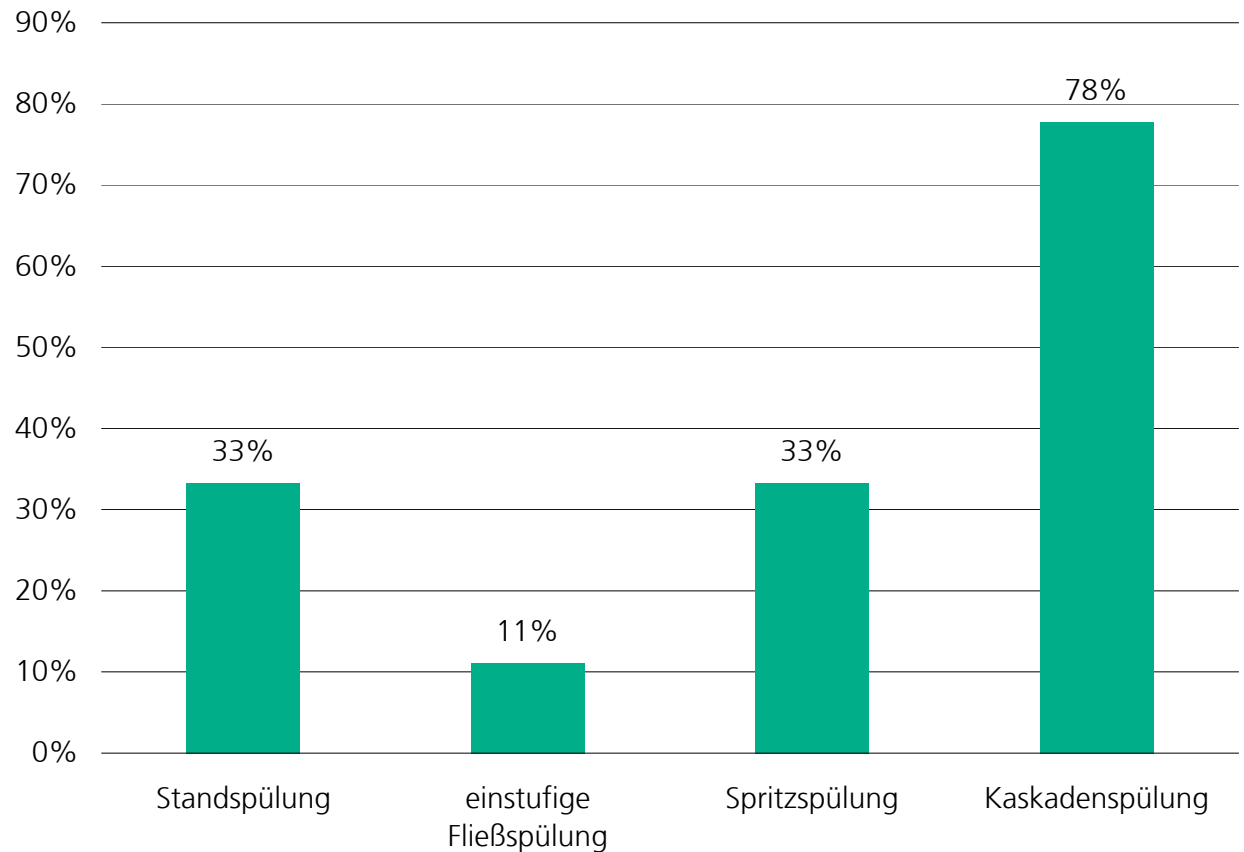
Beschichtungsprozess: Spülsysteme Galvanisierer

- Kaskadische Spülsysteme sind bei zwei Drittel aller galvanotechnischen Betriebe im Einsatz
- Überdurchschnittlich häufiger Einsatz von Stand- und Spritzspülungen nach galvanischem Beschichtungsprozess
- Einstufige Fließspülungen selten im Einsatz



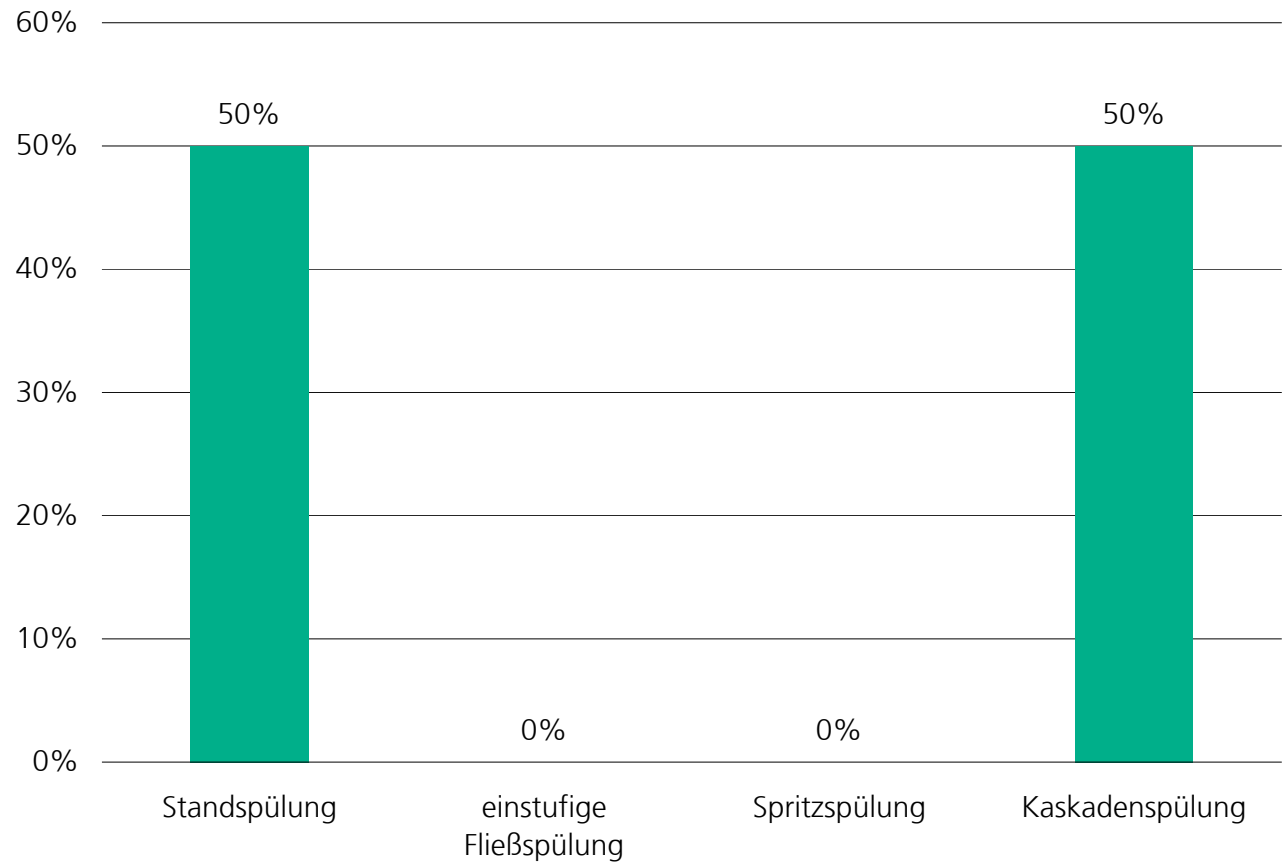
Beschichtungsprozess: Spülsysteme Eloxierer

- Vier von fünf Eloxierern verwenden kaskadische Spülsysteme nach Beschichtungsprozess
- Stand- und Spritzspülungen sind in jedem dritten Eloxierbetrieb im Einsatz und liegen unter dem Studiendurchschnitt
- Einstufige Fließspülungen eher selten im Einsatz



Beschichtungsprozess: Spülsysteme Feuerverzinker

- Feuerverzinker setzen ausschließlich Stand- und Kaskadenspülungen ein



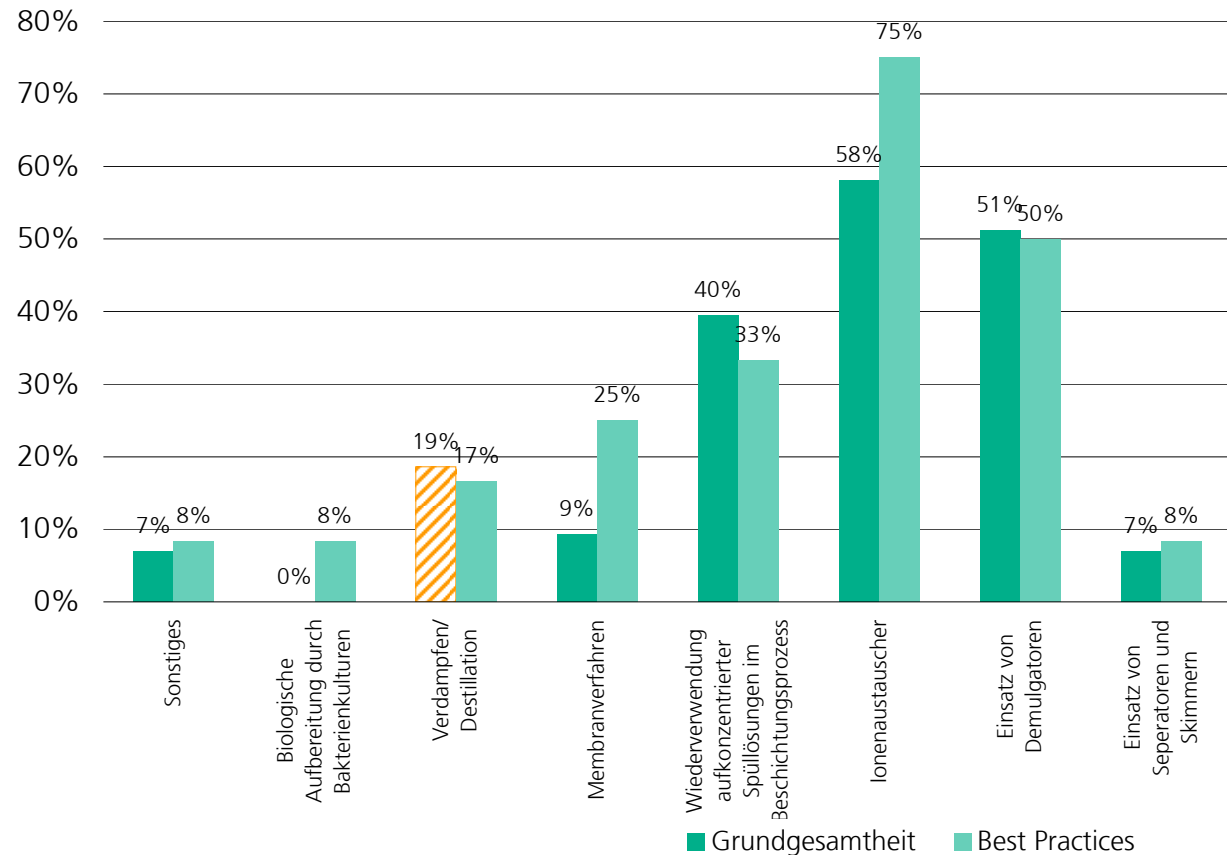
Beschichtungsprozess: Badmanagement

Grundgesamtheit

- Zwei Drittel aller Studienteilnehmer verwenden Ionenaustauscher
- Wiederverwendung von aufkonzentrierter Spüllösung wird in jedem zweiten Betrieb praktiziert
- Destillationsverfahren, Separatoren und Skimmer, Demulgatoren sowie Membranverfahren nur selten im Einsatz
- Biologische Aufbereitung durch Bakterienkulturen bei keinem Studienteilnehmer im Einsatz

Best Practices im Badmanagement

- Best Practices werden anhand von Badstandzeiten (nach dem Beschichtungsprozess) ermittelt
- Einsatz von Ionentauschern bei vier von fünf Best Practices
- Überdurchschnittlich häufiger Einsatz von Membranverfahren



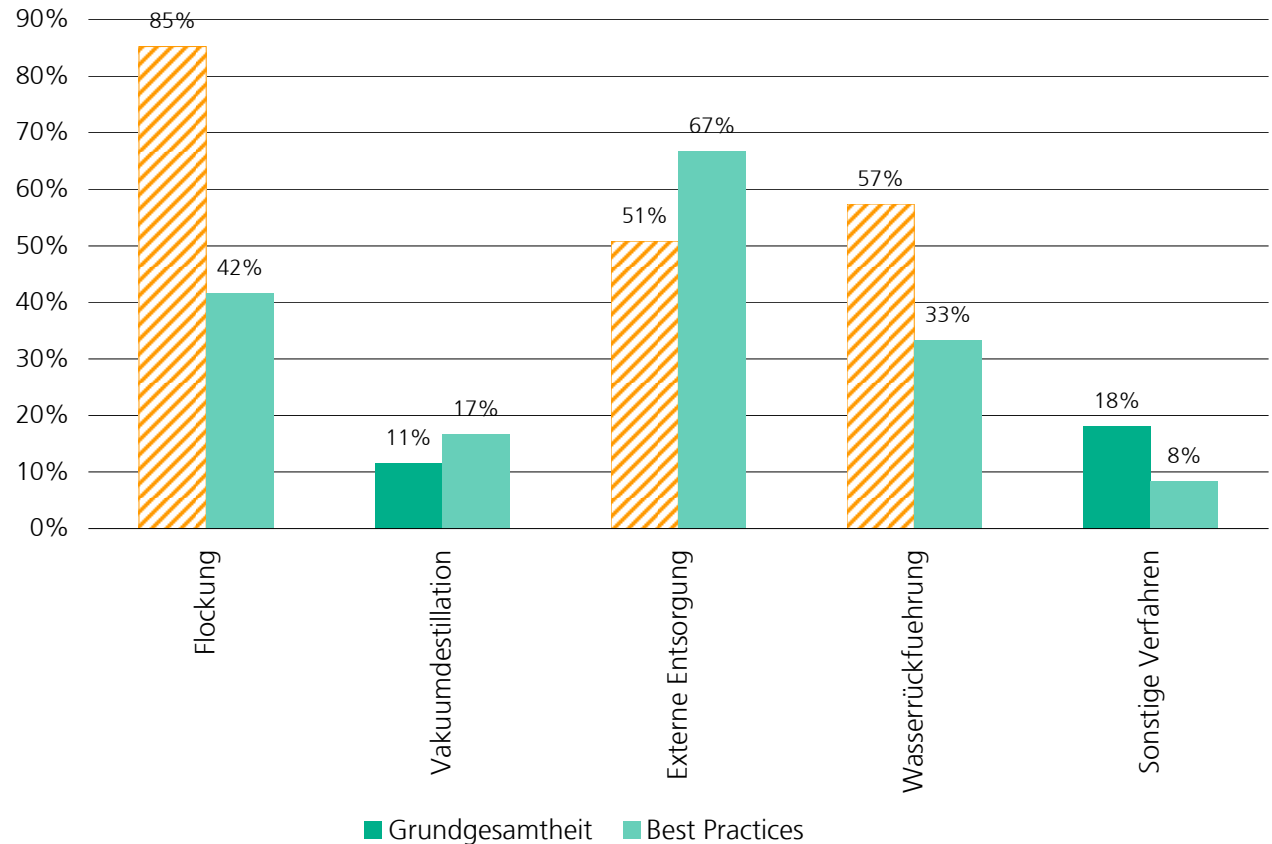
Weitere genannte Verfahren des Badmanagements: Clent, Medix, Kühlwasser in Spülbecken einleiten

Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

Nachbereitung: Abwasseraufbereitung und -entsorgung

Grundgesamtheit

- Chemisch-physikalische Flockung ist häufigstes Verfahren zur Abwasseraufbereitung
- Wasserrückführung erfolgt in jedem zweiten Betrieb
- Etwa die Hälfte der Studienteilnehmer lässt Abwasser (teilweise) extern entsorgen
- Vakuumdestillation und andere Verfahren kommen selten zum Einsatz



Best Practices in der Abwasseraufbereitung und -entsorgung

- Best Practices werden anhand des umsatzspezifischen Wasserverbrauchs ermittelt
- Best Practices nehmen Flockung unterdurchschnittlich in Anspruch

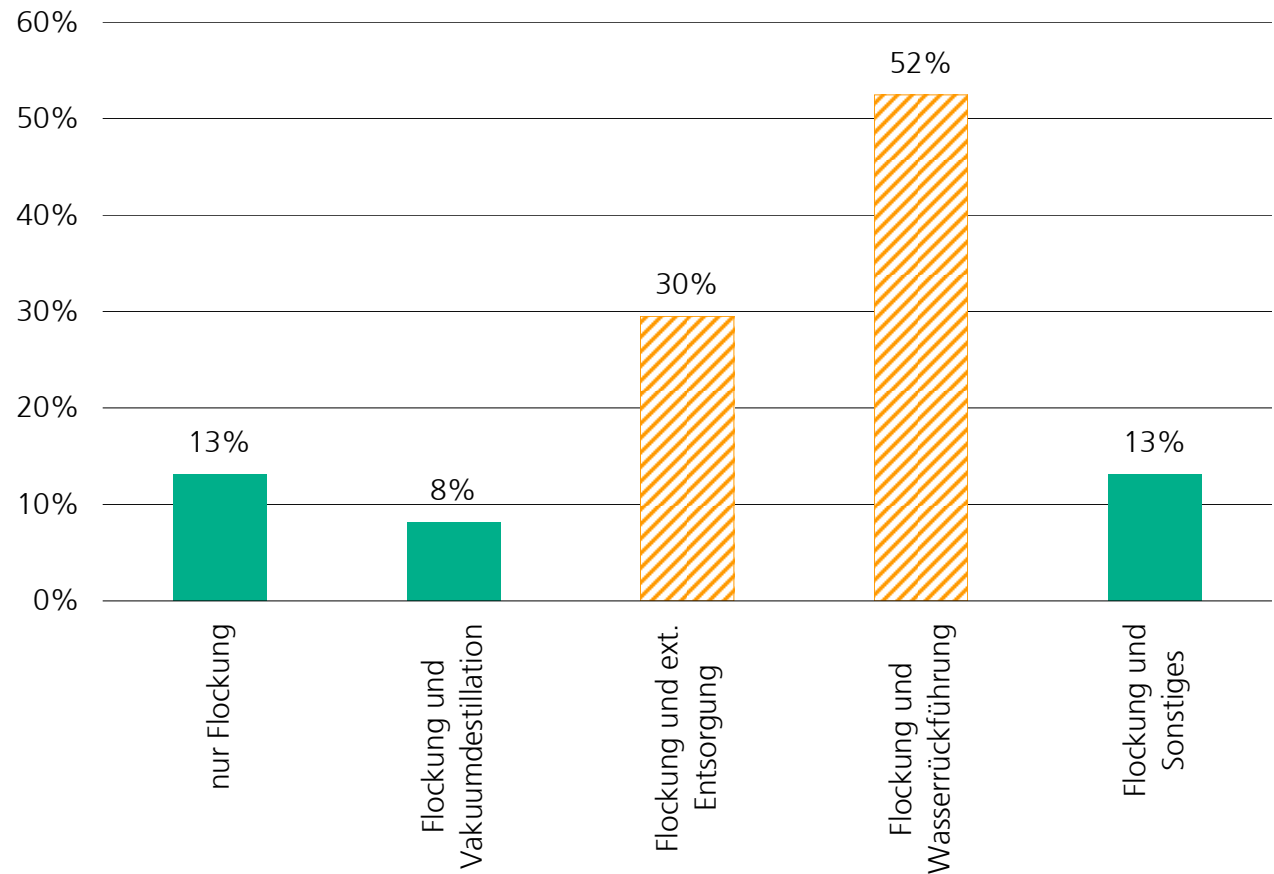
Weitere genannte Verfahren der Nachbereitung:

Mehrfachverwendung von Brauchwasser, Cyanid-Oxidation, PH-Neutralisierung, Ni-Rückgewinnung

Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

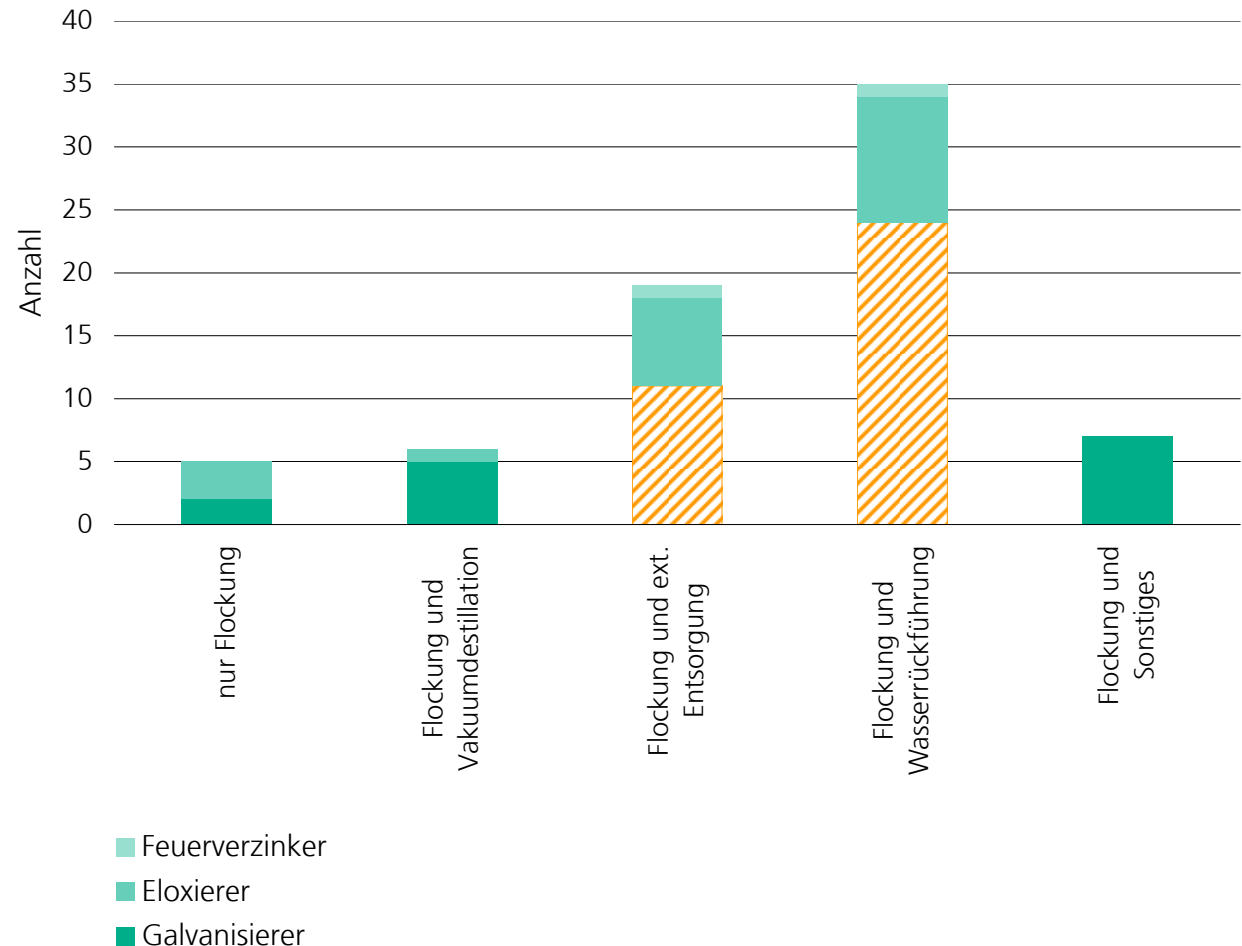
Nachbereitung: Abwasseraufbereitung mittels Flockung

- Flockung kombiniert mit Wasserrückführung ist die am häufigsten praktizierte Verfahrenskette
- Flockung und externe Entsorgung wird von jedem vierten Betrieb praktiziert
- Sonstige Verfahrensketten bilden die Ausnahme

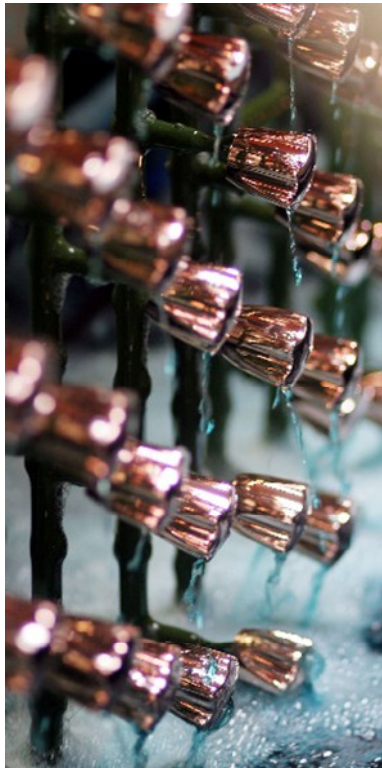


Nachbereitung: Abwasseraufbereitung mittels Flockung

- Die Wahl der Verfahrenskette ist unabhängig von der Beschichtungsart
- Galvanisierer, Feuerverzinker und Eloxierer favorisieren gleichermaßen Flockung mit Wasserrückführung bzw. mit externer Entsorgung

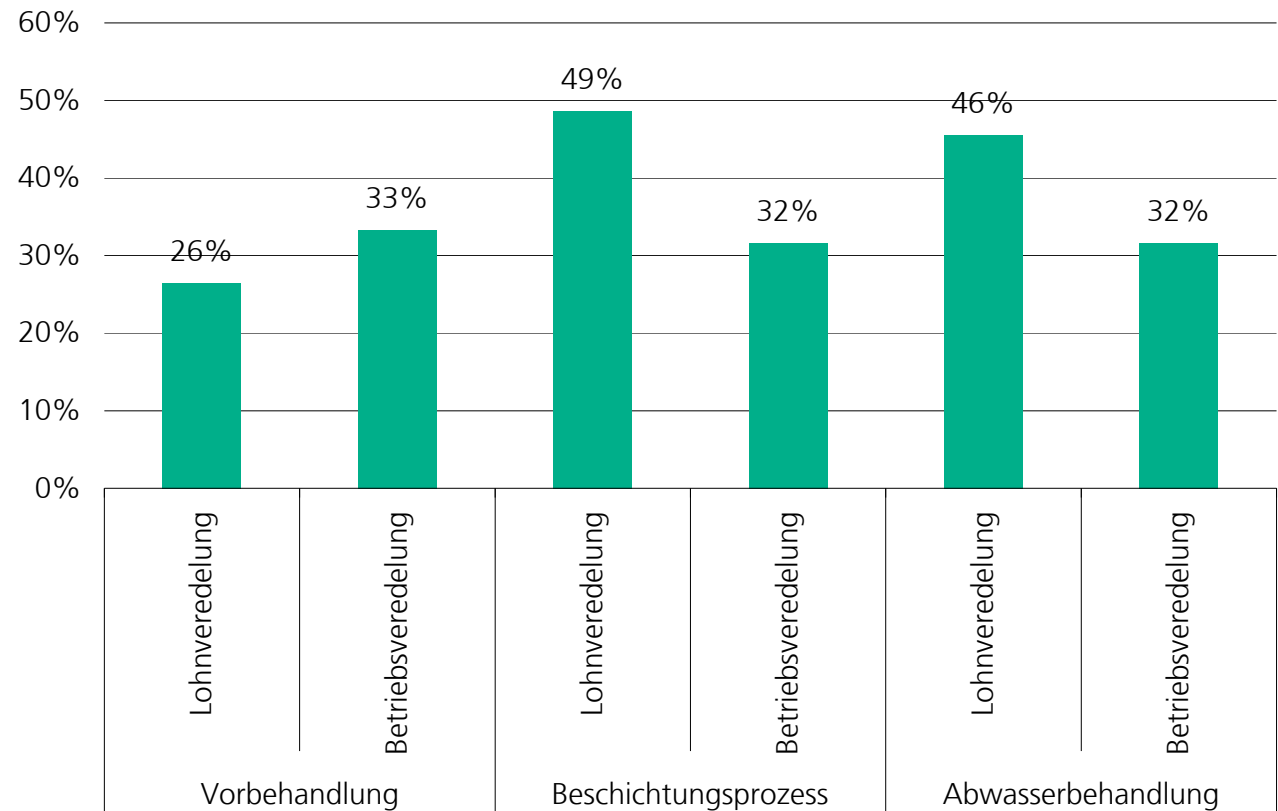


Inhaltsverzeichnis

	Teil A	Allgemeine Unternehmensdaten
	Teil B	Anlagen- und Prozesstechnik
	Teil C	Stoff- und Energieflüsse
	Teil D	Qualitätssicherung und ext. Kommunikation

Chemikalienbedarf: Galvanisierer

- Bei den Galvanisierern, die als Betriebsveredelung arbeiten, liegt tendenziell eher ein konstanter Bedarf an Chemikalien in den verschiedenen Stufen der Produktion vor
- Andererseits fallen bei den Galvanisierern, die als Lohnveredler produzieren, die größten Chemikalienbedarfe im Beschichtungsprozess an



Ihre Angaben:

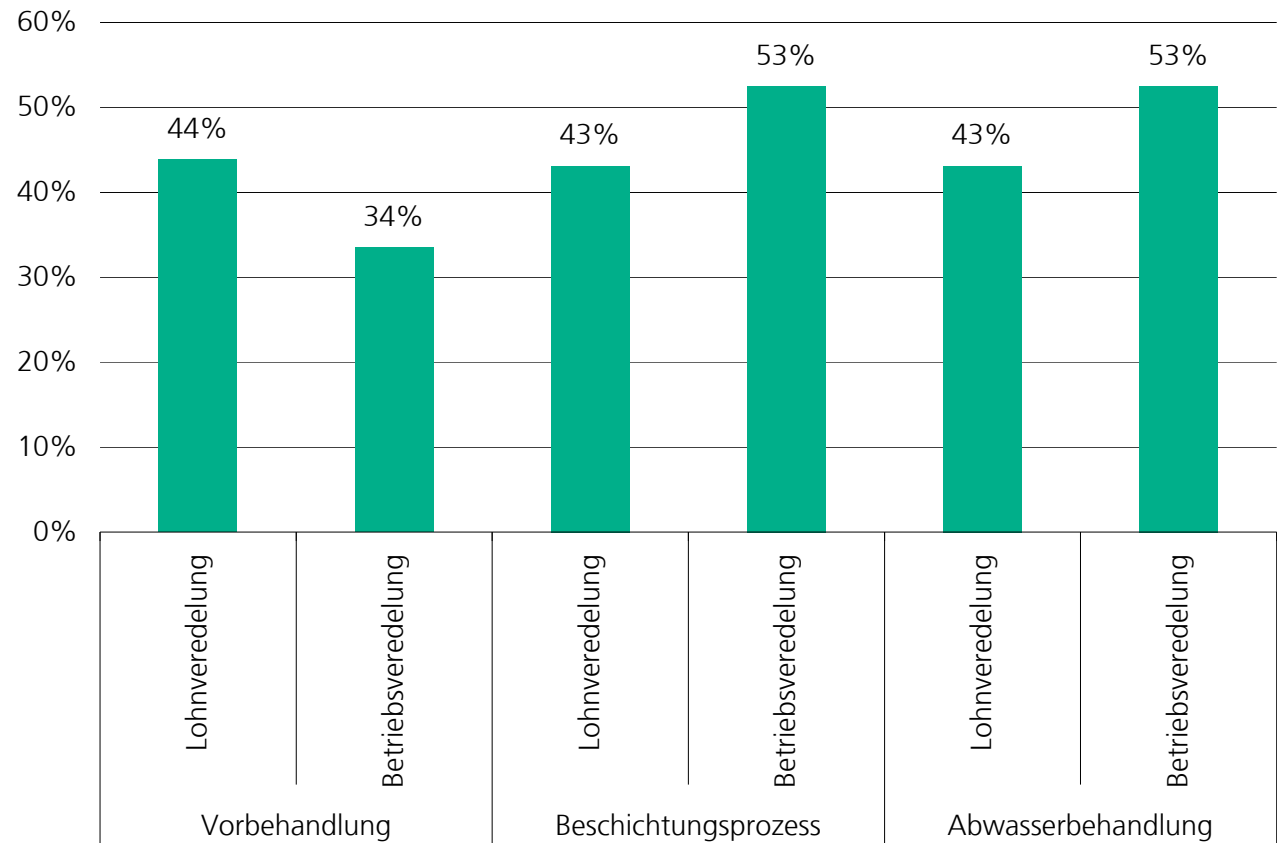
Vorbehandlung: 30%

Beschichtungsprozess: 50%

Abwasserbehandlung: 20%

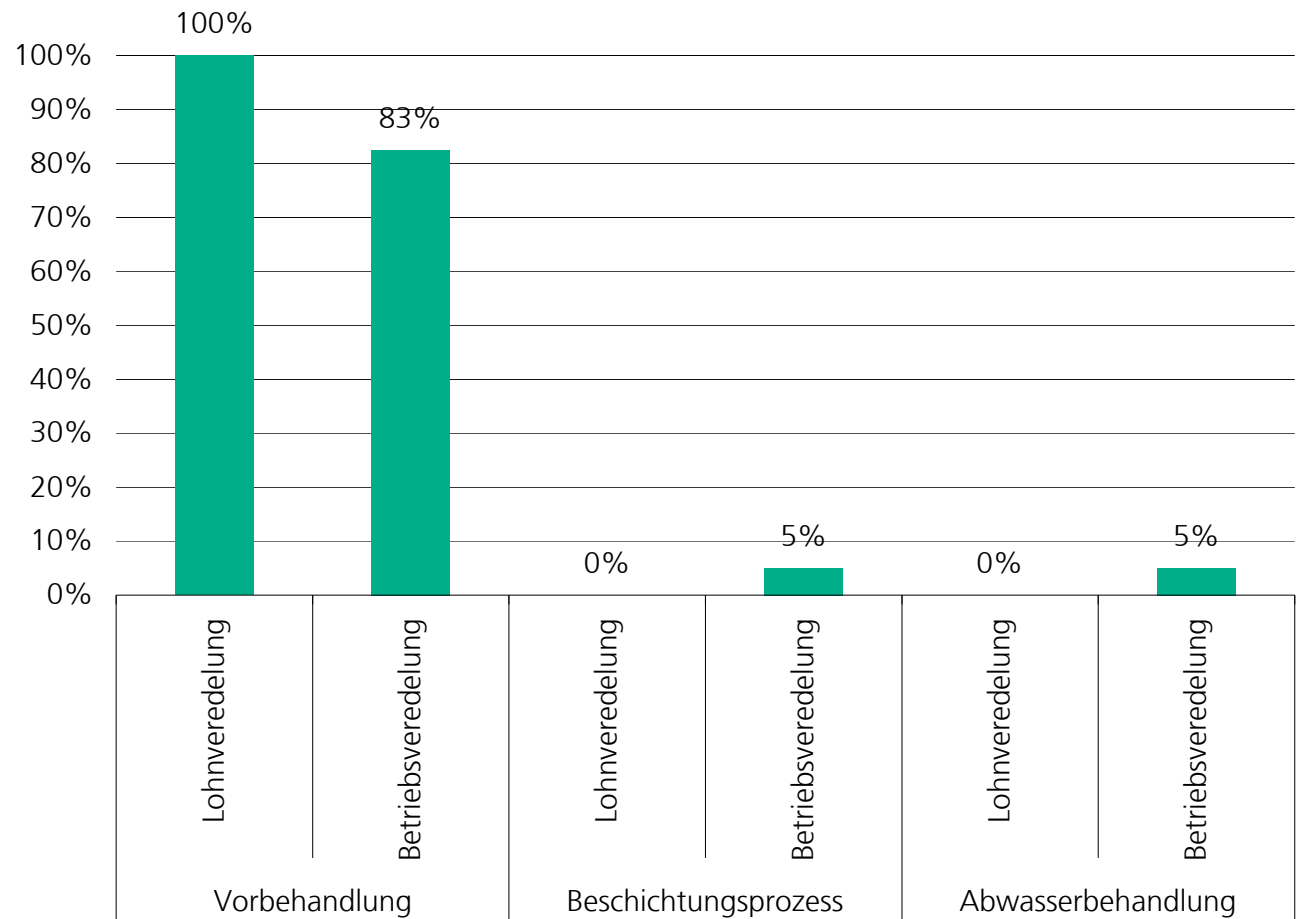
Chemikalienbedarf: Eloxierer

- Der Chemikalienbedarf der Eloxierer verteilt sich im Wesentlichen auf Vorbehandlungs- und Beschichtungsprozess
- Geringer Chemikalienbedarf in der Abwasserbehandlung
- Betriebsveredler benötigen in der Vorbehandlung weniger Chemikalien als im Beschichtungsprozess



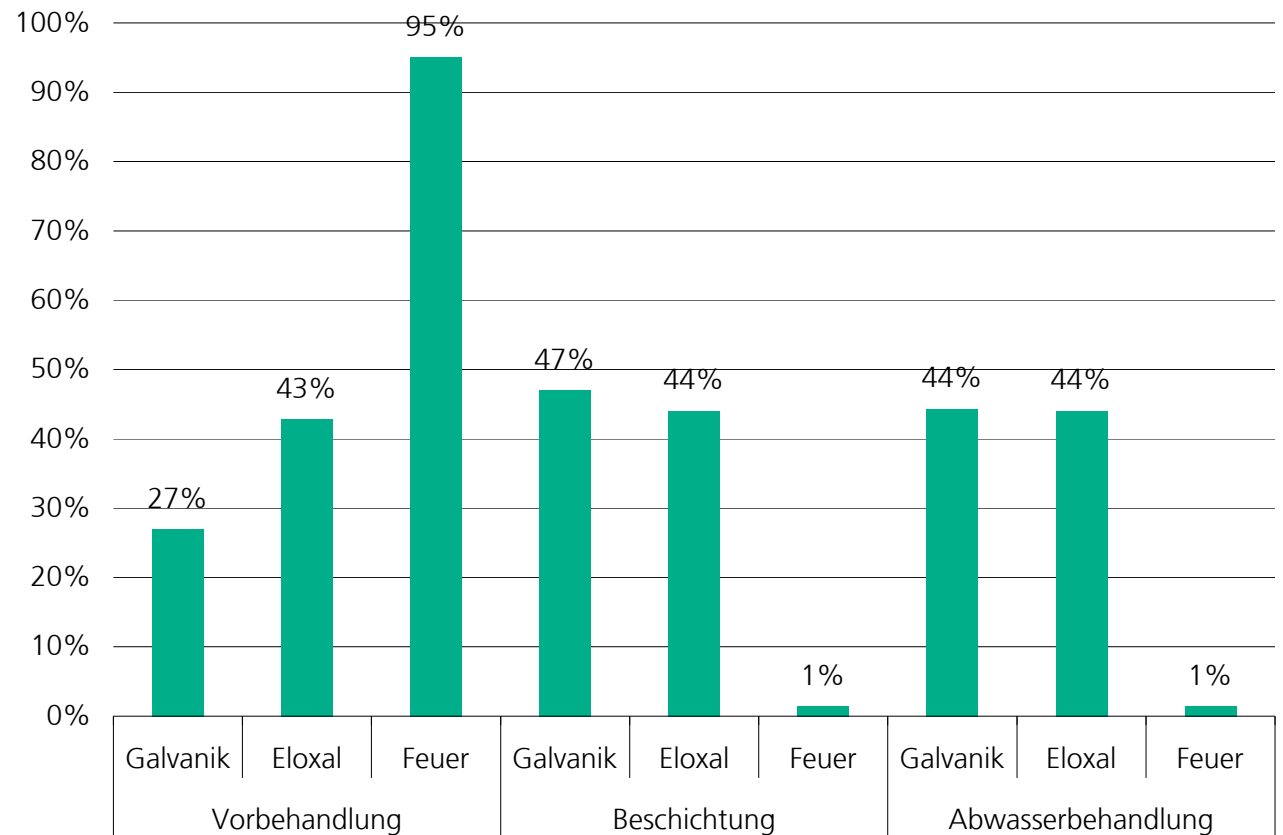
Chemikalienbedarf: Feuerverzinker

- Chemikalienbedarf bei Feuerverzinker fast ausschließlich in der Vorbehandlung
- Keine signifikanten Unterschiede zwischen Lohn- und Betriebsveredlern



Chemikalienbedarf: Aufteilung auf den Produktionsprozess

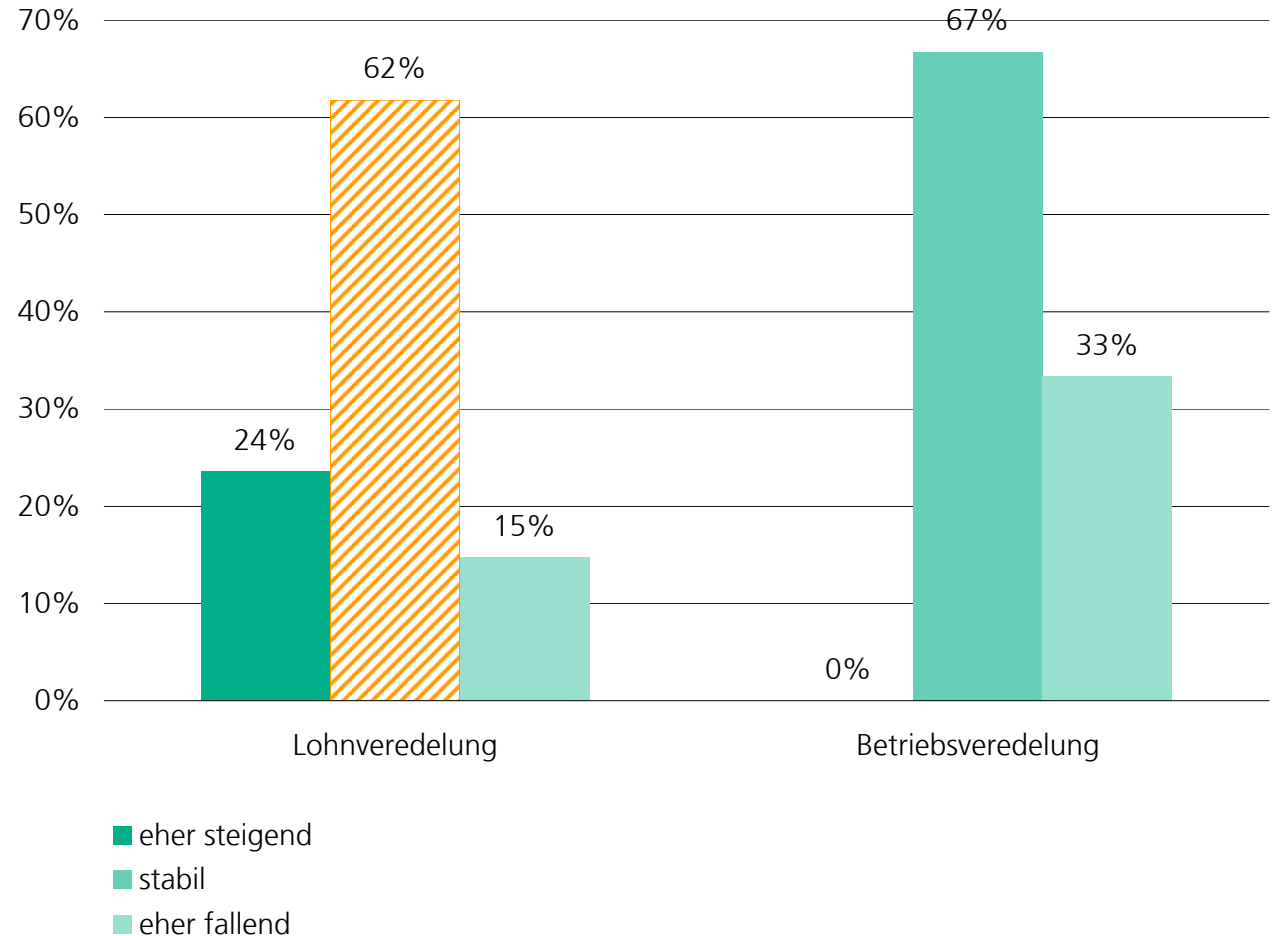
- Signifikante Unterschiede zwischen Galvanisierern, Eloxierern und Feuerverzinkern in der Aufteilung der Chemikalienverbräuche
- Schwerpunkt der Chemikalienverbräuche insgesamt in Vorbehandlung und im Beschichtungsprozess



Ihre Angaben:
Vorbehandlung: 30%
Beschichtungsprozess: 50%
Abwasserbehandlung: 20%

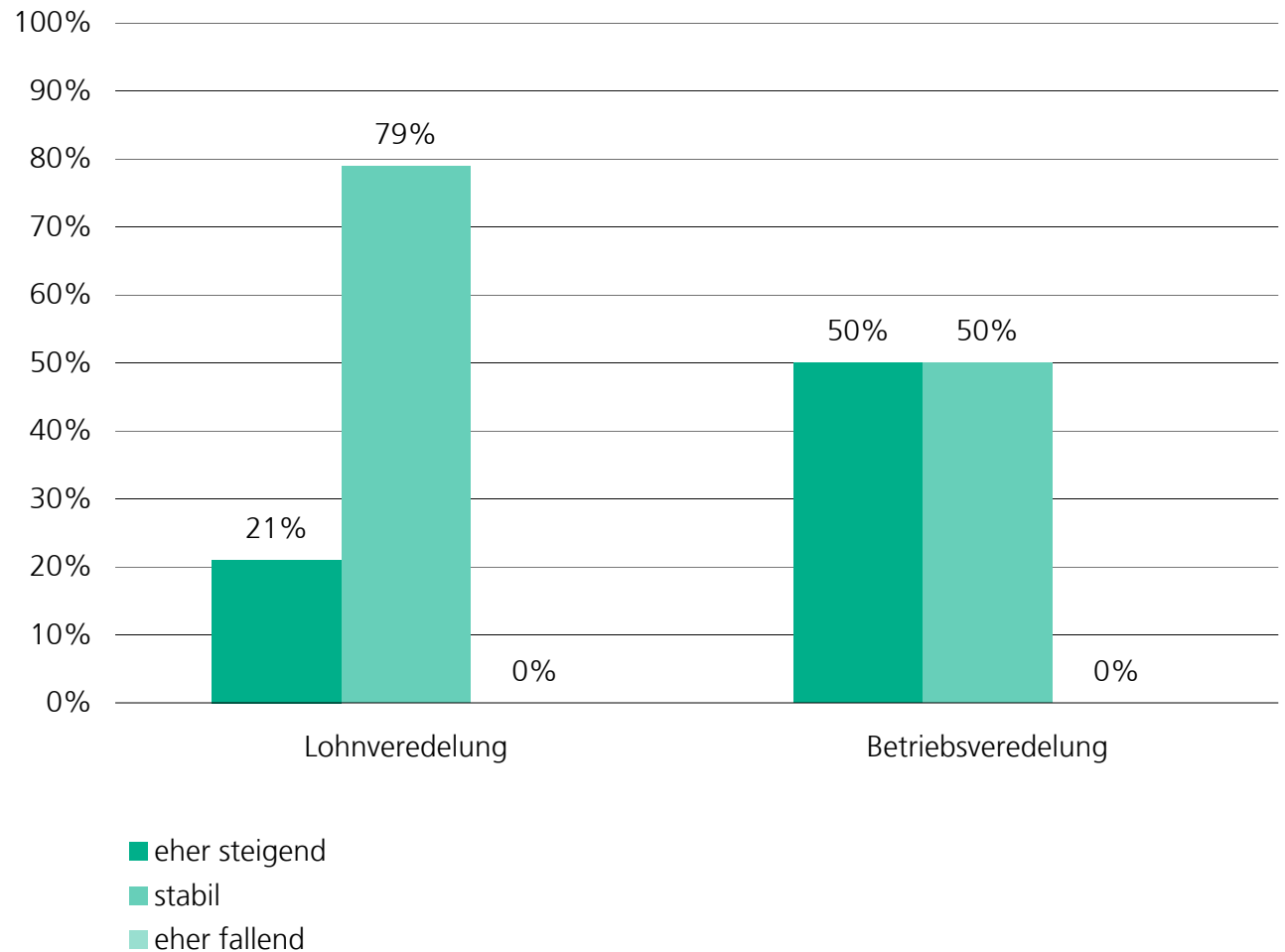
Entwicklung des Wasserbedarfs: Galvanisierer

- Zukünftiger Wasserbedarf wird von Galvanisierern überwiegend als stabil eingeschätzt
- Betriebsveredler erwarten tendenziell einen leichten Rückgang des Wasserbedarfs für 2006



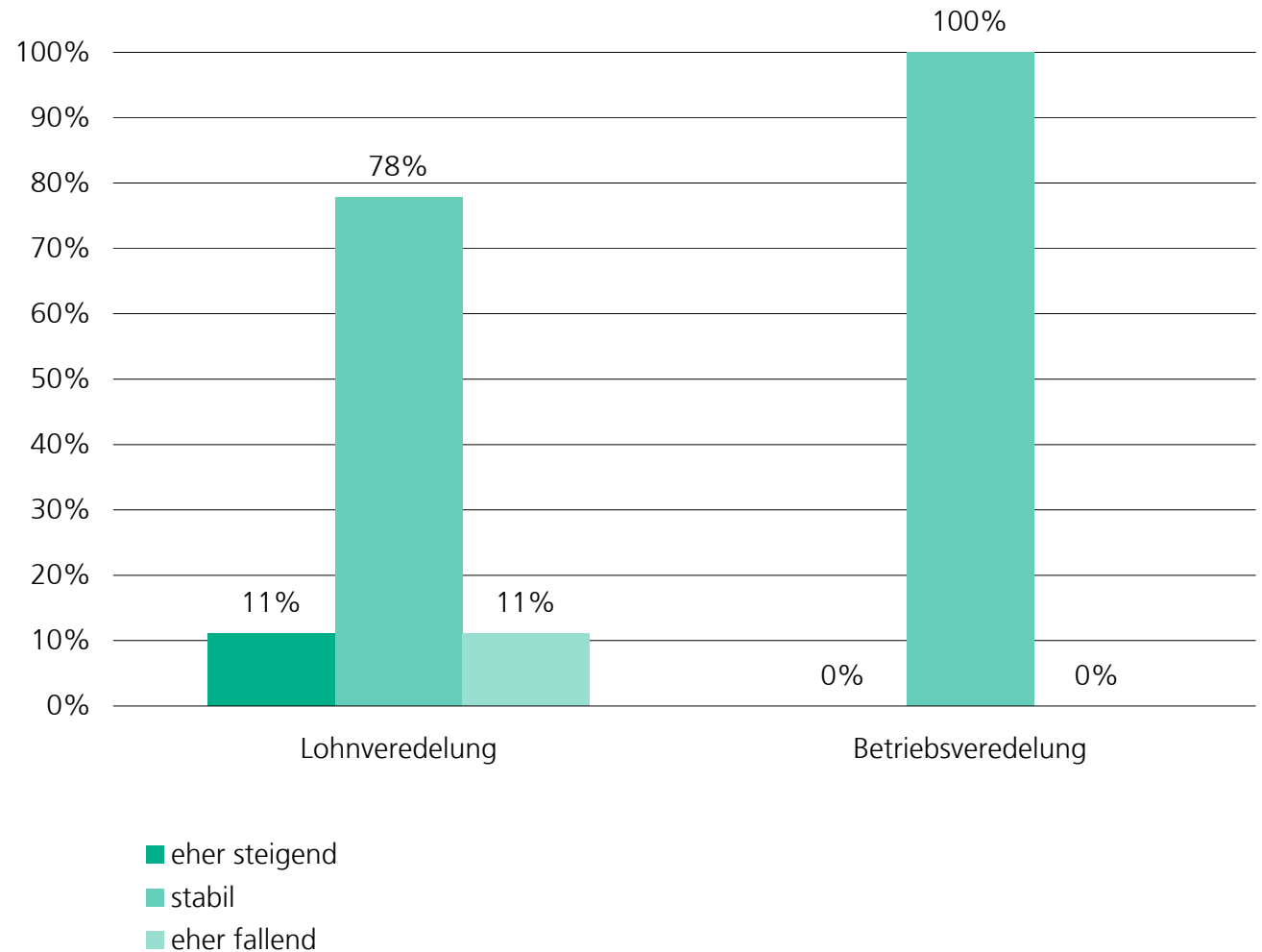
Entwicklung des Wasserbedarfs: Eloxierer

- Zukünftiger Wasserbedarf wird von Eloxierern überwiegend als stabil eingeschätzt
- Betriebsveredler erwarten tendenziell Anstieg des Wasserbedarfs für 2006



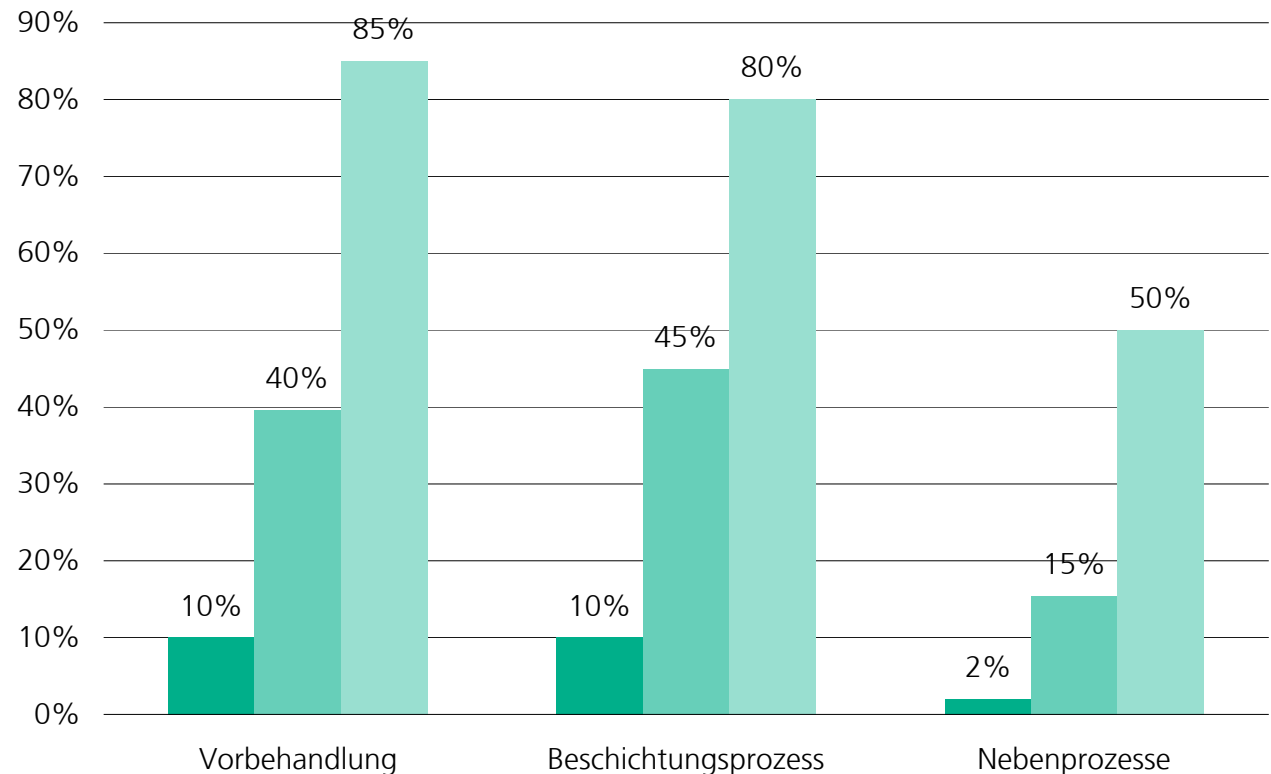
Entwicklung des Wasserbedarfs: Feuerverzinker

- Feuerverzinker schätzen den zukünftigen Wasserbedarf überwiegend als stabil ein



Wasserverbrauch: Aufteilung auf Prozessschritte bei Galvanisierern

- Bei Galvanisierern fällt der Wasserverbrauch hauptsächlich in der Vorbehandlung und im Beschichtungsprozess an
- Große Streuung zwischen Studienteilnehmern



Ihre Angaben:

Vorbehandlung: 40%

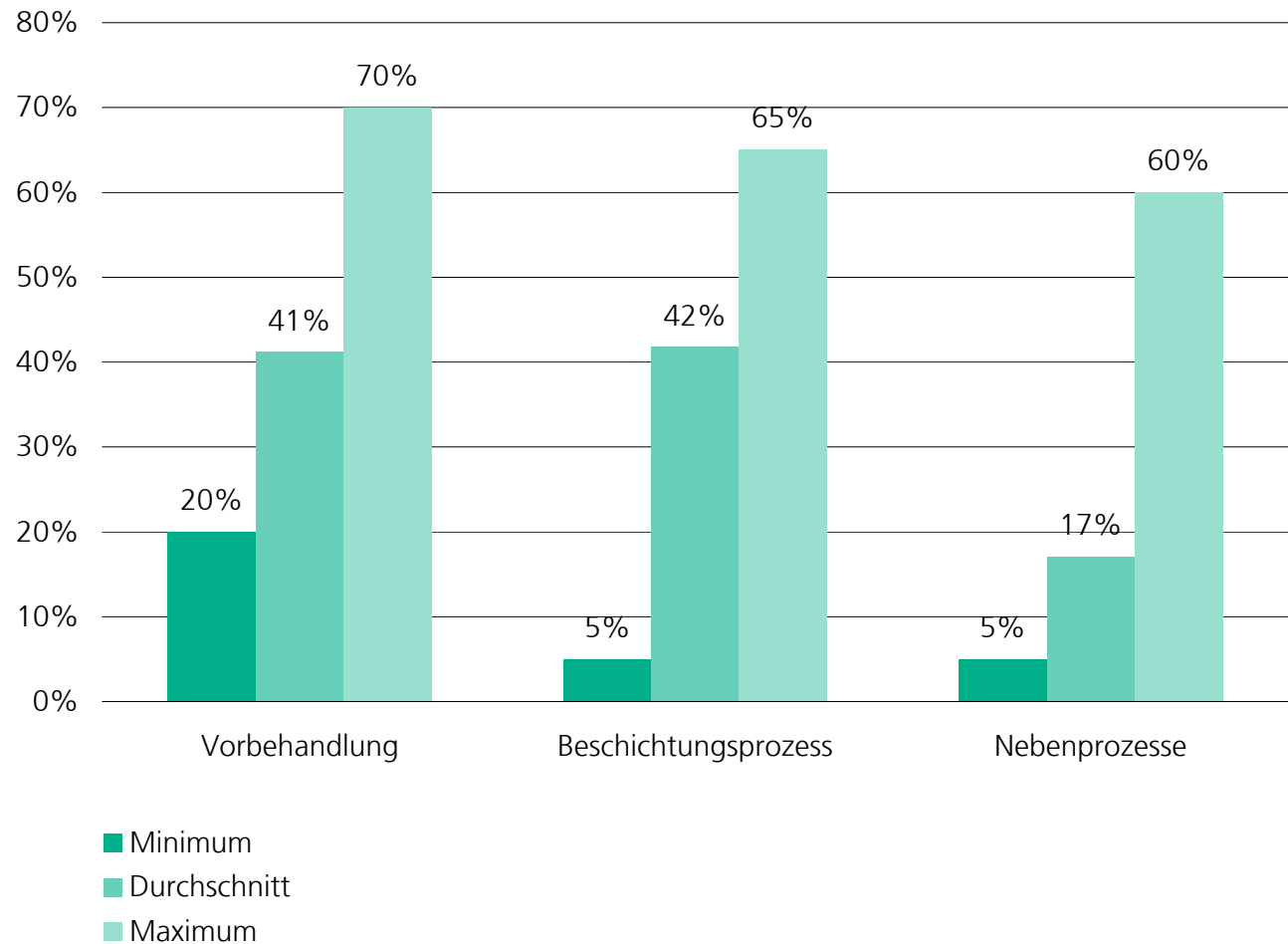
Beschichtungsprozess: 20%

Nebenprozesse: 40%

- Minimum
- Durchschnitt
- Maximum

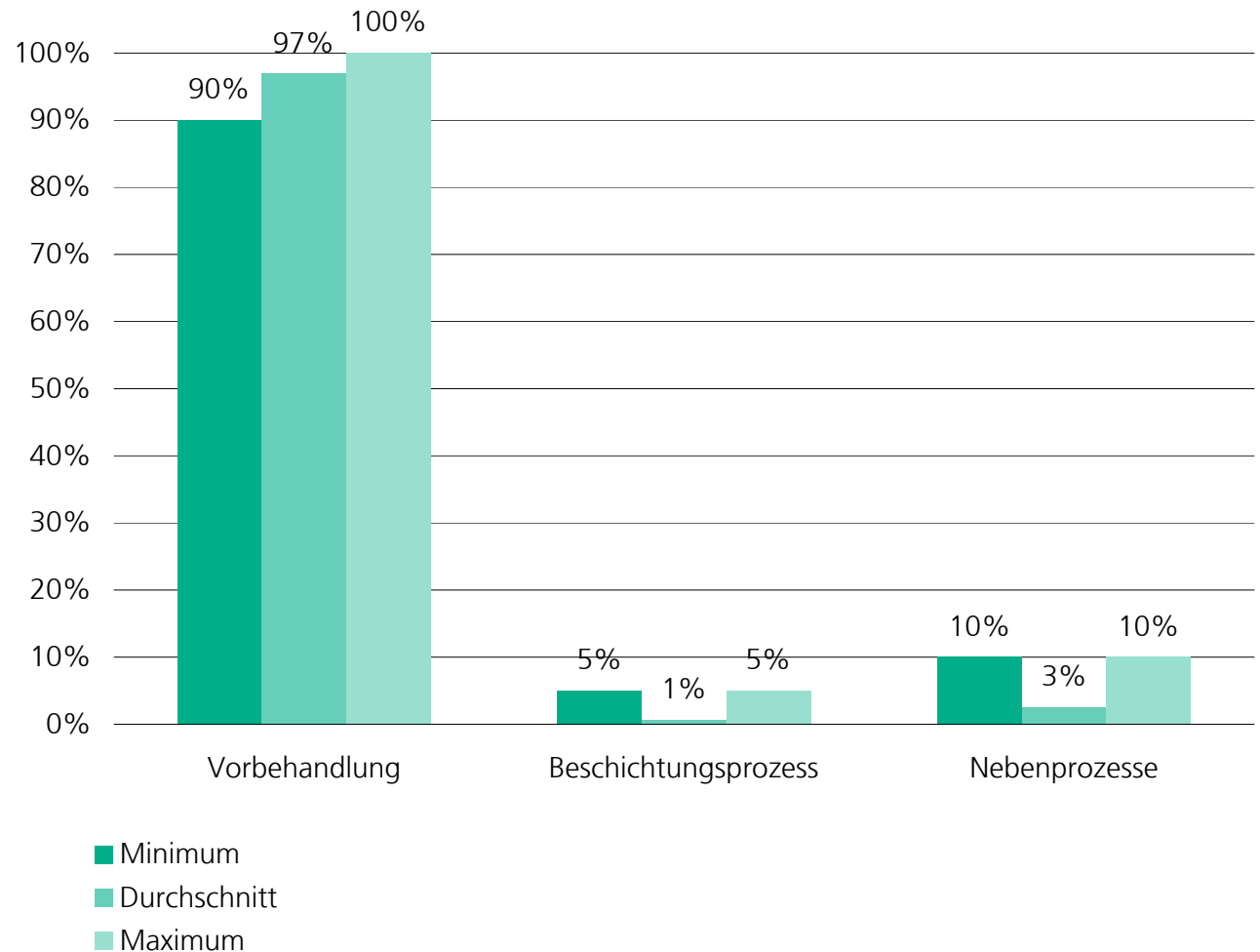
Wasserverbrauch: Aufteilung auf Prozessschritte bei Eloxierern

- Bei Eloxierern fällt der Wasserverbrauch hauptsächlich in der Vorbehandlung und im Beschichtungsprozess an
- Große Streuung zwischen Studienteilnehmern



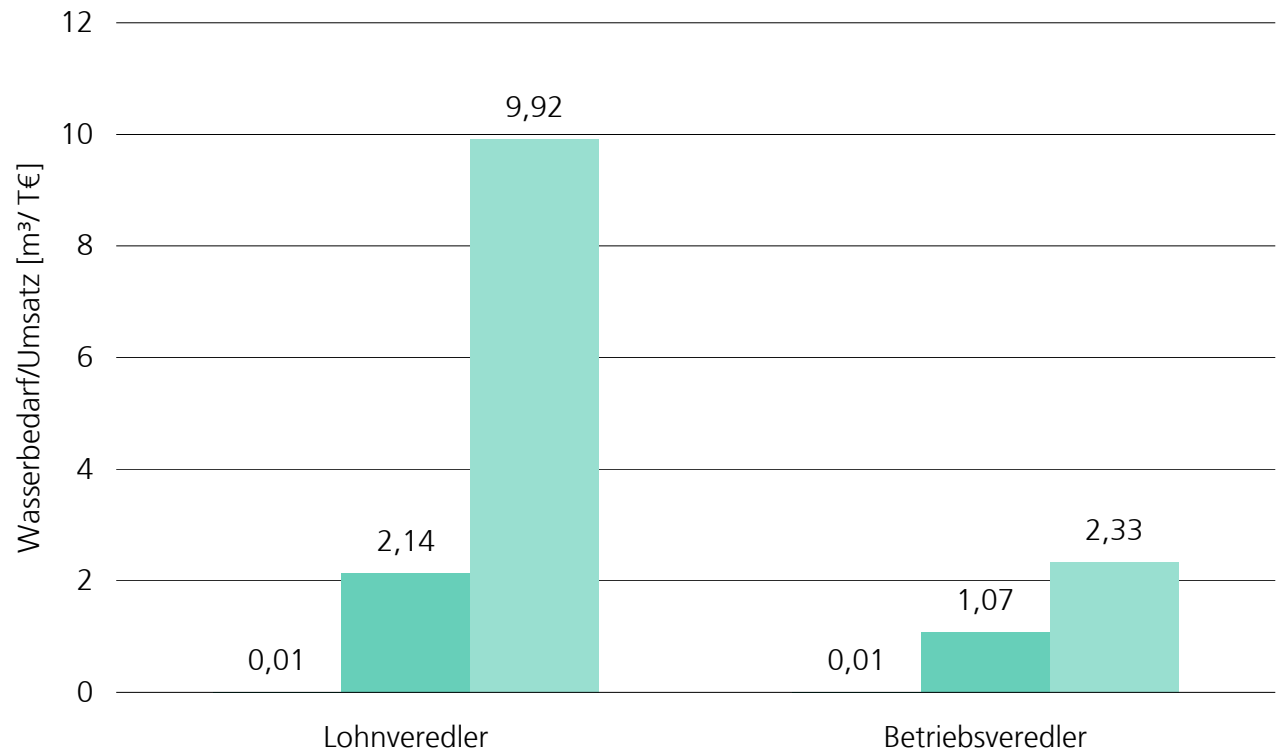
Wasserverbrauch: Aufteilung auf Prozessschritte bei Feuerverzinkern

- Bei Feuerverzinkern fällt der Wasserverbrauch fast ausschließlich in der Vorbehandlung an
- Die Streuung des Wasserverbrauchs ist eher gering



Umsatzspezifischer Wasserbedarf: Galvanisierer

- Starke Streuung des umsatzspezifischen Wasserverbrauchs innerhalb der Lohnveredler
- Wasserverbräuche einzelner Lohnveredler liegen z.T. um ein Vielfaches höher als der Studiendurchschnitt
- Geringe Streuung innerhalb der Betriebsveredler
- Vergleich zwischen Lohn- und Betriebsveredlern aufgrund vorgelagerter Wertschöpfung bei Betriebsveredlern nicht zulässig



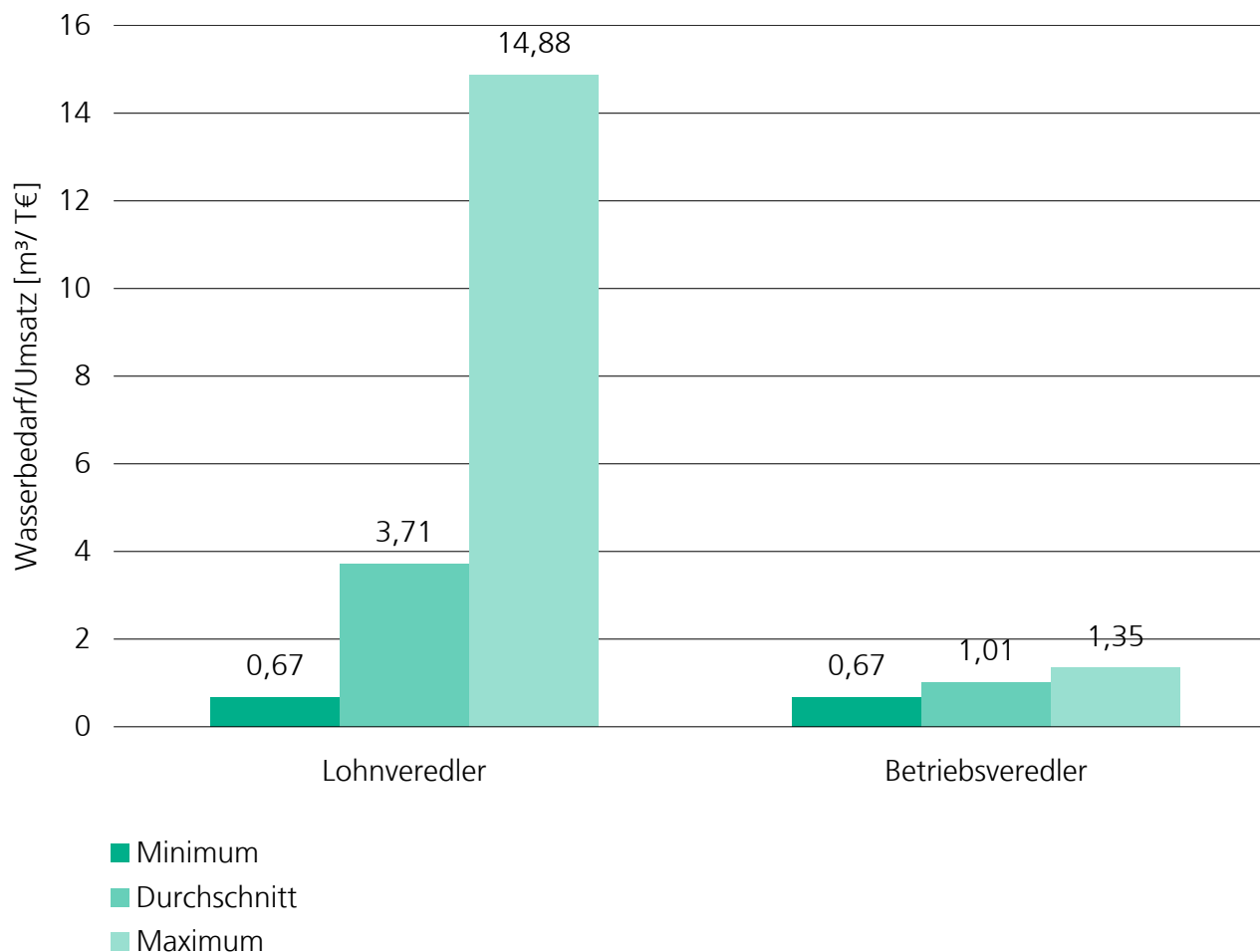
- Minimum
- Durchschnitt
- Maximum

Ihre Angaben:

Wasserbedarf/Umsatz [m³/T€]: 1,24

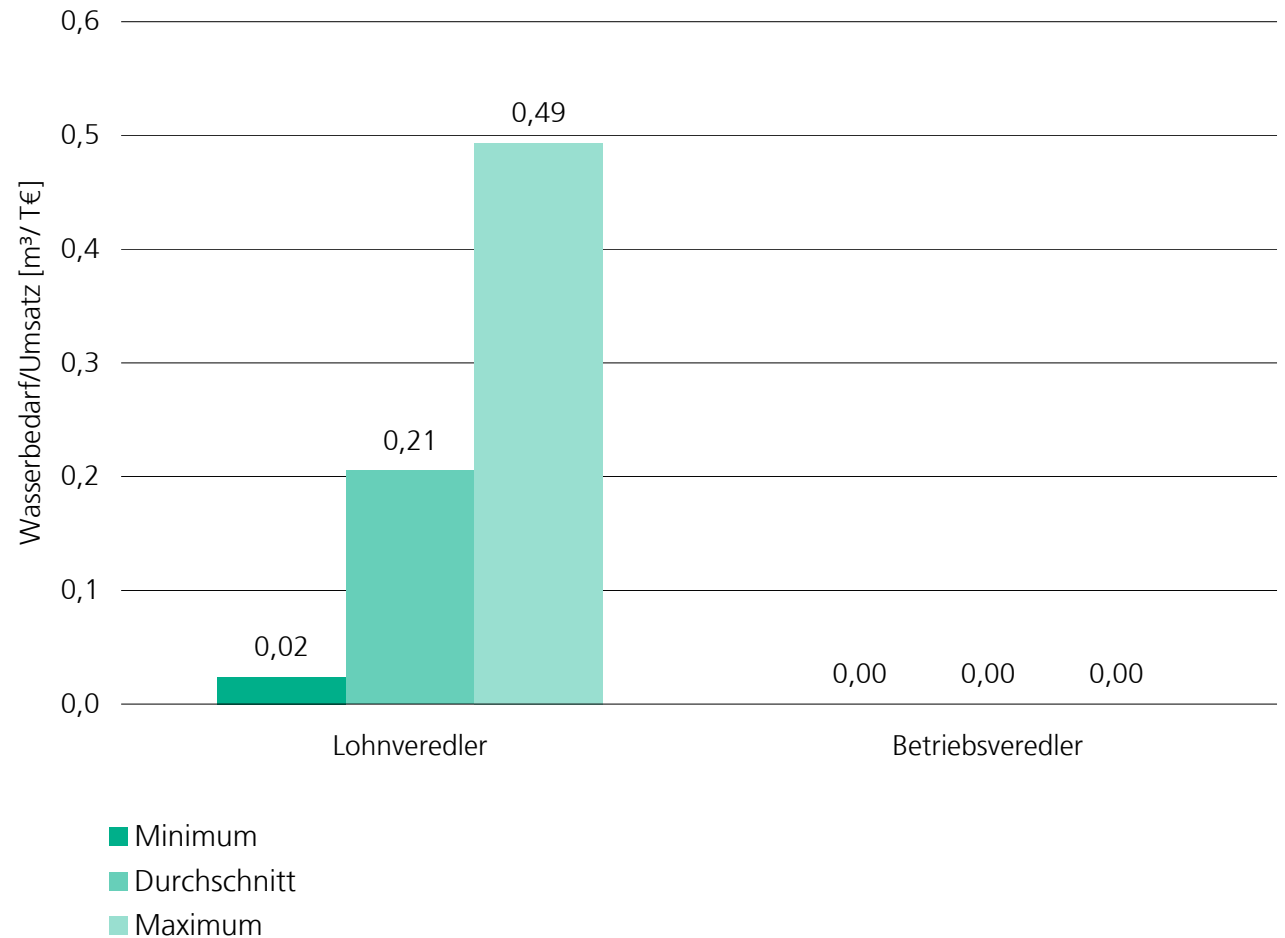
Umsatzspezifischer Wasserbedarf: Eloxierer

- Starke Streuung des umsatzspezifischen Wasserverbrauchs innerhalb der Lohnveredler
- Wasserverbräuche einzelner Lohnveredler liegen z.T. um ein Vielfaches höher als der Studiendurchschnitt
- Geringe Streuung innerhalb der Betriebsveredler
- Vergleich zwischen Lohn- und Betriebsveredlern aufgrund vorgelagerter Wertschöpfung bei Betriebsveredlern nicht zulässig



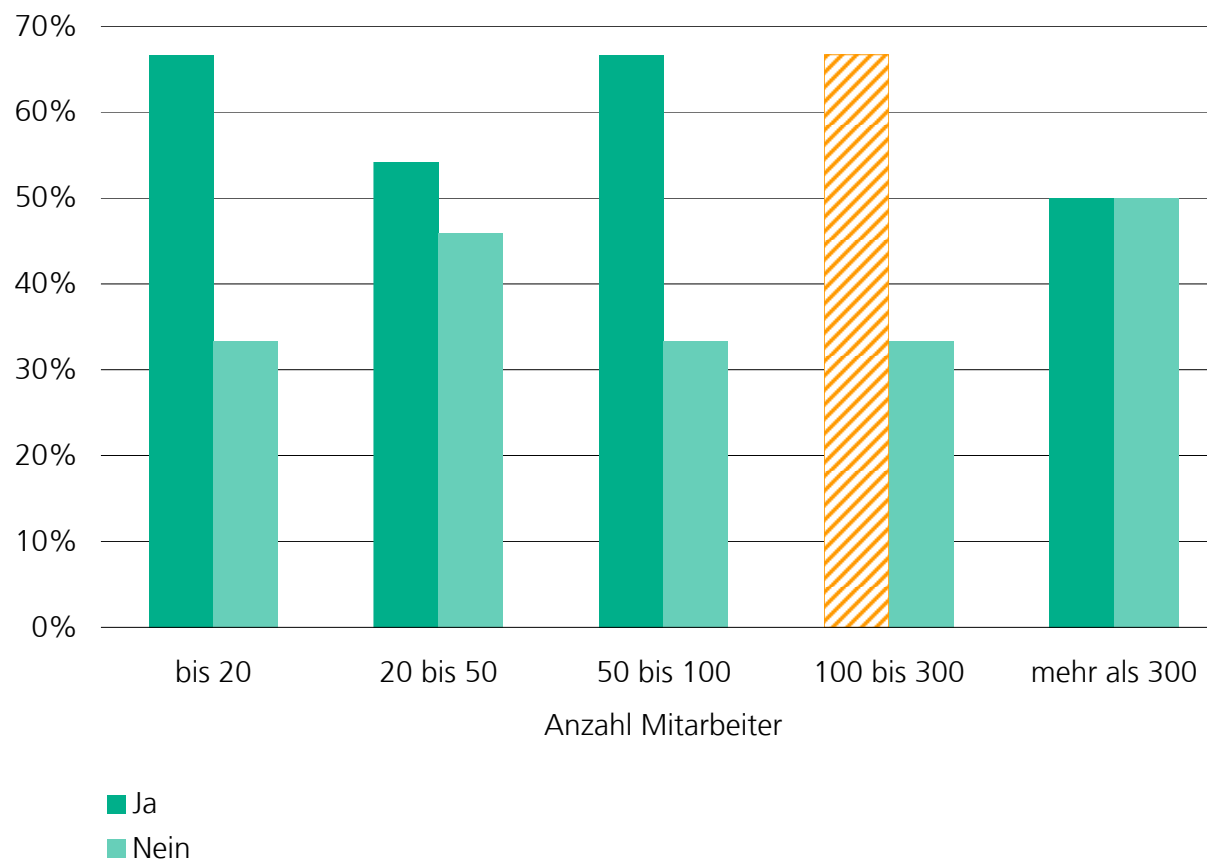
Umsatzspezifischer Wasserbedarf: Feuerverzinker

- Der umsatzspezifische Wasserverbrauch ist für Feuerverzinker vergleichsweise niedrig
- Geringe Streuung des umsatzspezifischen Wasserverbrauchs



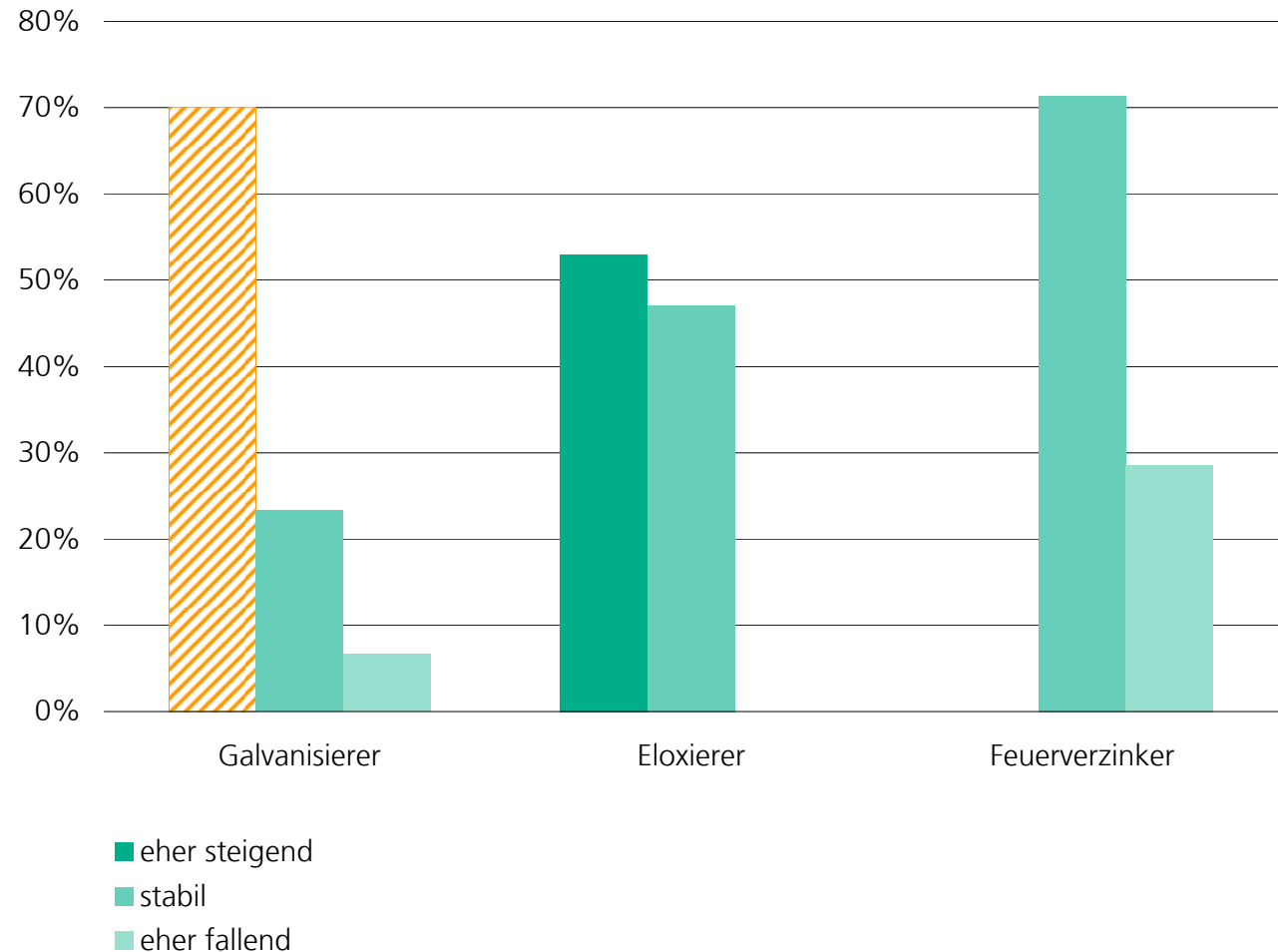
Verursachungsgerechte Zuordnung der Energieverbräuche

- Jeder zweite Betrieb kann seine Energieverbräuche verursachungsgerecht zuordnen
- Kleinere Betriebe (bis 100 Mitarbeiter) können Energieverbräuche häufiger verursachungsgerecht zuordnen als größere Betriebe (über 100 Mitarbeiter)



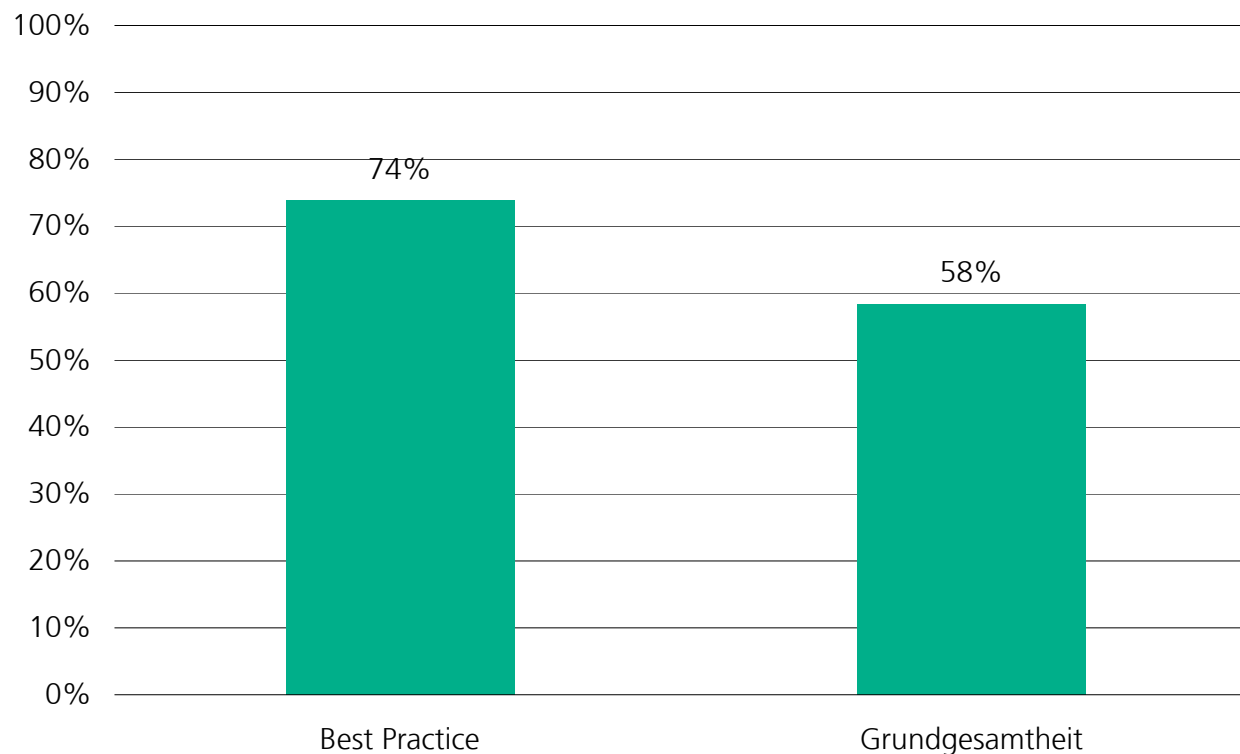
Entwicklung des Energiebedarfs

- Zukünftiger Energiebedarf wird von Galvanisierern überwiegend als steigend eingeschätzt
- Eloxierer erwarten stabilen bzw. steigenden Energiebedarf
- Feuerverzinker sehen einen stabilen bzw. fallenden Energiebedarf voraus



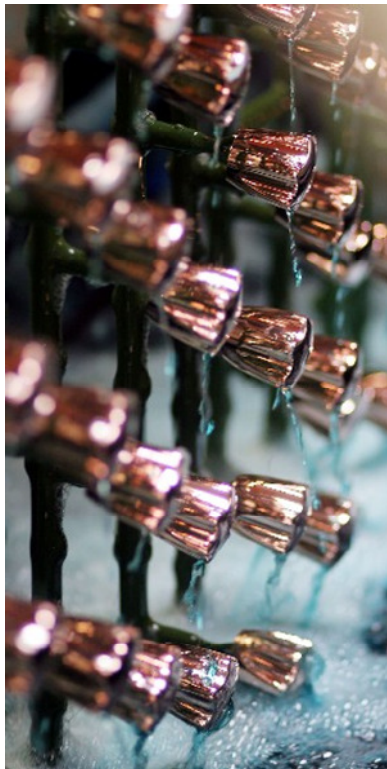
Verursachungsgerechte Zuordnung des Energieverbrauchs

- Best Practices ermittelt anhand des umsatzspezifischen Energieverbrauchs
- Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen geringem umsatzspezifischem Energieverbrauch und der Möglichkeit der verursachungsgerechten Zuordnung der Energieverbräuche



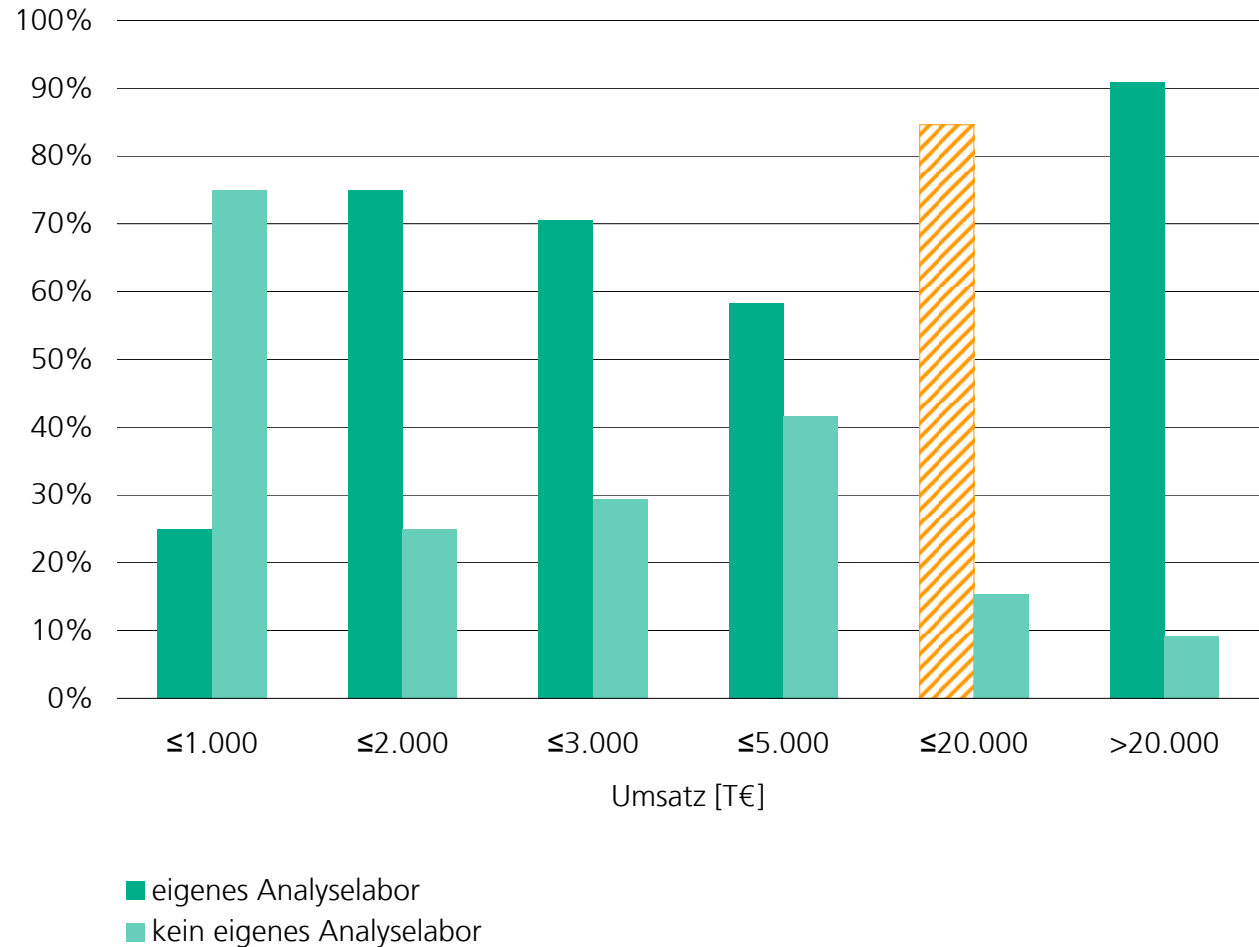
Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

Inhaltsverzeichnis

	Teil A	Allgemeine Unternehmensdaten
	Teil B	Anlagen- und Prozesstechnik
	Teil C	Stoff- und Energieflüsse
	Teil D	Qualitätssicherung und ext. Kommunikation

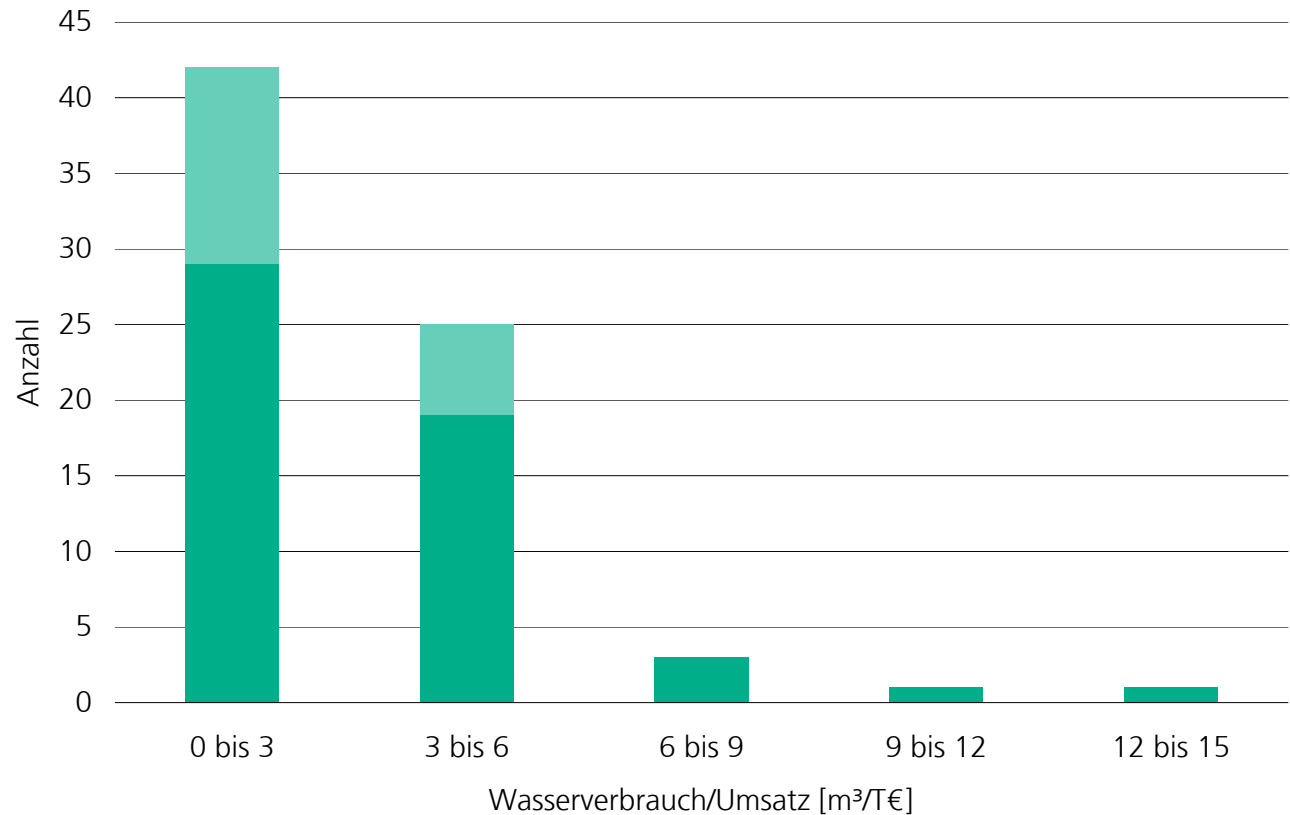
Betriebsausstattung: AnalySELabor

- Etwa die Hälfte aller Studienteilnehmer besitzt ein eigenes AnalySELabor
- Große Unternehmen besitzen häufiger ein eigenes AnalySELabor als kleine Unternehmen



Betriebsausstattung: Analyzelabor vs. Wasserverbrauch

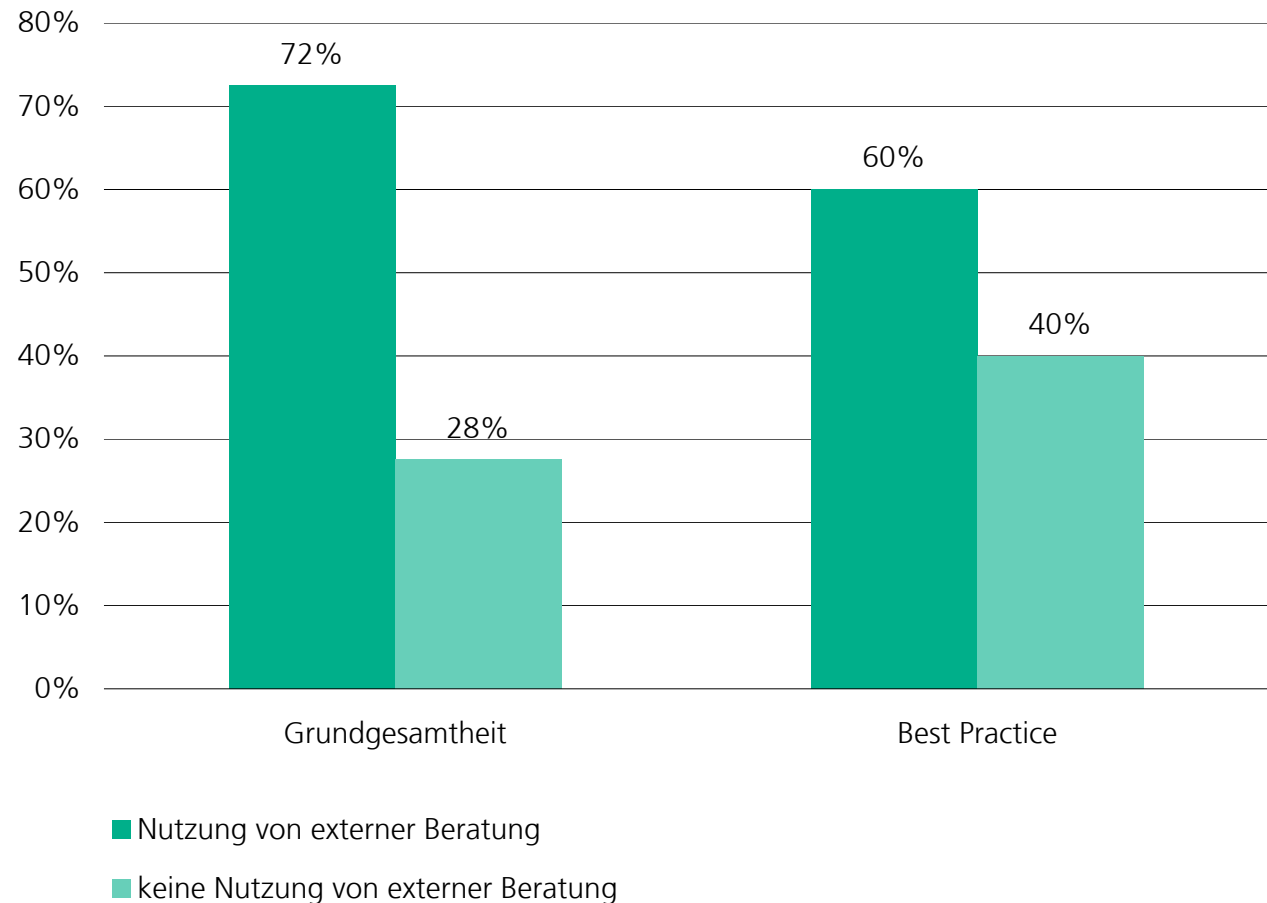
- Unternehmen ohne Analyzelabor weisen geringe umsatzspezifische Wasserverbräuche auf
- Unternehmen, die kein eigenes Analyzelabor besitzen, weisen nicht unbedingt hohe umsatzspezifische Wasserverbräuche vor



Ihre Angaben:
Wasserbedarf/Umsatz [m³/T€]: 1,24

Nutzung externer Beratung: Branchendurchschnitt und Best Practice

- Best Practices werden anhand der umsatzspezifischen Wasser- und Energieverbräuche ermittelt
- Best Practices nehmen seltener externe Beratungsleistungen in Anspruch als die Grundgesamtheit



Sie gehören nicht zu den Best Practice Unternehmen

In welchen Bereichen gehören Sie zu den Best Practice Unternehmen?

Sie gehören zu den Best Practice Unternehmen

Ja

Nein

Badmanagement in der Vorbehandlung
(Badstandzeiten in der Vorbehandlung)



Badmanagement im Beschichtungsprozess
(Badstandzeiten im Beschichtungsprozess)



Energiemanagement
(Energieverbrauch/Umsatz)



Abwasseraufbereitung und -entsorgung
(Wasserverbrauch/Umsatz)

