

ENERGIESPARENDE TECHNOLOGIEN

Textilcolor-Technologien zur signifikanten Einsparung von Produktionszeit, Wasser und Energie, um so den gesamten CO₂-Fussabdruck deutlich zu reduzieren.



Energiesparende Technologien von Textilcolor

EcoBleach

Der intelligente Weg der Vorbehandlung

ALVIRON GBU | ECOsolutions

Lösungsorientierte Färbeprozesse zur Steigerung der Produktivität

TECOFIX MAGIC KRF

Multifunktionelle Reaktivfarbstoffe mit höchster Fixierrate und optimiertem Auswaschverhalten

LAVAN ESA

Nachseifmittel für Reaktivfärbungen und –drucke mit hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis

LOSIN OCB | OCB-O

Umweltverträgliche Wasch-, Reinigungs- und Nassdetachiermittel für alle Faserarten und Aufmachungsformen – geruchsarm und biologisch abbaubar

ECODYE

Das ökonomisch und ökologisch beste PES-Färbeverfahren

PES-Farbbadavivagen

Schnellfärbemethode zum einbadigen Färben und Avivieren von PES-Garnen

Aktivatoren für Hydrophobierungen

Katalysator zur Verbesserung der Permanenz und Senkung der Kondensiertemperatur

TC-MAGIC Finish

Der neue Weg der permanenten Pflegeleichtausrüstung

Preisentwicklung der Energieträger

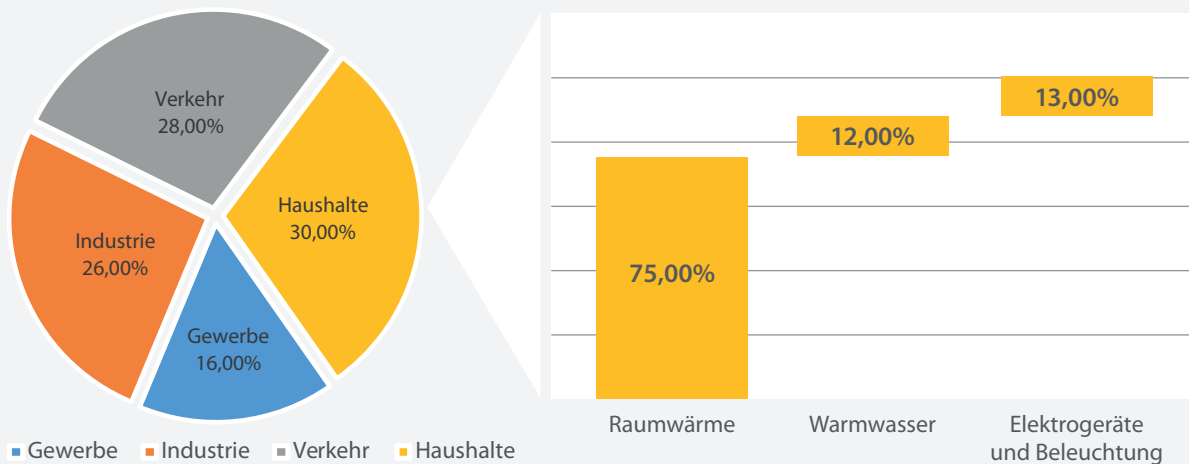
Die Lage am Energiemarkt bleibt angespannt. Aktuelle Ereignisse lassen die Preise weiter steigen und dabei ist kein Ende in Sicht.

Im März 2022 kostet eine Megawattstunde Strom 284 Euro (Stand 14.03.). Zum Vergleich: Im März 2021 kostete eine Megawattstunde lediglich 46 Euro - ein Plus von **517 Prozent**.

Im März liegt der Großhandelspreis für Gas bei 128 Euro pro MWh (Stand 14.03.). Vor der Invasion der Ukraine waren es noch 73 Euro pro MWh – ein Plus von 75 Prozent. Die Einkaufspreise für Strom und Gas bleiben auf einem hohen Niveau.¹

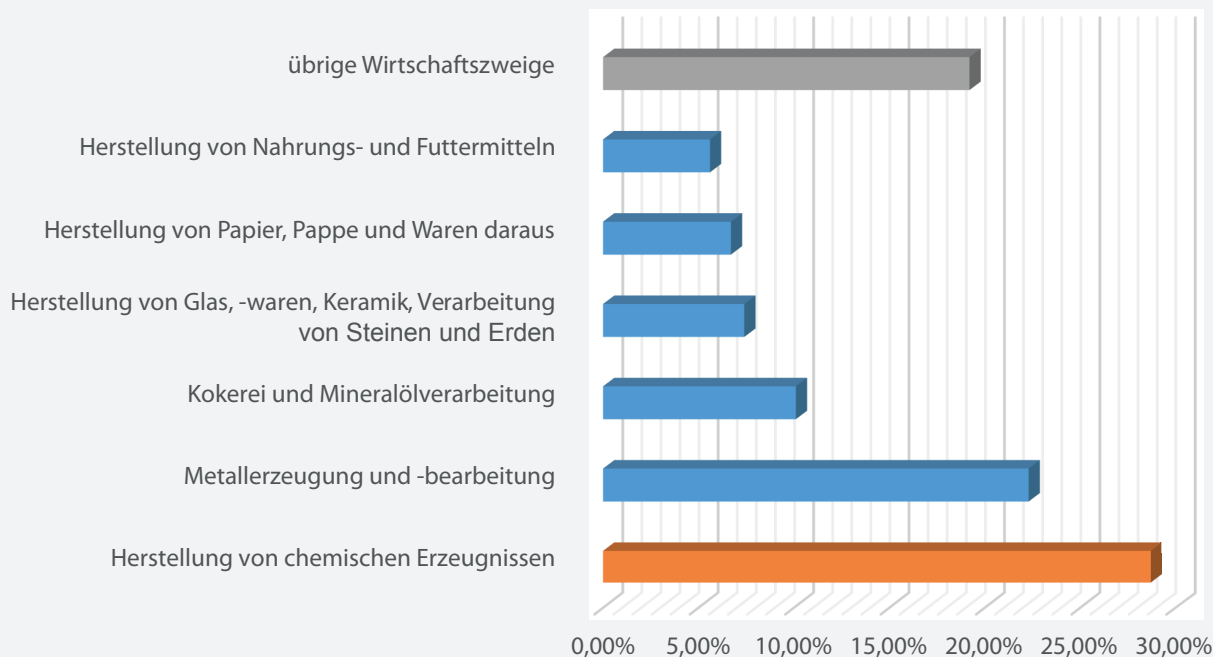
Einsparmassnahmen müssen getroffen werden. Würde man im Haushalt die Temperatur um ein Grad Celsius reduzieren, könnte man 6 % des Energiebedarfs einsparen, da die Raumwärme den grössten Teil an Energie im Haushalt verbraucht.

Energieverbrauch je Bereich in Deutschland²



Dennoch bleibt gesamthaft die Industrie der grösste Verbraucher von Energie.

Energieverwendung nach Industrie 2019³



Die Herstellung von chemischen Erzeugnissen ist nicht nur sehr energieaufwendig, ein Grossteil des Erdgases wird auch als Rohstoff für chemische Erzeugnisse eingesetzt. Umso schwerwiegender greifen Massnahmen der Regierungen, wenn es um Einsparungen bzw. Rationierung von Rohstoffen kommt. Denn zu allererst werden immer Haushalte beliefert. Ein sorgsamer Umgang mit unseren Ressourcen wird immer wichtiger.

Die Textilcolor AG arbeitet seit vielen Jahren an Entwicklungen zu nachhaltigen Technologien. Der Einsatz innovativer und nachwachsender Rohstoffe, sowie Einsparungen von Energie in der Anwendung der Produkte, liegen dabei im Fokus. Die vorliegende Broschüre soll Textilveredlungsbetriebe unterstützen Energie einzusparen und deren Produktionsverfahren nachhaltig, auf aktuellem Stand der „Best-Available-Technology“, zu gestalten.

Die hier angegebenen Einsparungen wurden mit Hilfe des bluesign® XPERT ermittelt.



EcoBleach

Eigenschaften und Vorteile der EcoBleach-Technologie

- Zeitersparnis durch kurzen Bleichprozess
- Hervorragende Bleicheffekte für Farbweiss
- Energieersparnis durch niedrige Behandlungstemperatur
- Wassereinsparung: weniger Spülwasser, weniger Kühlwasser
- Schonung der Faser durch Bleichen bei nur 75 °C

TC-STABILISATOR 600

Hervorragende Stabilisier-, Komplexier- und Dispergierwirkung

LAVAN CW

Optimale Emulgierwirkung zum Entfernen von Fetten, Wachsen und Schmutz

SEVALIN S 50

Nachextraktion und Neutralisation im Bleichbad zur Steigerung der Hydrophilie und des Weissgrades

SEVALIN CRN

Spezialprodukt zur Neutralisation und zur Demineralisierung mit dispergierenden Eigenschaften (ohne Farbtonbeeinflussung beim Färben im gleichen Bad)

SEVOZYM KAT

Enzym zur Zerstörung von Peroxidresten nach der Bleiche

Einsparung von:

36% Zeit

23% Wasser

48% Energie

34% CO₂



Heissbleiche

(Standard)

TC-STABILISATOR 600	1,0 g/l
LAVAN CW	1,0 g/l
NaOH 38 °Bé	5,0 ml/l
H₂O₂ 35 %	4,0–8,0 ml/l

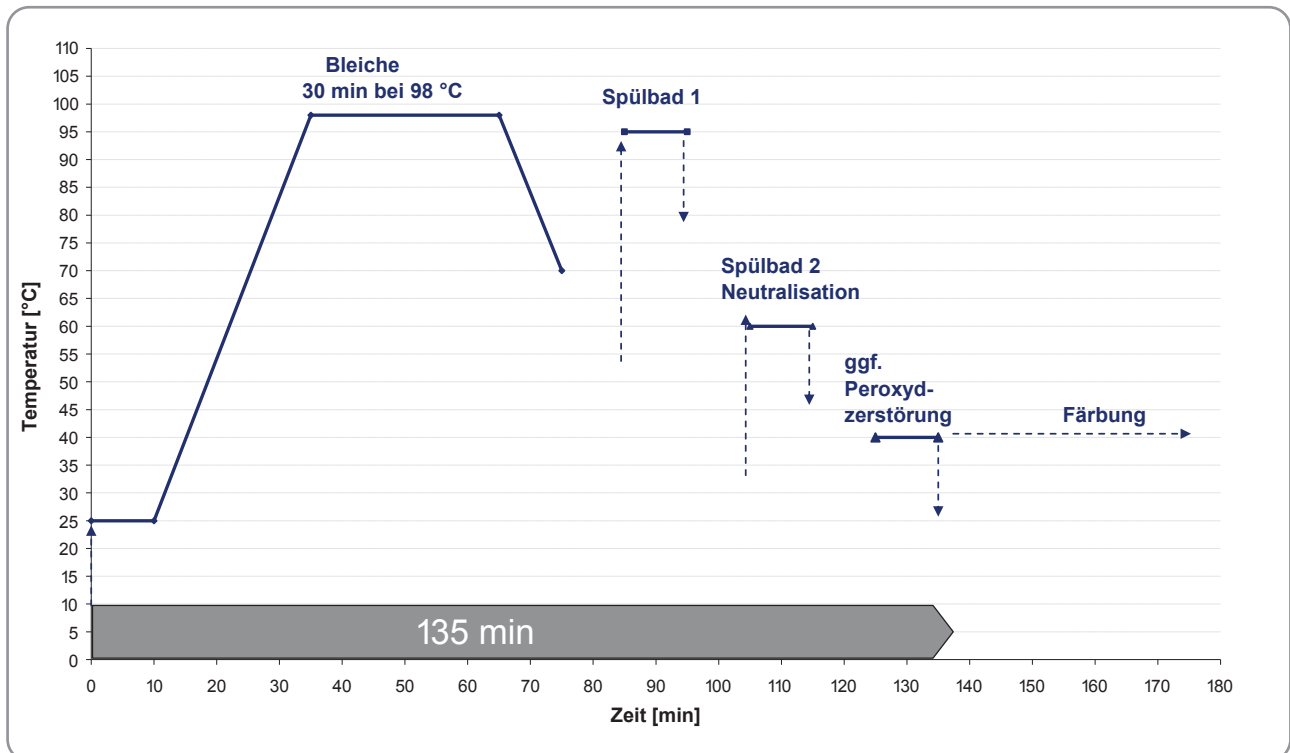
Material:	CO-Masche, roh
FV:	1:10

Bleichergebnis:

Weissgrad nach Berger	66
Hydrophilie / Einsinkzeit	1 s

- Mit 3 °C/min auf 98 °C aufheizen
- 30 min bei 98 °C bleichen
- Auf 70 °C abkühlen
- Ablassen
- **Spülbad 1:** 10 min heiss spülen
- Ablassen
- **Spülbad 2:** warm spülen und neutralisieren:
Essigsäure 80 % 1,0 ml/l
- 10 min bei 60 °C neutralisieren
- Ablassen
- Peroxydzerstörung: einbadig weiterfärben:
SEVOZYM KAT 0,5 g/l
- 10 min bei 40 °C behandeln
- Im gleichen Bad weiterfärben

Heissbleiche (Standard)



EcoBleach

(Niedertemperaturverfahren)

TC-STABILISATOR 600	0,2 g/l
LAVAN CW	1,0 g/l
NaOH 38 °Bé	5,0 ml/l
H ₂ O ₂ 35 %	4,0–8,0 ml/l

- Mit 3 °C/min auf 75 °C aufheizen
- 30 min bei 75 °C bleichen
- Ablassen
- **Spülbad 1:** 10 min heiss spülen
- Ablassen
- Neutralisieren/Peroxydzerstörung

SEVALIN CRN	1,0 g/l
SEVOZYM KAT	0,5 g/l
- In 10 min bei 40 °C behandeln
- Im gleichen Bad weiterfärben

Variante B

einbadig neutralisieren und färben

Material:	CO-Masche, roh
FV:	1:10

Bleichergebnis:

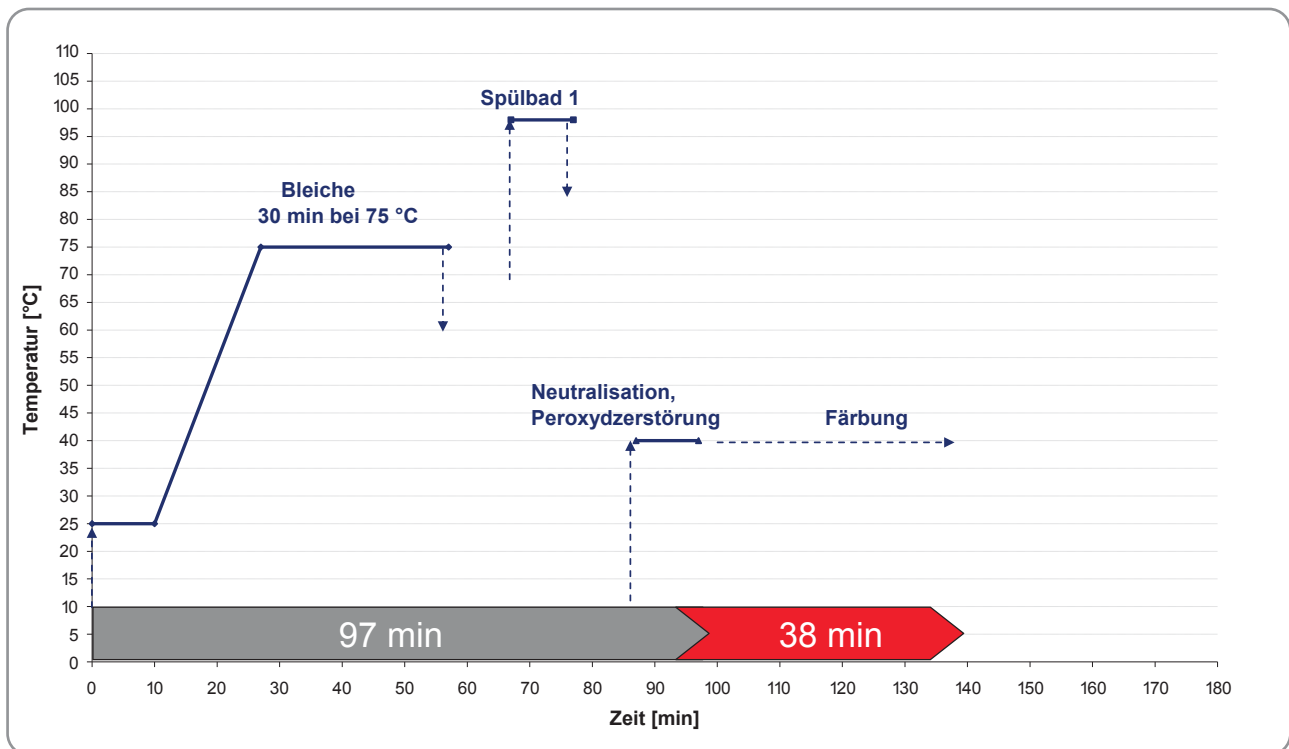
Weissgrad nach Berger	66
Hydrophilie / Einsinkzeit	1 s

Ersparnis gegenüber Standardbleiche:

Zeitersparnis	38 min
Badersparnis	1 Bad weniger

ECOBLEACH im Niedertemperaturverfahren

Variante B



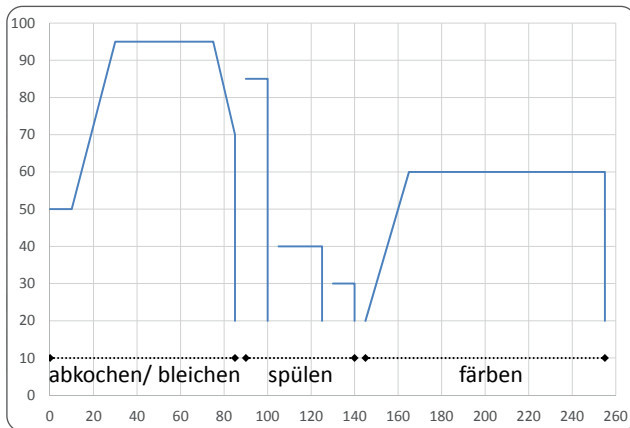
ECOfix

Eigenschaften und Vorteile der ECOfix-Technologie

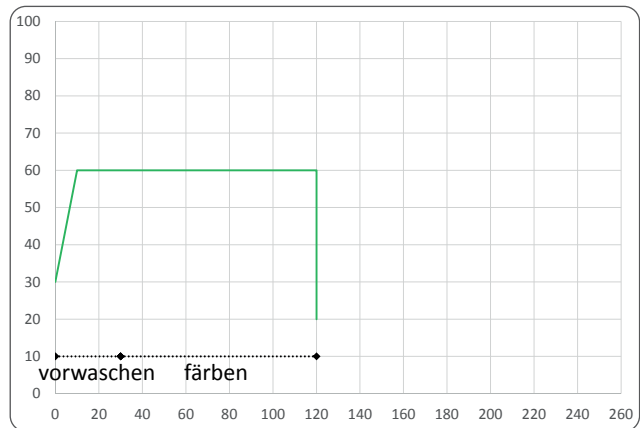
- 135 min kürzere Prozesszeit
- 4 Behandlungsbäder weniger
- 53 % zusätzliche Zeit gewonnen in der Produktion
- Mehr Verfahrenssicherheit durch einfache Handhabung und weniger menschlichen Einfluss

Vergleich der Verfahren

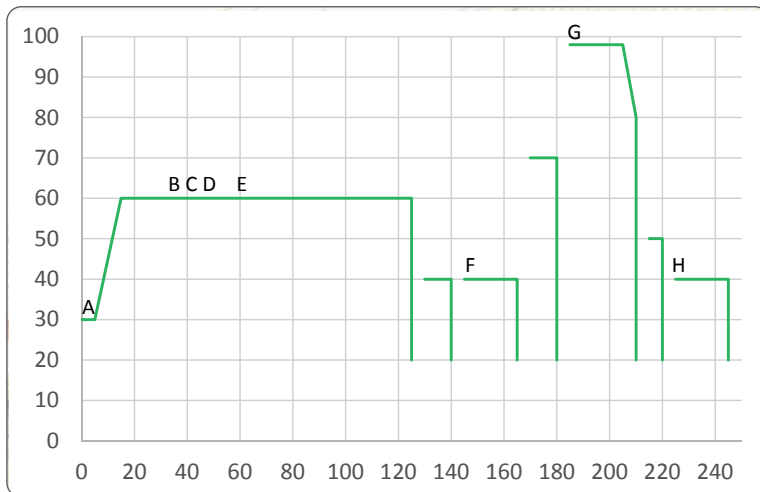
Standardprozess



ECOfix Prozess



Rezeptur



A	2,0	g/l	ALVIRON GBU
B	1,0	g/l	TC-AIREX KA/KO
	1,0	g/l	SEVOSOFTAL UF
C	x	%	TECOFIX Farbstoffe
D	a	g/l	Koch-/Glaubersalz
E	m	g/l	Soda
	n	ml/l	Natronlauge 38°Bé
F	0,5	ml/l	Essigsäure 80%
G	0,3 – 0,8	g/l	TC-FIX AND WASH RF
H	0,3	ml/l	Essigsäure 80%
	3,0	%	SOFTYCON ASH



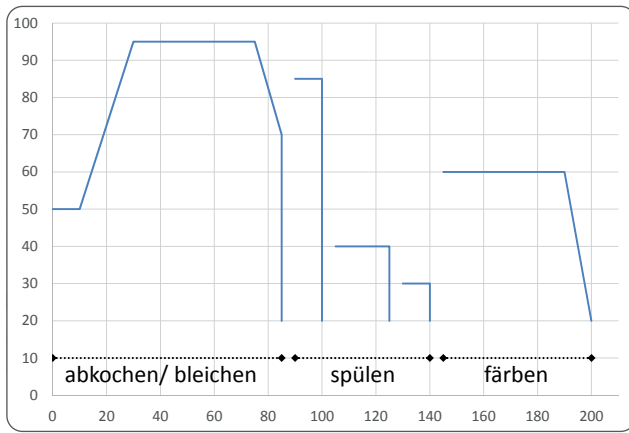
ECOthren

Eigenschaften und Vorteile der ECOthren-Technologie

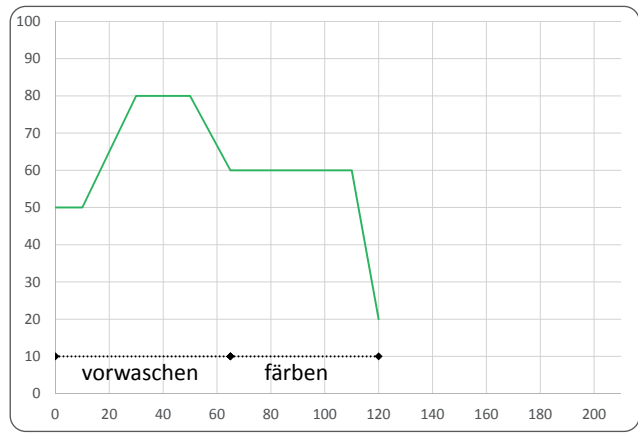
- 80 min kürzere Prozesszeit
- 4 Behandlungsbäder weniger
- 60 % zusätzliche Zeit gewonnen in der Produktion
- Mehr Verfahrenssicherheit durch einfache Handhabung und weniger menschlichen Einfluss

Vergleich der Verfahren

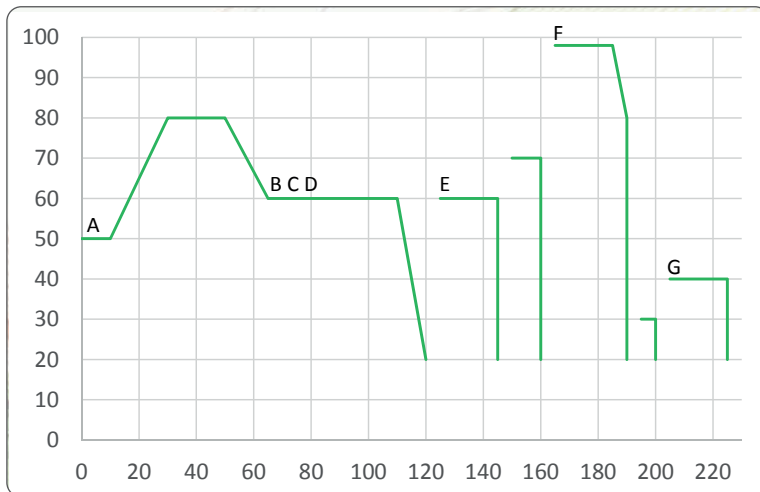
Standardprozess



ECOthren Prozess



Rezeptur



A	2,0 g/l	ALVIRON GBU
	5,0 ml/l	Natronlauge 38°Bé
B	1,0 g/l	TC-AIREX KA/KO
	1,0 g/l	SEVO SOFTAL UF
C	x %	TECOTHREN Farbstoffe
D	a g/l	Natronlauge 38°Bé
	b %	ALVIRON KFE
	c g/l	Natriumhydrosulfit
E	3,0 g/l	OXIDOL KR
F	1,0 g/l	LAVAN OL
G	0,3 ml/l	Essigsäure 80 %
	3,0 %	SOFTYCON ASH



ALVIRON GBU

Vielseitig einsetzbares Hilfsmittel zum Färben von Rohbaumwolle mit Reaktiv- und Küpenfarbstoffen.

Einsparungen:

Reaktivfärbung

hell

40% Zeit

54% Wasser

62% Energie

72% CO₂

mittel

31% Zeit

54% Wasser

61% Energie

72% CO₂

dunkel

36% Zeit

50% Wasser

56% Energie

64% CO₂

Küpenfärbung

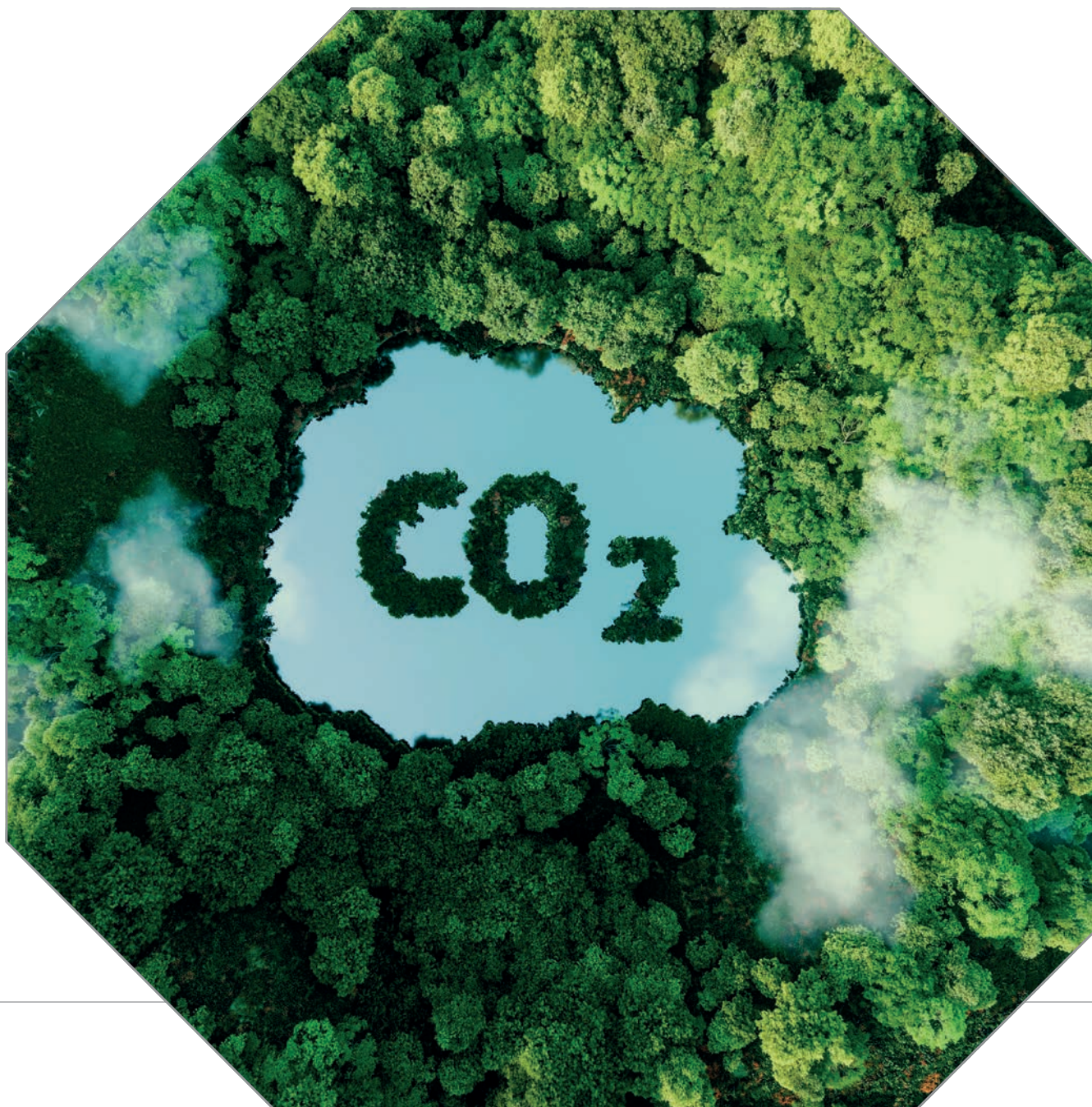
dunkel

34% Zeit

40% Wasser

37% Energie

41% CO₂



TECOFIX MAGIC KRF

Polyfunktionelle Reaktivfarbstoffe mit höchstem Fixiergrad über 90%, selbst in dunklen Farbnuancen. Verbessertes Auswaschverhalten zur einfachen und effektiven Entfernung von Farbstoffhydrolysat.

- Geringerer Farbstoffeinsatz durch hohe Konzentration
- Kleinstmengen an Hydrolysat durch hohe Fixiergrade
- Stark reduzierter Salzverbrauch
- Stark reduzierter Alkaliverbrauch
- Niedrige Seiftemperatur trotz höchstem Echtheitsniveau

Das TECOFIX MAGIC Färbeverfahren: Ökologisch und ökonomisch revolutionär!

TECOFIX	0,5%	2%
MAGIC LEMON KRF MAGIC LEMON KRF		
MAGIC GELB KRF MAGIC YELLOW KRF		
MAGIC ORANGE KRF MAGIC ORANGE KRF		
MAGIC ROT KRF MAGIC RED KRF		
MAGIC KARMIN KRF MAGIC CARMINE KRF		
MAGIC RUBIN KRF MAGIC RUBINE KRF		
MAGIC BRILLANTBLAU KRF MAGIC BRILLIANT BLUE KRF		
MAGIC OCEAN KRF MAGIC OCEAN KRF		

TECOFIX	0,5%	2%
MAGIC BLAU KRF MAGIC BLUE KRF		
MAGIC DUNKELBLAU KRF MAGIC DARK BLUE KRF		
MAGIC MARINE KRF MAGIC NAVY KRF		

TECOFIX	4%	6%
MAGIC SCHWARZ KRF MAGIC BLACK KRF		

Einsparung von:

57 % weniger Farbstoffeinsatz
43 % weniger Alkali

5.8 x weniger Farbstoffhydrolysat
Seiftemperatur bei 60 – 80°C

38 % weniger Salz



LAVAN ESA

LAVAN ESA ermöglicht beim diskontinuierlichen und kontinuierlichen Nachseifen von Reaktivfärbungen und -drucken eine maximal effektive Entfernung von unfixiertem (hydrolysiertem) Reaktivfarbstoff.

Insbesondere wirkt es auch noch bei Anwesenheit von höheren Salzkonzentrationen und bei hartem Wasser, wo normale Nachseifmittel nicht mehr funktionieren.

LAVAN ESA wirkt unabhängig vom pH-Wert der Seifflotte und dem Material. Daher werden etwaige Schwankungen ausgeglichen und eine right-first-time Produktion unterstützt.

Da LAVAN ESA den Farbstoff am Rückschmutzen hindert, ist es auch sehr gut geeignet zum Nachseifen von Reaktivdrucken. Die Nachwäsche von Reaktivfärbungen und -drucken kann sehr stark verkürzt werden, was mit erheblicher Kosteneinsparung verbunden ist.

Durch den Einsatz von LAVAN ESA kann die Seiftemperatur erheblich gesenkt werden. Das Produkt entfaltet seine volle Wirkung bereits ab 60 °C. Wir empfehlen eine Maximaltemperatur von 80 °C. Das Seifen bei Kochtemperatur ist jedoch ohne Einschränkung möglich.

Zum Erreichen optimaler Echtheiten ist kurzes Spülen vor dem Seifen vorteilhaft. Dadurch werden Elektrolyte (Salz und restliches Alkali) reduziert, wodurch das Hydrolysat noch leichter abgelöst werden kann. Eine Neutralisation ist vor dem Seifen nicht notwendig, kann aber je nach Farbstoff vorteilhaft sein. Nach dem Seifvorgang mit LAVAN ESA sollte warm und kalt gespült werden.

Energieeinsparungen durch niedrigere Seiftemperatur:

- weniger aufheizen
- weniger abkühlen

Verkürzte Seifzeit:

- optimiertes Auswaschverhalten durch frühere Sättigung der Flotte
- optimiertes Anti-Backstaining Verhalten

Erhöhte Reproduzierbarkeit:

- Maximale Leistung selbst in salzhaltigen Flotten
- pH-unempfindlicher Prozess

Massive Einsparung von Prozesswasser durch Reduktion der Behandlungsbäder

Einsparungen:

Reaktivfärbung

hell bis mittel	46 % Zeit	43 % Wasser	66 % Energie	72 % CO ₂
dunkel und Schwarz	35 % Zeit	28 % Wasser	51 % Energie	56 % CO ₂

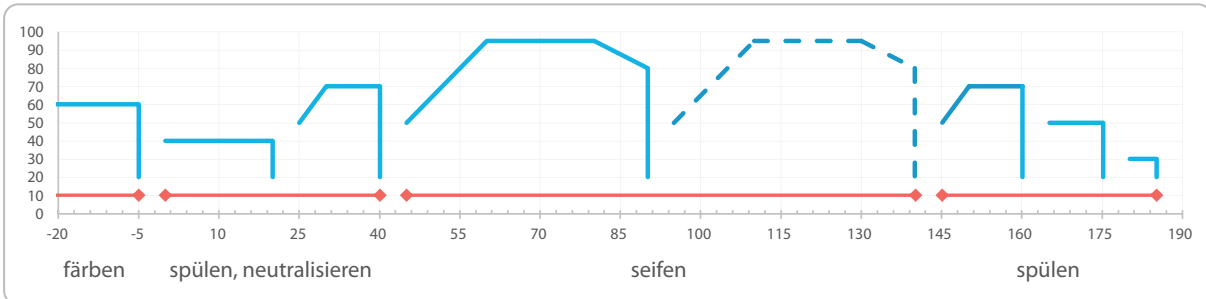


LAVAN ESA

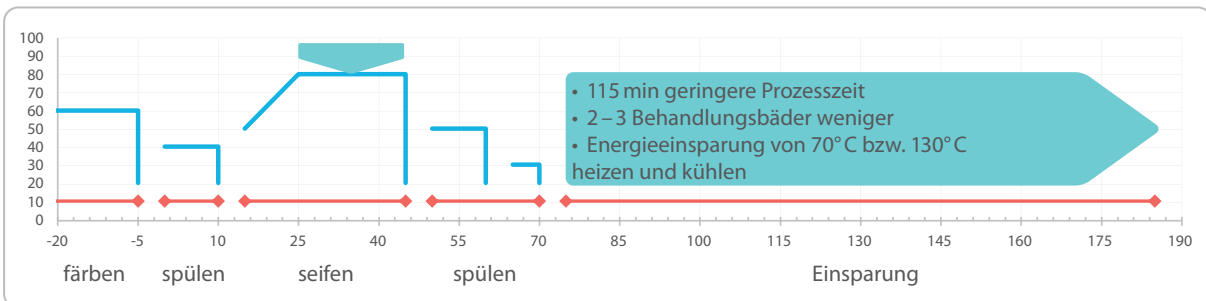
Prozesse im Vergleich

Färbungen hell bis mittel

Herkömmlicher Seifprozess

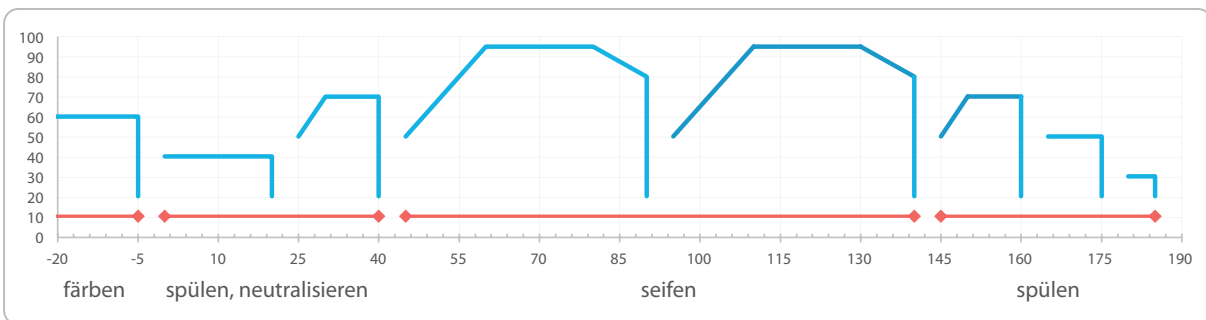


Seifprozess mit LAVAN ESA

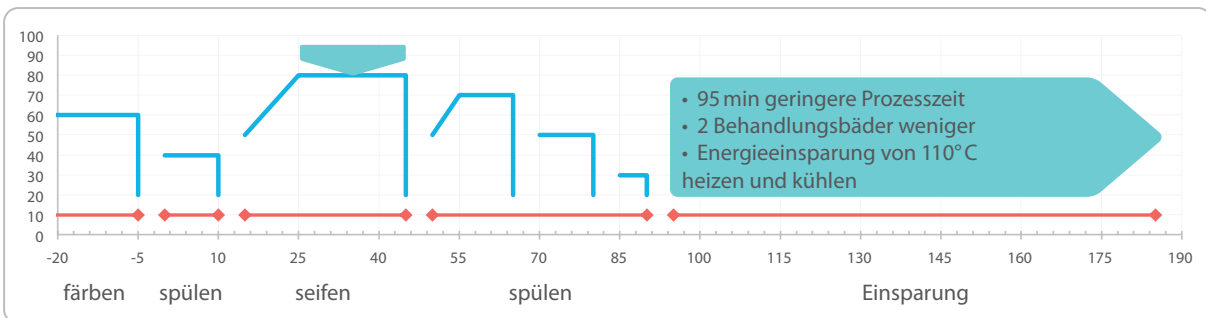


Färbungen dunkel bis Schwarz

Herkömmlicher Seifprozess



Seifprozess mit LAVAN ESA



LOSIN OC-HY | ECODYE TECOREDUKT SRM 235 % | TECOVIN Farbbadavivagen

Vier Systeme für eine nachhaltige PES-Färbung

LOSIN OC-HY ist ein besonders umweltverträgliches, schaumarmes Reinigungs-, Wasch- und Nass-detachiermittel zum Entfernen schwer entfernbare Präparationen. Synthetischer Schlichten, Öl-, Fett-, Harz- und Teerverschmutzungen, sowie Silikonöle. Durch das hohe Emulgiervermögen kann dieses Produkt problemlos im Färbebad eingesetzt werden. Die Vorwäsche von Synthesematerialien kann dadurch eingespart werden.

ECODYE PES ist ein hochwirksames Egalisiermittel zum Färben von PES mit Dispersionsfarbstoffen. Der Glasumwandlungspunkt der Faser wird in der Aufheizphase erhöht und die Feinverteilung der Farbstoffe ausgedehnt wodurch ein egaies Färbebild entsteht.

TECOREDUKT SRM 235 % ist ein Reduktionsmittel für die saure oder alkalische reduktive Nachbehandlung von Dispersionsfärbungen auf PES. Dieses Produkt wird direkt in das abgekühlte Färbebad zugegeben und entfaltet gezielt die volle Wirkung.

TECOVIN FSA / FGA sind spezielle Garnavivagen, die direkt im Färbebad, beim Färben von PES mit Dispersionsfarbstoffen appliziert werden können. Die Garnavivage zieht gleichmässig auf das Material auf.

Eigenschaften und Vorteile:

- Einsparung der Vorwäsche
- Zeitersparnis durch beschleunigtes Aufheizen im Färbebad
- Zeitersparnis durch verkürzte Migrierzeit auf Färbetemperatur
- Einsparung eines separaten Bades zur reduktiven Nachbehandlung
- Einsparung von Bädern für die Avivage beim Färben von Garnen

Einsparungen:

Dispersionsfärbung

ohne Vorwäsche	ECODYE Verfahren	Farbbadavivage
40 % Zeit	31 % Zeit	36 % Zeit
54 % Wasser	54 % Wasser	50 % Wasser
62 % Energie	61 % Energie	56 % Energie
72 % CO ₂	72 % CO ₂	64 % CO ₂



Aktivatoren für Hydrophobierungen

SEVOPHOB-AKTIVATOR NOB wird in Spezialrezepturen in Kombination mit SEVOPHOB Produkten auf Baumwolle, Wolle und Synthefasern, sowie deren Mischungen eingesetzt.

SEVOPHOB-AKTIVATOR NOB eignet sich auch für den Einsatz in Beschichtungspasten.

Durch die Einsatzmenge an SEVOPHOB-AKTIVATOR NOB verbessert sich die Permanenz der Ausrüstung. Des Weiteren können die Fixiertemperaturen auf 130°C herabgesetzt werden und man erhält trotz dieser niedrigen Temperaturen eine Vernetzung des FC-Harzes.

- Zubereitung aus geblockten Polyisocyanaten
- Extender im Rahmen der öl- und wasserabweisenden Ausrüstung und Beschichtung
- Mit kaltem Wasser beliebig verdünnbar
- Wasch- und chemisch-reinigungsbeständiger Effekt
- Reduziert die Kondensationszeiten
- Verbessert das LAD-Effektniveau
- Vernetzkomponente für Polymersysteme, insbesondere Fluorcarbonharze
- Bluesign approved
- Raw material verified by ECOCERT GREENLIFE, conform to the GOTS Standard

Einsparung von:

-- % Zeit

-- % Wasser

14 % Energie

20 % CO₂



SEVOPHOB UFK-6N

Ökologisch optimiertes Fluorcarbonharz für aussergewöhnlich hohe wasser-, und ölabweisende Ausrüstungen.

SEVOPHOB UFK-6N ist ein ökologisch optimiertes Phobiermittel und wird zur permanenten hydrophoben, und oleophoben Ausrüstung von Textilien aus allen gängigen Fasermaterialien, sowie deren Mischungen eingesetzt. Die Ausrüstungseffekte zeigen eine hervorragende Permanenz gegenüber Haushaltswäsche und chemischer Reinigung.

Aufgrund der verwendeten C6-Fluorchemie können ausgerüstete Materialien als PFOA-/PFOS- frei ausgezeichnet werden.

SEVOPHOB UFK-6N kondensiert wegen seiner hohen Reaktivität bereits bei niedrigen Temperaturen. Bei Gegenüberstellung mit herkömmlichen Fluorcarbonharz Produkten kann die Temperatur.

Einsatzmengen

Foulardverfahren

Cellulosefasern und Mischungen	20,0 – 60,0 g/l	SEVOPHOB UFK-6N Flottenaufnahme ca. 60 – 80 % Trocknen 110 – 130 °C Kondensieren 130 – 150 °C, 4 – 2 Min. oder 30 – 40 s bei 170 – 180 °C
Synthesefasern und Mischungen	20,0 – 50,0 g/l	SEVOPHOB UFK-6N Flottenaufnahme ca. 60 – 80 % Trocknen 110 – 130 °C Kondensieren 130 – 150 °C, 4 – 2 Min. oder 30 – 40 s bei 170 – 180 °C

Schwankungen hinsichtlich der Kondensationstemperatur und -dauer werden durch die hohe Reaktivität von **SEVOPHOB UFK-6N** weitestgehend ausgeglichen. Gleichzeitig kann dadurch die Kondensationstemperatur erniedrigt bzw. die Kondensationsdauer verkürzt werden.

Einsparung von:

-- % Zeit

-- % Wasser

14 % Energie

20 % CO₂



TC-MAGIC Finish

Der neue Weg der permanenten Pflegeleichtausrüstung

TC-MAGIC REACT ist ein Spezialharz für die Formaldehydarme-, Pflegeleicht- und Bügelfreiausrüstung von Textilien aus Cellulosefasern und deren Mischungen mit Synthefasern.

- Derivate auf Basis hydroxymethyliertem Harnstoff
- nicht grenzflächenaktiv
- sehr gute Pflegeleichteffekte
- sehr gute Waschbeständigkeit
- Einsatz im **TC-MAGIC Finish** Verfahren

TC-MAGIC CAT ist ein Spezialkatalysator für die Formaldehydarme-, Pflegeleicht- und Bügelfreiausrüstung von Textilien aus Cellulosefasern und deren Mischungen mit Synthefasern.

- Mischung aus Alkohol, anorganischem Salz und Carbonsäuren
- nicht grenzflächenaktiv
- sehr gute Pflegeleichteffekte
- sehr gute Waschbeständigkeit
- Verringerte Vergilbungsneigung im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren
- Einsatz im **TC-MAGIC Finish** Verfahren

Verfahren im Vergleich

Feuchtvernetzung	TC-MAGIC Finish
1. Foulardieren	1. Foulardieren
2. Trocknen auf Restfeuchte	2. Trocknen und Kondensieren
3. 16–24 h verweilen in Thermokammer	(3. Evtl. Auswaschen bei 50 °C)
4. Auswaschen mit Soda bei 60 °C	(4. Evtl. Trocknen)
(5. Evtl. Trocknen)	(6. Evtl. Nachavivieren)
(6. Evtl. Nachavivieren)	

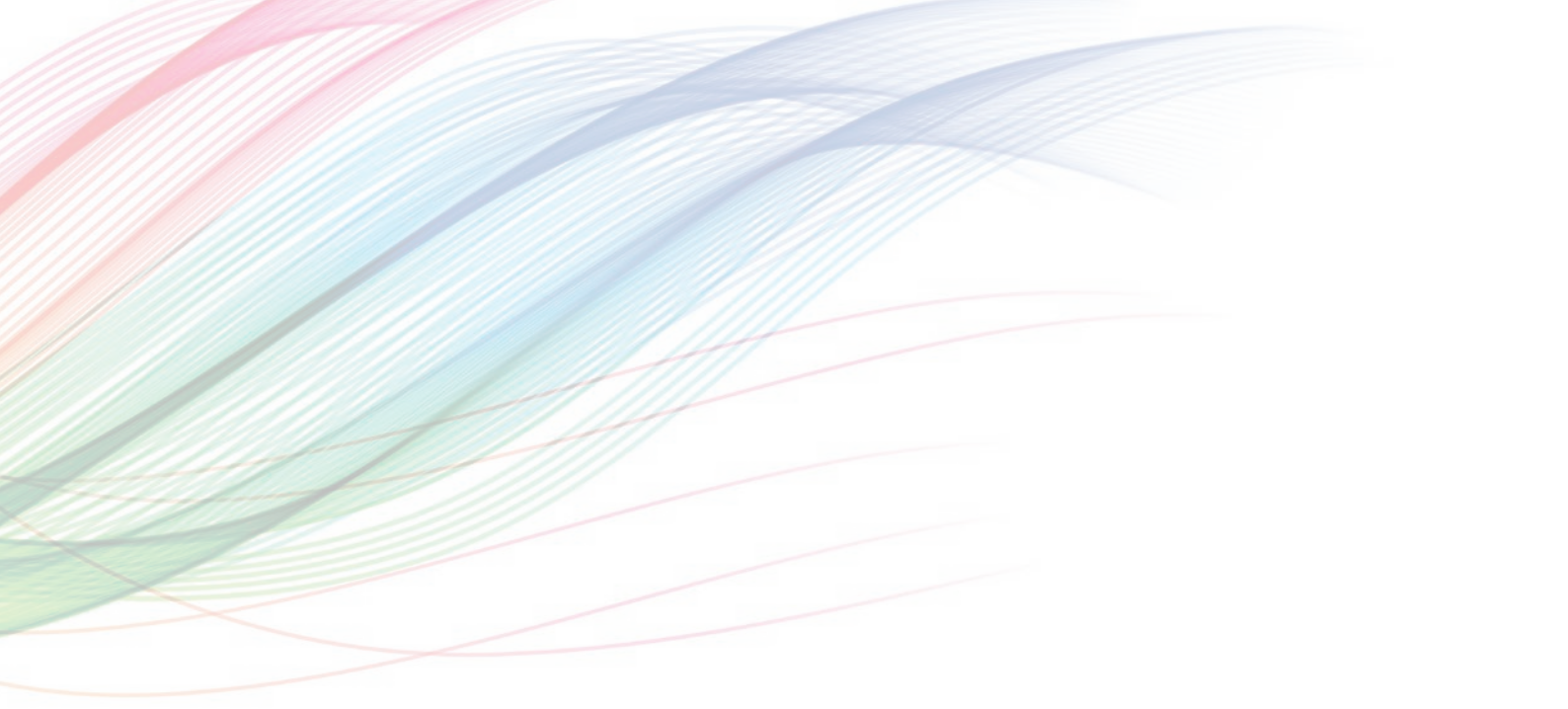
Einsparung von:

87 % Zeit

-- % Wasser

40 % Energie

53 % CO₂



Quellen

¹ <https://www.check24.de/strom-gas/ratgeber/energiepreisrekord/>

² <https://www.presseportal.de/pm/43338/1208607>

³ https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2020/12/PD20_476_435.html