

# Der weltweit einzige elektrische 1:1-Ersatz für Pneumatikzylinder!



**cyltronic**

Jeremias Wehrli  
+41 77 404 36 64  
[j.wehrli@cyltronic.ch](mailto:j.wehrli@cyltronic.ch)  
[www.cyltronic.ch](http://www.cyltronic.ch)

Cyltronic AG  
Technoparkstrasse 2  
8406 Winterthur

**MOTOR SUMMIT 2021**

**Switzerland**



BEQUEM VON ZUHAUSE AUS TEILNEHMEN!  
PARTICIPEZ CONFORTABLEMENT DEPUIS CHEZ VOUS!

*flexible in motion*

**WER WIR  
SIND**



**WAS WIR  
MACHEN**



# Unser Team:



**Andreas Kaltenbach**

Chief Sales Officer

*Er liebt ausgedehnte Telefonate und seine Katze schickt uns manchmal Nachrichten, wenn sie auf der Tastatur schläft.*



**Marco Guggisberg**

Head of Mechanical Engineering

*Liebt lange Motorradfahrten im Urlaub und seinen gepflegten Bart*



**Jeremias Wehrli**

Chief Executive Officer

*Liebt Kletterwände und eine gepflegte Frisur*



**Daniel Baumann**

Chief Technical Officer

*Liebt den Flugzeugmodellbau und erschreckt seinen Sohn mit abrupten Bewegungen unseres Zylinders*



**Beni Schellenberg**

Head of Operations

*Liebt Strandfußball und lacht wie kein anderer über Peach-Weber-Witze.*

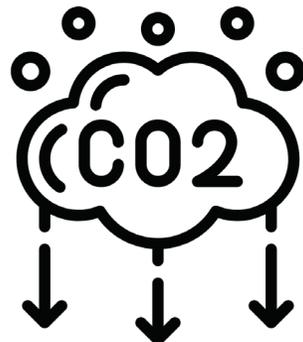
## Unsere Vision:

*«Wir wollen eine Industrie jenseits der Pneumatik mit ausschliesslich effizienten Maschinen».*



## Unsere Mission:

*"Wir bieten coole, effiziente und kundenorientierte Antriebe für den Maschinenbau, die einen Beitrag zu einer CO2-neutralen Gesellschaft leisten.«*



# Kurze Einführung in Pneumatik-Zylinder



Pneumatikzylinder werden für lineare Bewegungen in Maschinen verwendet.

➔ Es gibt fast keine Maschinen ohne Zylinder

**Pneumatische Zylinder werden in fast allen Maschinen eingesetzt, wie z.B.:**



Pharma-Maschinen



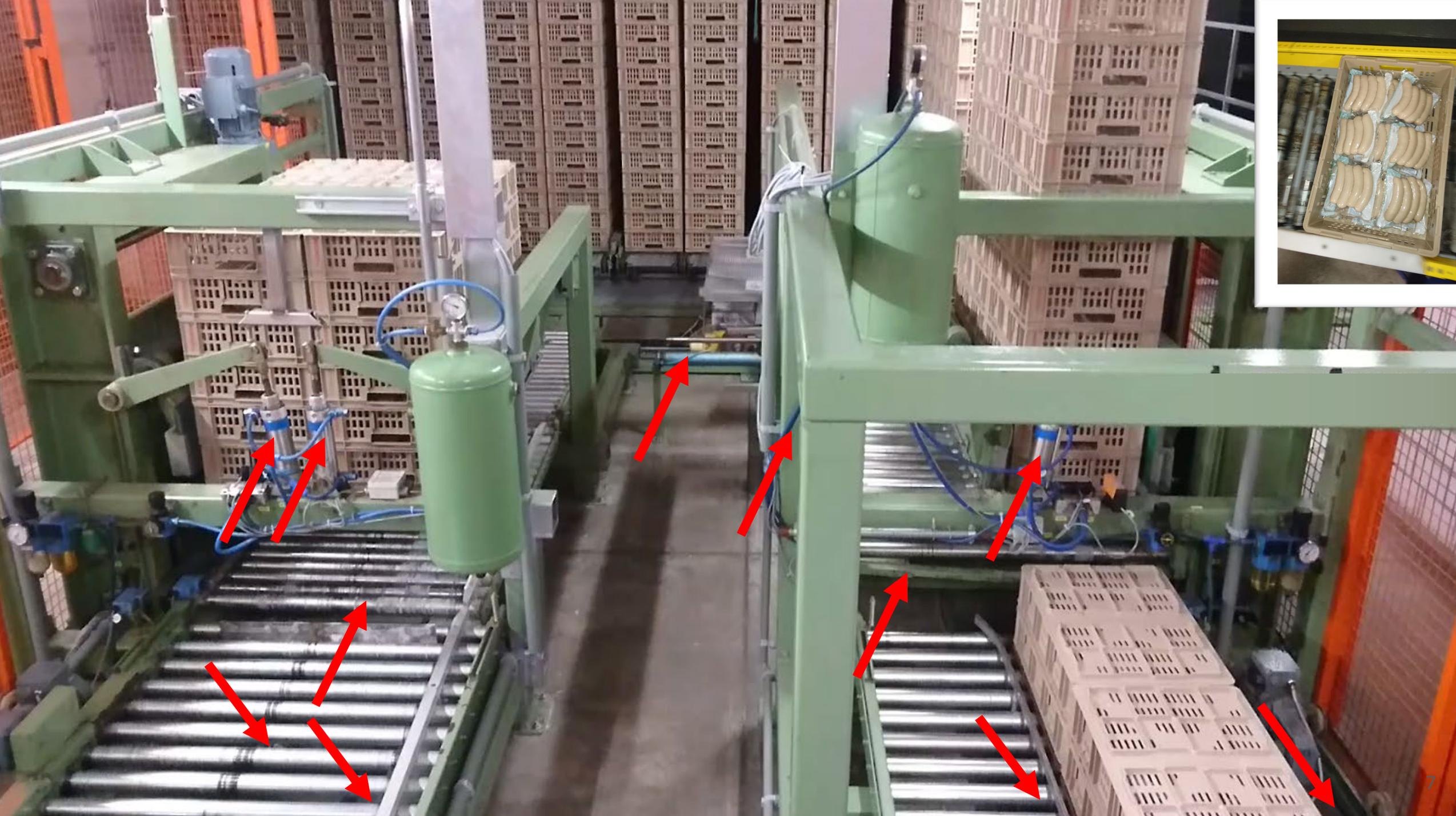
Packaging-Maschinen



Abfüllanlagen



Montage-Automatationen



**Pneumatik ist doch  
Luft, dass klingt  
doch gut?**

# Die Herausforderungen der Industrie mit pneumatischen Zylindern:

Alleine auf dem Schweizer Markt:  
über **2 Millionen Zylinder** im Einsatz!

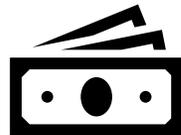
**1.5%**

des Schweizer  
Stromverbrauchs wird  
für Pneumatik  
verwendet



**CHF 1'000**

Energiekosten pro Jahr  
für einen einzigen  
Pneumatikzylinder



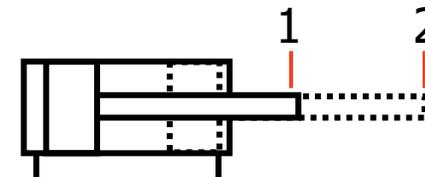
**<10%**

Wirkungsgrad von  
Pneumatikzylindern



**Keine**

Möglichkeiten, der  
freien Positionierung

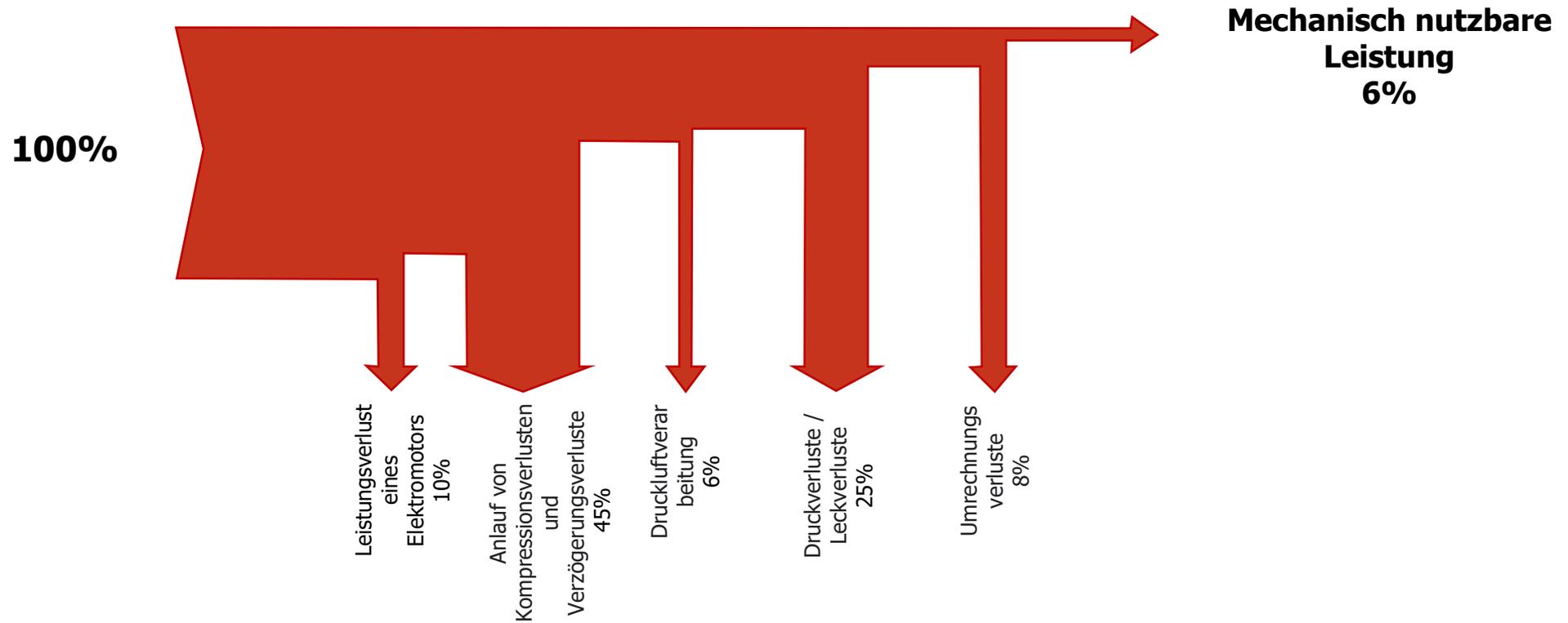


**Erheblicher**

Montageaufwand,  
Wartungsaufwand  
&  
Lagerhaltungskosten

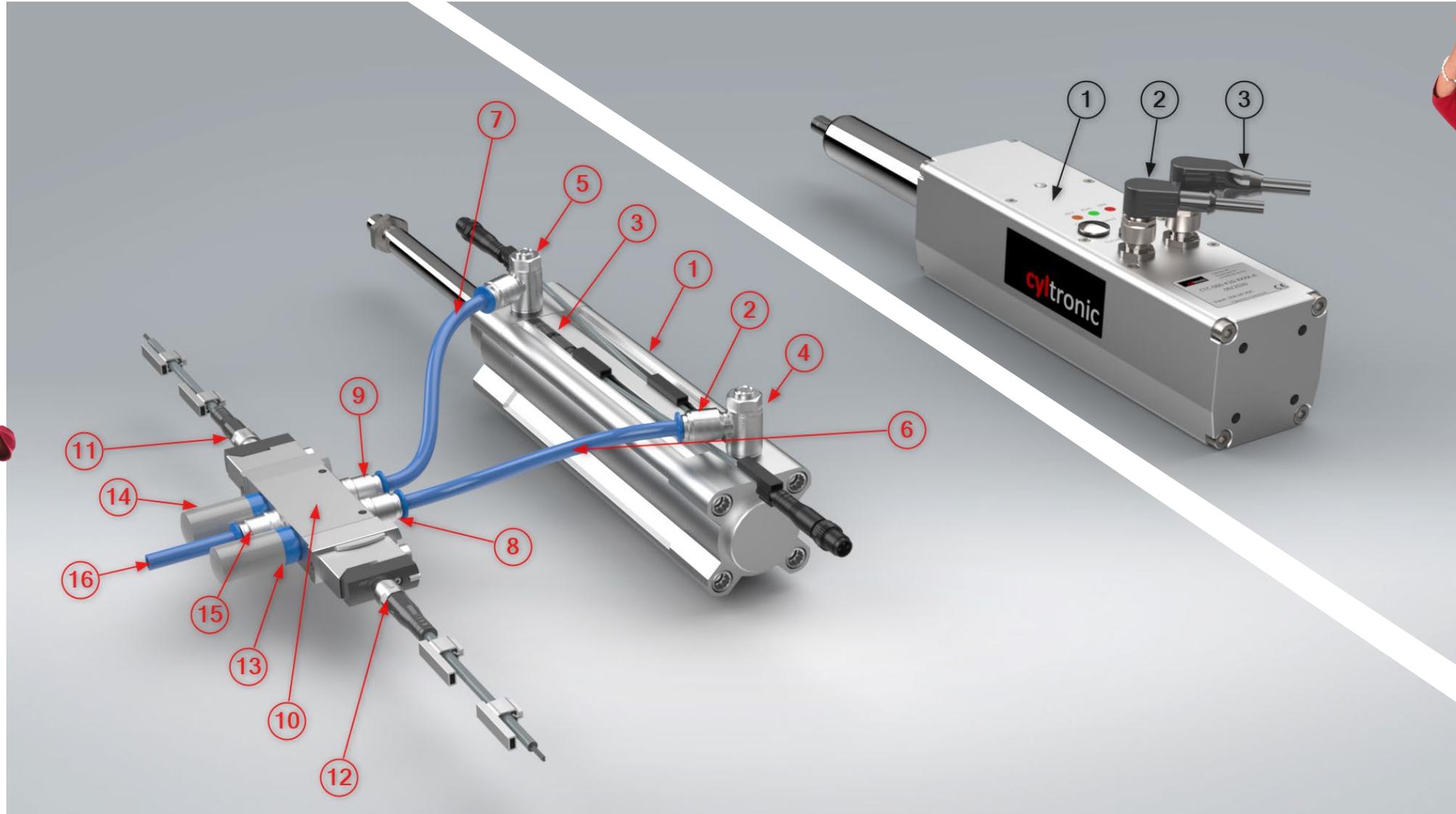


# Energieverluste durch die Verwendung von Druckluft



Quelle: Dr. Stefan Berchten und Christoph Ritz - Ersatz von pneumatischen und hydraulischen Antrieben durch Elektroantriebe; S.16

# Elektrozylinder kommen mit bis zu 5x weniger Einzelteilen aus!



**WARUM werden  
Elektrozyylinder nicht  
standardmässig  
eingesetzt?**

Die Antwort ist einfach:

Es gibt zu viele **Hemmschwellen** für Maschinenbauer und Anlagebetreiber.



**Bestehende Elektro-  
Zylinder sind:**

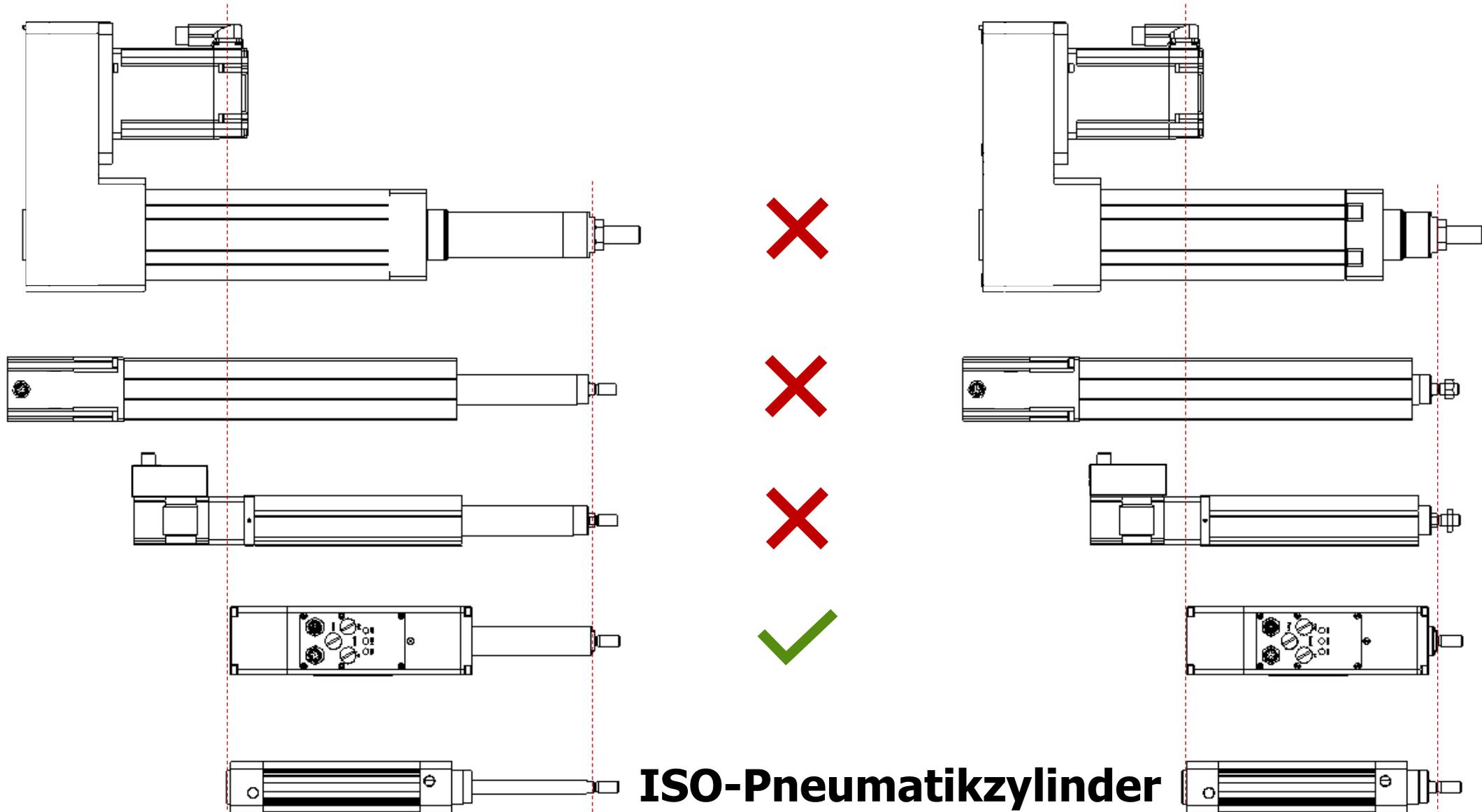
- zu kompliziert
- zu teuer
- zu gross

*Es gibt keinen elektrischen Eins-zu-eins-Ersatz für Pneumatikzylinder.*

# **Erfolgsfaktoren für Elektrozyylinder als Pneumatik-Ersatz.**

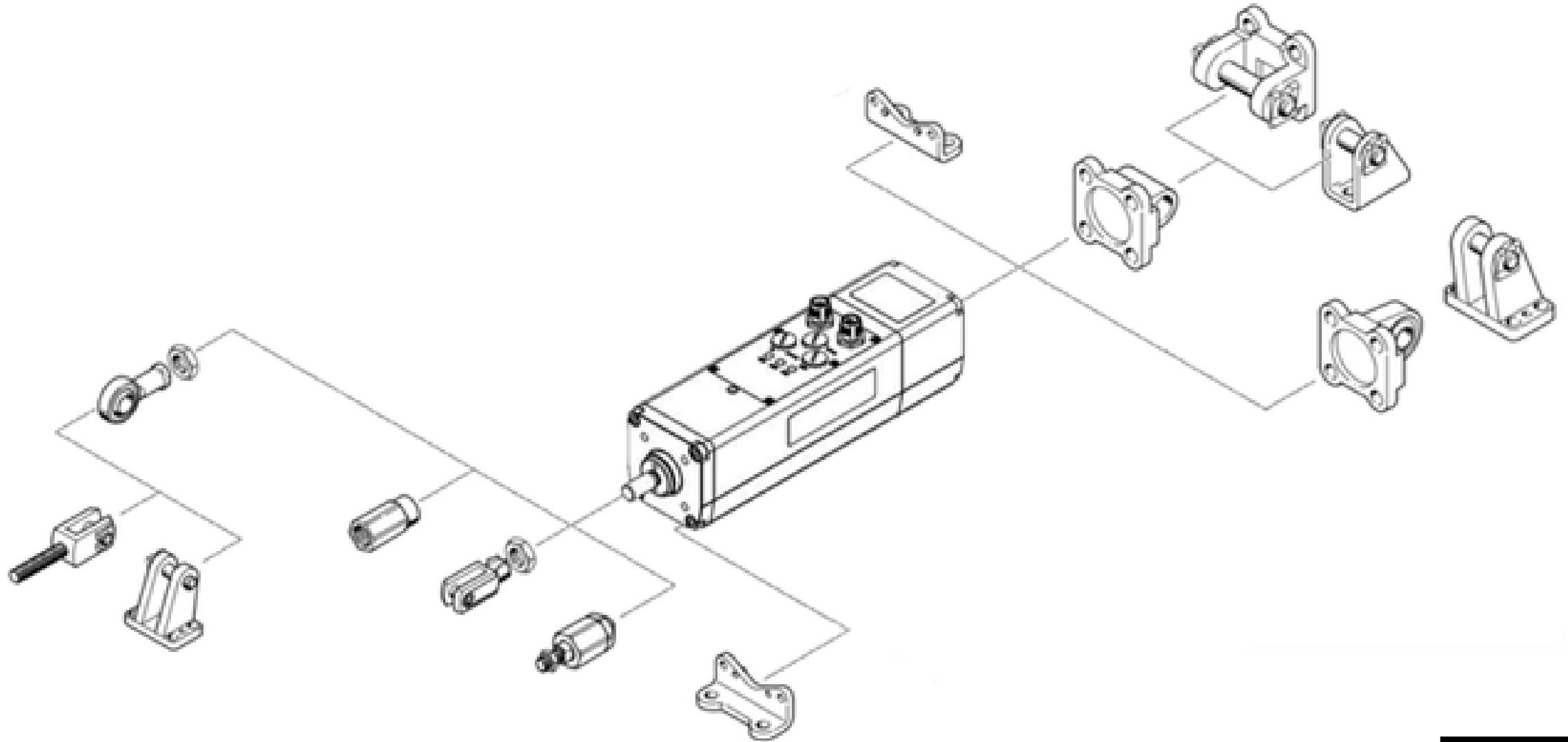


# Auf die Länge kommt es an!



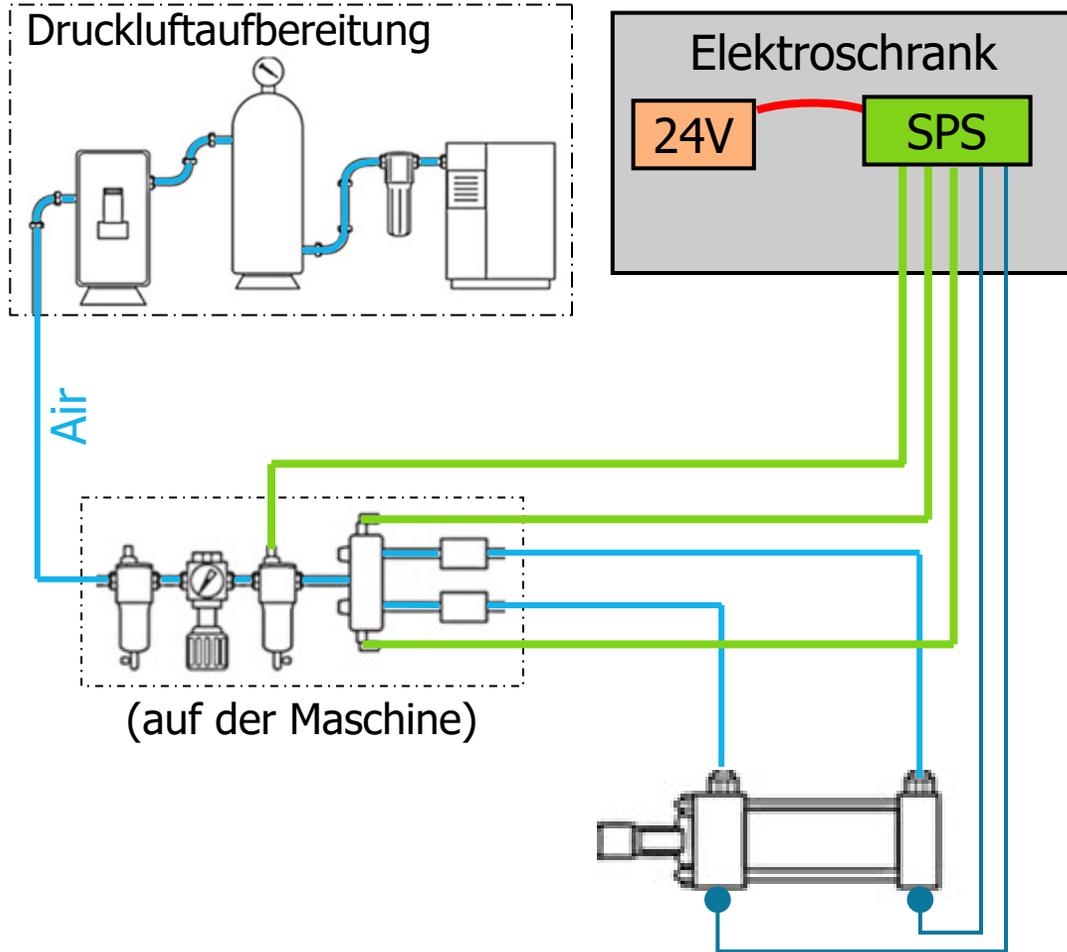
**ISO-Pneumatikzylinder**

## Identische Einbaumöglichkeiten erleichtern den Umstieg:

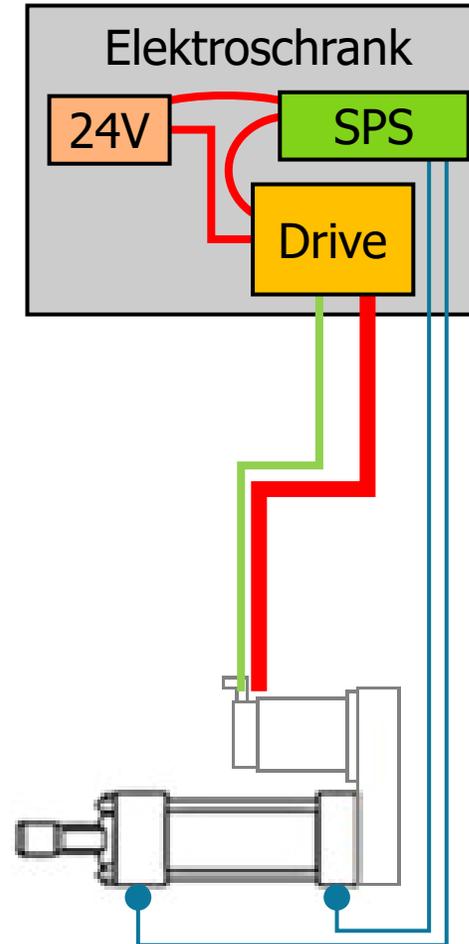


# Installationsaufwand & Platz im Schaltschrank muss minimiert werden

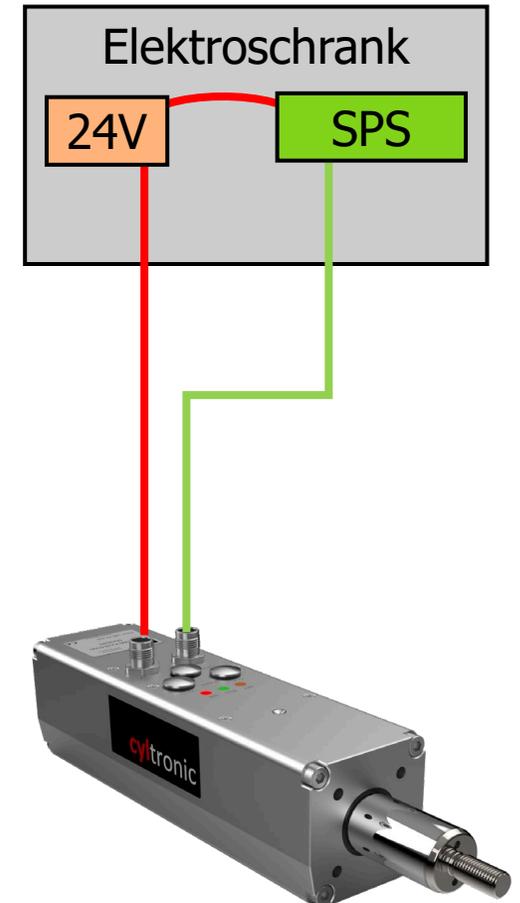
## Pneumatik



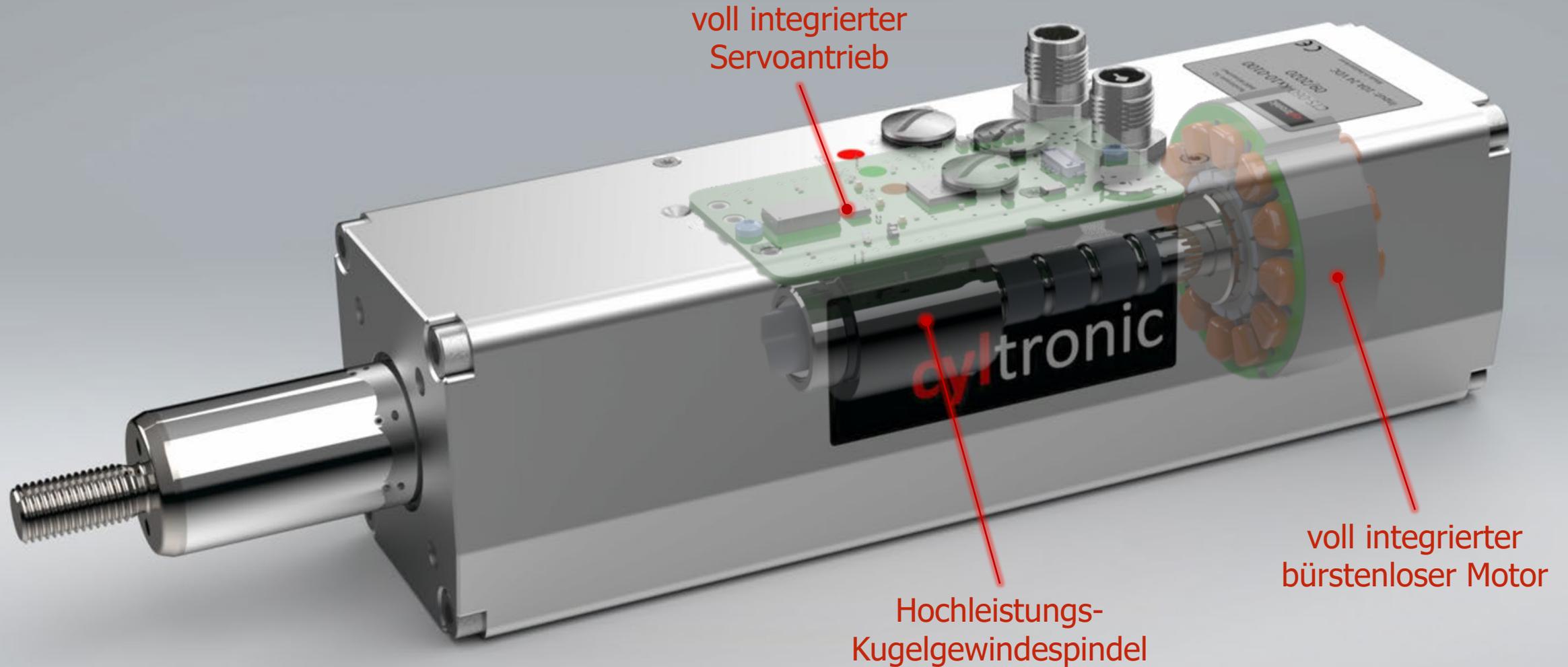
## Konventionelle Elektrozyylinder



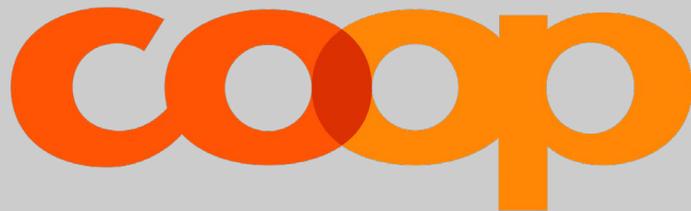
## Cyltronic Zylinder



# Die Lösung:



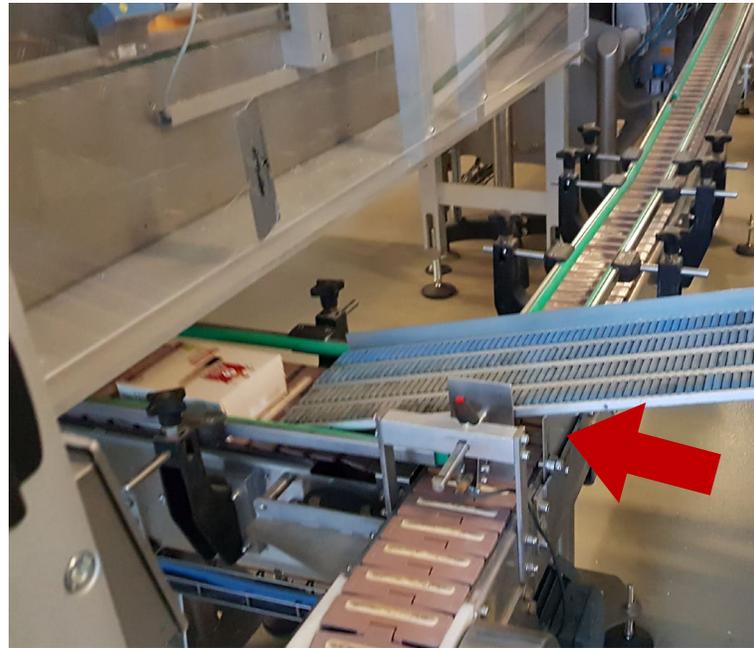
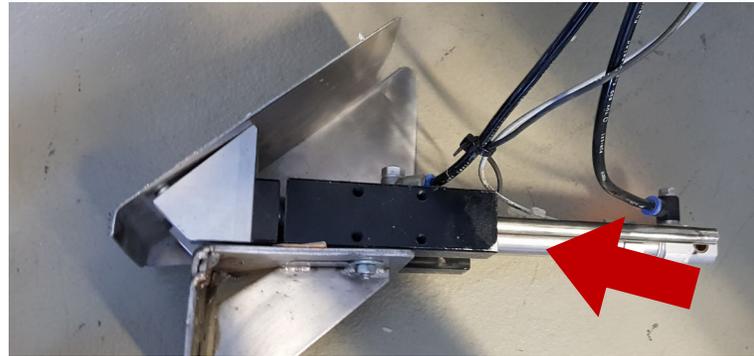
# Erfahrungen aus der Praxis.



### 3 Pneumatikzylinder ersetzt durch Elektrozyylinder



Klappen-Zylinder in  
Bühler-Waage



90° - Abschieber-Zylinder



Niederhalter - Zylinder in  
Verpackungsmaschine

**Natürlich  
entsprach kein  
Zylinder einem  
ISO-Normzylinder.**

# Umbau Klappenzyylinder Bühler Waage



- **1 x Frästeil**
- **1x Kolbenstangenverlängerung**
- **1x 48V-Spannungsversorgung**
- **1 x Klemmenbox**

# Nutzen für die Reismühle Brunnen

## Vorher:

- 1.8l Druckluft pro Takt
- Entspricht ca. 778 Joule (Ws)

## Nachher:

- Elektrische Energie pro Hub: 166 Joule (Ws)

79%

Energieeinsparungen  
im Vergleich zum  
Pneumatikzylinder

# Umbau 90°-Abschiebezyylinder



- **3 x Bleche**
- **1x 48V-Spannungsversorgung**
- **1 x Klemmenbox**



# Nutzen für die Reismühle Brunnen

## Vorher:

- 0.64l Druckluft pro Takt
- Entspricht ca. 278 Joule (Ws)

## Nachher:

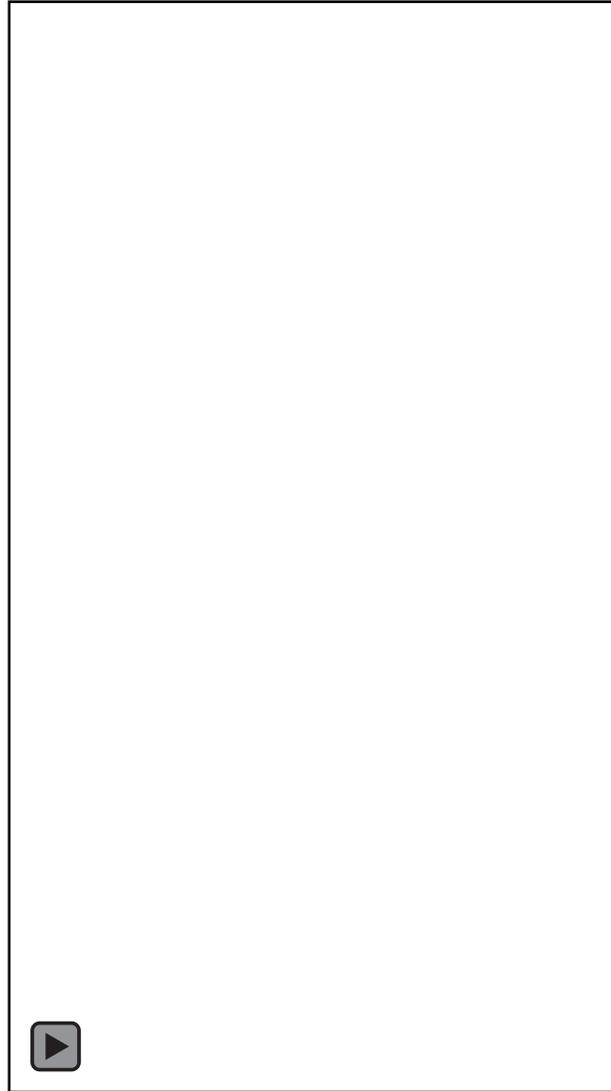
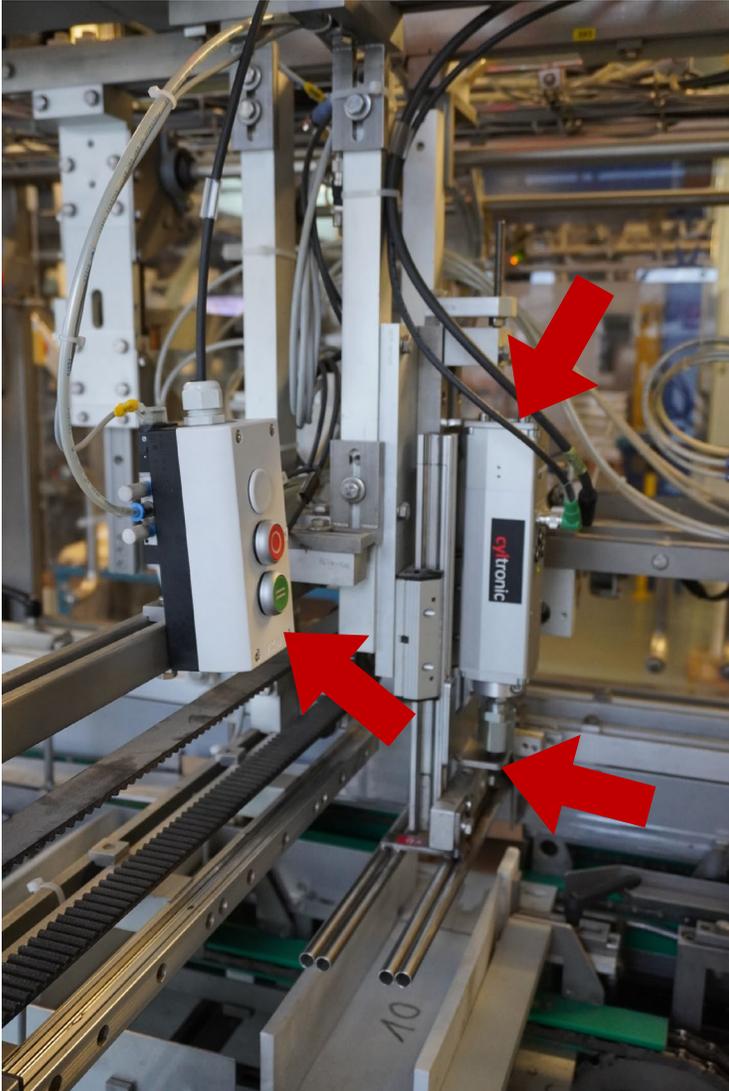
- Elektrische Energie pro Hub: 20 Joule (Ws)

92%

Energieeinsparungen  
im Vergleich zum  
Pneumatikzylinder

ruhiger

# Umbau Niederhalte-Zylinder in Verpackungsmaschine



- **2 x Bleche**
- **1x 48V-Spannungsversorgung**
- **1 x Klemmenbox mit Drucktaster**

# Nutzen für die Reismühle Brunnen

## Vorher:

- 0.63l Druckluft pro Takt
- Entspricht ca. 272 Joule (Ws)
- Zeitbedarf manuelle Formatumstellung: 15-20 min

## Nachher:

- Elektrische Energie pro Hub: 20 Joule (Ws)
- Zeitbedarf Formatumstellung per Knopfdruck: < 2min

93%

Energieeinsparungen  
im Vergleich zum  
Pneumatikzylinder

15min

Zeitersparnis beim  
Formatwechsel

# Danke an unsere Supporter:

**cyltronic**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Energie BFE**

**runway**  
startup support



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

**Innosuisse – Swiss Innovation Agency**

 Klimastiftung  
Schweiz





# Vielen Dank

**cyltronic**  
flexible in motion

Jeremias Wehrli, CEO  
+41 77 404 36 64  
[j.wehrli@cyltronic.ch](mailto:j.wehrli@cyltronic.ch)  
[www.cyltronic.ch](http://www.cyltronic.ch)

Cyltronic AG  
Technoparkstrasse 2  
8406 Winterthur

