

Ressourcenoptimierung durch Systemintegration
von Pumpe, Pumpen-Antrieb und -Regelsystem für
Trinkwasserversorgung, Gebäude- und Prozess-Technik

Wer ist KSB?

Einer der weltweit führenden Hersteller von Pumpen und
Armaturen sowie umfangreicher Serviceleistungen

Geschäftsjahr
2022

Mitarbeiter



15.693

Umsatz in M€



2.573

EBIT in M€



169,1

150 YEARS

www.ksb.com

People. Passion. Performance.

GEFÖRDERT VOM

Motivation & Projektziel

- **140 Mio. Umwälzpumpen** in der EU mit einem mittleren Austauschzyklus von **10 Jahren**¹
- **Wasserpumpen** verbrauchen in der EU jährlich **137 TWh** elektrische Energie²
- ➔ **Pumpentechnik** birgt einen **großen Hebel** für **Ressourcen- und Energieeffizienz**
- **Projektziel** von **PUMOCON** war die Entwicklung eines **energie- und ressourceneffizienten Pumpensystems** bis hin zur Marktreife

Herausforderungen

- **Vereinbarung** von hohem **Wettbewerbsdruck**, fortschreitender **Digitalisierung**, der **Green Economy Transition** und Vorgaben der **Marktregulierungen**
- **Mindestens 10 Jahre Lebensdauer** in rauer **Industrienumgebung**
- **Preisniveau** identisch zur **konventionellen Lösungen**
- **Abstimmung** aller an der Entwicklung eines **hydro-mechatronischen Systems** beteiligter **Fachdisziplinen**³

1) Quelle: [Umweltbundesamt](#)

2) Quelle: [Europump](#) / im Vergleich produzierte das AKW Emsland ca. 11TWh/Jahr

3) Strömungstechnik, Konstruktion, Antriebstechnik, Elektronik, Informatik, Systemtest

Ergebnisse

- **Multikriteriell optimierte Pumpenbaureihe** im Leistungsbereich 250W bis 2,6kW
- **Seltenerdmetallfreie** Elektromotoren der höchsten **Energieeffizienzklasse**
- **Hoher Integrationsgrad** aller Systemkomponenten erzeugt **Synergieeffekte**
- **Erhöhung der Betriebsdrehzahlen** ermöglicht deutliche **Verkleinerung** der Pumpe
- **Materialeinsparung** von bis zu **52% Aluminium**, **78% Kupfer** und **54% Elektroblech** und damit ein **61% kleinerer CO₂-Fußabdruck**¹



Ausblick

- **Markteinführung** der Baureihe
- **Steigerung des Recyclinganteils** von wertvollen Materialien²
- **Transfer** der gewonnenen Erkenntnisse auf **höhere Leistungsklassen** und andere **Anwendungsfelder**

1) Direktvergleich zwischen der PUMOCON- und der Vorgängerbauweise für einen exemplarisch ausgewählten Arbeitspunkt
 2) Steigerung des Material Circularity Index (MCI) nach der [Ellen MacArthur Foundation](#)