

Faxantwort

Telefax: 0541 | 9633-190



Name	Vorname
------	---------

Firma

Anschrift

Telefon	Telefax
---------	---------

E-Mail

Zu welcher Zielgruppe würden Sie sich zählen?

- | | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Politik/Verwaltung | <input type="checkbox"/> Forschung/Hochschule |
| <input type="checkbox"/> Wirtschaft/Unternehmen | <input type="checkbox"/> Bildungseinrichtung |
| Mitarbeiterzahl _____ | <input type="checkbox"/> Umweltverband |
| <input type="checkbox"/> Medien | <input type="checkbox"/> sonstige |
| <input type="checkbox"/> Privat | |

Ich habe Interesse an Informationen über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

- Förderleitlinien/Informationen zur Antragstellung
- Aktuelle DVD mit Förderleitlinien, Projektdatenbank, Jahresbericht etc.
- Aktueller Jahresbericht (einmalig)
- Jahresbericht (regelmäßige Zusendung)
- Monatlich erscheinender Newsletter DBU aktuell per Post per E-Mail
- Kurzinformationen zur DBU und zum ZUK
- Informationen zum Deutschen Umweltpreis
- Publikationsliste der DBU
- Informationen zur internationalen Fördertätigkeit der DBU (in englischer Sprache)
- Informationen zu den DBU-Stipendienprogrammen
- Informationen zu DBU-Wanderausstellungen
- Einladungen zu DBU-Veranstaltungen

Saving energy through efficient pump operation

Very often pumps operate inefficiently, even after all of the changes made in the interest of sustainability and efficiency in today's modern industry. The energy savings potential of pumps often remains only theoretical, because operators avoid spending the money and making the effort required for custom adaptation of the pump control system to its specific purpose. An increased level of energy consumption is too often accepted in the interest of a simple set-up. In the European Union, pumps account for more than 20 % of electrical energy consumption. In Germany alone, the amount of energy used in this manner for pumps comes to approximately 80 TWh per year. Energy savings of 50 % or more are possible when the commonly-used throttle and bypass controls are replaced with more efficient solutions. It is estimated that this could lead to a reduction in CO₂ emissions of 20 megatons annually.



DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Postfach 1705, 49007 Osnabrück
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541 | 9633-0
www.dbu.de



Herausgeber
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Bildnachweis
Titel: KSB

Fachreferat
Klimaschutz und Energie
Dr.-Ing. Roland Digel

Druck
Druckhaus Bergmann GmbH,
Osnabrück

Verantwortlich
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Text und Redaktion
Stefan Rümmele

Ausgabe
29723-14/16
ID 1201

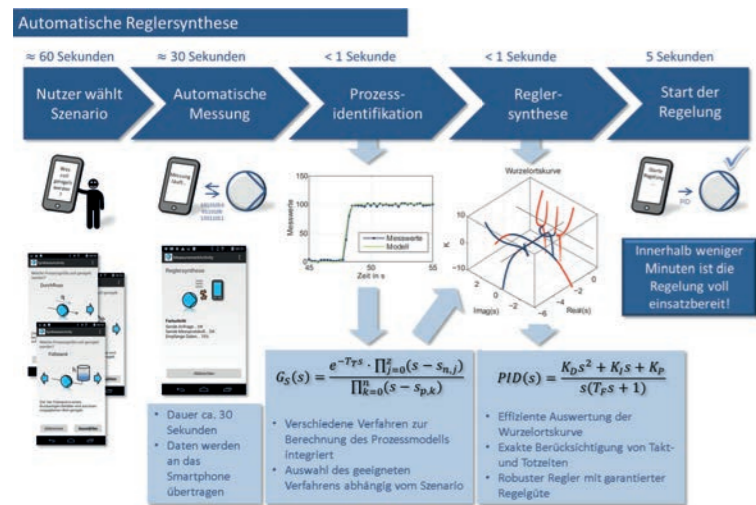
Gestaltung
Sara Radenkovic



Selbstoptimierende Regelung für energieeffiziente Pumpen



Deutsche Bundesstiftung Umwelt



Das neu entwickelte Reglersyntheseverfahren erlaubt es dem Nutzer, innerhalb weniger Minuten und ohne Expertenwissen eine zuverlässige und energieeffiziente Regelung zu entwerfen.

pro Jahr. Energieeinsparungen von 50 % und mehr sind möglich, wenn die häufig eingesetzten Drossel- und Bypassregelungen durch effizientere Lösungen ersetzt werden. Damit lässt sich eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um 20 Megatonnen pro Jahr prognostizieren.

Laufend an Umgebungsbedingungen angepasst

Mit der hier vorgestellten smarten Pumpenregelung kann nicht nur der effiziente Umrückerbetrieb von Pumpen einfacher und damit attraktiver gemacht werden. Darüber hinaus passt sich die automatische Regelung laufend an die Umgebungsbedingungen an und verbessert dadurch ihre Effizienz selbstständig.

Die integrierte Softsensorik bietet, neben den wichtigen Größen Durchfluss und Förderhöhe, die Möglichkeit, auch externe Prozessgrößen wie z. B. Füllstände ohne teure Zusatzsensorik zu regeln. Hierbei kommen neu entwickelte Schätzverfahren zum Einsatz, die durch genaue und gleichzeitig effiziente mathematische Modelle auch im dynamischen Betrieb eine hohe Schätzgüte liefern. Innovativ ist ebenso das automatische Regler-tuning, das einen robusten Regler mit garantierter Regelgüte liefert und zusätzlich auf energieeffizienter, eingebetteter Hardware lauffähig ist. Softsensorik und Reglersynthese sind in ein Konzept eingebettet, das den Nutzer von Beginn an begleitet und die Nutzungshürden entscheidend reduziert.

Automatische Reglereinstellung

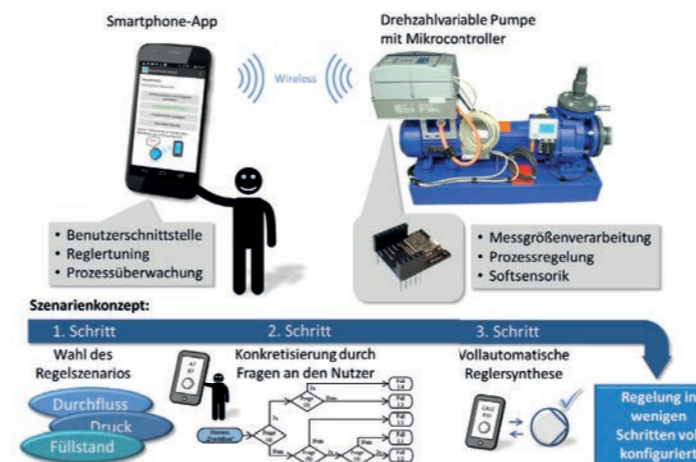
Das Konzept der szenarienbasierten Pumpenregelung unterstützt den Anwender dabei, eine effiziente Betriebsart für seine konkrete Aufgabe zu finden und verringert gleichzeitig die Kosten dank integrierter Softsensorik. Zusätzlich reduziert eine innovative, automatische Reglereinstellung den Inbetriebnahmeaufwand erheblich. Über eine Smartphone-App kann die Pumpenregelung binnen weniger Minuten konfiguriert werden. Dazu ist kein Expertenwissen nötig.



Die Smartphone-App kombiniert Pumpen- und Prozessüberwachung mit einem leistungsstarken, auch ohne Expertenwissen zu bedienenden Synthesewerkzeug für eine effiziente Regelung.

Durch effizienten Betrieb mit Pumpen Energie sparen

Häufig werden Pumpen, auch in der heutigen, vom Wandel zu Nachhaltigkeit und Effizienz geprägten Industrie, immer noch ineffizient betrieben. Das Energiesparpotential von Pumpen bleibt oft ungenutzt, weil Betreiber Kosten und Aufwand scheuen, die sich durch eine maßgeschneiderte Anpassung der Pumpensteuerung an ihre konkrete Aufgabe ergeben. Ein erhöhter Energieverbrauch wird zugunsten einer einfachen Inbetriebnahme in Kauf genommen. In der Europäischen Union tragen Pumpen zu mehr als 20 % zum elektrischen Energieverbrauch bei. Allein in Deutschland summiert sich so die durch Pumpen verbrauchte Energie auf ca. 80 TWh



Die Kombination von pumpenseitiger, eingebetteter Hardware mit einer Smartphone-App zur Auslegung und Inbetriebnahme minimiert die Nutzungshürde effizienter, geregelter Pumpen.

Projektthema

Szenarienbasierte selbstoptimierende Regelungen für energieeffiziente Pumpen

Projektpartner

Ruhr-Universität Bochum
 Fakultät für Maschinenbau
 Lehrstuhl für Regelungstechnik und Systemtheorie
 Prof. Dr. Martin Mönningmann
 Universitätsstr. 150
 44801 Bochum
 Telefon: 0234 | 3224060
 E-Mail: martin.moeningmann@rub.de

Kooperationspartner

Flowserve
 Dr. Heiner Kösters
 Lindenstraße 170
 D-25524 Itzehoe
 E-Mail: HKoesters@flowserve.com