

Erneuerbare Energien

Kostenentwicklung,
Effizienzlabel,
Geschäftsmodelle

Bulgarien

Arbeitgeberverbände
im Clinch mit
Energieunternehmen

Kooperationen

Zehn Jahre erfolgreiche
Kooperation bei
Allgäu Netz

VHPready 4.0

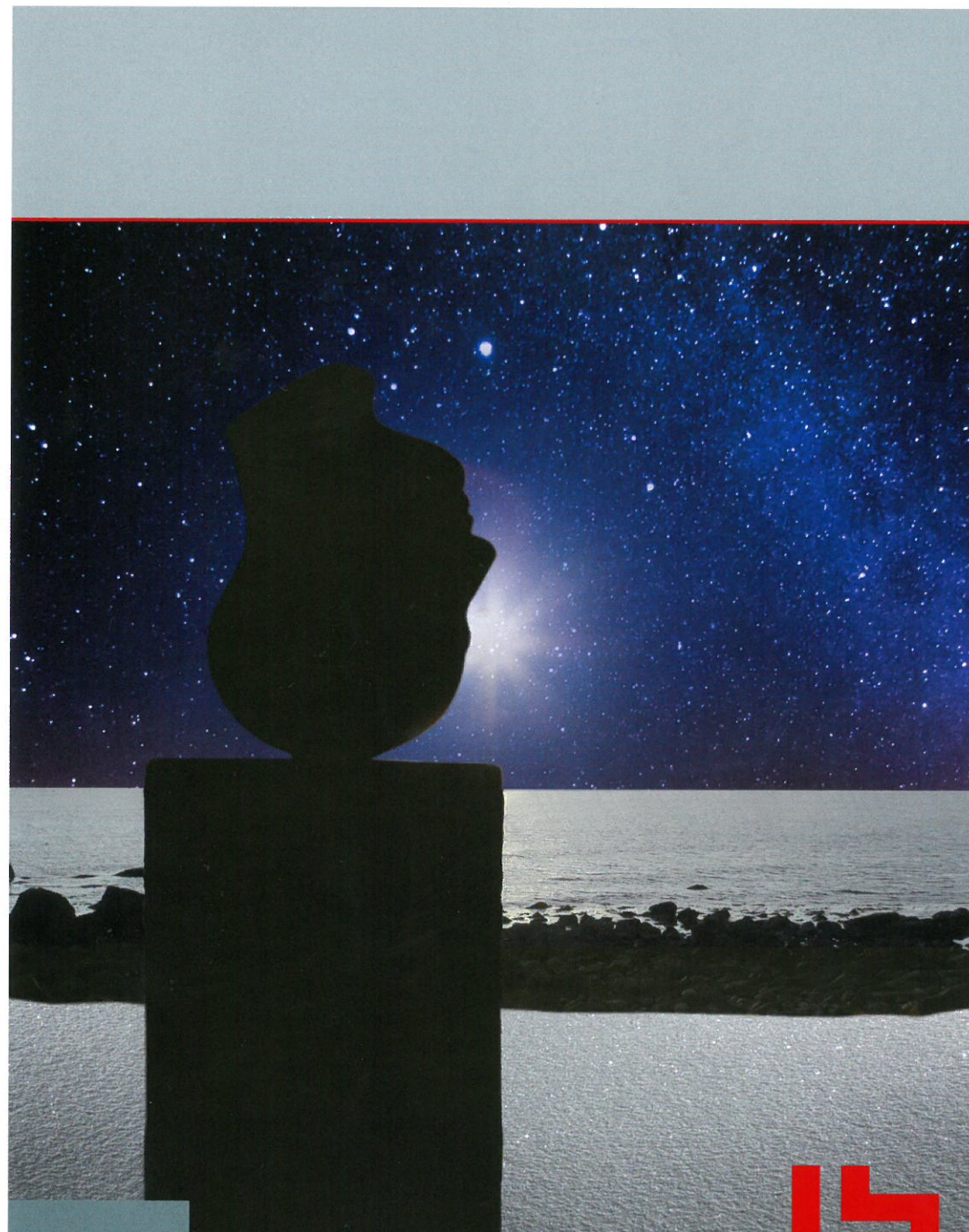
Kommunikations-
standard für
virtuelle Kraftwerke

Intelligente Zähler

Qualitätssicherung beim
Smart-Meter-Rollout

Vertrieb

Vertriebssteuerung und
Anreizsysteme



Kopfstand ...

Sicherer Blick von oben

Drohnen werden die Energiewirtschaft verändern

Die Meinung in der Bevölkerung zum Thema Drohnen ist gespalten, doch für viele Experten sind die unbemannten Systeme eine Schlüsseltechnologie, die in den kommenden Jahren etliche Branchen verändern wird. Der amerikanische Branchenverband AUVSI rechnet allein in den Vereinigten Staaten mit 100 000 Arbeitsplätzen, die der Einsatz von Drohnen in der Wirtschaft bringen wird. Weltweit sind derzeit 300 000 Unmanned Aerial Systems im Einsatz – Tendenz stark steigend. Der stetig wachsende Markt für unbemannte Flugsysteme beschränkt sich nicht nur auf Video-, Freizeit- und Überwachungsdrohnen. Es sind vor allem kommerziell einsetzbare Systeme mit wirtschaftlichem Mehrwert.

Der globale Markt für gewerblich nutzbare Drohnen wurde 2014 auf ein Volumen von 552 Mio. US-\$ geschätzt. Während Analysten wie Teal Group, BI Intelligence, LUX Research und Grand View Research ein jährliches Wachstum von rund 17 % in diesem Sektor vorhergesagen, kristallisieren sich drei große Anwendungsgebiete für Drohnen heraus. Allein in der Landwirtschaft sind bereits mehrere Tausend unbemannte Flugsysteme im Einsatz, die Äcker, Felder, Wälder und andere Großflächen im Blick haben. Außer dem Agrarbereich und der Sicherheitsbranche gilt der Energiesektor als

dritter großer Anwendungsmarkt. Es wird damit gerechnet, dass in diesem Segment in rund acht Jahren ein Umsatz von 250 bis 300 Mio. US-\$/a möglich ist.

Drohnen sichern Öl- und Gasversorgung

Drohnen werden jedoch nicht den Energieverbrauch senken oder regenerative Energien fördern. Drohnen werden im Energiesektor in erster Linie dazu verwendet werden, die Versorgung mit Öl und Gas sicherzustellen. Dabei ergeben sich drei Anwendungsbereiche.

Überwachung von Öl- und Gasleitungen

Kontroll- und Qualitätssicherungsprüfungen können mit Drohnen künftig schneller und günstiger durchgeführt werden als mit heutigen Methoden, die meist einen hohen Personaleinsatz erfordern.

Instandhaltung

Hierbei wird die Übernahme technischer Aufgaben besonders interessant sein, die an Orten stattfinden, die ein erhöhtes Gefahrenpotenzial für Ingenieure und Techniker haben.

Erschließung neuer Öl- und Gasvorkommen

Durch Drohnen werden Such- und Erschließungsvorgänge auch in schwer zugänglichem Gelände möglich. Im gesamten Offshore-Bereich ergeben sich durch Drohnen deutlich effizientere Arbeitseinsätze und dadurch erhebliche betriebswirtschaftliche Vorteile – zum Beispiel bei Inspektionen an und auf Öl- und Gasplattformen. Kleine Start- und Landeflächen machen den Einsatz flexibel – auch an Stellen, wo es für den Kontrollrundflug mit dem Hubschrauber eng wird.

Dieser Vorteil gilt im Offshore-Bereich nicht nur für Öl und Gas, sondern auch für Windenergieanlagen. Doch der Einsatz von Drohnen bei Erneuerbare-Energien-Anlagen kann noch vielfältiger sein. In der Planungsphase für große Photovoltaikfelder oder Windparks können Drohnen Baugelände vermessen und topografische Daten liefern, die entscheidend für eine effiziente Energiegewinnung sind. Von der Dokumentation der Baustelle bis zur Prüfung und Wartung der Anlagen werden weitere Aufgaben übernommen.



Drohnen können auch für Inspektionsarbeiten an Windenergieanlagen eingesetzt werden. Außer der Bestandsaufnahme sind sogar unterstützende Reparaturarbeiten denkbar.

Entwicklung im Energiesektor wird von der Reife der Sensorik bestimmt

Vor allem die personal- und kostenintensive Wartung von Pipelines in abgelegenen Gebieten birgt für die Energiewirtschaft enormes Potenzial. Bereits im Jahr 2014 erhielt BP von der Federal Aviation Agency die Erlaubnis, in Alaska Straßen und Leitungen durch Drohnen überwachen zu lassen. Dabei kommen verschiedene Sensoren zum Einsatz, die Durchfluss und Temperatur überwachen oder Schwachstellen und Lecks finden.

Ausgereifte Messsensorik soll in Zukunft auch dazu beitragen, Erdöl- und Erdgasquellen zu erschließen. Aus der Luft kann in entlegenen Gebieten einfach und effizient eine Analyse des Erdreichs durchgeführt werden. So lassen sich schnell und günstig neue Fördergebiete erschließen.

Bisher führt die Sensorik kommerziell eingesetzter Hightech-Drohnen Daten aus Drehraten, Luftdruck, Beschleunigung, Kompass und GPS zusammen. Damit kann die Position der Flugsysteme bestimmt und gesteuert werden. Die Trägersysteme und die Sensorik sind jedoch technologisch noch nicht ausgereift.

Drohnen schützen kritische Infrastrukturen

Drohnen können auch für Inspektionsarbeiten an Stromtrassen eingesetzt werden. Außer der Bestandsaufnahme sind sogar unterstützende Reparaturarbeiten möglich. Auch beim Bau von Hochspannungsleitungen können Drohnen unterstützen. Gleichzeitig wird durch die Flugobjekte ein Schutz dieser kritischen Infrastruktur gewährleistet, indem Kraftwerke, Leitungssysteme, Raffinerien, Ölquellen und Netze permanent überwacht und gesichert werden können. Heute schon setzt RWE Drohnen zur Überwachung von Hochspannungsleitungen ein. In Italien sichern die unbemannten Systeme Staudämme.

Diese Nutzung im Bereich der Überwachung bildet einen Beitrag zum verbesserten Schutz kritischer Infrastrukturen und somit zur politisch angestrebten Sicherung der Energieversorgung – sowohl im Hinblick auf die optimale Nutzung von Netzkapazitäten als auch für die Gefahrenabwehr gegen mögliche Anschläge.

Der Einsatz unbemannter Systeme ist auch in der Kernenergie denkbar. Während in Japan Drohnen zur Strahlungsmessung nach der Katastrophe von Fukushima genutzt wurden, ist deren Einsatz auch als Präventionsmaßnahmen

möglich. Außerdem können gefährliche Arbeiten von fliegenden Systemen statt von Menschen vor Ort ausgeführt werden.

Regulierung muss zügig einen Rahmen schaffen

Letztlich wird es aber aufgrund der bisher fehlenden Regulierung noch zu Verzögerungen bei der vollständigen Freigabe der Anwendungsgebiete kommen. Denn trotz aller Vorteile wird der effektive Nutzen der Systeme durch behördlichen Regulierungsbedarf gegenwärtig noch stark verzögert. So sehen die rechtlichen Bestimmungen derzeit unter anderem vor, dass lediglich Drohnen mit einem Gewicht bis 25 kg zum Einsatz kommen können. Außerdem muss der Pilot einen ständigen Sichtkontakt zu dem Flugobjekt haben. Dies schränkt die Anwendungsmöglichkeiten stark ein.

Hinzu kommen rechtliche Fragen, zum Beispiel in den Bereichen Sicherheit und

Haftung. Auch die Ausbildungsstandards für angehende Drohnenpiloten müssen noch geklärt und festgelegt werden. Bis zu einer umfassenden Risikoanalyse der behördlichen Bewertung und daraus folgender klarer Regulierung wird es noch einige Jahre dauern, bevor flächendeckend Drohnen im Energiesektor abheben können.



Prof. Andreas Fischer, Leiter des Instituts für Unbemannte Systeme sowie ordentlicher Professor für Rechnungswesen, Northern Business School (NBS), Hamburg

>> fischer@nbs.de

>> www.nbs.de

42788

Anzeige

STELLBA
Hydro



Ihr Partner für

Revisionen
Modernisierungen
Automatisierungen
von Wasserkraftanlagen

Unsere Leistungen

Engineering
Montagen
Eigene Fertigung
Automatisierung
Turbinenregler
Stahlwasserbau

Stellba Hydro GmbH & Co KG
Eiffelstraße 4
D-89542 Herbrechtingen

Telefon +49 (0)7324 96 80-0
Telefax +49 (0)7324 96 80-66

Internet www.stellba-hydro.de
E-Mail info@stellba-hydro.de

Stellba Hydro AG
Langgass 2
CH-5244 Birrhard

Telefon +41 (0)56 201 45 20
Telefax +41 (0)56 201 45 21

Internet www.stellba-hydro.ch
E-Mail info@stellba-hydro.ch