

Pressemitteilung

Wien, 10.6.2021

EFFIZIENTE STROMERZEUGUNG DURCH WINDKRAFT AUCH BEI EISIGEN TEMPERATUREN

Ein interdisziplinäres Team aus Expert:innen von VERBUND, des AIT Austrian Institute of Technology, der Universität Wien und von Meteotest, erforscht im gemeinsamen Forschungsprojekt SOWINDIC den Einsatz intelligenter Rotorblattheizungen in Windenergieanlagen. Sie sollen bei winterlichen Temperaturen für eine effiziente Stromproduktion sorgen.

Neben der Wasserkraft ist die Windenergie die wichtigste alternative Energiequelle Österreichs. In den Wintermonaten führt das alpine Klima dazu, dass nicht nur Windschutzscheiben und Autotüren vereisen, sondern auch die Rotorblätter von Windenergieanlagen. Tritt dieser Umstand ein, müssen Windenergieanlagen zum Stillstand gebracht und mit einer Rotorblattheizung oder auf natürlichem Wege abgetaut werden. Durch den Stillstand entstehen unvorhersehbare Produktionsverluste. Um dennoch eine stabile Stromversorgung zu gewährleisten, müssen die Erzeuger teuren Strom erwerben oder auf konventionelle Kraftwerke, wie z.B. Gaskraftwerke, zurückgreifen.

Das im April 2021 gestartete Forschungsprojekt SOWINDIC - Smart Operation of Wind Turbines under Icing Conditions - untersucht den intelligenten Betrieb von Rotorblattheizungen für Windenergieanlagen, um diese mit maximaler Effizienz zu nutzen. Gefördert durch den Klima- und Energiefonds und unter der Konsortialführung von VERBUND, Österreichs führendem Energieunternehmen, arbeiten Expert:innen des AIT Austrian Institute of Technology, Österreichs größter außeruniversitärer Forschungseinrichtung, des Forschungsverbundes "Data Science @ Uni Vienna" und der Meteotest AG, einem Spezialisten für Wetter-, Klima- und Umweltdaten, an der Entwicklung einer optimierten Rotorblattheizungssteuerung.

Intelligente Rotorblattheizung

Im Projekt werden zwei zunächst voneinander unabhängige Ansätze zur optimierten Betriebsweise der Rotorblattheizung angestrebt, welche später im Rahmen einer sogenannten Hybridmodellierung fusioniert werden: Zum einen wird die Arbeitsgruppe „Angewandte Mathematik mit Schwerpunkt Optimierung“ der Universität Wien bestehende Machine Learning Strategien auf ihre Eignung untersuchen bzw. weiterentwickeln, und zum anderen wird Meteotest einen erfahrungsbasierten, auf physikalischen Modellen aufbauenden Ansatz erforschen. Beide Strategien verfolgen das Ziel einer möglichst exakten Vorhersage der vereisungsbedingten Produktionsausfälle von Windenergieanlagen anhand von Steuerungs-, Sensor-, Wetter- und Marktdaten. Eine vom AIT speziell adaptierte Netzwerkkomponente wird die Datenströme möglichst nahe an der Anlage erfassen, beide Algorithmen echtzeitfähig an der Windenergieanlage implementieren und zur automatisierten, optimierten Steuerung der Rotorblattheizung verwenden. VERBUND als Betreiber von Windenergieanlagen wird sich insbesondere mit der Validierung der entwickelten Modelle beschäftigen und sein langjähriges Betriebswissen in das Projekt einbringen.

Durch die Kooperation von führenden, österreichischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit starken internationalen Partnern wie Meteotest wird der Wissens-, Wirtschafts- und Klimastandort Österreich weiter gestärkt.



Vereiste Windenergieanlagen (li) verursachen hohe Kosten. © VERBUND
Windenergieanlagen ohne Eis (re). © VERBUND

Über VERBUND

VERBUND ist Österreichs führendes Energieunternehmen und einer der größten Stromerzeuger aus Wasserkraft in Europa. Rund 95 Prozent des Stroms erzeugt das Unternehmen aus erneuerbaren Energien, vorwiegend Wasserkraft. VERBUND handelt in 12 Ländern mit Strom und erzielte 2020 mit rund 2.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 3,2 Mrd. Euro. Mit Tochterunternehmen und Partnern ist VERBUND von der Stromerzeugung über den Transport bis zum internationalen Handel und Vertrieb aktiv. Seit 1988 notiert VERBUND an der Börse Wien, 51 % des Aktienkapitals besitzt die Republik Österreich.

Als eines der umweltfreundlichsten Energieunternehmen Europas trägt VERBUND maßgeblich zur Versorgungssicherheit bei und engagiert sich besonders für Klima- und Umweltschutz sowie Ressourcenschonung und übernimmt soziale Verantwortung. Nachhaltigkeit ist wesentlicher Bestandteil der Unternehmensstrategie. Intensiv arbeitet VERBUND am Ausbau der Erneuerbaren Energieträger und leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zu einer karbonarmen Energiezukunft. VERBUND ist Unterzeichner des UN Global Compact und unterstützt die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen und ihre 17 Sustainable Development Goals (SDGs).

Weitere Informationen: www.verbund.com/

Über die AIT Forschungsgruppe Complex Dynamical Systems

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung. Mit seinen sieben Center versteht sich das AIT als unabhängiger und hoch spezialisierter Forschungs- und Entwicklungspartner für die Industrie.

Am AIT Center for Vision, Automation & Control treibt die Forschungsgruppe Complex Dynamical Systems (CDS) Innovation, Forschung und Verwertung im Bereich der Automatisierung und Digitalisierung voran. CDS entwickelt und adaptiert Methoden und Technologien aus der Systemtheorie, Physik und Informatik. Dies ermöglicht die Auslegung, Analyse und Optimierung komplexer dynamischer Systeme, um einen wirtschaftlichen und technologischen Mehrwert für Unternehmen zu schaffen. Anwendungsgebiete sind intelligente mechatronische Antriebssysteme, die einfach in Betrieb genommen, rekonfiguriert und an veränderte Betriebsbedingungen angepasst werden können, die Automatisierung von Nutzmanmaschinen und Fahrzeugen sowie die Echtzeit-Optimierung und -Steuerung von kontinuierlichen Produktionssystemen, z.B. für die Metallindustrie.

Weitere Informationen: <https://www.ait.ac.at/>

Über Meteotest AG

Meteotest wurde 1981 gegründet – im gleichen Jahr lancierte IBM den Personal Computer. Dieser Meilenstein der Informatik ermöglichte es überhaupt erst, als private Firma Dienstleistungen und Produkte in den Bereichen Wetter-, Klima- und Umweltdaten zu entwickeln und zu verkaufen.

Bis heute ist Meteotest diesem digitalen Geschäftsmodell treu geblieben: Die Erfassung, die Bereitstellung, die Analyse, die Darstellung und die Interpretation digitaler Daten bilden nach wie vor unsere Angebotsbasis. Mit Big Data und Data Science sind wir traditionsgemäss bestens vertraut und heute sind diese Skills aktueller denn je.

Unser Team besteht aus knapp 40 Wissenschaftlerinnen, Ingenieuren und Informatikern. Wir bearbeiten Aufträge von privaten und öffentlichen Firmen und Stellen im In- und Ausland.

Weitere Informationen: www.meteotest.ch/

Über Universität Wien

Wirkt. Seit 1365.

Die Universität Wien schafft vielfältige Impulse. Im Bereich der Forschung kooperiert sie mit Wirtschaft, Kultur und Gesellschaft. Ihre Lehre bereitet die jährlich rund 10.000 Absolvent:innen auf ihre Berufslaufbahn vor und regt sie zu kritischem Denken und selbstbestimmtem Handeln an. Was machen wir Menschen mit der Erde? lautet die aktuelle Semesterfrage. Lesen Sie darüber, wie vielfältig Wissenschaftler:innen der Universität Wien zu den brennenden Fragen des Anthropozäns forschen. Die Universität Wien ist eine der ältesten und größten Universitäten Europas: An 20 Fakultäten und Zentren arbeiten rund 9.900 Mitarbeiter:innen, davon 6.900 Wissenschaftler:innen. Die Universität Wien ist damit die größte Forschungsinstitution Österreichs sowie die größte Bildungsstätte: Derzeit sind rund 89.000 nationale und internationale Studierende inskribiert; mit 178 Studien verfügt sie über das vielfältigste Studienangebot des Landes. Die Universität Wien ist auch eine bedeutende Einrichtung für Weiterbildung.

www.univie.ac.at/

About VERBUND

VERBUND is Austria's leading energy company and one of the largest producers of hydroelectricity in Europe. The Group generates around 95% of its electricity from renewable energy, primarily from hydropower. VERBUND trades electricity in 12 countries and generated around €3.2bn in annual revenue in 2020 with approximately 2,900 employees. With its subsidiaries and partners, VERBUND is active in the generation of electricity, transmission and in international trading and

sales. VERBUND has been quoted on the Vienna Stock Exchange since 1988 with 51% of the share capital being held by the Republic of Austria.

VERBUND is one of the most environmentally friendly energy companies in Europe, contributes significantly to supply security and is particularly committed to climate and environmental protection, careful use of resources and social responsibility. Sustainability is an essential part of the corporate strategy. VERBUND is working intensively on the expansion of renewable energy sources and is thus making a significant contribution to a low-carbon energy future. VERBUND is a signatory to the UN Global Compact and supports the United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development and its 17 Sustainable Development Goals (SDGs).

Further information: www.verbund.com/

About the AIT Research Group Complex Dynamical Systems

The AIT Austrian Institute of Technology is Austria's largest applied research institute. With its seven centers, AIT regards itself as an independent and highly specialised research and development partner for industry.

At AIT Center for Vision, Automation & Control the research group Complex Dynamical Systems (CDS) drives innovation, research and exploitation in the field of automation and digitalisation. CDS therefore develops and applies methods and technologies from systems theory, physics and computer science. This allows to design, analyse and optimise complex dynamical systems to create economic and technological value for business. The main fields of application are smart mechatronic drive systems, which can be easily commissioned, reconfigured and adapted to changing operating conditions, the automation of utility machines and vehicles and the real-time optimisation and control of continuous production systems, e.g. for the metal industry.

Further information: <https://www.ait.ac.at/>

About Meteotest AG

Meteotest was founded in 1981 - the year IBM launched the personal computer. This milestone in computer science made it possible at all for a private company to develop and sell data driven services and products in the areas of weather, climate and the environment.

To this day, Meteotest has remained faithful to this digital business model: the collection, provision, analysis, presentation and interpretation of digital data continues to be our supply base. We are traditionally very familiar with Big Data and Data Science and today these skills are more relevant than ever.

Our team consists of 40 scientists, engineers and computer scientists. We process orders from private and public companies and institutions in Switzerland and abroad.

Further information: www.meteotest.ch/en

About University of Vienna

Making a difference. Since 1365.

The University of Vienna provides great and diverse impetus. In the field of research, it cooperates with industry, cultural institutions and society. Approximately 10,000 students graduate from the University of Vienna every year. The University prepares them for a professional career and encourages critical thinking and self-determined decision-making. The current semester question is How do we humans affect the Earth? Find out how the academics of the University of Vienna conduct diverse research on the burning issues of the Anthropocene.

The University of Vienna is one of the oldest and largest universities in Europe: About 9,900 employees, 6,900 of whom are academic employees, work at 20 faculties and centres. This makes the

University of Vienna Austria's largest research and education institution: About 89.000 national and international students are currently enrolled at the University of Vienna. With 178 degree programmes, the University offers the most diverse range of studies in Austria. The University of Vienna is also a major provider of continuing education and training in Austria.

www.univie.ac.at

#Keywords

#grüneenergie #windenergie #rotorblattheizung #ökostrom #automatisierung #präventivesHeizen
#coldclimate #SOWINDIC

Pressekontakt

VERBUND AG

Mag. Ingun Metelko

Unternehmenssprecherin

Tel.: +43 (0) - 50313 – 53 748

Mobil: +43 664 380 92 69

<mailto:ingun.metelko@verbund.com>

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Mag. Michael Hlava

Head of Corporate and Marketing Communications

T +43(0) 50550-4014

<mailto:michael.h.hlava@ait.ac.at> | www.ait.ac.at

Universität Wien

Mag. Alexandra Frey

Pressebüro und stv. Pressesprecherin

1010 Wien, Universitätsring 1

Tel.: +43 (0) – 1 – 4277 – 175 33

Mobil: +43 (0) 664-60277-175 33

<mailto:alexandra.frey@univie.ac.at>

Meteotest AG

Fabrikstrasse 14

3012 Bern, Switzerland

Phone: +41 31 307 26 26

<mailto:office@meteotest.ch>

Web: www.meteotest.ch bzw. www.meteotest.ch/en

Twitter: @meteotest_bern