

Forschen für Klima und Umwelt

Was wäre eine Wissenschaftsstadt ohne Forschung, die sich in den Dienst des Umweltschutzes stellt? Am Konrad Lorenz Institut setzt man gerade zu einem interdisziplinären, neuen Projekt an. Das IST Austria ist derzeit Elementen der Zukunft auf der Spur.



Künstler für neue Klimaansätze gesucht. Das Konrad Lorenz Institut (KLI) in der Martinstraße ruft Künstler auf, sich am Projekt „ClimArtLab“ zu beteiligen. Gemeinsam mit dem Ideenlabor „artEC/Oindustry“ setzt das Konrad Lorenz Institut für Evolutions- und Kognitionsforschung in Klosterneuburg zu einem interdisziplinären Projekt an. Sie laden Künstler zu einer künstlerisch-wissenschaftlichen Zusammenarbeit zu den so genannten Wicked Sustainability Problems ein. Letztere sind komplexe Umweltprobleme unserer heutigen modernen Gesellschaft, die nur mittels multidimensionaler Herangehensweisen geortet und gelöst werden können.

In einem 2-Phasen Workshop und einer experimentellen Ausstellung wird der Frage nachgegangen: Wie können Kunst-Wissenschaftsexperimente Menschen und Gesellschaften dazu bewegen kreative, umweltbewusste Lösungen zu suchen und in selbst Aktion zu setzen? Die Themen reichen vom Water-Energy-Food Nexus, also dem Zusammenhang von Wasser-, Energie- und Ernährungssicherheit gemäß den Vereinten Nationen, über Plastik und seine Alternativen bis hin zu Konsum und Abfallwirtschaft. Die Workshops werden in Englisch gehalten, es werden drei Stipendien vergeben, Bewerbungsfrist ist bis 13. Dezember. Nähere Informationen unter www.kli.ac.at.



Elemente der Zukunft gesucht. Forscher des Institute of Science and Technology (IST) Austria untersuchen die Grundlagen und Anwendungen vergessener Elemente zur Energiespeicherung. Die Entwicklung leistungsfähiger Lithium-Ionen-Batterien war ein Segen, aber diese tragen auch zu erheblichen Problemen in vielen Teilen der Welt bei. Mehrere Faktoren erschweren ihre künftige Herstellung und Verwendung. Die neu eingerichtete Forschungsgruppe von Stefan Freunberger am IST Austria bearbeitet nun diese Probleme mit Grundlagenforschung in der Elektrochemie.

Heutzutage enthalten die Lithium-Ionen-Batterien die Elemente Lithium, Kobalt und Nickel in verschiedenen chemischen Verbindungen. Die weltweit steigende Nachfrage, insbesondere für Elektrofahrzeuge, erfordert Innovationen bei ihrer Konstruktion. Ein Schlüsselproblem ist, dass sie auf seltenen, giftigen Elementen aus der Gruppe der so genannten Übergangsmetalle basieren. Zudem geben sie nur maximal ein Elektron pro Atom ab, was die erreichbare Energiedichte begrenzt. Der Ansatz von Stefan Freunberger und seiner Gruppe besteht darin, Verbindungen zu verwenden, die sich aus Hauptgruppenelementen wie Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Kohlenstoff oder Jod zusammensetzen. Sie sind nicht nur sehr reichlich vorhanden, billig und leicht, sondern können auch mehrere Elektronen pro Atom aufnehmen oder abgeben. Auf diese Weise kann mehr Energie gespeichert werden.

Die Gruppe hat auch die Strukturierung des Inneren der Batterie neu gedacht und untersucht, wie Kohlenstoff mit winzigen Poren von wenigen Nanometern (einem Milliardstel Meter) die Selbstentladung in Jodbatterien verlangsamen kann. Stefan Freunberger: „Für mich sind sowohl das Studium der Grundlagen der Elektrochemie als auch die mögliche Entwicklung einer Anwendung interessant, insbesondere wenn sie dazu beitragen, nachhaltigere Produkte zu etablieren.“ Die Forschungsarbeit wird jedenfalls in den neuen chemischen Laboren des neuesten Gebäudes des IST Austria, Lab 5, fortgesetzt, das sich derzeit im Bau befindet und 2021 eröffnet werden soll.




Wir wünschen Frohe Weihnachten und Prosit Neujahr!

NÖ Landespflegeheim Klosterneuburg
 Dietrichsteingasse 16, 3400 Klosterneuburg
 Tel.: 02243/22770, FAX: 02243/22770-724199
 e-mail: lph.klosterneuburg@noelandesheime.at
www.lph-klosterneuburg.at

Research for climate and environment

Search for Elements of the future. The development of powerful lithium-ion batteries was a blessing, but they also contribute to significant problems in many parts of the world. Several factors complicate their future production and use. The newly established research group of Stefan Freunberger at the Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) is now addressing these problems with basic research in electrochemistry. Nowadays, the lithium-ion batteries in our devices contain the elements lithium, cobalt, and nickel in various chemical compounds. But increasing global demand for batteries, especially for electric vehicles, calls for new innovations in their construction. A key problem of lithium-ion batteries is that they rely on scarce, toxic, and heavy elements from the group of the so-called transition metals such as cobalt. Moreover, they only release at most one electron per atom, which limits the achievable energy density. The approach of Stefan Freunberger and his group at IST Austria is to use compounds composed of so-called main group elements such as oxygen, nitrogen, sulfur, phosphorous, carbon, or iodine. Next to being highly abundant, cheap, and light, they also may absorb or release multiple electrons per atom, more energy can be stored.

Innovative is also their new way of structuring the internal parts of the battery and research how carbon with tiny pores of a few nanometers (a billionth of a meter) can slow down self-discharging in iodine batteries. Stefan Freunberger cites his concerns about sustainability as a

motivation for his research: "For me, both the study of the foundations of electrochemistry as well as the possible development of an application are interesting, especially if they help to establish more sustainable products." This research will continue in the new chemical laboratories of IST Austria's most recent building, Lab 5, which is currently under construction and will be opened in 2021.

Search for artists to create new approaches. The Konrad Lorenz Institute for Evolution and Cognition Research (KLI) has launched an Open call for artists to participate in ClimArtLab project. The KLI and the think tank artEC/Oindustry are thus embarking in an interdisciplinary collaboration that mobilizes the arts and the sciences to contribute to regenerative and transformative approaches to the evolution of life on earth. The ClimArt-Lab, funded by StartClim2020, sets the stage for a highly experimental space, where we broaden art-science approaches and ask: How can we as individuals and society step away from fear, be conscious and responsible of our 'mess' and find pro-environmental and -societal agency? In a 2-phases workshop we will bring together perspectives from evolutionary and sustainability sciences and from the arts. Discussed will be interdisciplinary challenges along the so-called Water-Energy-Food Nexus (WEF) with a focus on plastics and its alternatives, consumption and waste-management and more. Three stipends are available. Deadline: December 13th. Further information: www.kli.ac.at

Headlines

Helping Locals in Need

Klosterneuburg's annual Christmas Charity Drive helps to support people in need. p. 7

City of Vienna to Begin Road Bridge Renovations in January 2021

Renovation road works on the road bridge between Klosterneuburg and Vienna will commence in January 2021. p. 9

Orange the World – Taking a Stand Against Gender-Related Violence

This year Klosterneuburg is actively participating in the campaign "Orange the World - 16 Days Against Violence Against Women and Girls". p. 13

Christmas

Check here for gift ideas that support local businesses. p. 31



Hot-Stone-Massage
~~1 Stunde statt € 79,-~~
€ 69,-
 Gültig bis 28. Februar 2021

 Ortnergasse 10 • 3400 Klosterneuburg
 Tel: 02243/25 718
 office@podologiezentrum.at • www.podologiezentrum.at
 Di. bis Fr. von 9.00 bis 13.00 und 14.00 bis 18.00 Uhr Sa. von 9.00 bis 14.00Uhr



PHYTOMER
Gesichtsbehandlung
~~statt € 99,-~~
€ 89,-

 Kierlinger Straße 12 • 3400 Klosterneuburg
 Tel: 02243/20 420
 office@studio-marianne.at • www.studio-marianne.at
 Mo. bis Fr. 9.00 bis 18.30 Uhr • durchgehend • 3. Stock/Lift