

## Energieforschungsprogramm

Präsentation des Projektes auf der KLI.EN Homepage /  
publizierbare Kurzfassung

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel des Projekts</b>     | <i>posSIBle – Entwicklung und Aufbau einer österreichischen Wertschöpfungskette für nachhaltige Hartkohlenstoffe für Natrium-Ionen Batterien</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Synopsis</b>               | <i>Das Projekt posSIBle ist ein Motor für die Entwicklung von biobasierten Hartkohlenstoffen in Österreich, welche als Speichermaterial für die Anode in Natrium-Ionen Batteriezellen zur Anwendung kommen. Natrium-Ionen Zellen stellen eine nachhaltigere Alternative zu Lithium-Ionen Zellen dar und eignen sich ausgezeichnet für den Einsatz in stationären Batteriespeichern.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Kurzfassung / Abstract</b> | <p><i>Das Hauptziel des Projekts posSIBle ist der Aufbau der Produktion von biobasierten Elektrodenmaterialien für Natrium-Ionen Batteriezellen in Österreich.</i></p> <p><i>Natrium-Ionen Batterien sind einer der vielversprechendsten Kandidaten, um Lithium-Ionen Batterien als Energiespeicher in einem breiten Anwendungsspektrum zu ergänzen. Aufgrund ihrer Vorteile hinsichtlich Verfügbarkeit, Kosten, Sicherheit und Nachhaltigkeit sind sie sehr gut für stationäre Batteriespeichersysteme geeignet.</i></p> <p><i>Der Nachhaltigkeitsaspekt spielt auch bereits bei der Materialherstellung eine zentrale Rolle. Der Partner Schunk Carbon Technology in Bad Goisern verwendet biobasierte Ausgangsstoffe zur Herstellung von Hartkohlenstoffen als Aktivmaterial für die Anode. Diese Materialien werden dringend benötigt, um die hohen Anforderungen der Batterieproduktion zu erfüllen und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren.</i></p> <p><i>Die produzierten Hartkohlenstoffe werden an der TU Graz für die Nutzung in Batteriezellen weiterentwickelt. Die Virtual Vehicle Research GmbH unterstützt diesen Prozess durch den Einsatz von Modellierungs- und Simulationstechniken. Am Austrian Institute of Technology wird eine umfassende Analyse des Recyclingpotenzials von Natrium-Ionen Zellen durchgeführt, die auch die Entwicklung neuer Recyclingmethoden für die betreffenden Materialien umfasst.</i></p> <p><i>Um einen ganzheitlichen Blick auf die Technologie zu ermöglichen, wird eine begleitende Marktbewertung und eine virtuelle Integration der entwickelten Zellen in stationäre Batteriespeichersysteme von Kite Rise Technologies durchgeführt.</i></p> <p><i>Die entwickelten Materialien werden vom französischen Partner Tiamat in industriell gefertigten Batteriezellen getestet und validiert.</i></p> |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | <p><i>Tiamat ist einer der wenigen europäischen Hersteller von Natrium-Ionen Zellen und stellt seine Erfahrung und die Infrastruktur zur Zellherstellung zur Verfügung. Diese Zusammenarbeit ist ein wichtiger Schritt in Richtung einer unabhängigen und nachhaltigen europäischen Batterieproduktion.</i></p> <p><i>Durch die Entwicklung einer europäischen Wertschöpfungskette für diese Technologien stärkt das Konsortium die regionale wirtschaftliche Widerstandsfähigkeit und trägt zum Übergang zu einer grüneren, nachhaltigeren Energieversorgung bei. Eine Stärkung der österreichischen Marktposition in einer hochinnovativen, zukunftsorientierten und nachhaltigen Industrie wird durch das Projekt unterstützt.</i></p> |
| <b>Projektleiter</b>                                             | <i>Philip Kargl</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Institut / Unternehmen</b>                                    | <i>Virtual Vehicle Research GmbH</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kontaktadresse</b>                                            | <i>Inffeldgasse 21a, +43 316 873 9001, <a href="mailto:office@v2c2.at">office@v2c2.at</a>, A-8010 Graz, <a href="http://www.virtual-vehicle.at">www.virtual-vehicle.at</a></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Auflistung der weiteren Projekt- bzw. Kooperationspartner</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Austrian Institute of Technology GmbH / AIT</i></li> <li>• <i>Kite Rise Technologies GmbH</i></li> <li>• <i>Schunk Carbon Technology GmbH</i></li> <li>• <i>TU Graz – Institut für Chemische Technologie von Materialien</i></li> <li>• <i>TIAMAT SAS</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Project Title</b>      | <i>posSIBle - Promoting Sustainable Hard Carbon for Sodium-Ion Batteries to enable an Austrian Battery Value Chain</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Synopsis</b>           | <i>The project posSIBle is a driving force for the development of bio-based hard carbon materials in Austria. These materials are important components for the anodes for sodium-ion battery cells, which pose a more sustainable alternative to lithium-ion cells and are a key element for stationary batteries.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Summary / Abstract</b> | <p><i>The main project goal is the establishment of an Austrian-based production of bio-based materials for sodium-ion battery cells.</i></p> <p><i>Sodium-ion batteries are a promising candidate to accompany lithium-ion batteries in a broad range of energy storage applications. Not only can they replace Li-ion systems in some applications, but they can also outperform them in many situations in terms of availability, cost, safety, and sustainability, making them an even more attractive candidate for stationary systems.</i></p> <p><i>The sustainability aspect of material production is a core focus of the project. The partner Schunk Carbon Technology in Bad Goisern uses bio-based raw materials to produce hard-carbon anode materials. Schunk's expertise in synthesizing carbon-based materials gives the project a head start in the development of such highly needed materials, that meet the high demands of battery production while leaving a minimal environmental footprint.</i></p> <p><i>At the TU Graz, the hard-carbon materials are further developed for their usage in battery cells. This process is accompanied by the modelling and simulation expertise of Virtual Vehicle Research GmbH.</i></p> <p><i>To support the development of a circular economy, the Austrian Institute of Technology will perform a thorough analysis of the recycling potential of sodium-ion cells including the development of new recycling methods for the investigated materials.</i></p> <p><i>For a holistic view on this innovative technology, an accompanying market assessment, and virtual integration into stationary battery storage systems will be performed by Kite Rise Technologies.</i></p> <p><i>The developed materials will be tested and validated in industrially produced battery cells by the French partner Tiamat. Tiamat is one of the few European manufacturers of sodium-ion cells and provides its expertise and infrastructure for manufacturing battery cells. This collaboration not only perfectly completes the picture in the project's context but already paves the way for a future independent and sustainable European battery production.</i></p> <p><i>The development of a European value chain for these technologies in the project consortium bolsters regional economic resilience and accelerates the transition towards a greener, more sustainable</i></p> |

# Energieforschungsprogramm – Ausschreibung 2023

Klima- und Energiefonds des Bundes – Abwicklung durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <i>energy supply. The project strengthens the Austrian market position in a highly innovative, future-oriented, and sustainable industry.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Project manager</b>            | <i>Philip Kargl</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Institute / Company</b>        | <i>Virtual Vehicle Research GmbH</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Contact address</b>            | <i>Inffeldgasse 21a, +43 316 873 9001, <a href="mailto:office@v2c2.at">office@v2c2.at</a>, A-8010 Graz, <a href="http://www.virtual-vehicle.at">www.virtual-vehicle.at</a></i>                                                                                                                              |
| <b>Partners of the consortium</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Austrian Institute of Technology GmbH / AIT</i></li><li>• <i>Kite Rise Technologies GmbH</i></li><li>• <i>Schunk Carbon Technology GmbH</i></li><li>• <i>TU Graz – Institute for Chemistry and Technology of Materials</i></li><li>• <i>TIAMAT SAS</i></li></ul> |