

<b>Thema</b>	EcoLyzerBW: Industrialisierung und Vorbereitung einer Serienproduktion für eine Elektrolysesystemtechnik in Baden-Württemberg
<b>Zuwendungsempfänger</b>	Ecoclean GmbH Mühlenstrasse 12 70794 Filderstadt  Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) Meitnerstraße 1 70563 Stuttgart
<b>Laufzeit</b>	01.01.2022- 30.06.2024
<b>Förderkennzeichen</b>	BWZPH222107 BWZPH222108

## 1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Auf Basis der technologischen Vorarbeiten des ZSW im Förderprojekt „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ wurde ein international wettbewerbsfähiges Systemlayout für druckkatalytische Elektrolyseure in der 1 MW-Klasse erstellt.

Auf Grundlage einer Markt- und Wettbewerberanalyse wurde ein wettbewerbsfähiges Systemlayout abgeleitet.

Auf Basis dieses Systemlayouts wurde eine modulare Skalierung auch in größere Leistungsklassen bis zu 20 MW definiert. Daraus wurde ein Fertigungskonzept für eine seriennahe Produktion mit bis zu 80 Modulen pro Jahr (ca. 100 MW) entwickelt.

Im Rahmen des Projektes wurde ein auf 1 MW<sub>el</sub> ausgelegter Demonstrator aufgebaut und nach Abschluss aller erforderlichen Genehmigungsverfahren in Betrieb genommen und validiert. Dabei wurde in großen Teilen auf das Zuliefernetzwerk des Projektes „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ zurückgegriffen.

Es wurde ein Vermarktungskonzept für Systeme in der Größenklasse 1 – 20 MW<sub>el</sub> erstellt und mit der Vermarktung der Elektrolyseure und der Nebengewerke begonnen.

## 2. Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Im Rahmen des Projektes wurde sehr auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Elektrolyseurs geachtet. Dies betrifft zu einen die Serientauglichkeit des Systemdesigns und der Fertigungsschritte sowie die Kostenstruktur. Ein großer Teil der Kostenreduzierungen wurde durch das „Entfeinern“ des Vorgängers aus dem Vorläuferprojekt „Elektrolyse made in Baden-Württemberg“ generiert. Durch das „Entfeinern“ konnte die für ein standardisiertes Produkt nicht erforderliche Sensorik entfallen und die Komplexität reduziert werden.

### 3. Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Mit Abschluss dieses Projektes wurde erreicht, dass es zukünftig in Baden-Württemberg mit Ecoclean einen Anlagenbauer gibt, der in der Lage ist, schnell international wettbewerbsfähige druckalkalische Elektrolyseure in der Klasse 1 und 2 MW<sub>el</sub> seriennah zu bauen und weltweit zu vermarkten. Darüber hinaus ergeben sich zusätzliche Umsätze bei der Realisierung von Komplettsystemen durch die Integration von Nebengewerken außerhalb diese Förderprojektes (Verdichter, Gasreinigung und Speicher).

### 4. Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Im Projektrahmen wurden die Projektergebnisse auf zahlreichen Fachtagungen und Messen sowie bei Kundenbesuchen bei Ecoclean und am ZSW kommuniziert. Es ist geplant, auch nach Projektende die wesentlichen Projektergebnisse weiter zu veröffentlichen.

Im Rahmen des Projektes wurde technische Analogien zu drucklosen alkalischen Elektrolyseuren identifiziert. Zusammen mit der Erkenntnis aus dem Markt, dass es auch ausreichend Bedarf an drucklosen Systemen im Bereich von 1 – 20 MW<sub>el</sub> gibt, lassen sich mit dem gewonnenen Knowhow durch Anpassung der Hard & Software auch drucklose Elektrolyseure in dieser Größenklasse entwickeln.