

Stuttgart

KI optimiert Elektrolyseure

[18.08.2026] Eine KI-gestützte Software soll den Betrieb von vier Elektrolyseuren im Green Hydrogen Hub Stuttgart optimieren. Die Stadtwerke Stuttgart und ZSW wollen damit Strommärkte, Batteriespeicher und Wasserstoffproduktion so aufeinander abstimmen, dass die Anlage flexibler und wirtschaftlicher arbeitet.

Vier Elektrolyseure im Green Hydrogen Hub Stuttgart (GH2S) sollen künftig mithilfe Künstlicher Intelligenz effizienter betrieben werden. Wie die [Stadtwerke Stuttgart \(SWS\)](#) berichten, entwickeln sie gemeinsam mit dem [Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg \(ZSW\)](#) im Verbundprojekt SCH2EDULIZER eine Software für die optimierte Betriebsführung der Produktionsanlage.

Die Anwendung soll die Wasserstoffproduktion an die Bedingungen der Energiemärkte anpassen. Sie nutzt moderne Optimierungsverfahren für Elektrolyseure und Batteriespeicher und berücksichtigt dabei schwankende Strompreise, volatile erneuerbare Erzeugung sowie regulatorische Vorgaben.

Das System soll hochreinen grünen Wasserstoff bevorzugt dann erzeugen, wenn regenerativ erzeugter Strom am Energiemarkt günstig verfügbar ist. Steigen die Strompreise, können Batteriespeicher Energie für die Elektrolyse bereitstellen. Sie sollen zudem zusätzliche Kapazitäten für den Anlagenbetrieb liefern, wenn diese benötigt werden. Die Software soll die verschiedenen Einflussgrößen laufend berücksichtigen und daraus einen möglichst wirtschaftlichen Betriebsplan für die Elektrolyseure ableiten.

„Das Gemeinschaftsprojekt ist eine weitere Entwicklungsstufe für unser innovatives Wasserstoffprojekt am Stuttgart Hafen. Dadurch können wir in der laufenden Wasserstoffproduktion regenerative Ressourcen besonders effizient einsetzen und dynamischen Marktbewegungen gerecht werden – ohne regulatorische Anforderungen zu vernachlässigen“, sagt Jannik Eversmann, Teilprojektleiter der Stadtwerke Stuttgart.

Jonas Petzschmann, stellvertretender Leiter des Fachgebiets Module Systeme Anwendungen und Teamleiter für Smart Grids & Netzintegration am ZSW in Stuttgart, sieht neben der Anlagentechnik auch die Betriebsführung als wichtigen Faktor für die Wirtschaftlichkeit. „Grüner Wasserstoff wird nicht allein durch bessere Technik wirtschaftlicher, sondern auch durch intelligenten Betrieb. SCH2EDULIZER sorgt dafür, dass Elektrolyseur, Batteriespeicher und Strommärkte optimal zusammenspielen“, sagt er.

Die SWS übernehmen als Praxispartner die Implementierung und Erprobung der Software im Green Hydrogen Hub am Stuttgarter Hafen. Das ZSW steuert seine Expertise in der Energiesystemmodellierung, der Optimierung unter Unsicherheit und dem maschinellen Lernen bei. Das Forschungszentrum übernimmt die federführende Entwicklung der Optimierungsmodelle.

Das Verbundprojekt läuft zwei Jahre. Das [Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg](#) fördert es über das Programm Invest BW.

(th)

Stichwörter: Wasserstoff, Elektrolyseur, Green Hydrogen Hub, künstliche Intelligenz (KI), SCH2EDULIZER, Stadtwerke Stuttgart, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)