



Hälg Group



Empa



OSTERWALDER



H₂energy

Zur Veröffentlichung ab 20. April 2026

Hälg Holding AG
Lukasstrasse 30
9001 St.Gallen
T +41 71 243 38 38
haelg.ch

Kontakt:
Andrea Orlando
T +41 71 243 37 30
andrea.orlando@haelg.ch

Medienmitteilung

St. Gallen, 15. April 2026 / STJ / WIK

**Forschungsprojekt erfolgreich abgeschlossen:
Wasserstoff-Brennstoffzellen sind zur Unterstützung des Stromnetzes geeignet**

Wasserstoff-Brennstoffzellen sind grundsätzlich dazu geeignet, Stromnetze in Quartier-Energiesystemen zu Spitzenlastzeiten zu unterstützen und Wasserstoff in Gebäudetechnikanlagen einzubinden. Mit diesem Ergebnis endete ein im September 2025 abgeschlossenes Forschungsprojekt an der Empa in Dübendorf. In Zusammenarbeit mit der Empa, der Osterwalder Gruppe und der H2 Energy AG untersuchte die Hälg Group den Nutzen von Brennstoffzellen in Gebäudetechniksystemen. Mit im Fokus war auch die CO₂-Reduktion bei Verwendung von umweltfreundlichem Wasserstoff.

Zur Reduzierung von CO₂-Emissionen im Gebäudesektor sind elektrisch betriebene Wärmepumpen zentral. Allerdings verursacht ihr Einsatz an kalten Tagen mit hohem Wärmebedarf Spitzenlasten im Stromnetz. Auch die steigende Zahl an batterieelektrischen Fahrzeugen belastet das Stromnetz. Dies erfordert nicht nur eine Erweiterung der Stromerzeugungskapazitäten, sondern auch einen Ausbau der Verteilungsnetze.

Eine vielversprechende alternative Lösung für diese Herausforderung liegt im Einsatz von lokal gespeichertem Wasserstoff als leistungsfähigem Energiespeicher und der Nutzung von Brennstoffzellen für gebäudetechnische Anlagen. Der von den Brennstoffzellen produzierte Strom kann vor Ort zum Betrieb der Wärmepumpe genutzt werden, während die entstehende Abwärme die Gebäudeheizung unterstützt. Möglich ist auch das direkte Laden elektrischer Fahrzeuge zur weiteren Entlastung des Stromnetzes. Besonders umweltfreundlich ist die Nutzung von Wasserstoff, der dank Produktionsüberschüssen von zum Beispiel Solaranlagen oder Wasserkraftwerken hergestellt wird.

Betriebliche Grundlagen und Praxisbetrieb erforscht

In Zusammenarbeit mit der Empa, der Osterwalder Gruppe und der H2 Energy AG untersuchte die Hälg Group den Einsatz von stationären H₂-Brennstoffzellen zur Vermeidung von Spitzenlasten in Quartier-Energiesystemen.



Perfekt kombiniert



Hälg Group



Empa



OSTERWALDER



H₂energy

Zwischen Oktober 2023 und September 2025 wurden die betrieblichen Grundlagen sowie ein Simulationsmodell für Auslegung und Betrieb einer solchen Spitzenlastversorgung erstellt. Eine Testanlage wurde auf dem Empa-Campus in Dübendorf errichtet und damit in einer realen Anwendung die Parameter für Betrieb und CO₂-Einsparungspotential validiert. Als Teil des SWEET PATHFINDER Konsortiums wurde das Forschungsprojekt vom Bundesamt für Energie (BFE) unterstützt.

Fazit: Mit Wasserstoff in Gebäudeanwendungen können Lastspitzen geglättet werden.

Die Ergebnisse waren durchweg positiv: Die Wirkungsgrade der Anlage im Einsatz erreichten bis zu 48% elektrisch und bis zu 50% thermisch, ein mittlerer Gesamtwirkungsgrad von deutlich über 90%. Die angepeilte Glättung der Lastspitzen, angewendet auf das gesamte Empa-Campus-Areal, verbesserte die Gesamtkosten der Spitzenlast um mehr als 10%. Für die grundlegende Wirtschaftlichkeit eines solchen Systems konnten Sensitivitätswerte bezüglich Spitzenlastgebühren und Energiejahresbedarf abgeschätzt werden.

Mögliche Einsatzgebiete sind Areale oder Stadtgebiete, in denen Luft-Wasser-Wärmepumpen die Wärmeversorgung dominieren oder Sektoren, die regelmässig einen hohen Spitzenlastbedarf haben, wie z.B. Schulen, Sporthallen, Schwimmbäder, Hotels und Logistikzentren. Neben einer Verzögerung oder gar Vermeidung von Netzausbauprojekten hängt der individuelle wirtschaftliche Nutzen auch von zukünftigen Stromtarifen, Leistungsgebühren und allfälligen CO₂-Preisen ab.

“Die Ergebnisse zeigen klar: Wasserstoff-Brennstoffzellen sind eine systemisch sinnvolle Ergänzung für Quartiere- und Gebäudeenergiesysteme. Sie können Stromnetze entlasten, elektrifizierte Wärmelösungen stabilisieren und unterstützen zugleich den wachsenden Bestand an Wärmepumpen und batterieelektrischen Fahrzeugen. Bei Einsatz von grünem Wasserstoff leisten sie zudem einen messbaren Beitrag zur CO₂-Reduktion und werden damit zu einem wichtigen Baustein, welcher für ein resilientes Energiesystem nötig ist.”

Project Lead Kevin Wister

Mitteilung und Bilder unter www.haelg.ch/medien



Perfekt kombiniert



Hälg Group



Empa



OSTERWALDER

H₂energy

Bild: Standort der Brennstoffzelle auf dem Empa-Areal während des Versuchs.

Bildrechte: H2-districts / Empa



Über die Hälg Group

Seit über 100 Jahren sorgt die Hälg Group dafür, dass sich Menschen in Gebäuden wohlfühlen. Dazu erarbeitet sie für ihre Kundinnen und Kunden zukunftsfähige Lösungen im Bereich Gebäudetechnik und Facility Management. Die Hälg Group realisiert Projekte in den Bereichen Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär und Gebäudeautomation, bietet werterhaltenden Service sowie integrales Facility Management. Im Jahr 1922 als Einzelfirma für die Installation von Heizungsanlagen in St. Gallen gegründet, ist die Hälg Group noch immer ein inhabergeführtes Familienunternehmen. Ihre 1295 Mitarbeitenden an 30 Standorten in der Schweiz stehen den Kundinnen und Kunden zur Seite – mit zeitgemässen Lösungen, die Wohlbefinden und Effizienz in und um Gebäude erhöhen und natürliche Ressourcen schonen. Die Unternehmensgruppe erzielte 2025 einen Umsatz von 350 Millionen Schweizer Franken. Zur Hälg Group gehören: Hälg Holding AG, Hälg & Co. AG, Dober AG, Klima AG, Meneo Energie SA, Valcalorie SA, Zahn + Co. AG, Hälg Facility Management AG und GOAG General Optimizing AG.

Über die Empa

Als interdisziplinäres Forschungsinstitut für Materialwissenschaften und Technologie des ETH-Bereichs betreibt die Empa anwendungsorientierte Spitzenforschung zum Nutzen der Industrie und zum Wohle der Gesellschaft. Sie entwickelt national und international vernetzt Lösungen für die drängenden Herausforderungen von Industrie und Gesellschaft in den Bereichen Energie, Mobilität, Bautechnologien, Umwelt und Gesundheit sowie «smarte» Materialien und Oberflächen. Gemeinsam mit Partnern entwickelt die Empa aus ihren Forschungsergebnissen marktfähige Innovationen. Dadurch trägt sie massgeblich dazu bei, die Innovationskraft und internationale Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft zu stärken.



Perfekt kombiniert



Halg Group



Empa



OSTERWALDER



energy

Über die Osterwalder Gruppe

Die Osterwalder Gruppe mit Sitz in der Ostschweiz ist eine Familienunternehmung, die in sechster Generation geführt wird. Unter dem Dach der Osterwalder Gruppe ist sie in den Bereichen Mineralölhandel, Wasserstoff, Waschstrassen, Schmiermittel, Kanalreinigung, Gebäudetechnik und Immobilien tätig. Die stetige Weiterentwicklung der Firmengruppe steht unter dem Motto: Nachhaltig in die Zukunft. Ausgezeichnete Qualität und eine starke Kundenorientierung sind verantwortlich für den nachhaltigen Erfolg.

Über die H2 Energy AG

H2E wurde 2014 mit dem Ziel gegründet, einen Beitrag zur Dekarbonisierung unserer Gesellschaft zu leisten. H2E befasst sich nicht nur mit der Produktion und Anwendung von erneuerbarem Wasserstoff, sondern konzentriert sich vor allem auch auf die Schaffung kompletter Wasserstoff-Ökosysteme. Nur wenn alle Elemente dieses Ökosystems, bestehend aus erneuerbarem Strom, Wasserstofferzeugung/-speicherung/-logistik, Tankstellennetz und dem Einsatz von Wasserstoff in Anwendungen wie LKWs, Geräten, Schiffen und Gebäuden, eng aufeinander abgestimmt und gesteuert werden, kann eine technisch zuverlässige und wirtschaftlich tragfähige Lösung mit erneuerbarem Wasserstoff erzielt werden.



Perfekt kombiniert