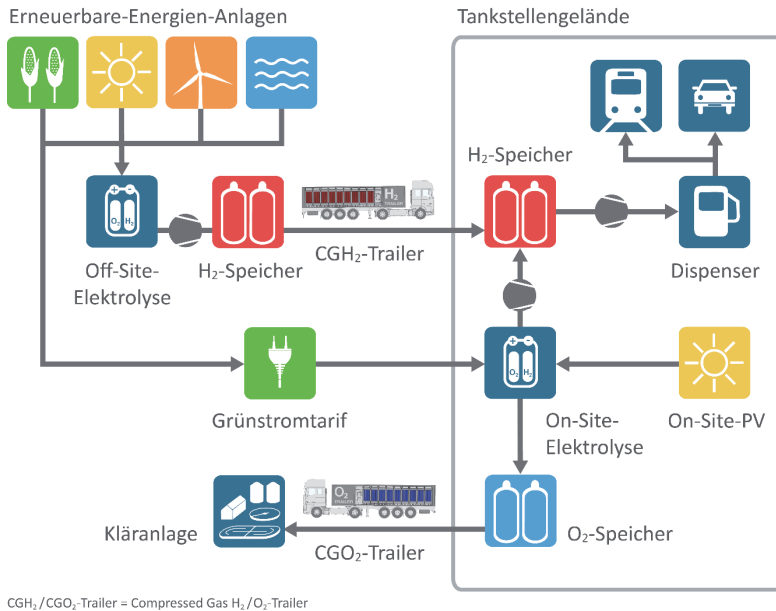




## Potentiale für den Eisenbahnbetrieb mit H<sub>2</sub>BZ-Triebwagen in Thüringen

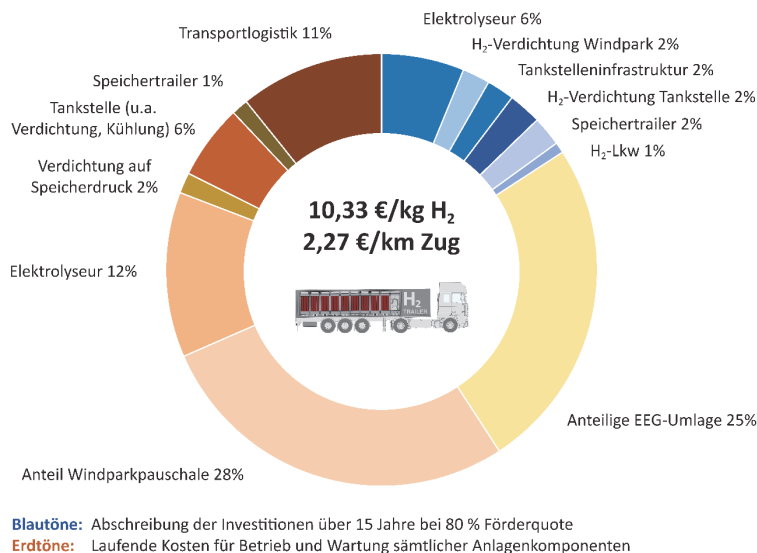
### I. Erzeugung von Wasserstoff durch Weiternutzung von Windkraft-Altanlagen in Thüringen



- ✓ Für das Pilotprojekt wird die Wasserstoffherstellung aus erneuerbarer Elektrizität mittels Wasserelektrolyse empfohlen.
- ✓ Windkraft-Altanlagen liefern die größten Potentiale für die Wasserelektrolyse in Thüringen.
- ✓ Bis Ende 2022 scheiden Windkraft-Altanlagen in einem Leistungsumfang von über 240 MW aus der Einspeisevergütung aus.
- ✓ Die Vision ist ein klimaneutraler Eisenbahnbetrieb einschließlich Logistikkette mit Wasserstoff-LKW vom Windpark bis zur Wasserstofftankstelle.

Abb. 2 - Mögliche Prozessketten zur H<sub>2</sub>-Bereitstellung für die Betankung von H<sub>2</sub>BZ-Triebwagen.

### II. Weitgehende Integration verschiedener Sektoren und Infrastrukturen



- ✓ H<sub>2</sub>-Betankung von Schienen- und Straßenfahrzeugen möglich.
- ✓ Das System erlaubt die Speicherung von erneuerbarer Elektrizität als Gas.
- ✓ Investitions-Motivation darf nicht nur die Wirtschaftlichkeit sein, da der H<sub>2</sub>-Gestehungspreis über dem Bahndieselpreis liegt.
- ✓ Wasserstoffzüge helfen die Thüringer Klimaziele zu erreichen: Allein auf der Bahnstrecke Rottenbach - Katzhütte können jährlich 630 t CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Abb. 3 - Verteilung der H<sub>2</sub>-Gestehungskosten für die Bahnlinie Rottenbach - Katzhütte (Windparkleistung 31,2 MW) bei einer Direktvermarktung des zusätzlichen Stroms und Logistik mit Wasserstoff-LKW bei einer Förderquote von 80 % auf Investitionen.

Die Machbarkeitsstudie zeigt, dass ein vernetzter Ansatz aus Verkehr, Logistik und Energie notwendig ist, um einen effektiven Klimaschutz zu erreichen. Im Rahmen der Innovations- und Forschungsinitiativen LocalHy und H<sub>2</sub>-Well arbeitet die Bauhaus-Universität Weimar gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft an solchen vernetzten Infrastrukturkonzepten.

Kontakt Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen

Prof. Dr. Uwe Plank-Wiedenbeck, Tel.: +49 (0)3643 / 584472, E-Mail: [uwe.plank-wiedenbeck@uni-weimar.de](mailto:uwe.plank-wiedenbeck@uni-weimar.de)

Prof. Dr. Mark Jentsch, Tel.: +49 (0)3643 / 584632, E-Mail: [mark.jentsch@uni-weimar.de](mailto:mark.jentsch@uni-weimar.de)