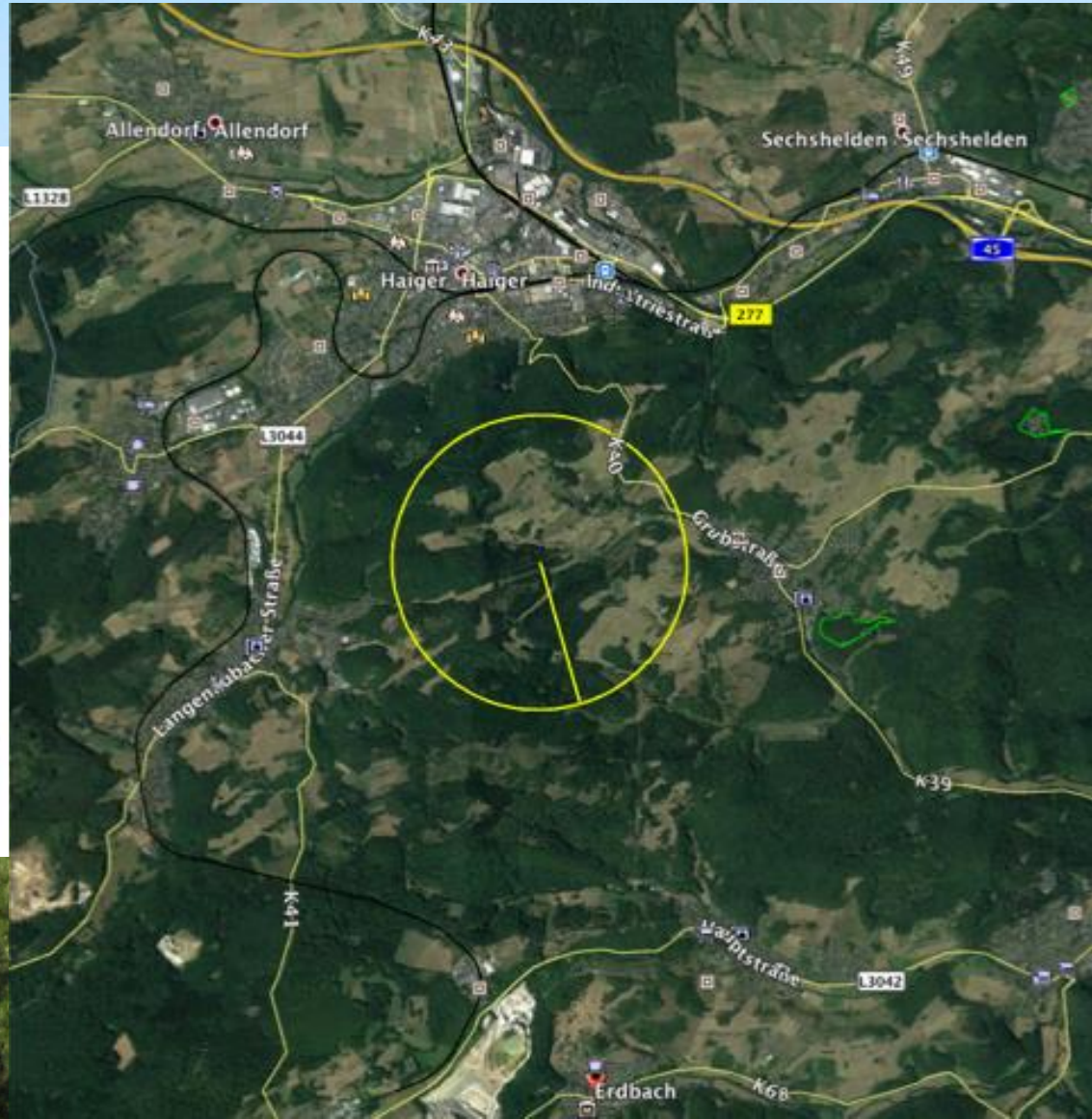


ERDBACH „1. GRÜNE DORF“

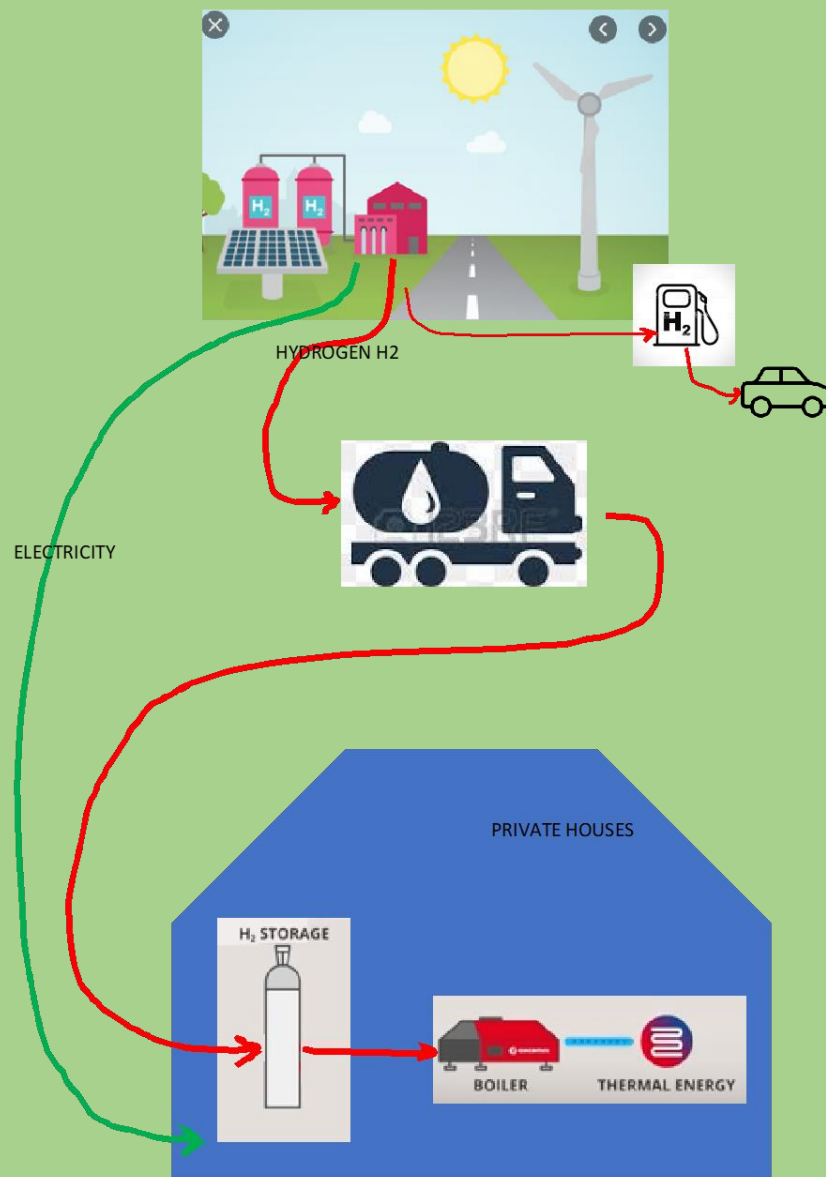


ERDBACH „1. GRÜNE DORF“

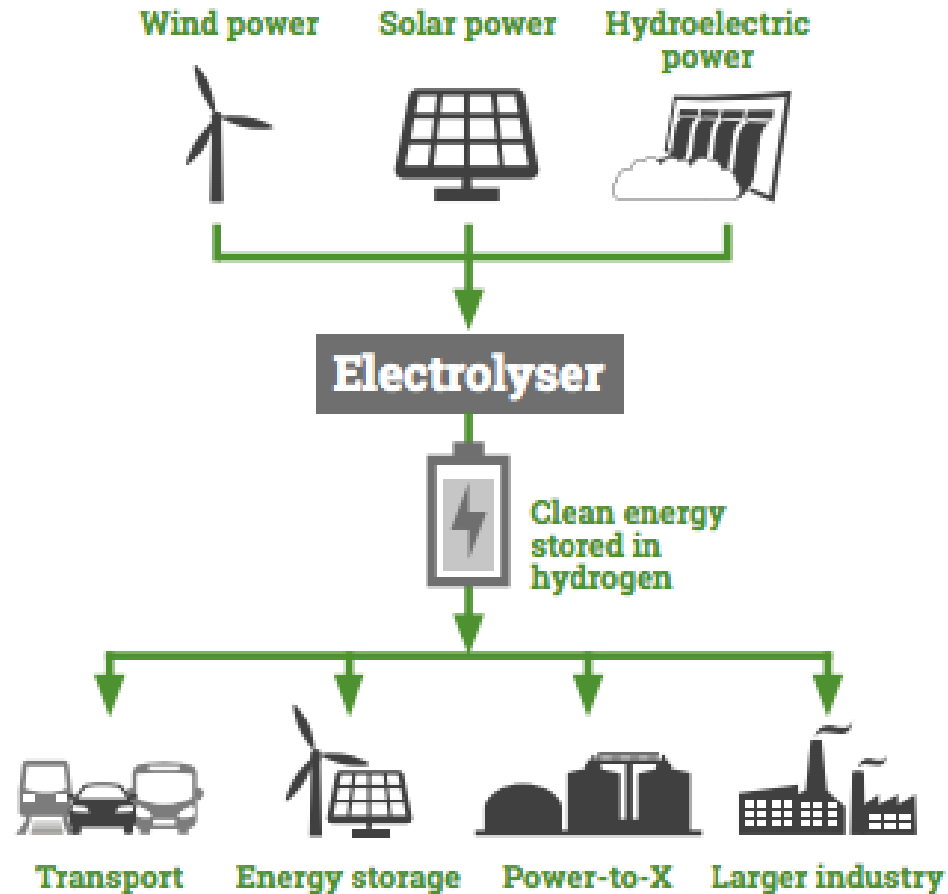


ERDBA

DORF“



ERDBACH „1. GRÜNE DORF“



HyProvide™ A-Series

Modular electrolysis solutions that provide scalable, low-cost hydrogen using electricity from renewable sources

The HyProvide™ A-Series is the world's only range of complete alkaline electrolysis units available in standardised, modular configurations that provide maximum flexibility and scalability.

HyProvide™ A-Series units can meet all your electrolysis needs – whether standalone or cluster-configured for MW-scale supplies of low-cost hydrogen.

You get >99.998% pure dry hydrogen at 35 bar, ideal for direct storage, further compression or immediate use as is.



Transport



Energy storage



Power-to-X



Larger industry

ERDBACH „1. GRÜNE DORF“

H₂YDROGEM

0946EN May 2018

HYDROGEN-POWERED CATALYTIC BOILER
CCF01-2018



GIACOMINI
WATER E-MOTION



Application diagrams

Application diagram of hydrogen-fueled system components

Hydrogen is produced from the electrolyzer which separates water molecules into hydrogen and oxygen, exploiting the electric energy from renewable sources.

Oxygen is released into the atmosphere while hydrogen is stocked in a tank or in bottles based, on the application.

Most electrolyzers can produce hydrogen at a pressure sufficient to be stocked directly in a tank (for example 30 bar).

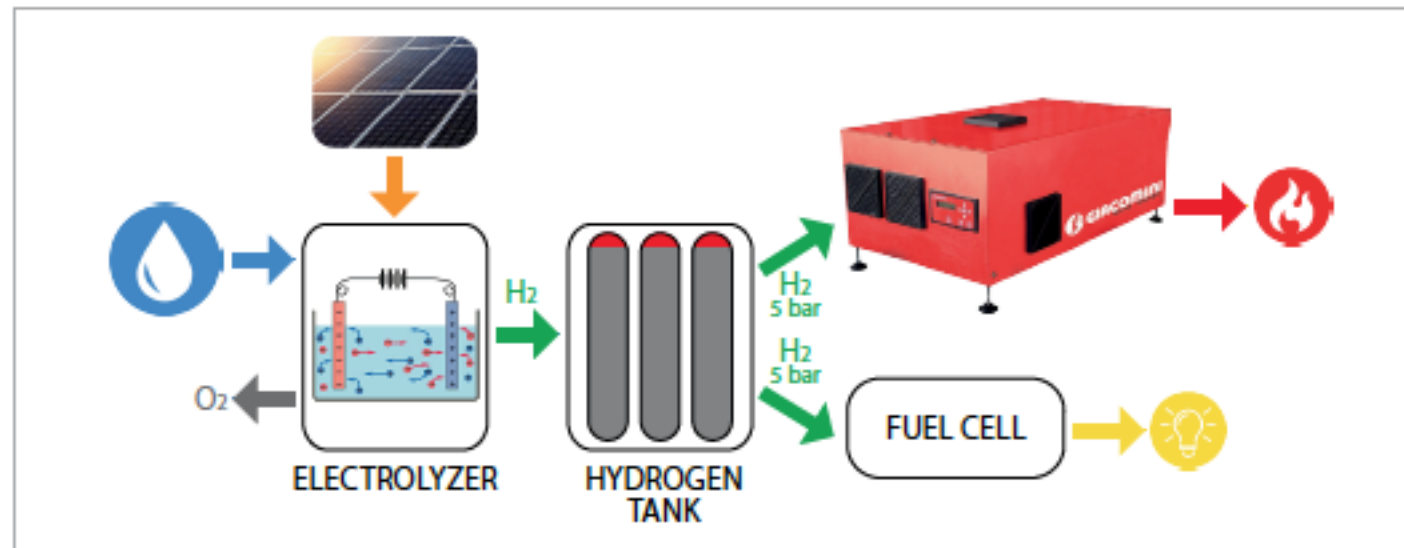
Using a compressor, this value can be augmented to increase the stocking capacity.

A normal 50-liter bottle at 200 bar contains 7,5 m³ of hydrogen, corresponding to an energy value of about 22 kWh.

Pressure must be reduced from stocking value to make hydrogen suitable for Giacomini boilers and for other usage points.

To complete the system, install an optional fuel cell to produce electric energy exploiting the hydrogen stocked in the tank.

All pipes and components used for distribution line stocking must be made with suitable materials and feature characteristics compatible with hydrogen used at the system working pressures.



ERDBACH „1. GRÜNE DORF“

Windkraft Wirtschaftlichkeit für neue Anlage 2020

Infos unter anderem von Markus Weiss Lahn Dill Bergland Energiegenossenschaft
und Datenerhebung WindGuard für März 2019

Größe der beiden Windanlagen:	2 x 3 MW Anlagen (Kosten heute ca. 2 x 4.200.000,-)
Stromerzeugung / Jahr	14.500 MWh/a für beide Anlagen zusammen
Erstattung an Anleger 2018	Höchstbetrag (4%)
Verkaufswert des erz. Stroms / Jahr	14.500 x 300,- = 4.350.000,- Euro (30 Cent / kWh)
Derzeitige Umsatz aus Stromverkauf / Jahr	14.500 x 60 = 870.000,- Euro (6 Cent / kWh)

Stromeinkauf wird heute über die Bundesnetzagentur ausgeschrieben und man muss quasi an der Ausschreibung seinen Strom anbieten. Dadurch schwanken die Preise je nach Nachfrage.

Bei der letzten Ausschreibung zum 31.12.2019 wurden ca 6 Cent pro kWh erzielt (60,-/MWh)

Die Anlagen sind damit nicht mehr an eine Laufzeit von 20 Jahren gebunden wie das noch bei EEG Anlagen der Fall war und können laufen, bis sie aufgrund der Unterhaltungskosten unwirtschaftlich werden. (Vermutlich viel mehr als 20 Jahre)

Falls man sich entscheidet die Anlage abzubauen muss sie komplett rückgebaut werden, dafür müssen Rücklagen in Höhe von ca 400.000 pro Windmühle gebildet werden.

Erdbach im Januar 2020

ERDBACH „1. GRÜNE DORF“

Solaranlage Wirtschaftlichkeit

Unter anderem von 7x7energie GmbH Dillenburg

Kosten einer 750 kWp Anlage:	heute ca. 750.000,-
Stromerzeugung / Jahr	650.000kWh/a
Verkaufswert des erz. Stroms / Jahr	$650.000 \times 0,3 = 195.000,-$ Euro (30 Cent / kWh)
Derzeitige Umsatz aus Stromverkauf / Jahr	$650.000 \times 0,08 = 52.000,-$ Euro (ca 8 Cent / kWh)

Anlagen innerhalb von einem Bebauungsplan unterliegen dem EEG Gesetz und die Vergütung ist gesetzlich geregelt und wird für 20 Jahre festgeschrieben von dem Zeitpunkt an, wenn die Anlage in Betrieb geht. Allerdings sinkt dieser Wert kontinuierlich für neue Anlagen, da die Investitionskosten auch laufend sinken. (Solarpanels werden immer billiger)

Am Ende der garantierten Preisvergütung von 20 Jahren kann man entscheiden die Anlage weiter zu betreiben, unter den dann gültigen Marktbedingungen (Strom Ausschreibung siehe Windkraft) oder abzubauen. Der Verkaufswert der Rohstoffe liegt vermutlich über den Kosten für den Abbau (Kupfer etc.)

Erdbach im Januar 2020