

05. Vernetzungstreffen zur Fördermaßnahme "Solares Bauen - Energieeffiziente Stadt" Modul II

09. Juni 2021

Univ. Prof. Dr.-Ing. M. Norbert Fisch M.Sc. Tobias Nusser Steinbeis Innovationszentrum energieplus, Stuttgart, Braunschweig



GEFÖRDERT DURCH



Bundesministerium für Bildung und Forschung

AUFGRUND EINES BESCHLUSSES DES DEUTSCHEN BUNDESTAGES



Wesentliche Projektziele

Klimaneutralität und lokale Energiekreisläufe

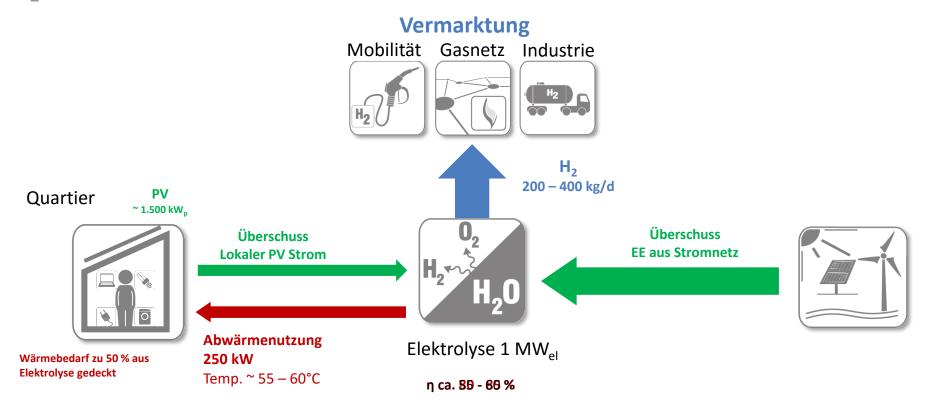




Keyfacts

- Kopplung der Sektoren Strom, Wärme, Kälte und Mobilität
- Mieterstromkonzepte für alle Blöcke
- Umwandlung von überschüssigem erneuerbarer
 Strom (lokal und überregional) zu "grünem" H₂
- Nutzung der Elektrolyse-Abwärme (Steigerung Nutzungsgrad von rund 60 auf 85 %)
- H₂-Verwertung über Gasnetzeinspeisung sowie Industrie und ÖPNV

H₂-Erzeugung mit Abwärmenutzung im Quartier



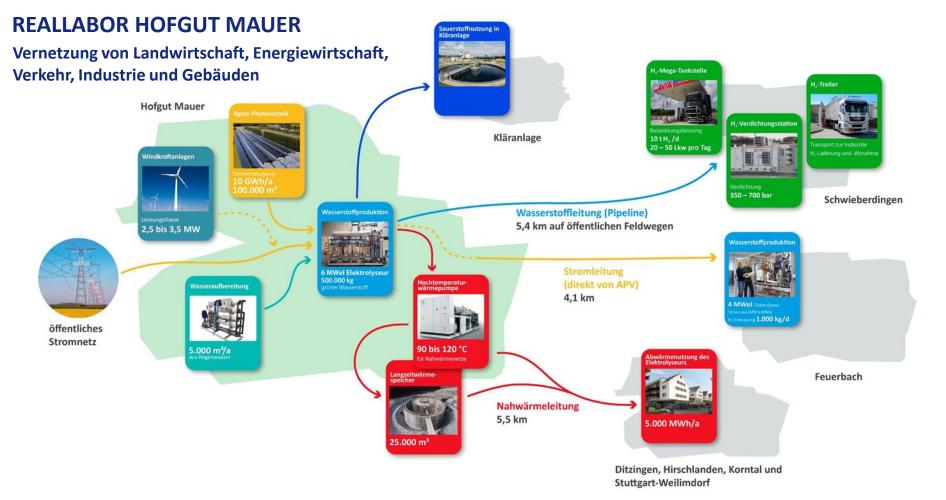
H₂ Wissenstransfer und Übertragbarkeit

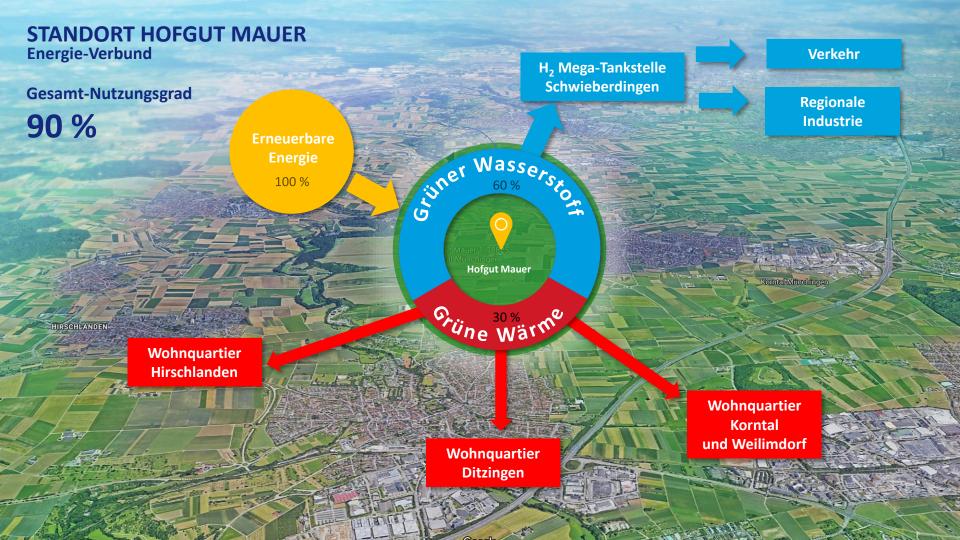
Suburbane Projekte



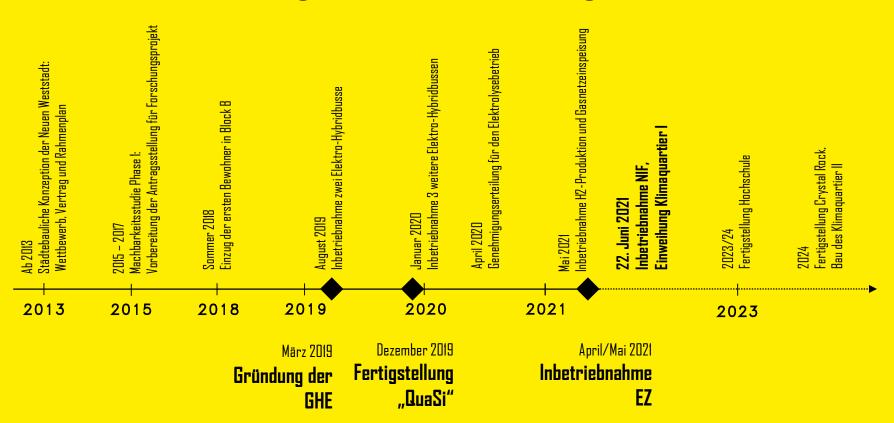
H₂ Pipeline (Vernetzung & Vermarktung)







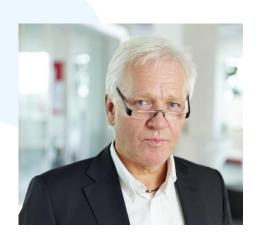
Wichtige Meilensteine/ Ergebnisse



Meilenstein

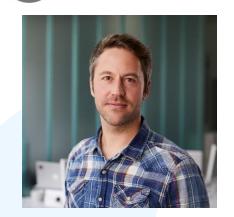
Gründung der GHE





M. Norbert Fisch







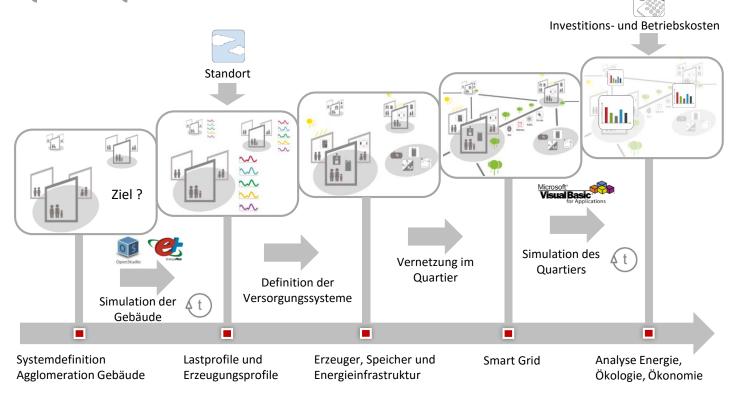


Meilenstein

Technische Universität Braunschweig

IGS

QuaSi – Quartierssimulation



Meilenstein

Inbetriebnahme Energiezentrale

- Factory-Acceptance-Test (Werksabnahme) im Dezember 2020 (digital wegen Covid-19)
- Einbringung der Komponenten in die unterirdische EZ

Ende Januar: 1. Skid 500 kWMitte Februar: 2. Skid 500 kW

- Stromanschluss Ende Mai
- Start Wasserstoff-Produktion am 1. Juni 2021

ANLAGEN-KENNWERTE

Power: 2 x 500 kW_{el} (Skid mit 6 IMET Cell Stacks)

Nominal: 2 x 100 m³ H₂/h

Betriebsdruck: 11,5 bar

Elektrolyt: 30% Kalilauge, 500 I Wasserbedarf: 1,5 I / m³ H₂ (18 I / kg H₂) Nutzungsgrad: 5,2 kWh_{el} / m³ H₂ (ca. 60%)

Abwärme: ca. 60 °C (30 - 35%)





Hemmnisse und Lösungen

bei der Umsetzung von Innovationen

Hemmnis H₂-Verwertung

Marktnachfrage und Marktpreise



Verwertungspfade

Heute: Gasnetzeinspeisung

Perspektive: Mobilität und Industrie





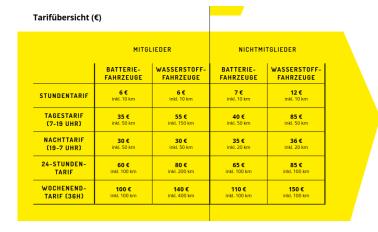


Hemmnis Mobilität

Betrieb H₂-CarSharing im Quartier

Gründungsversammlung des Mobilitätsvereins am **18.05.2021**

Ziel: CarSharing mit H₂-PKW's







H₂ Knowledge aus dem Klimaquartier



Sicherheitskonzept und Genehmigung im Wohngebiet



Energiewendedienliche Fahrweise Elektrolyse

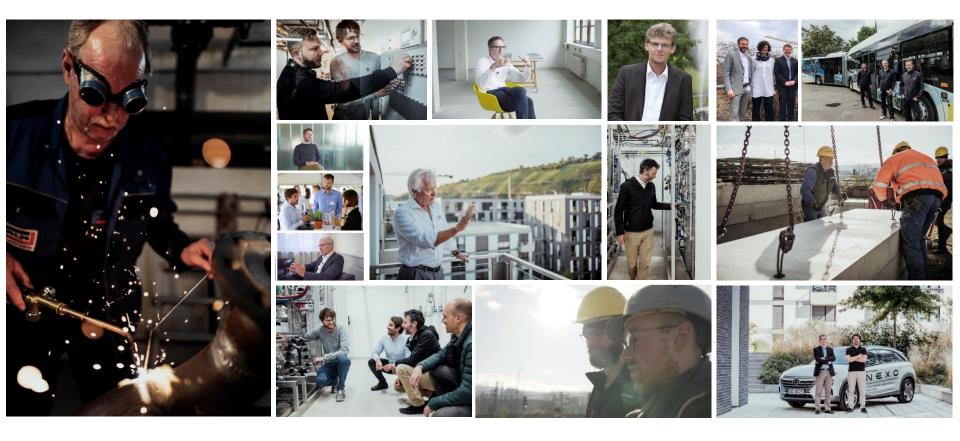


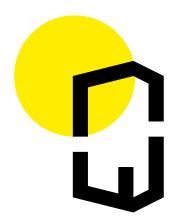
Modulare Bauweise und Wärmeauskopplung



Vermarktung und Innovative Geschäftsmodelle

Interdisziplinäres und motiviertes Team





NEUE WESTSTADT

KLIMAQUARTIER



Agentur Blumberg GmbH, Esslingen am Neckar Fotograf Maximilian Kamps, Stuttgart











