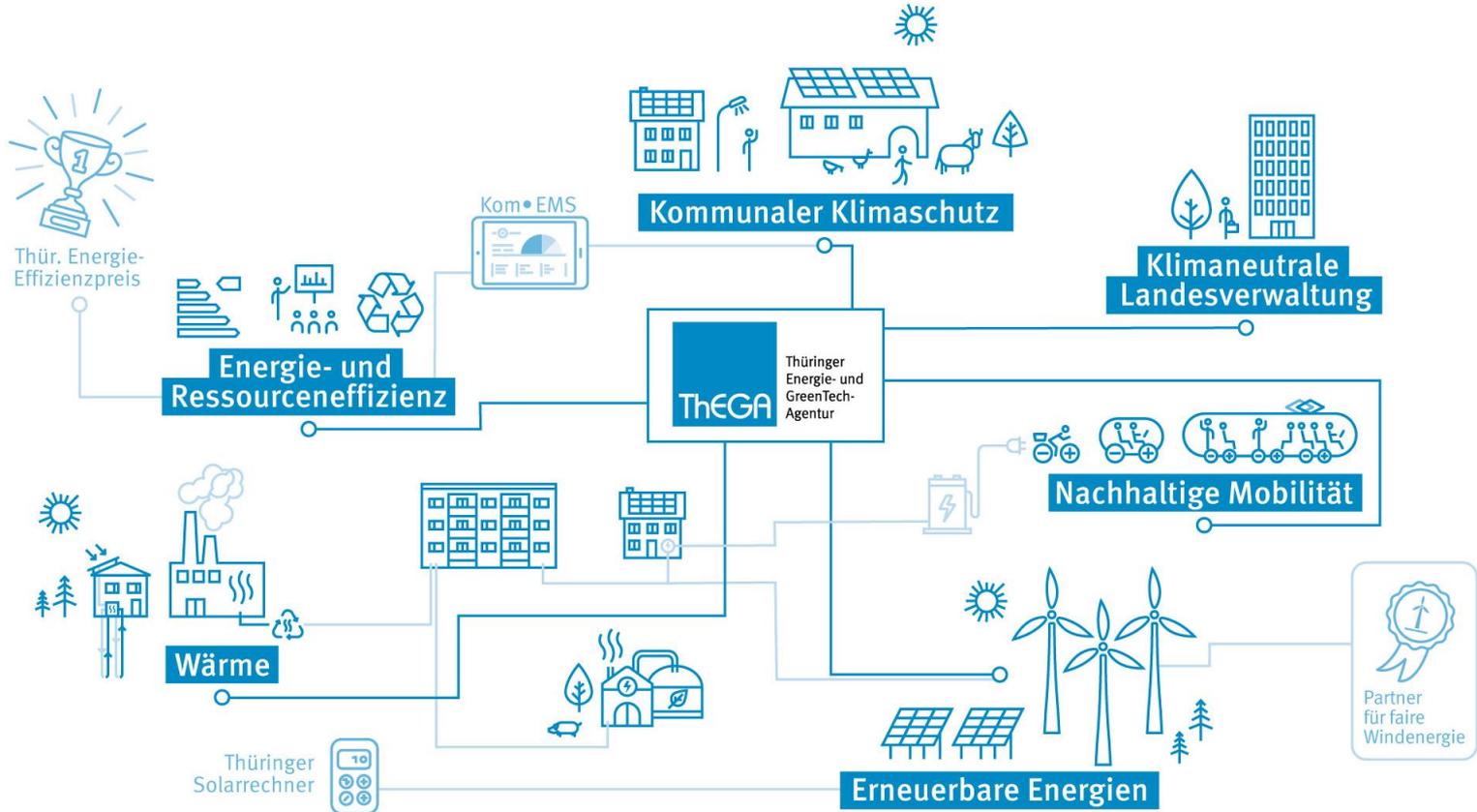


Thüringer Landesstrategie Wasserstoff – die Transformation des Thüringer Energiesystems

Prof. Dr. Dieter Sell, Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA)

Die Thüringer KlimaZukunft – TH2ECO Infoveranstaltung am 02.11.2022 in Erfurt





- Umfrage zur Nutzung und den Potentialen von H₂ in Thüringen
- Erarbeitung der Thüringer Wasserstoffstrategie im Auftrag der Landesregierung
- Aufbau einer H₂-Netzwerk- und Beratungsstelle für Thüringen
- „Thüringer Allianz für Wasserstoff in der Industrie (ThAWI)“
- Abfrage der H₂ -Potentiale bei der energieintensiven Industrie
- Vergabe Machbarkeitsstudie H₂-Region Dreiländereck
- ThEGA Wasserstoff-Newsletter

Prozess

- Fortschreibung der gutachterlichen Betrachtung „Wasserstoff in Thüringen“ im Rahmen der Interministeriellen Arbeitsgruppe „Wasserstoff und Energiewende“
- Federführung: Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
- Beteiligung:
 - Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft
 - Thüringer Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft
 - Thüringer Staatskanzlei
- Bearbeitung:
 - Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH
 - Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz
- Konsultationsverfahren mit Thüringer Fachexperten
- Verabschiedung: 22.06.2021



Nicht elektrifizierbare
Bereiche

Industrie

Schwerverkehr

Versorgungssicherheit

Grüner H2

Inländische Erzeugung

H2-Wirtschaft
ankurbeln

neue
Geschäftsmodelle

Nutzungspfad	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Stoffliche Anwendung	●	●	●
Prozesswärme	●	●	●
Schwerlast- / Fernverkehr / ÖPNV	●	●	●
Individualmobilität	●	●	●
Dezentrale Gebäudewärme	●	●	●
Zentrale Gebäudewärme	●	●	●
Energiespeicherung	●	●	●
Einspeisung	●	●	●

● hoch ● mittel ● niedrig

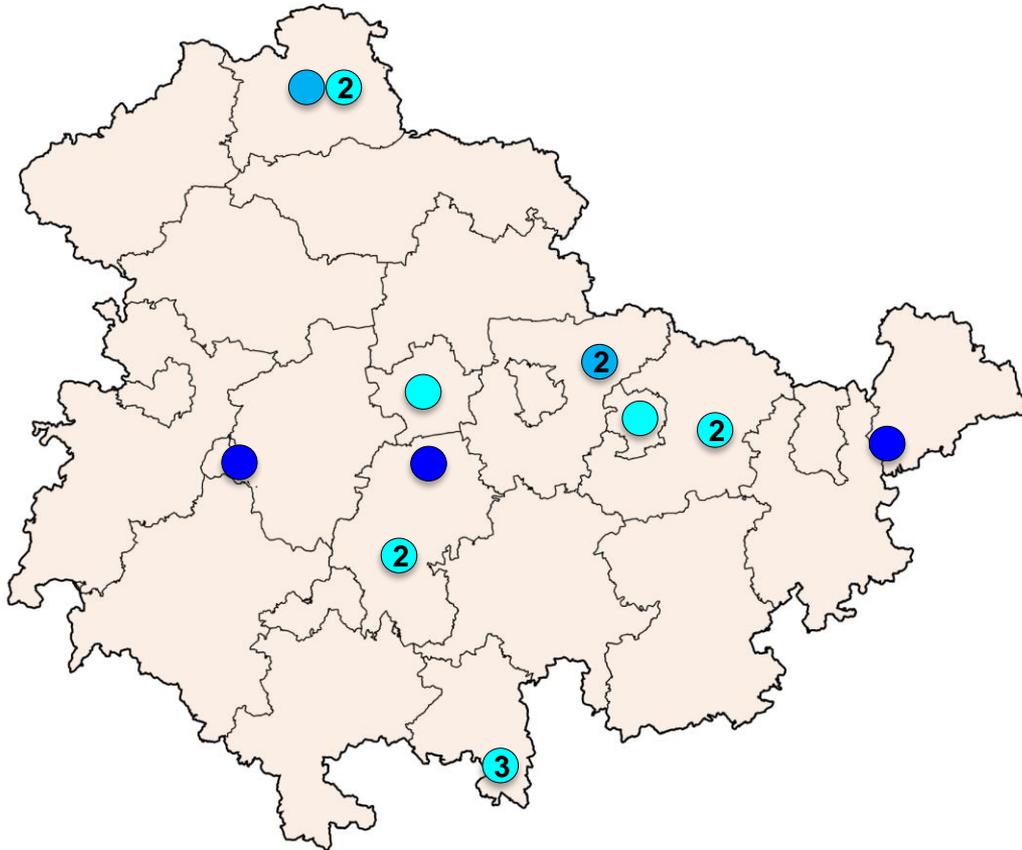
Vorhandene Forschungsschwerpunkte:

- Chemie/Photonik (Jena)
- Werkstoffe/Materialien (Hermsdorf, Jena)
- Elektrotechnik/Maschinenbau/Systemtechnik (Ilmenau)
- Sensorik (Ilmenau, Erfurt)
- Energietechnik (Nordhausen)
- Bauwesen/Infrastruktursysteme (Weimar)

Förderung zweier neuer FuE-Institute:

- Wasserstoffanwendungszentrum "Industrielle Wasserstoff-Technologien Thüringen" (WaTTh), Erfurter Kreuz
- HySON – Institut für Angewandte Wasserstoffforschung Sonneberg

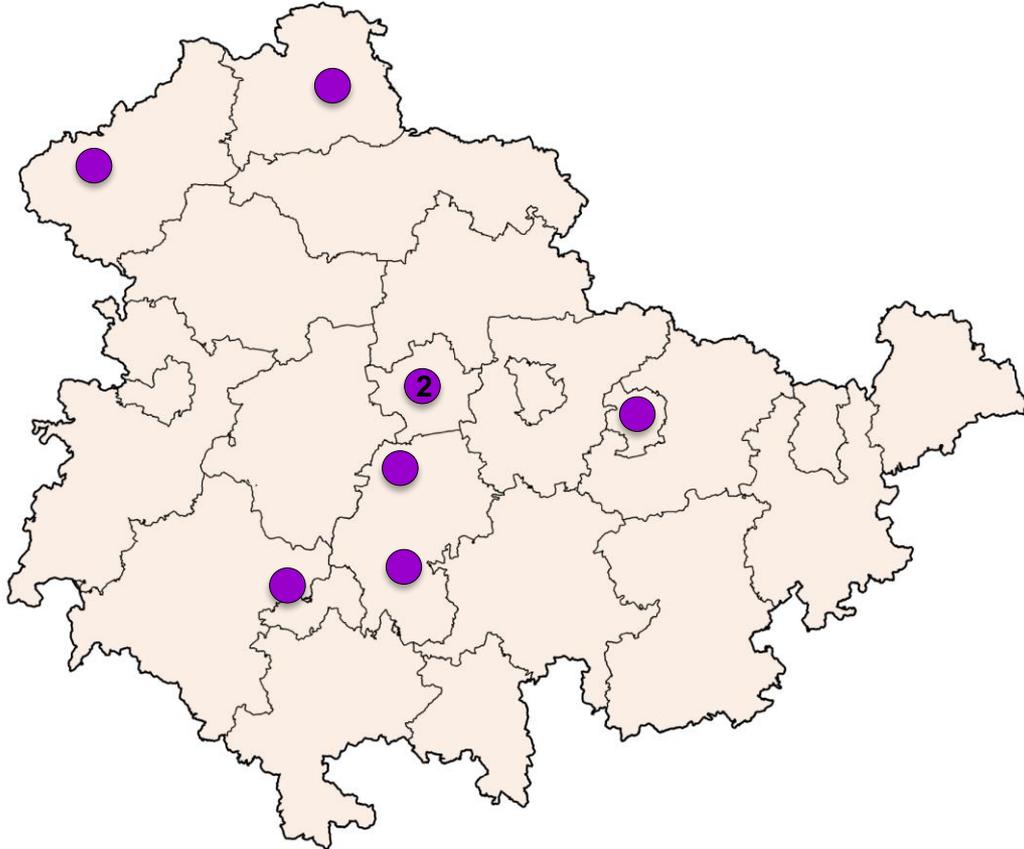
Bestandsaufnahme der Thüringer Wasserstoffaktivitäten Hersteller von Komponenten/Produkten



Hersteller

- Komponenten und Technologien für Wasserstoffanwendungen:**
Nordhausen, Erfurt, Jena, Hermsdorf, Ilmenau, Sonneberg
- Produkte zur Wasserstoffdistribution:**
Nordhausen, Apolda
- Elektrische Fahrzeuge und Fahrzeugantriebe:**
Löbichau, Arnstadt, Waltershausen

Bestandsaufnahme der Thüringer Wasserstoffaktivitäten Dienstleister für H2-Anwendungen



● Dienstleister

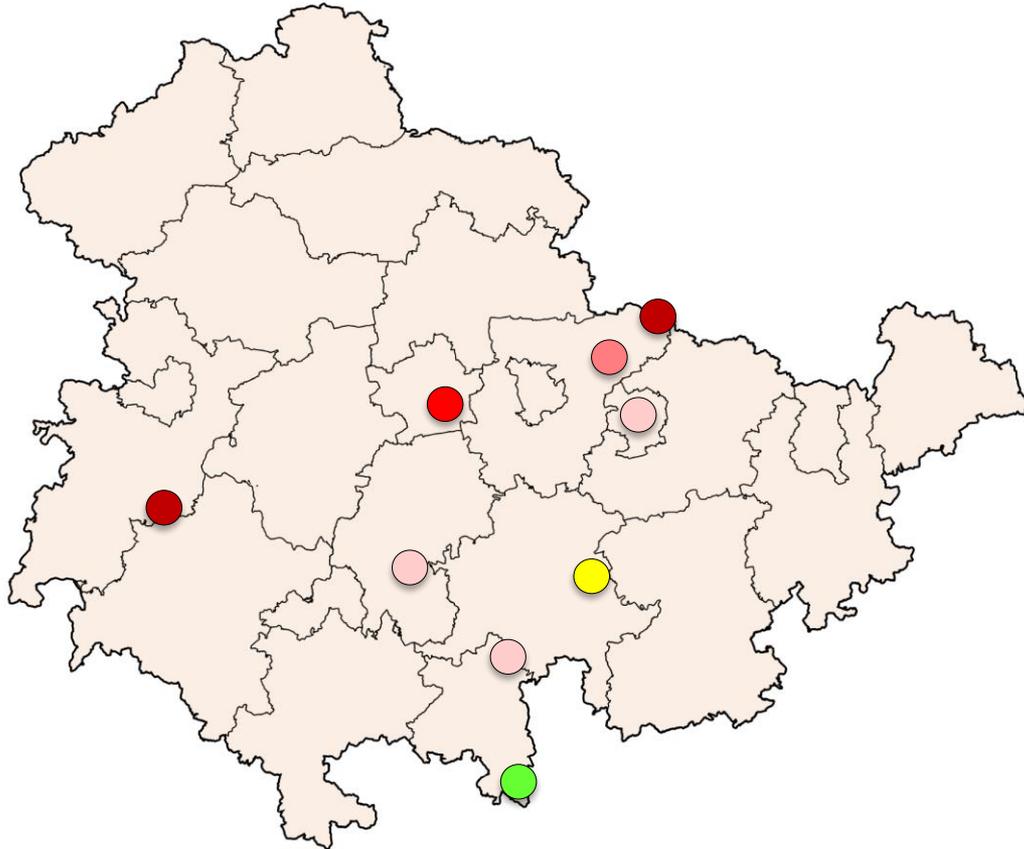
Sensorik:
Zella-Mehlis, Jena

Speicherung:
Heiligenstadt

Sicherheit:
Erfurt

Antriebe und Motoren:
Nordhausen, Ilmenau

Anlagenbau und Ingenieurdienstleistungen:
Arnstadt



Erzeugerstrukturen (Neuhaus-Schierschnitz)

Wasserstoffbedarf

aktuell:

● **Glasindustrie** (Langewiesen, Jena und Piesau)

● **Herstellung von Spezialchemikalien** (Apolda)

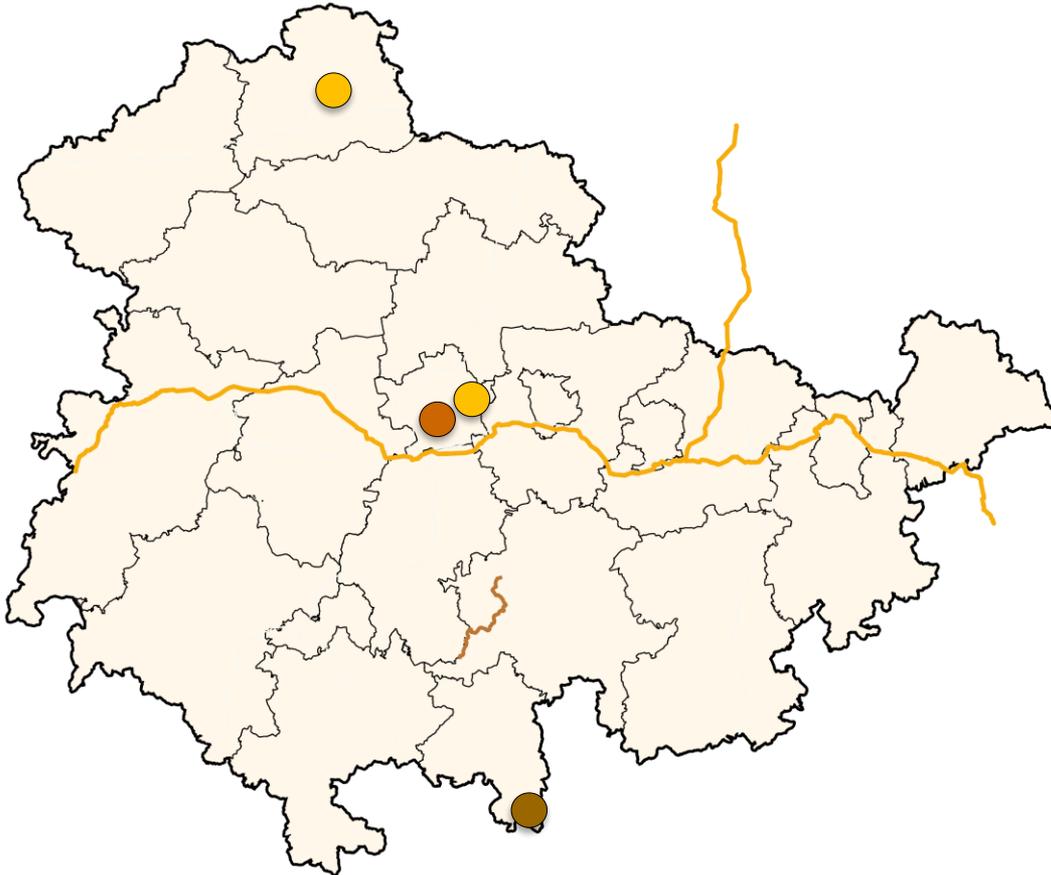
● **Halbleiterindustrie** (Erfurt-Südost)

● **metallverarbeitende Industrie**
(Großheringen, Barchfeld-Immelborn)

potentiell:

● **Stahlindustrie** (Unterwellenborn)

Bestandsaufnahme der Thüringer Wasserstoffaktivitäten Infrastrukturen für die H₂-Nutzung

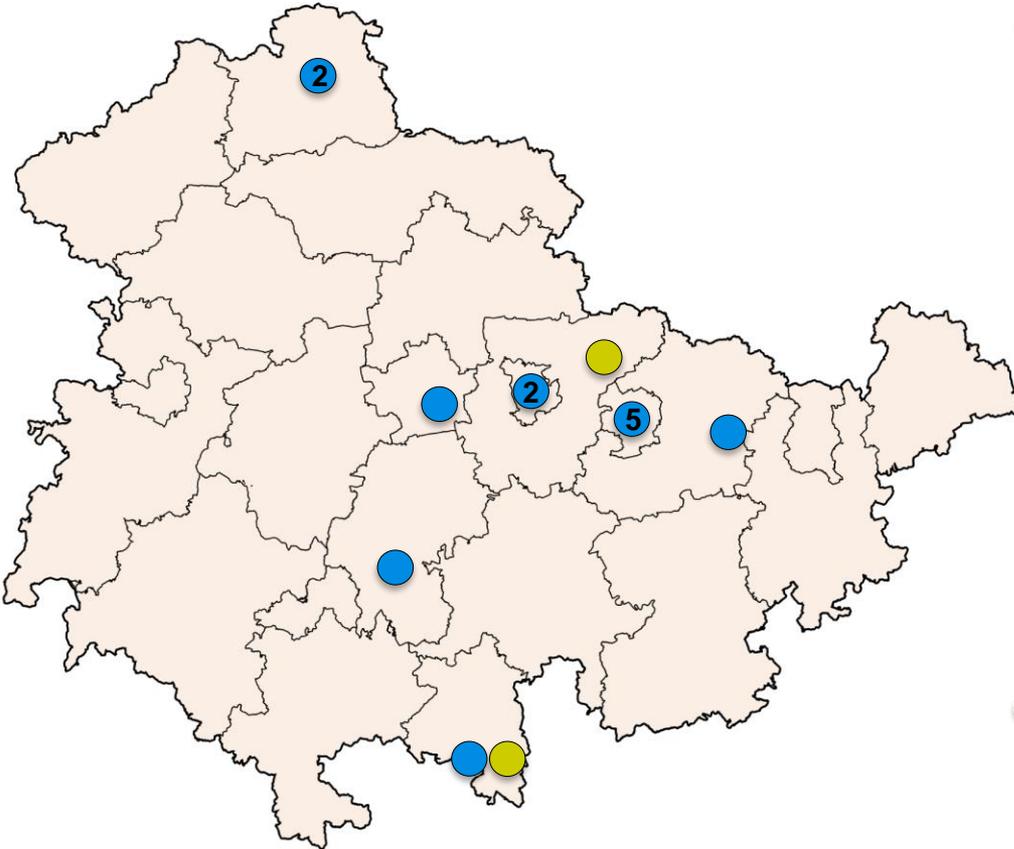


Potentiale

- FNB-Gasnetz
- Bahnlinie Rottenbach-Katzhütte

Wasserstofftankstellen

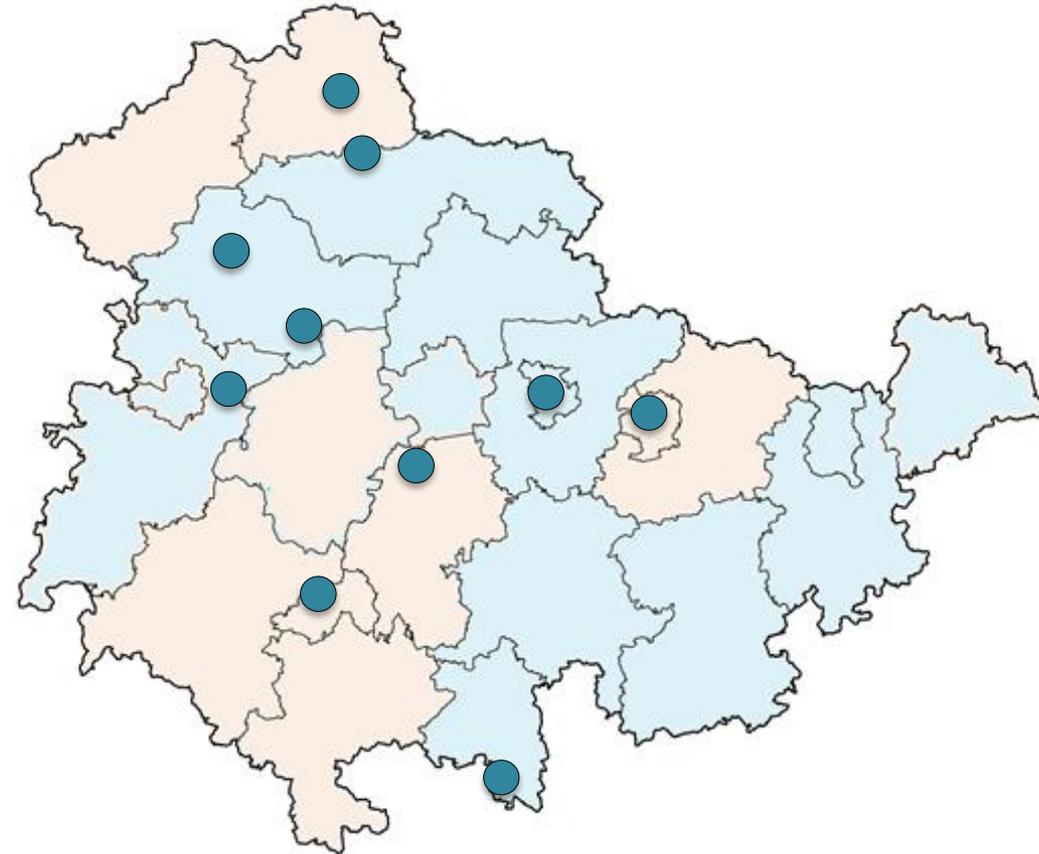
- Bestand (Urbicher Kreuz Erfurt)
- geplant (Nordhausen, GVZ Erfurt)
- in Erprobung (Neuhaus-Schierschnitz)



- Forschungs- und Entwicklungsstandorte**
 - Nordhausen:** Wasserstoffspeicherung, Wasserstoffmotoren, Systemuntersuchungen, Plasmalyse von NH₄ belasteten Prozesswässern in Kläranlagen
 - Erfurt:** Sensorik zur Prozessüberwachung in Wasserstoffsystemen
 - Weimar:** Sektorenkopplung, Pyrolyse von Abfallstoffen, Wasserstoffnutzung in Gebäuden und der Baustoffindustrie, Systemuntersuchungen Wasserstoffinfrastrukturen
 - Jena:** photokatalytische Wasserstoffherstellung, katalytisch aktive Sensorschichten, fermentative BioWasserstoff-Produktion, Wasserstoff-Untergroundspeicher
 - Hermsdorf:** Materialentwicklung, keramische Membranen/ Membranreaktoren, Mikro-Brennstoffzellensysteme
 - Ilmenau:** Sensorik zur Wasserstoffdetektion, Stromquellen und Steuerungs- und Reglungskonzepte für Elektrolysesysteme, photokatalytische Wasserstoffherstellung
 - Sonneberg:** Wasserelektrolysesysteme, Systemintegration Elektrolysesauerstoff auf Kläranlagen
- Demonstrationsprojekte:**
 - Sonneberg
 - Apolda

Bestandsaufnahme der Thüringer Wasserstoffaktivitäten

Sonstige Wasserstoffaktivitäten



Kommunen und ÖPNV:

Mühlhausen

Nordhausen

Weimarer Land, Saale-Orla-Kreis, Sömmerda,

Sonneberg und Weimar

Unstrut-Hainich- und Kyffhäuserkreis

Weimar

Wartburgkreis

Altenburger Land

Industrie und Forschung:

Sondershausen

Eisenach

Bad Langensalza

Suhl/Zella-Mehlis

Erfurter Kreuz

Sonneberg

Modellkonzepte:

Thüringer Becken / Erfurt

Südthüringen

5 Initialregionen:

Erfurter Kreuz

Nordhausen

Bad Langensalza

Schwarzatal

Sonneberg

Mit grünem Wasserstoff die Thüringer Klimaschutzziele erreichen

- Thüringer Klimagesetz, Fokus auf grünem H₂, Ausbau der erneuerbaren Energien

Rahmenbedingungen für den Aufbau einer grünen Wasserstoff-Wirtschaft setzen

- Klassifizierungs- und Nachweissystem, Reform Abgaben- und Umlagensystems, Rechtsrahmen für Wasserstoff schaffen

Aufbau einer relevanten Wasserstoff-Wirtschaft in Thüringen

- Unterstützung der Industrie, Ansiedlung von Unternehmen, Aufbau einer signifikanten Elektrolyseleistung, Forcierung der Initialregionen

Vorbildfunktion der öffentlichen Hand als Wasserstoff-Anwender

- Wasserstoff-Fahrzeuge in kommunalen Unternehmen und beim Schienenpersonennahverkehr

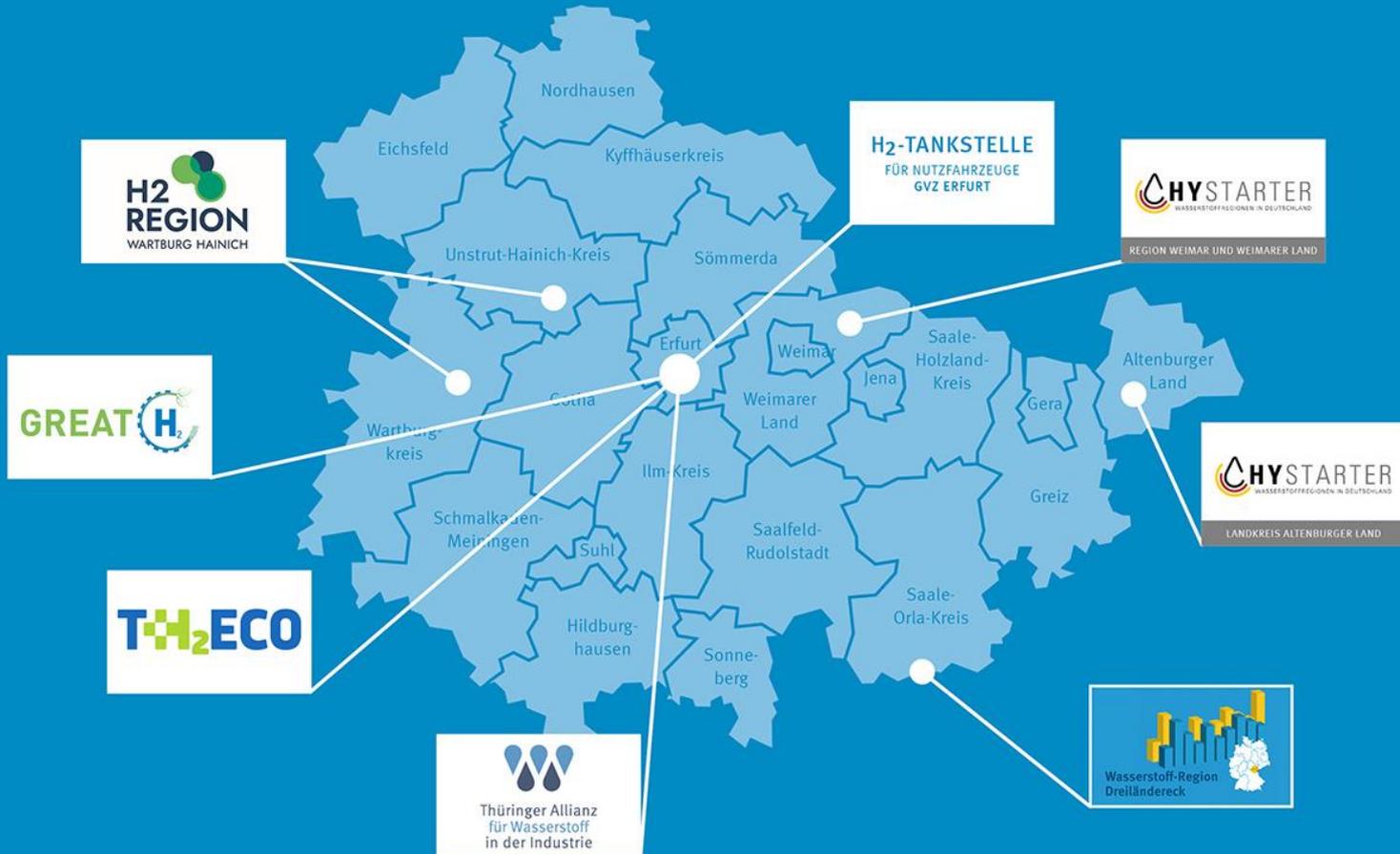
Ausbau der Forschungslandschaft sowie technologie- und infrastrukturbezogene Förderprogramme

- Ausbau Forschungsstandorte, passgenaue Förderinstrumente für alle H₂-Anwendungsgebiete

Synergien erkennen und nutzen

- länderübergreifende Kooperationen, Netzwerkbildung und Informationsaustausch → Netzwerk- und Beratungsstelle bei der TheGA

Wasserstoffvorhaben mit der ThEGA



Thüringer Allianz für Wasserstoff in der Industrie (ThAWI)

- Plattform für den Austausch von Informationen und Erfahrungen, zum Auffinden von Projektpartnern und zum Initiieren von Projekten
- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Dekarbonisierung der Thüringer Industrie
- 2 Zielgruppen:
 - Komponentenhersteller und Dienstleister
 - Industrieanwender
- Aufgaben:
 - Information, Vernetzung, Erfahrungsaustausch
 - Initiieren von Projekten und Projektanträgen
 - Länderübergreifende Zusammenarbeit
- Anmeldung unter: thega.de/wasserstoffmobilitaet



Thüringer Allianz
für Wasserstoff
in der Industrie

Vielen Dank für Ihr Interesse.



Prof. Dr. Dieter Sell
Geschäftsführer ThEGA
Tel.: 0361 5603-220
Mail: info@thega.de



www.thega.de/facebook
www.thega.de/twitter
www.thega.de/newsletter

Newsletter "Wasserstoff in Thüringen"



Anmeldung unter thega.de/newsletter
oder per Mail an philipp.pylla@thega.de