



INNOVATIVE TECH START-UP

Acca Industries S.r.l

HYMOOV Device: Evolution



Courte Presentation



- Acca industries srl est une **startup innovante à vocation « éco-industrielle »** créée en octobre 2019, active en 2021, spécialisée dans la recherche, le développement, la production et la commercialisation de produits et services innovants à haute valeur technologique dans les domaines de l'électrochimie, de base, du travail des métaux, de la mécanique, pour la production maîtrisée d'hydrogène, entendue au sens large.
- La startup a conçu, développé et breveté le **dispositif HYMOOV de production d'hydrogène et d'oxygène à la demande (sans stockage)**, à installer en retrofit sur tout moteur à combustion interne (MCI) pour améliorer ses performances et **réduire les émissions de CO2 et de polluants**, pour **optimiser la combustion du moteur et réduire la consommation (4 brevets déposés dont 2 internationaux)**.
- L'entreprise dispose d'une équipe interne hautement qualifiée avec des décennies d'expérience composée de 4 employés à temps plein, 4 consultants externes sous contrat continu (chercheurs et ingénieurs). L'entreprise a également activé des collaborations R&D avec l'UNIPD (1 contrat doctorant) et avec UNIVE pour l'Eco-Conception des appareils.
- L'objectif final du projet entrepreneurial est **de produire de l'hydrogène vert** avec notre dispositif (dès 2025) qui promet d'offrir la meilleure contribution à la décarbonation, et donc une alternative sûre sur la voie d'une société plus propre.

01

Aujourd'hui: Etat de l'Art



 aHa



01 – Aujourd’hui : Etat de l’Art

Appareil existant prêt à être commercialisé

- Acca Industries s.r.l. a développé et breveté un **dispositif de production d'hydrogène et d'oxygène destiné à être utilisé dans des moteurs endothermiques**, permettant d'obtenir d'importants avantages environnementaux et économiques.
- Solution qui s'inscrit dans une phase transitoire où **les moteurs actuels sont « transformés » en moteurs moins polluants.**

01 – Aujourd’hui : Etat de l’Art

Fonctionnement

Le mélange gazeux hydrogène/oxygène est produit, par électrolyse, sur demande, uniquement lorsque le moteur tourne, et injecté dans la chambre de combustion.

L'appareil HFI n'est pas une pile à combustible (AFC).

ENERGY
Alimentation du moteur à combustion interne



ENERGY
Alimentation électrique à partir de sources renouvelables



Demineralised Water with Electrolyte



Tableau de bord de contrôle à distance (RCD) - via une application Web ou une application mobile



Installation Plug-&-Play

production on-demand

HYDROGENE OXYGENE

Admission



MOTEUR COMBUSTION INTERNE

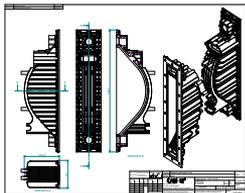
l'appareil ajoute un mélange hydrogène-oxygène à la combustion des hydrocarbures.



01 – Aujourd’hui: Etat de l’Art

Objectifs 2023 atteints:

- **PROTOTYPE EXÉCUTIF FINAL** : appareil complet AVEC LAMES OVALE et première version APP



- **FORFAIT COMMERCIAL STRUCTURÉ** (manuel d'utilisation, fiches techniques, contrats d'avant-vente, contrats-cadres)
- **PRODUCTION DE PRÉSÉRIE**
- **PRÉVENTES (fin 2023)**



- **5 brevets déposés**
- Deux ont une extension internationale



- **CERTIFICATION HOMOLOGATION UN/ECE_R10**



- **FERST PROJECT (2023)**
Expérimentation payante pour obtenir la norme Empreinte Carbone ISO 22948:2020

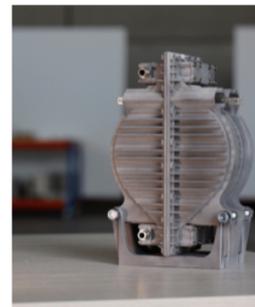
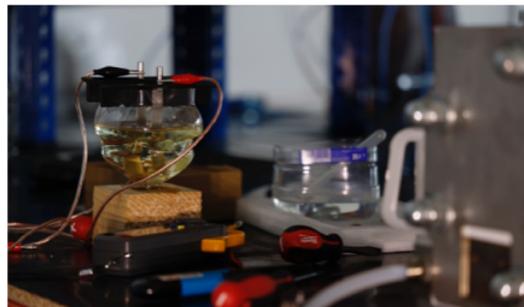
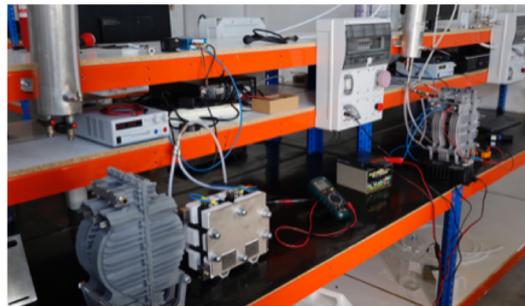


Photo showcases





Photo showcases



02

Expérimentation
hydrogène vert issu des
déchets :

Projet H2E
Filière Hydrogène



02 – Projet H2E

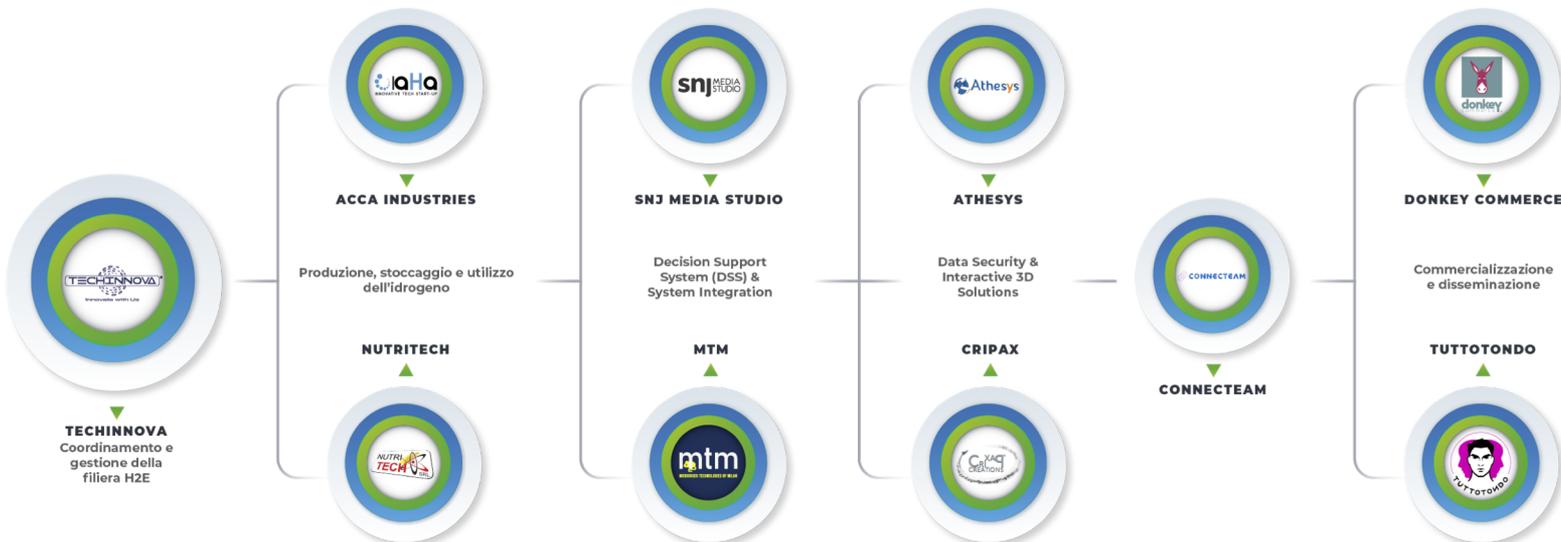
www.h2e-project.eu

 **EN COURS**

Le projet H2E est né d'un **partenariat d'entreprises** qui travaillent ensemble pour créer une **chaîne d'approvisionnement complète pour la production, le stockage et l'utilisation d'hydrogène vert** en Lombardie, selon la logique des économies circulaires.



H2E



02 – Projet H2E

www.h2e-project.eu



EN COURS

PRODUIRE DE L'HYDROGÈNE À PARTIR DE LIQUIDES ZOOTECHNIQUES ET DE PISCICULTURE POUR DÉCARBONER LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

Le projet H2E vise non seulement à rendre l'hydrogène utilisable sur les moteurs existants, mais vise également à développer un **NOUVEAU SYSTÈME DE PRODUCTION D'HYDROGÈNE VERT** à partir de matières premières secondaires.

Contrairement à l'électrolyse, dans laquelle l'hydrogène est produit à partir de l'eau, Acca Industries et Nutritech, partenaires du projet H2E, ont développé un système de production d'hydrogène à partir d'ammoniac (NH_3) provenant de liquides zootechniques et de pisciculture. La technologie utilisée pour réaliser ce procédé est un catalyseur dédié au stripping de l'hydrogène à basse température.

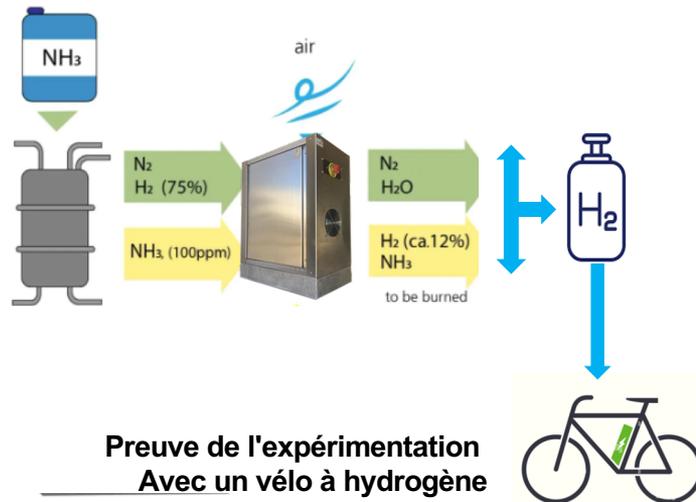
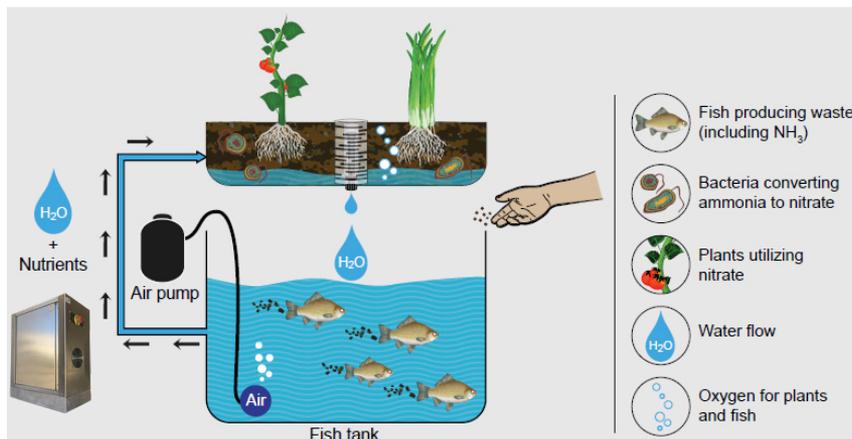




02 – Projet H2E

Explications simplifiées de l'ensemble du processus de projet

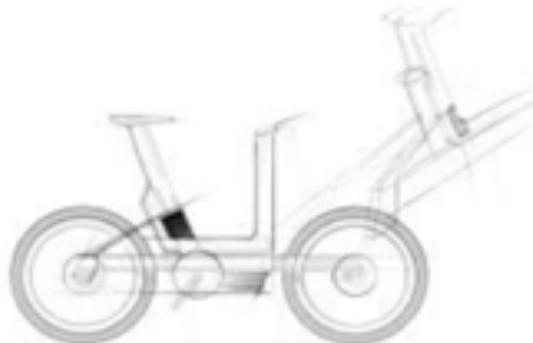
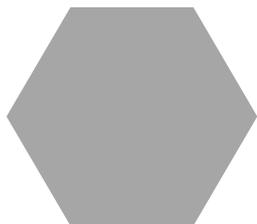
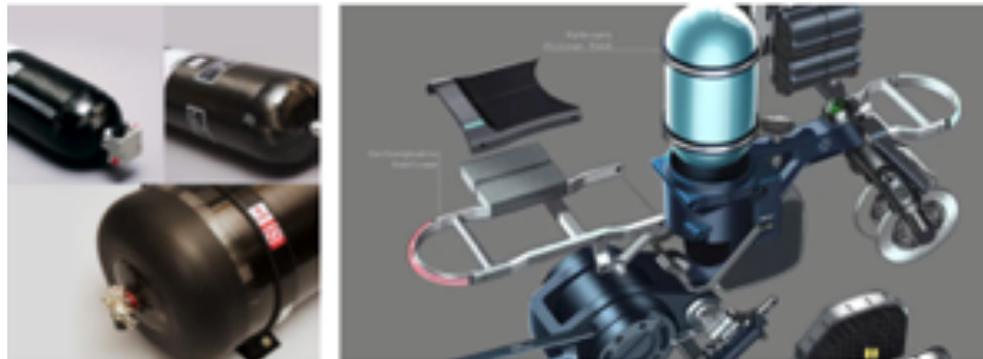
EN COURS : Production d'hydrogène à partir de déjections animales



02 – Projet H2E



EN COURS



03

Evolution du dispositif HYMOOV (2024)

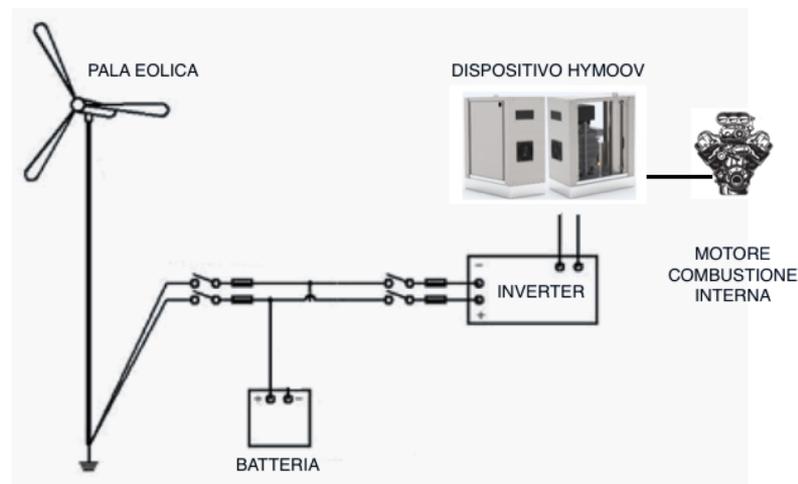


03 Evolution du dispositif HYMOOV(2024)

Utilisation de l'énergie renouvelable

ACHEVEMENT du DISPOSITIF avec l'installation d'une PETITE PALE A VENT pour la PRODUCTION D'HYDROGENE VERT

- Le dispositif HYMOOV, complété par une petite éolienne, sera le premier pas vers une nouvelle manière très intéressante de produire et d'utiliser de l'énergie propre (hydrogène vert) pour alimenter notre dispositif, en lieu et place de l'énergie utilisée provenant de la batterie du moteur.
- Nous créerons et installerons prochainement des systèmes intégrés sur site capables de permettre l'autoproduction lors des activités des navires de pêche.
- Système micro éolien pour la production d'électricité pour alimenter notre appareil : composants du système, applications, systèmes hybrides.





04 — Evolution du Dispositif HYMOOV (2024 et +)

Production et Stoccage de l'hydrogène vert



04 Evolution du Dispositif HYMOOV

Dispositif GREEN HYMOOV

UNE SOLUTION H2 INTÉGRÉE POUR LA PRODUCTION ET LE STOCKAGE D'HYDROGÈNE VERT

A partir de la technologie HyMoov et du projet H2E HYDROGEN SUPPLY CHAIN

Développement d'un dispositif/système HYGREEN qui :

- **contribuera à la production à la demande d'hydrogène vert.** Il permettra l'autoproduction d'hydrogène vert à un coût inégalé. Les émissions de CO2 seront nulles, permettant ainsi de poursuivre l'objectif de décarbonation totale des émissions.
- **comprendra un dispositif de stockage à haute pression pour l'énergie excédentaire autoproduite** à partir de panneaux photovoltaïques ou d'éoliennes. Le surplus sera utilisé pour la génération d'hydrogène qui sera ensuite stocké dans des conteneurs appropriés développés et brevetés par nos soins. Si nécessaire, cette dernière peut être utilisée comme énergie à diverses fins.

04 Evolution du Dispositif HYMOOV

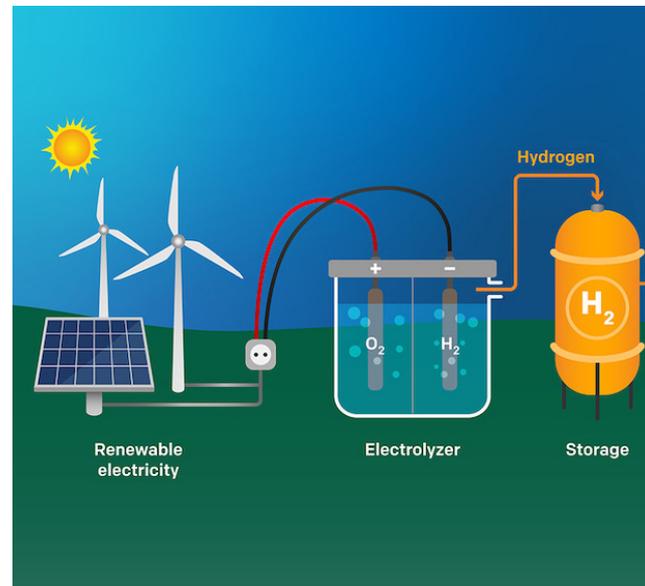
Dispositif GREEN HYMOOV

RÉALISATION DE LA MISSION

- Produire de l'hydrogène et de l'oxygène « verts » à partir de l'eau en utilisant des énergies renouvelables et de l'énergie secondaire comme déchet).

VISION

- Aujourd'hui, Acca Industries S.r.l dispose d'un appareil standardisé qui peut être empilé et combiné pour des projets de différentes tailles, modulé et plug-and-play.
- Demain la technologie Acca Industries, à la base de l'électrolyse de l'eau, rendra l'utilisation du vecteur hydrogène 100% vert plus pratique et accessible à tous grâce à la conception d'un nouvel électrolyseur compact qui produira et stockera l'hydrogène vert produit.



04 Evolution du Dispositif HYMOOV

OBJECTIF

- L'appareil a été créé dans le but de fournir un produit facile à installer et à intégrer, un système plug-&-play plus compact que le système Acca actuel, ce qui peut réduire considérablement le temps d'installation.
- Réduction massive des prix grâce à la production d'hydrogène vert à grande échelle.
- Vérifier tout le cycle ; de la production d'hydrogène vert pour une consommation « à la demande » au stockage pour une utilisation différée de l'hydrogène produit.

Green HYMOOV
Project Renders





Andreas Hummer
CEO - Founder



Stefano Corsi
CTO-Founder



Massimo Brunelli
Additive Manufacturing
Specialist



J. C. Arroyo Rodriguez
Additive Manufacturing
Specialist



Claire Lusardi
CMO-Innovation



Marco Romani
Electronic Engineer



Silvia Alfeo
Adm. Dept Social
Media



Nicolò Rossetti
Material Sciences



Massimo Bruni
Tech. Dept



Lucrezia Solofrano
Product & Visual
Designer



Fabio Ferrulli
Product & Visual
Designer



ACCA INDUSTRIES S.r.l.

Siège Social:

- Via Amedei 15 - 20123 Milano
Numero REA MI 2575977

Laboratoires et bureaux:

- Via della Tecnica 18/A - 37060 Lavagno (VR)
- Viale Ionio 69 - 75100 Matera
- Viale Porta Adige - 45100 Rovigo
- Piazza Giacomo Zanellato-35131 Padova (PD)

www.accaindustries.com

