

MISSION

Acta's contribution to a sustainable future.

The growing energy requirements of society, and the need to reduce dependency on fossil fuels, is driving the development of a hydrogen society based on renewable energy sources.

The market already offers hydrogen production on an industrial scale, fuel cell technology is ready for wide scale distribution, and renewable energy generation systems are within the reach of all.

What is missing for the hydrogen society to become a reality is a hydrogen infrastructure for consumers. Moreover, the current systems of hydrogen production are difficult to integrate with renewable energy sources.

Do-It-Yourself compressed hydrogen, developed by the researchers of Acta and compatible with renewable energy, has broken through this technological roadblock.

Acta offers a revolutionary line of low cost, Do-It-Yourself domestic hydrogen generators, fuel cell systems and solar panel installations, that at last represent the first step towards an integrated, renewable energy hydrogen society.

Acta is an Italian company, which listed on the AIM market of the London Stock Exchange in 2005. Through six years of research, drawing on scientists of world renown, Acta has developed a significant intellectual property portfolio. Since 2009 the Acta Energy division has developed and is now commercialising the products that draw upon these revolutionary technological innovations.

Il contributo di ACTA per un futuro sostenibile.

Il crescente bisogno di energia e la necessità di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili promuove lo sviluppo di una civiltà dell'idrogeno basata su fonti di energia rinnovabili.

Il mercato offre una produzione industriale dell'idrogeno ormai consolidata, la cella a combustibile è una realtà tecnologica pronta alla diffusione di massa, i sistemi di generazione dell'energia da fonti rinnovabili sono alla portata di tutti.

Manca però l'infrastruttura di distribuzione al consumo perché la civiltà dell'idrogeno possa affermarsi. Inoltre gli attuali sistemi di produzione si accoppiano difficilmente alle fonti energetiche rinnovabili.

L'idrogeno compresso "fai da te" compatibile con le energie rinnovabili, sviluppato dai ricercatori di Acta, ha sciolto questo blocco tecnologico.

Acta offre una linea di rivoluzionari generatori domestici di idrogeno "fai da te" a basso costo, sistemi a celle a combustibile e impianti fotovoltaici che sono finalmente il primo passo verso una civiltà dell'idrogeno integrabile all'energia rinnovabile.

Acta è una società italiana quotata nel 2005 sul listino AIM del London Stock Exchange. In 6 anni di ricerca, avvalendosi di scienziati di fama mondiale, Acta ha sviluppato un importante portafoglio di proprietà intellettuali. Dal 2009 la divisione ActaEnergy sviluppa e ora commercializza i prodotti che si avvalgono di queste rivoluzionarie innovazioni tecnologiche.



WHY HYDROGEN?

PERCHÉ L'IDROGENO?

Until now hydrogen has always been seen as the fuel of the future, or limited to industrial applications. But from today, with the same simplicity of a modern coffee machine, it is possible to transform water into energy.

The production of hydrogen has become a process that is safe and within the reach of everyone, thanks to the technology of Acta Energy. Hydrogen represents the most simple, clean and economical source of energy available in nature: the use of hydrogen does not generate CO₂ and pollution, but only water vapour. Hydrogen can be stored in tanks containing a metallic sponge, called metal hydride, capable of absorbing a great quantity of hydrogen at low pressure and releasing it in a progressive way, guaranteeing the greatest security in use. In case of accidental damage of the tank, the sponge releases the gas slowly, making the fuel safer than gasoline and LPG. Lead or lithium batteries, while highly efficient, have a very high system cost due to the natural exhaustion of the elements, a limited life, and a significant personal and social cost for their disposal. Hydrogen is an energy source that can be used to produce electric current through a fuel cell, heat through burning, or motion through injection into a combustion engine. When used to produce electrical power through a fuel cell, it also avoids the short life and disposal problems associated with batteries.

Finora si è sempre parlato dell'idrogeno come risorsa del futuro e confinata all'ambito industriale; da oggi con la stessa facilità di una moderna macchina del caffè è possibile trasformare l'acqua in energia.

La sua produzione, grazie alla tecnologia di Acta Energy, è un processo sicuro alla portata di tutti. L'idrogeno rappresenta la fonte di energia più semplice, pulita ed economica disponibile in natura: l'utilizzo dell'idrogeno non genera CO₂ né polveri sottili, ma vapore acqueo. L'idrogeno può essere immagazzinato in serbatoi contenenti spugne metalliche, chiamate metallidruri, capaci di assorbirne grandi quantità a basse pressioni e rilasciarle in modo progressivo garantendo così la massima sicurezza di utilizzo; in caso di rottura accidentale del serbatoio la spugna rilascia il gas lentamente rendendo il combustibile più sicuro della benzina e del GPL. Le batterie al piombo o al litio, pur avendo un'alta efficienza, hanno un costo di sistema molto elevato dovuto al decadimento naturale degli elementi, ad una vita limitata e ad un costo personale e sociale notevole per lo smaltimento. L'idrogeno è una fonte di energia che può essere utilizzata per produrre corrente elettrica mediante celle a combustibile, calore come gas combustibile o moto attraverso l'iniezione in un motore termico.



HYDROGEN GENERATOR

The revolutionary new **EL100 home generator** produces hydrogen on demand from water, directly compressed, dry and pure by patented electrolytic process. Low cost, safe and highly efficient, it provides the ideal refill for fuel cell applications on the market.



GENERATORE DI IDROGENO

Il nuovo rivoluzionario **generatore domestico EL100** produce idrogeno da acqua, direttamente compresso puro e asciutto, mediante processo elettrolitico brevettato. A basso costo, sicuro e altamente efficiente, fornisce l'ideale ricarica per le applicazioni a celle combustibile disponibili sul mercato.

DISPONIBILE AVAILABLE	EL100	EL250	EL500
Produzione Production	100 l/h	250 l/h	500 l/h
Pressione bar Pressure bar	15 (30)	15 (30)	15 (30)
Purezza (*) Purity (*)	99.95%	99.95%	99.95%
Consumo Power consumption	550 W	1300 W	2500 W
Consumo acqua Water consumption	0.085 l/h	0.213 l/h	0.425 l/h
Larghezza Width	25 cm	33 cm	33 cm
Altezza Height	46 cm	50 cm	50 cm
Profondità Depth	50 cm	50 cm	75 cm

(*) 99.998% per il modello industriale

(*) 99.998% for industrial type





POWER GENERATOR

GENERATORE DI CORRENTE

The **portable hydrogen power generator**, represents the new frontier of clean and ready to use energy. Simply by connecting it to the **Acta Energy hydrogen generator**, it can be recharged with hydrogen in a few minutes and will guarantee long-lasting, self-sufficient energy, even at maximum power.

Handy, silent, clean energy

La linea di **generatori portatili di corrente** ad idrogeno rappresenta la nuova frontiera dell'energia pulita sempre a disposizione.

Con una semplice connessione al **generatore di idrogeno Acta Energy**, il generatore di elettricità può essere ricaricato di idrogeno in pochi minuti e garantisce un'ampia autonomia di energia anche alla massima potenza.

*Energia silenziosa e pulita
a portata di mano*



DISPONIBILE / AVAILABLE	PG200	PG500	PG1000
Potenze / Power	200 watt	500 watt	1.000 watt
Tensione d'uscita / Output	12/24 dc - 220 ac	12/24 dc - 220 ac	12/24 dc - 220 ac
Autonomia ore / Duration hours	8	8	8
Autonomia ore alla massima potenza Duration hours at maximum power	4	4	4
Larghezza / Width	28.5 cm	31.5 cm	41.0 cm
Altezza / Height	17.5 cm	18.0 cm	30.0 cm
Profondità / Depth	37.5 cm	45.0 cm	50.0 cm

ELECTRIC BICYCLE

BICICLETTA ELETTRICA

In a fuel cell the hydrogen is recombined with oxygen in the air: the results of this process are water vapor and electrical current. The hydrogen is stored in a small tank of metal hydride, a metallic powder that acts like a sponge: it absorbs up to 650 times its own volume of hydrogen, contains and releases it at very low pressure (about 5 bar static pressure and 25 bars of issue).

This system is absolutely safe

With 600 litres of hydrogen (1 litre metal hydride tank) for example, the bike in the picture can go almost 100 Km at the legal speed of 25 Km/h.

The tank can be recharged at home in a few minutes and for a few cents by connecting it quickly and easily to the Acta hydrogen generator.

In una cella a combustibile l'idrogeno viene ricombinato con l'ossigeno presente nell'aria; il risultato di questo processo sono vapore acqueo e corrente elettrica. L'idrogeno viene immagazzinato in piccoli serbatoi ai metallidruri, una polvere metallica che si comporta come una spugna: assorbe l'idrogeno in quantità notevolmente superiori al proprio volume (650 volte), lo contiene e lo rilascia a bassissima pressione (circa 5 bar di pressione statica e 25 bar di rilascio).

Questo garantisce assoluta sicurezza

Con 600 litri di idrogeno ad esempio (1 bombola da 1 litro) la bike nella foto può percorrere quasi 100 km a 25 km/h (secondo legge).

Collegando semplicemente i serbatoi al generatore di idrogeno Acta, sarà possibile ricaricarli in casa in pochi minuti al costo di pochi €/cent.



ELECTRIC OUTBOARD MOTOR

MOTORE FUORIBORDO ELETTRICO

For those who are devoted to the sea and the lakes, but who can't stand the noise of a gasoline engine, the penetrating smell of petrol, or the polluting rainbow of engine oil on the surface of the water, here are some great applications for our fuel cell power generator.

- 1) The electric outboard motor allows propulsion at good speed and in silence. At last the problem of limited duration and heavy batteries has been **resolved thanks to hydrogen**.

The same power generator that you can use in your motor caravan, in a tent or in the car, can easily be carried onboard to power your outboard motor, the onboard facilities, and small maintenance tools.

Furthermore, with a small **solar panel** connected to our hydrogen generator you can recharge the power generator with clean, free energy.

- 2) The hybrid electric motor / battery / hydrogen fuel cell technology, delivers excellent performance in terms of:
- Improved battery life (fuel cells always maintain the charge at above 80%, both at sea and on land)
 - Greater duration in use (the fuel cell and hydrogen hydride tanks stretch battery life)
 - Better performance (electric motors are more efficient than combustion engine for torque and power)

Our hybrid battery/fuel cell tenders are already in production

Per chi ama il mare e i laghi, ma non sopporta più il rumore di un motore a benzina, l'odore penetrante del combustibile sotto coperta, gli arcobaleni inquinanti creati dall'olio di lubrificazione sulla superficie dell'acqua, ecco alcune grandi applicazioni per i nostri generatori di corrente a fuel cells.

- 1) Il fuoribordo elettrico consente di muoversi a buone velocità e silenziosamente. Finalmente il problema dell'autonomia limitata da pesanti e poco durevoli batterie può essere **risolto grazie all'idrogeno**. Lo stesso generatore di corrente che state utilizzando sul vostro camper, in tenda o in auto può essere facilmente trasportato a bordo, per alimentare sia il fuoribordo, sia le utenze di bordo e gli utensili per piccoli lavori di manutenzione. Grazie ad un **piccolo impianto fotovoltaico** collegato al nostro generatore di idrogeno si potrà ricaricare nuovamente il generatore di corrente con energia gratuita e pulita.

- 2) La tecnologia ibrida motore elettrico-batterie-fuel cell ad idrogeno, consente di ottenere eccellenti performance in termini di:

- maggior vita delle batterie (le fuel cell mantengono sempre la carica al di sopra dell'80%, sia in navigazione che a terra)
- maggiore autonomia in navigazione (le fuel cell e l'idrogeno in bombole agli idruri allungano l'autonomia delle batterie)
- migliori rendimenti (i motori elettrici sono estremamente più efficienti di quelli termici per valori di coppia e di potenza)

I nostri tender ibridi batterie/fuel cell sono una realtà già in produzione



For diesel motors the enrichment of the air intake with hydrogen brings various benefits: improved fuel combustion, lower particulate emissions, greater thermal efficiency, and lower fuel consumption. The kits currently on the market are derived from yesterday's electrolytic technology: large in size, low efficiency, generating hydrogen that is neither clean nor dry that delivers into the cylinders a great quantity of potassium that is used as an electrolyte (the water and potassium attack the engine with inevitable damage).

Acta Energy's technology allows a light, compact system to be installed that produces pure, dry hydrogen without the presence of potassium, and the gas can be injected directly through the air intake with excellent results.

The car kit can be installed quickly and easily in the engine compartment of a car or truck or the engine room of a boat, to obtain immediate benefits.

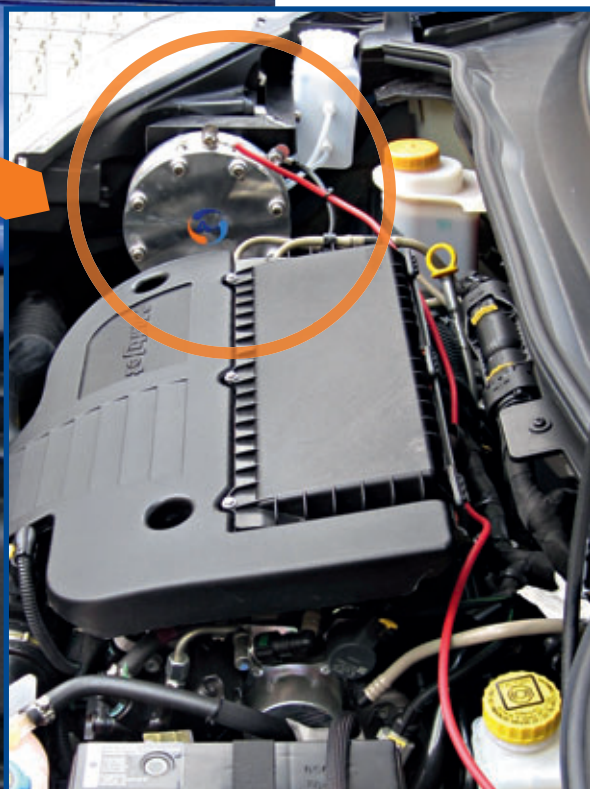
The kit will be on the market later this year.

L'arricchimento dell'aria con idrogeno nei motori diesel porta a diversi benefici: migliore combustione del carburante, minori emissioni di particolato, migliore efficienza termica, diminuzione dei consumi.

I kit attualmente sul mercato sono derivati da tecnologie elettrolitiche di vecchia concezione, di grandi dimensioni e poco efficienti che generano idrogeno umido e non puro che trascina all'interno dei cilindri grandi quantità di potassio usato come elettrolita (l'acqua e il potassio provocano danni al motore).

La tecnologia di Acta Energy consente di poter installare un sistema leggero, compatto che produce idrogeno puro e asciutto senza presenza di potassio; i gas possono essere iniettati nei condotti di aspirazione dell'aria con ottimi risultati. Tale kit può essere facilmente e velocemente installato nel vano motore di un'auto o nella sala macchine di un'imbarcazione e permette di ottenere benefici immediati.

Il kit auto sarà sul mercato entro l'anno.





SOLGEN was formed from the partnership of two important Italian companies: Acta SpA and FEDI IMPIANTI srl, both involved in creating systems for the production of energy from renewable sources.

SOLGEN's mission is to develop energy-based technologies, focusing on dynamism and innovation, thanks to advanced engineering solutions that offer maximum efficiency in the environment.

The business conducted by **SOLGEN** involves design, construction, maintenance and management of large renewable energy installations and it is supported by a high level of specialization in the areas of Energy Conservation and Renewable Energy.

The services offered by **SOLGEN** encompass every stage of the process:

- Development of permits for photovoltaic parks
- Turnkey plant construction
- SPV formation (project holding company)
- O & M (maintenance contracts)
- Administrative Director of photovoltaic installation

SOLGEN è una società nata dall'unione di due importanti realtà italiane: Acta S.p.A. e FEDI Impianti srl, entrambe impegnate nella realizzazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

La mission di **SOLGEN** è quella di sviluppare tecnologie energetiche puntando sul dinamismo e sull'innovazione, grazie a soluzioni impiantistiche d'avanguardia in grado di offrire la massima efficienza nel rispetto dell'ambiente.

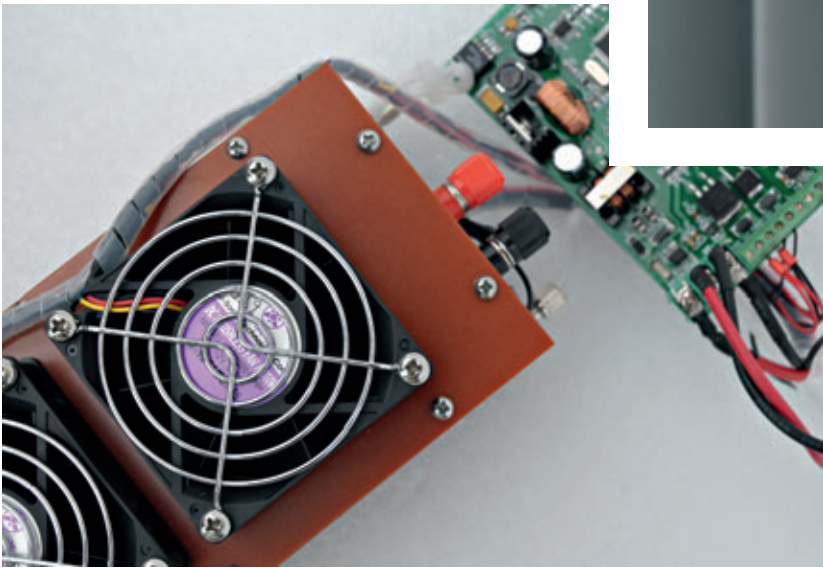
L'attività svolta da **SOLGEN** consiste nella progettazione, realizzazione, manutenzione e gestione di grandi fonti rinnovabili di energia ed è supportata da un alto livello di specializzazione nei settori del Risparmio Energetico e delle Energie Rinnovabili.

I servizi che **SOLGEN** offre inglobano ogni singola fase del processo:

- Sviluppo di autorizzazioni per parchi fotovoltaici
- Realizzazioni dell'impianto chiavi in mano
- Realizzazioni di SPV (società detentrici degli impianti)
- O & M (contratti di manutenzione)
- Gestione amministrativa di impianti fotovoltaici

Info: www.actapv.it







Acta S.p.A.

Via di Lavoria 56/G

56040 Crespina (PI) - ITALY

Tel. +39 050 644 281

www.actaenergy.it

info@actaenergy.it



l'eccellenza italiana nell'idrogeno