



Hydrogen fuel cell trial returns after 20 years



HYDROGEN-POWERED VEHICLE



# CRUISER HYDROGEN FUEL CELL VEHICLE LAUNCH - MEDIA CLIPPINGS

04 July 2023



Berita Harian

Kenderaan komersial sel hidrogen pertama diuji di S'pura



Kenderaan komersial ringan pertama yang menggunakan kuasa hidrogen di Singapura akan diujikan di bawah percubaan selama setahun di Daerah Industri Jurong (JIC, mulai semester 2023).



HYDROGEN-POWERED VEHICLE




JTC, Singapore fuel cell maker Spectronik to start hydrogen truck trials in Q4



This transmittal along with any attachment(s) is confidential to Spectronik Pte. Ltd and intended only for use by the addressee(s) named herein. It may contain confidential, proprietary and legally privileged information. If you are not the intended recipient you are hereby notified that you have received this transmittal in error and any dissemination, distribution or copying of this transmittal is strictly prohibited. Please notify the sender by return e-mail and immediately and permanently delete and purge the original and any copies, attachments and printouts without reading or copying them.

THE STRAITS TIMES SINGAPORE

## Hydrogen fuel cell trial returns after 20 years



Clean cruising: Spectronik's hydrogen fuel cell light truck - retrofitted from a small Italian battery electric vehicle - emits nothing but water as a byproduct. ST PHOTO: ADHI ARIWI

**Christopher Tan**  
Senior Transport Correspondent

UPDATED: JUL 3, 2023, 10:09 PM SGT

SINGAPORE – The first hydrogen-powered light commercial vehicle in Singapore will be on trial for a year at JTC's Jurong Innovation District, starting in the fourth quarter of 2023.

The small flatbed truck retrofitted by Singapore-based fuel cell specialist Spectronik can carry a load of up to 1 tonne, has a range of 500km and top speed of 44kmh, and can be refuelled within five minutes.

Hydrogen fuel cells are batteries that generate electricity via a chemical process between hydrogen – contained in a pressurised tank – and oxygen in the air.

# Hydrogen-fuelled truck to go on one-year trial

Interest in the tech rekindled by clean energy push in several developed countries

However, interest in the technology has been rekindled by a clean energy push in several developed countries. Companies such as Hyundai, BMW and Toyota are among those with a small fleet of FCEVs which they lease to end-users. The Spectronik truck, converted from an Italian small battery electric truck, will be driven around the Centre of Excellence for Testing and Research of Autonomous Vehicles at Nanyang Technological University to ensure it is safe before it goes out on road trials at JTC CleanTech Park in Jurong West. The truck's two hydrogen tanks will be swapped with fresh ones

deemed not cost-effective. However, interest in the technology has been rekindled by a clean energy push in several developed countries. Companies such as Hyundai, BMW and Toyota are among those with a small fleet of FCEVs which they lease to end-users. The Spectronik truck, converted from an Italian small battery electric truck, will be driven around the Centre of Excellence for Testing and Research of Autonomous Vehicles at Nanyang Technological University to ensure it is safe before it goes out on road trials at JTC CleanTech Park in Jurong West. The truck's two hydrogen tanks will be swapped with fresh ones when they are empty, as there are no hydrogen refuelling points here. Spectronik is also working on running hydrogen fuel cell pilots with fleet operators such as food and parcel delivery companies. Spectronik chief executive Jogjiman Jap said the trials with the 1-tonne truck "will provide proof of concept for the viability of hydrogen fuel in the commercial fleet vehicle space". He added: "It will enable prospective customers to experience hydrogen transport solutions firsthand and help us engage with potential customers and provide data to inform the development and production of future vehicles." According to Mr Jap, hydrogen

fuel cells have a longer range than battery electric vehicles, and are significantly faster to refuel. Like battery electric vehicles, they do not produce any tailpipe emissions. In the next five years, Spectronik is targeting to put a fleet of hydrogen FCEVs – such as vans and minibuses – on public roads, alongside a hydrogen refuelling station to serve these vehicles. He said fuel cells designed by Spectronik are the most cost-competitive in the industry. "We have a collaboration with Toyota Motor, which uses our fuel cells for their football-playing robots featured in the last World Cup," he added. The Hydrogen and Fuel Cell Association of Singapore said it is working on a technical reference for hydrogen refuelling stations together with industry experts. Spectronik plans to expand its fuel cell research and development, advanced manufacturing and testing facilities at JTC CleanTech. Mr Anil Das, director of JTC's logistics and transport cluster, said: "Spectronik's hydrogen-powered vehicle trials represent a new milestone in the path towards developing a range of sustainable mobility solutions in Jurong Innovation District for fleet operators here and regionally. JTC remains committed to supporting companies like Spectronik that are keen on establishing novel ways to decarbonise mobility in Singapore." Other companies operating in the innovation district include Japanese bicycle components maker Shimano, Korean carmaker Hyundai Motor and German engineering group Siemens. Currently, Spectronik has a retrofitted hydrogen fuel cell forklift, which is on trial at gas supplier Air Liquide's plant in Tuas. Other customers using its technology include Aisan Kogyo, SAIC Motor, China Aerospace and Science Corp, Boeing, Japan Railways and Yamaha. Asked for the company's revenue in 2022, Mr Jap said it was competitive information, but The Straits Times understands it was around \$1 million. Meanwhile, port operator PSA will be taking delivery of its first hydrogen fuel cell prime movers at the end of 2023. christan@sph.com.sg



THE STRAITS TIMES

Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.

## 本地首辆物流车“氢装上阵” 碳排比柴油少三成年底试跑

狮贝能源科技设计的氢燃料电池系统约90%的零件都可以再循环使用，强调循环经济和可持续性。作为零排放车辆，物流车在行驶时不会排放有害气体，氢气燃烧后唯一的生成物也只有水，但燃料在生产和制造的过程中仍有一定的碳足迹。

刘安琪 报道  
angie.lq@sph.com.sg

新加坡首辆以氢燃料电池驱动的物流车，2023年第四季将在裕廊创新区试行一年。它不仅不会排放有害气体，碳排放量也比柴油车减少至少三成。

这款物流车的主要车身是从意大利进口，再由本地专门研发氢燃料电池（hydrogen fuel cell）的公司狮贝能源科技（Spectronik）组装电池。

若试行成功，公司计划推出更多能在公路行驶的氢能驱动车，如迷你巴士。

这辆车靠氢气和氧气的化学反应所产生的能量来驱动。它可负载一吨的重量，可行驶达500



狮贝能源科技今年将试行新加坡首辆由氢燃料电池驱动的小型物流车。（特约陈来福摄）

公里。

比起电动车长时间的充电，这辆物流车只要五分钟就能加满

氢气。

狮贝能源科技设计的氢燃料电池系统约90%的零件都可以再循环使用，强调循环经济和可持续性。

作为零排放车辆，物流车在行驶时不会排放有害气体，氢气燃烧后唯一的生成物也只有水，但燃料在生产和制造的过程中仍有一定的碳足迹。

### 设计通过制造商安全验证

狮贝能源科技创办人兼首席执行官蔡卓曼受访时指出，他们使用的氢气燃料是灰氢（grey hydrogen）。

与柴油相比，灰氢在生产和使用过程中的碳排放量会减少至少三成，使氢能车比柴油车来得更加环保。

狮贝能源科技的氢燃料电池也在业内最具成本竞争力。

他说，公司的最终目标是能进口绿氢（green hydrogen），让碳足迹归零。

对于氢能车的安全性，蔡卓曼说，物流车的设计通过了制造商的安全验证，但试行前期公司团队也会亲自测试。

“若首三到六个月的试行顺利，我们可能与不同的其他对象

合作展开进一步测试。”

此外，物流车使用的氢气罐也有不同的故障保护（fail-safe）机制，以尽可能确保运作安全。

其中包括一个由温度启动的阀门，在遇火情况下，罐内所有气体会安全释放到环境中，防止氢气在罐内高压引爆。

物流车目前在南洋理工大学的无人驾驶测试与研究卓越中心（CETTRAN）进行测试，确保安全后才会于今年第四季在裕廊集团的洁净科技园（CleanTech Park）路上试行驶。

期间，物流车可能会在测试范围内运载货物或送餐。

蔡卓曼说：“对我们来说，首要任务是证明我们的氢燃料电池能在现实环境中运作。有了这些数据，我们才能与新能源汽车制造商分享，并向他们证明我们有一个可靠的系统，让他们考虑将系统融入产品中。”

这是本地自2003年以来，第二次试行氢能驱动车。

狮贝能源科技也计划在往后的五年，推出一批能在公路行驶的氢能驱动车，如运送包裹的快速物流车和作为交通工具的迷你巴士。

# 联合早报



Scan the QR Code or  
[Click Here](#) to read the full article.

Setempat [Akses Percuma](#)

## Kenderaan komersial sel hidrogen pertama diuji di S'pura

hidrogen Kenderaan Elektrik

HARITH MUSTAFFA

Jul 03, 2023 | 05:31 PM

Dapatkan artikel ini untuk diterbitkan semula



**GUNA TENAGA HIDROGEN:** Lori diubah Spectronik bernama "Cruiser" ini menggunakan sel hidrogen sebagai bekalan tenaganya. - Foto JTC



**GUNA TENAGA HIDROGEN:** Lori diubah Spectronik bernama "Cruiser" ini menggunakan sel hidrogen sebagai bekalan tenaganya. - Foto JTC

## Kenderaan komersial sel hidrogen pertama diuji di S'pura

Kenderaan komersial ringan pertama yang menggunakan kuasa hidrogen di Singapura akan diletakkan di bawah percubaan selama setahun di Daerah Inovasi Jurong JTC, mulai suku keempat 2023.

Lori kecil itu yang diubah suai oleh spesialis bahan tenaga sel Spectronik dari Singapura berupaya menampung sehingga 1 tan muatan.

Ia berupaya meliputi perjalanan sehingga 500 kilometer, mencapai kelajuan sehingga 44 kilometer sejam (kmh) dan boleh diisi semula tenaganya dalam masa lima minit.

Sel tenaga hidrogen adalah sumber tenaga berbentuk bateri yang mengeluarkan tenaga elektrik menerusi reaksi kimia antara hidrogen – yang dikandung dalam sebuah tanki bertekanan – dengan oksigen di udara.

Ini merupakan kenderaan yang menggunakan tenaga hidrogen kedua diletakkan di bawah percubaan di sini.

Pada 2003, sekumpulan kecil kenderaan sel tenaga elektrik (FCEV) Mercedes-Benz A-class telah diletakkan di bawah percubaan pada ketika itu.

Kenderaan tersebut perlu diisi semula tenaganya menerusi pusat isi semula hidrogen di sebuah stesen minyak BP di Upper East Coast Road.

Tetapi percubaan itu tidak dilanjutkan sebab teknologi itu didapati tidak menunjukkan keberkesanan dari segi kos.

Namun, minat terhadap teknologi itu telah dihidupkan semula kerana terdapat dorongan daripada beberapa negara termaju.

Penghasil kenderaan seperti Hyundai, BMW dan Toyota

adalah antara firma yang menawarkan sekumpulan kecil FCEV yang disewa kepada pengguna.

Lori Spectronik itu, yang diubahsuai dari sebuah lori elektrik bateri kecil hasil dari Itali, akan ditinjau di sekitar Pusat Kecemerlangan bagi Ujian dan Kajian Kenderaan Autonomi di Universiti Teknologi Nanyang (NTU) untuk memastikan ia selamat diguna sebelum percubaan di jalan raya dijalankan di Taman CleanTech JTC di Jurong West.

Apabila sumber tenaga lori itu – yang dibekalkan menerusi dua tanki hidrogen – sudah habis, ia akan diganti dengan bekalan baru.

Ini kerana tiada pusat pengisian semula hidrogen di sini.

Spectronik juga sedang meninjau penggunaan sel hidrogen bagi kenderaan yang diguna pengendali perkhidmatan penghantaran makanan dan pos.

Ketua eksekutif Spectronik Jogjama Jap berkata percubaan bagi trak 1 tan itu "akan menawarkan bukti konsep mengenai kesesuaian penggunaan bekalan tenaga hidrogen dalam ruang kenderaan komersial".

Beliau menambah: "Ia akan membolehkan bakal pengguna meraih pengalaman daripada penggunaan huraian pengangkutan hidrogen secara langsung dan membantu kami mendekati pengguna berpotensi dan menawarkan maklumat bagi membentuk pengeluaran dan pembangunan kenderaan masa depan."

Menurut Encik Jap, kenderaan yang menggunakan sel bekalan tenaga hidrogen mempunyai julat perjalanan lebih jauh berbanding kenderaan elektrik ber bateri dan boleh diisi semula dengan lebih pantas.



SINGAPURA

**BeritaHarian**

Scan the QR Code or  
[Click Here](#) to read the full article.

## 20 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு மீண்டும் ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் மின்கலச் சோதனை



'ஸ்பெக்ட்ரோனிக்' நிறுவனத்தின் ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் மின்கலத்தைப் பயன்படுத்தும் 'குருசர்' வாகனத்துடன் அந்நிறுவனத்தின் தலைமை நிர்வாகி ஜொக்ஜுமான் ஜாப், தலைமைச் செயலகக் அதிகாரி ஸார்லி மாவூங் மாவூங் படம்: ஜேடிசி

## சோதனையில் ஹைட்ரஜன் வாகனம்

சிங்கப்பூரில் ஹைட்ரஜனால் இயங்கும் முதலாவது இலகு ரக வாகனம் ஓராண்டு காலத்துக்கு ஜேடிசி ஐரோப் புத்தாக்க வட்டாரத்தில் சோதனையில் ஈடுபடுத்தப்படும். அச்சோதனை இவ்வாண்டு நான்காம் காலாண்டில் தொடங்கும்.

அச்சிறிய லாரியில் சிங்கப்பூரில் தளம் கொண்டிருக்கும் 'ஸ்பெக்ட்ரோனிக்' நிறுவனத்தின் ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் மின்கலன் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். அதில் ஒரு டன் வரையிலான எடை ஏற்றலாம். அது 500 கிலோமீட்டர் வரை ஓடும் திறன் பெற்றது. அதிவேகமாக மணிக்கு 44 கிலோமீட்டர் வேகத்தில் செல்லக் கூடியது. ஐந்து நிமிடங்களில் அதில் எரிபொருள் நிரப்ப முடியும்.

ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் மின்கலன், காற்றழுத்தப்பட்ட கலன்குள் உள்ள ஹைட்ரஜன் எரிபொருளைக் கொண்டும் காற்றில்

உள்ள பிராணவாயுவைக் கொண்டும் ரசாயன முறைப்படி மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

ஹைட்ரஜன் எரிபொருள் மின்கலன் தொடர்பில் நடத்தப்படும் இரண்டாவது சோதனை இது. முதல் முறையாக, 2003ஆம் ஆண்டில் மெர்சிடீஸ் பென்ஸ் A-ரக சிறிய கார்களில் எரிபொருள் மின்கல மின்சாரம் பொருத்தப்பட்டிருந்தபோது அது சோதனைக்கு உட்படுத்தப்பட்டது.

அவை அப்பர் ஈஸ்ட் கோஸ்ட் ரோட்டில் உள்ள பிபி (BP) பெட்ரோல் நிலையத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஹைட்ரஜன் சாவடியில் எரிபொருளை நிரப்பின. அத்தொழில்நுட்பத்தில் செலவுகள் சற்று அதிகமாக இருந்ததால் அது கைவிடப்பட்டது.

இருப்பினும், இந்தத் தொழில்நுட்பத்தில் ஆர்வம் கொண்ட பல்

வேறு வளர்ந்த நாடுகள், தூய்மை எரிசக்தித் திட்டமாக தங்கள் நாடுகளில் அவற்றை ஏற்படுத்திக்கொண்டன.

ஹியுண்டே, பிஎம்டபுள்யூ, டோயோட்டா முதலிய நிறுவனங்கள் தங்கள் சிறிய வாகனங்களுக்கு எரிபொருள் மின்கல மின்சாரத் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திக்கொண்டன.

'ஸ்பெக்ட்ரோனிக்' லாரி, நன்யாங் தொழில்நுட்பப் பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள தானியங்கி வாகனங்களுக்கான ஆய்வு உள்ளத நிலையத்திற்கு ஒட்டி சோதிக்கப்படும்.

அதன் பாதுகாப்புத்தன்மை வெற்றிகரமாகச் சோதித்து பார்த்தப்பட்ட பின்னர், அது ஐரோப் வெஸ்ட்டில் உள்ள ஜேடிசி கிளின் டெக் பூங்காவின் சாலைகளில் சோதனையோட்டத்தில் ஈடுபடுத்தப்படும் என்று தெரிவிக்கப்பட்டது.



Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.

# THE BUSINESS TIMES

THE BUSINESS TIMES COMPANIES & MARKETS

myBT COMPANIES PROPERTY STARTUPS OPINION LIFESTYLE PODCASTS E-PAPER SUBSCRIBE LOG IN

Companies & Markets Banking & Finance Reits & Property Energy & Commodities Telcos, Media & Tech Transport & Logistics

## JTC, Singapore fuel cell maker Spectronik to start hydrogen truck trials in Q4

Derryn Wong  
Published Mon, Jul 03, 2023 · 4:32 pm



The Spectronik Cruiser hydrogen fuel cell LCV will be trialled at the Jurong Innovation District from Q4. PHOTO: DERRYN WONG, BT

TRIALS of Singapore's first hydrogen fuel cell-powered light commercial vehicle (LCV) will start in the fourth quarter of 2023, statutory board JTC and Singapore-based fuel cell manufacturer Spectronik announced on Monday (Jul 3).

The one-year trial is of a single-prototype light truck, modified from an existing electric vehicle (EV) model. Named the "Cruiser", the hydrogen-powered vehicle will run at low speed on roads inside Jurong Innovation District, with the final route pending approval from the Land Transport Authority.

The trial aims to investigate the commercial feasibility of fuel cell technology in a real-life setting, said Jogjaman Jap, chief executive of Spectronik. This includes understanding day-to-day operations with the vehicle, as well as maintenance, scalability, and hydrogen storage and transport.



## THE BUSINESS TIMES

Scan the QR Code or  
[Click Here](#) to read the full article.

The screenshot shows the ZAOBAO website interface. At the top, there's a navigation bar with categories like '新闻', '财经', '言论', '娱乐', '生活', '保健', '体育', '视频', '早报精选', '互动新闻', and '专题'. The main content area features the article title '本地首辆氢能驱动物流车将试行一年' with a sub-headline '本地首辆氢能驱动物流车将试行一年' and a date '发布: 2023年7月03日 05:07 PM'. Below the title is a large image of a small, dark-colored hydrogen fuel cell vehicle (FCV) with 'FCV' and 'H' branding. The article text discusses the trial of hydrogen fuel cell vehicles in Singapore, mentioning Spectronik and the CleanTech Park. A sidebar on the right contains '延伸阅读' (Related Reading) and '即时新闻' (Breaking News) sections.

This block contains the ZAOBAO logo at the top, which consists of a stylized '早' character in a red and blue circle followed by 'zaobao.sg'. Below the logo is a large QR code. At the bottom, there is a call to action: 'Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.'

This block shows a mobile view of the article. The title '本地首辆氢能驱动物流车将试行一年' is at the top. Below it is a large image of the hydrogen fuel cell vehicle. The text is formatted for a mobile screen, with a '延伸阅读' (Related Reading) section on the right side. At the bottom, there is a QR code and a call to action: 'Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.'



Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.



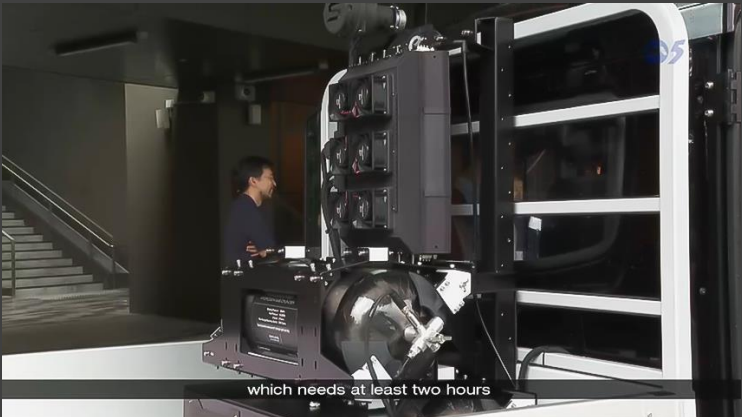
Scan the QR Code or [Click Here](#) to read the full article.





Scan the QR Code to watch the video.

# CHANNEL 5



Scan the QR Code to watch the video.

# CHANNEL 8



Scan the QR Code  
to watch the video.