

# TECHNICAL REVIEW

## MIDDLE EAST

In conjunction with:

**Oil Review** Oil · Gas · Petrochemicals  
Middle East

# The drive for renewable energy

In this special edition for the Iran market, we offer an insight into the latest developments and solutions in construction, energy, industry and infrastructure

### Highlights:

- 'Project Iran 2017' to boost construction partnerships
- Oil & gas companies restructure for long-term sustainable growth
- New generator solutions



# THINK SULPHUR THINK SANDVIK

We design, manufacture and commission equipment for every aspect of sulphur processing, from upstream handling and a range of granulation options to downstream conveying, storage and bulk loading.

- Engineering & consulting
- Efficient sulphur degassing
- Premium Rotoform® pastillation
- High capacity granulation
- High performance remelting
- Handling, storage and loading
- Global service and spare parts



## A WORLD LEADER IN SULPHUR PROCESSING AND HANDLING

**Sandvik Process Systems,**

Division of Sandvik Materials Technology Deutschland GmbH, Salierstr. 35, 70736 Fellbach, Germany

Tel: +49 711 5105-0 · Fax: +49 711 5105-152 · [info.spsde@sandvik.com](mailto:info.spsde@sandvik.com) · [www.processsystems.sandvik.com](http://www.processsystems.sandvik.com)



Editor: Louise Waters - [louise.waters@alaincharles.com](mailto:louise.waters@alaincharles.com)

Editorial and Design team: Prashant AP, Hiriyti Bauri, Miriam Brtkova, Kestell Duxbury, Ranganath GS, Rhonita Patnaik, Samantha Payne, Rahul Puthenveedu, Nicky Valsamakis and Vani Venugopal

Group Editor: Georgia Lewis

Publisher: Nick Fordham

Publishing Director: Pallavi Pandey

Group Magazine Manager: Graham Brown

☎ +971 4 448 9260

✉ [graham.brown@alaincharles.com](mailto:graham.brown@alaincharles.com)

Magazine Sales Manager: Tanmay Mishra

☎ +91 80 65684483

✉ [tanmay.mishra@alaincharles.com](mailto:tanmay.mishra@alaincharles.com)

International Representatives

India Tanmay Mishra

☎ +91 80 65684483

✉ [tanmay.mishra@alaincharles.com](mailto:tanmay.mishra@alaincharles.com)

Nigeria Bola Olowo

☎ +234 8034349299

✉ [bola.olowo@alaincharles.com](mailto:bola.olowo@alaincharles.com)

USA Michael Tomashefsky

☎ +1 203 226 2882 ☎ +1 203 226 7447

✉ [michael.tomashefsky@alaincharles.com](mailto:michael.tomashefsky@alaincharles.com)

Head Office:

Alain Charles Publishing Ltd  
University House, 11-13 Lower Grosvenor Place, London  
SW1W 0EX, United Kingdom

☎ +44 (0) 20 7834 7676 ☎ +44 (0) 20 7973 0076

Middle East Regional Office:

Alain Charles Middle East FZ-LLC  
Office L2- 112, Loft Office 2, Entrance B  
P.O. Box 502207, Dubai Media City, UAE  
☎ +971 4 448 9260 ☎ +971 4 448 9261

Production: Kavya J, Nelly Mendes, and Sophia Pinto

✉ [production@alaincharles.com](mailto:production@alaincharles.com)

Subscriptions: ✉ [circulation@alaincharles.com](mailto:circulation@alaincharles.com)

Chairman: Derek Fordham

Printed by: Central KHCAI Trading Co., Mashhad, Iran

Printed in: February 2017

© Alain Charles Publishing

## ➔ Editor's note

BUSINESS RELATIONS BETWEEN international companies and Iran continue to strengthen. While agreements signed with major international companies such as Shell and Total have hit the headlines, there is also a growth in smaller-scale business, and an increased number of trade delegations visiting the market. In this issue we focus on the drive for renewable energy, which is gathering pace in the Middle East. The upcoming Iran International Renewable Energy and Energy Saving Exhibition will hopefully promote ties in this area. We also offer an insight into some of the latest industry innovations and developments, as well as profiling international companies actively looking to do business with Iran.

Louise Waters, Editor – [louise.waters@alaincharles.com](mailto:louise.waters@alaincharles.com)



## Expo 2020 Dubai to award contracts worth US\$3bn in 2017

EXPO 2020 DUBAI will award 47 construction contracts worth US\$3bn in 2017 as preparations for the first World Expo in the Middle East, Africa and South Asia continue to gather pace, according to a statement on the EXPO 2020 website.

A further 98 non-construction contracts totalling more than US\$98mn will also be distributed before the end of the year. These will range from legal advisory services to event management and merchandising.

The construction contracts for 2017, which are open to local, regional and international businesses, include the third and final infrastructure package for the event's support areas, including car parking.

Other key awards for the year ahead include the construction of the three Thematic Districts that will host the majority of the pavilions, as well as the public areas and the design, development and delivery of all temporary architecture and infrastructure required to stage the event.

The Expo 2020 Dubai eSourcing Portal includes details of upcoming tender opportunities, as well as announcing contracts already awarded. These will range from smaller contracts to larger, multi-billion dirham opportunities. More than 12,000 suppliers and vendors from 121 countries are currently registered on the portal, of which 66 per cent are classified as SMEs.

In 2016, Expo 2020 Dubai awarded over 1,200 contracts, investing more than US\$544.5mn in the economy.

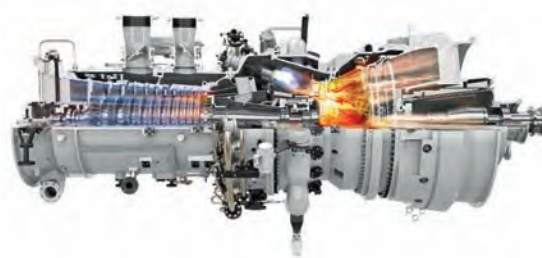
## Siemens to supply compressor trains for Iran

SIEMENS HAS RECEIVED a major order from Hampa Engineering Corporation for 12 compressor trains to be used in two onshore natural gas processing plants in Iran. Palayesh Parsian Sepehr will operate the plants, with commercial operation expected to commence end-2018.

The 12 compressor trains each contain a Siemens STC-SV vertical split compressor. Ten of the twelve trains are for the Mohr C2+ hydrocarbon recovery plant, located in Fars Province in south-central Iran. Four of these STC-SV compressors will be driven by Siemens SGT-700 gas turbines, which provide an especially high OPEX benefit, thanks to their reliability and efficiency. Four more compressor trains for the Mohr plant will be driven by Siemens SGT-100 gas turbines, and two others will be driven by an electric motor.

The plant in Mohr will process natural gas into C2+ hydrocarbons. Part of these hydrocarbons will serve the domestic Iranian gas market, while the long-chained hydrocarbons will be transported in a pipeline to the Iranian coast 60 km away. The hydrocarbons will be further fractionated at the Assaluyeh plant in Bushehr Province. Siemens will supply another two compressor trains here that will each be driven by a Siemens SST-600 steam turbine. The plant in Assaluyeh will produce feedstock for the petrochemical industry, including ethane, propane and butane.

"Siemens has been present in Iran since 1868, maintaining a significant local operation. This is the first huge oil and gas order since the easing of sanctions in January 2016. Our best-in-class technology and reliable expertise in the Iranian oil and gas business will help the Iranian people develop a sustainable, affordable, and modern electrification system," said Mohsen Nayebezhadeh, CEO of Siemens in Iran.



Four compressor trains for the natural gas processing plant in Mohr, Iran, will each be driven by a Siemens SGT-700 industrial gas turbine



## Iran Khodro signs joint venture with Mercedes-Benz

IRAN'S LEADING CAR manufacturer Iran Khodro Company (IKCO) recently signed three contracts with the German automaker Mercedes-Benz on joint ventures, according to a report in Iran Daily News.

A total of three cooperation deals have been signed between the IKCO and Mercedes-Benz while two more contracts are in the final stage of negotiations and will be finalised in the near future, Hashem Yeke Zare, chief executive, IKCO, was quoted as saying in the report, citing Tasnim News Agency.

Zare further pointed to a recent contract with France's PSA Peugeot Citroën, adding that the first series of the Peugeot 2008 cars manufactured by IKCO will enter the market in the coming months.

Iran's automotive industry is the second largest in the country after its oil and gas industry, accounting for 10 per cent of the country's gross domestic product, added the report. The industry is expected to grow significantly with the facilitation of international business following the nuclear deal in January 2016.



Iran's automotive industry is expected to grow significantly. (Photo: Wikimedia Commons)

## Project Iran 2017 to boost construction ties

PROJECT IRAN 2017, The 3rd International Trade Exhibition for Construction Materials, Equipment and Technology, will be held at the Tehran Permanent Fairground from 25-28 April to connect international expertise to the Iranian market, and contribute in shaping the tremendous potential of the country's promising construction sector. With international interest on the rise, the event will bring thousands of leading manufacturers, suppliers and industry professionals from across the globe to explore Iran's multibillion dollar construction market.

Exhibitors will be able to acquire hands-on knowledge about the Iranian construction market and the challenges and opportunities it presents, meet new prospective buyers and suppliers, showcase new products, and network with the country's top construction companies and decision-makers.

The exhibition will feature zones for building materials, stone, PMV, energy and HVAC> Project Iran includes a B2B matchmaking platform: a free service designed to ensure exhibitors meet the right partners, generating new leads for their business. Project Iran will also be hosting a series of daily seminars aimed at providing exhibitors with insights on the Iranian market, and how to move forward with business. Speakers from the private and public sectors will discuss trends and opportunities in the local construction market, procurement and tender requirements and the legal and financial framework.

According to a report from Consultancy.uk, Iran's construction market is expected to record a CAGR (compound annual growth rate) of 6.1 per cent from 2016-2020, primarily driven by the residential segment, due to the severe shortage of housing stock. Refurbishment of existing buildings is also urgently required, while infrastructure development is playing a critical role in attracting foreign direct investment, with plans to grow the railway network to 25,000 km by 2025 from 13,000 km currently, and construction projects announced for the development of roads, tunnels, dams and industrial projects.

Expertise and technology is needed in areas of energy efficiency, sustainability, modern construction materials and many others.

**For further information see**  
**[www.project-iran.com](http://www.project-iran.com)**



Project Iran will bring together international companies with their Iranian counterparts to explore construction sector opportunities. (Photo: Unkas Photo/Shutterstock)

## Oil and gas companies restructure for long-term sustainable growth

NEW RESEARCH BY DNV GL, technical advisor to the oil and gas industry, shows oil and gas companies seeking to rebalance business portfolios and reorganising for a new era. *Short-term agility, long-term resilience* surveys senior oil and gas professionals worldwide.

In a period of drawn-out recovery, 49 per cent of those surveyed expect their businesses to diversify into, or invest more in, opportunities outside of oil and gas. Still, almost eight out of ten see long-term opportunities for gas. 26 per cent of industry leaders expect their business to invest in renewable energy in 2017, with a majority seeing investments in renewables as a shift in long-term business strategy.

"The number of companies we now see pursuing opportunities beyond oil and gas signals a step change in the reshaping of the sector and demonstrates its ability to adapt and build a more robust, diverse and sustainable energy future," says Elisabeth Tørstad, CEO, DNV GL – Oil & Gas.

Oil and gas professionals expect investments to continue across the value chain in 2017, though at a lower level than last year, as the percentage of respondents expecting to maintain or increase CAPEX has dropped from 43 per cent to 39 per cent.

A third of respondents say their organisations will be increasing M&A activity in the next 12 months, while more than three-quarters of respondents expect increased industry consolidation.

Eighty-five per cent have cost management as a high priority, and a majority see their current cost-efficiency measures as marking a permanent shift towards a leaner way of working. Organisational restructuring, reducing operating expenditure and improving efficiency from existing assets are the top three priorities for cost control.

Two-thirds say that the cost pressures are driving more industry collaboration, and 66 per cent of respondents say their organisation will seek greater standardisation of tools and processes in 2017, up from 59 per cent last year. Digitalisation is also increasingly seen as a means to enhance operational and cost efficiencies.

## NPC Iran positioned for strong market growth

NPC IRAN, THE state-owned petrochemical conglomerate of Iran, is positioned for strong market growth and expanded exports, thanks, in part, to easing sanctions and an abundant supply of flexible feedstocks, says a new report from IHS Markit entitled the *IHS Chemical NPC Iran Competitive Company Analysis*. IHS Markit estimates that Iran's current petrochemical production capacity is just below 60 MMT.

"NPC Iran has traditionally been a regional producer of petrochemicals, but with sanctions relief, the company expects to significantly expand its output capacity and increase its exports to meet demand outside the Middle East," said Mohit Sood, senior principal chemical analyst at IHS Markit. "The company has an aggressive development plan and expects its total petrochemical output to reach 180 MMT tons per year by 2025, which, if achieved, will more than quadruple its 2014 output capacity," Sood said.

With the current lifting of sanctions, the IHS Markit report said, the company is

expected to merge or partner with other companies in order to expand its business.

According to IHS Markit, currently, the majority of NPC's chemical output serves Iran's comparatively advanced economy and a large population of nearly 80 million, while a few of its chemical products are aimed at export markets. These are primarily ethylene, polyethylene (PE), methanol and monoethylene glycol (MEG).

"Very large investments in fixed assets based on Iran's advantaged feedstock cost position will enable NPC Iran to export increasingly larger quantities of petrochemicals to Asia and other parts of the world," Sood said. "The rapid build-up of the petrochemical industry will likely continue over the next 10 years, keeping NPC's capital expenditures far above the industry average of around five per cent."

Iran has an advantaged feedstock position thanks to its ownership of the world's fourth-largest supply of proven oil reserves and the second-largest supply of conventional natural gas reserves, much of which is rich in ethane.

"This resource base is significant given that chemical feedstock availability in other countries, such as Saudi Arabia, Kuwait and Oman, has become more limited," Sood said. "NPC Iran has built its chemical operations on feedstock availability, and has the flexibility of using both liquid and gas feedstocks, which is another significant advantage. Also NPC has planned the chemical development in Iran over the years; as a result the overall operation and integration efficiency of the industry in Iran is high."

"The time is right for NPC Iran to consider expanding its capacity and the breadth of its product slate," said John Barsby, director of business information at IHS. "The challenge for potential investors in Iran's petrochemical sector, though, is the high degree of political risk, the legal uncertainty, and the administrative and bureaucratic obstacles that are inherent to doing business in Iran. Investors also face structural issues such as access to technology, catalysts, cheap shipping and insurance due to sanctions."

## Sandvik wins regional contracts

SANDVIK, A DEVELOPER and producer of advanced stainless steels, special alloys, titanium, and other high-performance materials, has secured a number of strategic projects offshore Egypt to provide a comprehensive scope of Sandvik oil and gas solutions for the ongoing giant gas field developments in the region, with contract values across the scope of supply in excess of US\$107mn.

Sandvik has experienced strong growth in the region over the past three years, and recently established its EMEA Oil and Gas headquarters in Dubai to service major projects and to remain in close proximity to regional customers.

Phil Cherrie, regional sales and marketing manager, Oil & Gas, EMEA, Sandvik, said, "Operating in an offshore environment such as the Mediterranean Sea requires materials that are able to withstand the harsh conditions that these operations present. Having been chosen by the operators as well as equipment manufacturers and service providers to provide these solutions serves as testament to the quality of Sandvik's products and solutions."

As part of the contracts, Sandvik will be providing Super Duplex steel umbilical tubing; SANICRO 28, a high-alloy, high strength austenitic stainless steel for OCTG downhole production tubing together with alliance partner Tenaris; seamless alloy 625 control line and chemical injection lines encapsulated with tubing encased conductor (TEC lines).



Phil Cherrie, Sandvik

## Major oil, gas and petrochemicals exhibition

THE 22ND IRAN International Oil, Gas, Refining & Petrochemicals Exhibition will be held from 6-9 May 2017 at the Tehran International Fairground, organised by the National Iranian Oil Company (NIOC).

More than 100,000 trade visitors from some 40 countries are expected to attend the show, with 2,000 participating companies from 35 nations expected to be there. Seven country group pavilions from Germany, France, China, Republic of Korea, Italy, Russia and Turkey are planned.

The presence of leading foreign companies, as well as domestic producers and industrialists, will provide a good opportunity to explore avenues for mutual cooperation.

The event is a show for the regional market and major players such as Shell, BP, TOTAL, and ENI will be present, as well as prominent officials from the Ministry of Petroleum, NIOC, NIGC, NIPC and NIORDC. A major conference will take place alongside the exhibition.

For further information see [www.iran-oilshow.com](http://www.iran-oilshow.com) and [www.iranoilconference.com](http://www.iranoilconference.com).

# MENA solar power reaches key milestones



Nnamdi Anyadike assesses the growth of renewable energy, and particularly solar power, in the Middle East and North Africa.

THE GROWTH OF solar and wind power worldwide has now reached an important tipping point. Latest data from the influential World Economic Forum foundation shows that in more than 30 countries, solar and wind power is now either the same price or indeed cheaper than new fossil fuel capacity. Ten years ago, the cost of solar power generated electricity was about US\$600 per megawatt per hour (MWh). By comparison, the cost of coal and natural gas generated power was just US\$100 per MWh. Today, however, the cost of solar power generated electricity has dropped globally to around US\$100 per MWh, while for wind it has plummeted to a mere US\$50 per MWh.

Even more impressive has been the drop in solar power prices in the Gulf. In 2016, the Dubai Electricity & Water Authority (DEWA) managed to secure a record-breaking bid of 2.99¢/kWh for the expansion of the Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park. This was the lowest solar price bid in history when it was signed in May. But it was followed in September by an even lower bid of 2.42¢/kWh for a solar PV project planned to be built in the town of Swaihan, Abu Dhabi.

Yet despite these successes - and the fact that the Middle East and North Africa (MENA) straddles some of the most arid latitudes of the world - the region has lagged behind similar sun-drenched areas like California and Australia in its implementation of solar power. Now though, MENA is catching up fast. Saudi Arabia recently announced its Vision 2030 programme to boost domestic renewable energy and help it satisfy its growing energy consumption, which is set to increase three-

fold by 2030. A target of 9.5GW has been set, which will be supported by the development of large-scale solar power plants.

“The impetus behind the MENA region’s drive towards renewable energy is two-fold.”

Elsewhere in the region, Sheikh Mohammed bin Rashid al-Maktoum, vice president and prime minister of the UAE, has announced plans to invest a whopping US\$163bn in renewable energy projects. The aim is to eventually generate almost half the country’s power needs from renewable sources. Substantial strides have already been made in this direction. In 2013, the world’s largest concentrated solar power plant was opened in Abu Dhabi. It has the capacity to provide electricity to 20,000 homes. And last year, Dubai announced plans to build a 1,000 MW solar power plant by 2030. By then, it hopes to have achieved its target of reaching 25 per cent electricity generation from renewable energies. Jordan has announced several renewable energy projects with a total capacity of 1,800 MW. They are expected to be connected to its national power grid by the end of 2018. Private firms have already built 12 solar plants and are in the process of building at least seven more. Together, they form the largest collection of privately owned power plants in the region.

While Iran is actively seeking investment to exploit its significant resources of solar, wind and geothermal energy, with a target of 5GW installed capacity of renewable energy by 2020. SUNA, the country’s renewable energy organisation, has introduced a new feed-in tariff regime, guaranteeing power purchase payment for 20 years. A number of international companies have signed agreements to explore and develop renewable energy projects following the lifting of international sanctions in January 2016.

## Two-fold impetus

The impetus behind the MENA region’s drive towards renewable energy is two-fold. The bid to cut costs and carbon emissions is playing a key role. However, at least as important is the recognition by the region’s governments that MENA’s energy consumption is rising fast. The region is already one of the world’s biggest energy consumers and, according to the Oxford Institute for Energy Studies, it is forecast to account for the largest proportion of global energy consumption growth until the 2030s. In North Africa, Egypt plans to raise its share of renewable energy to 20 per cent by 2022. Morocco has an even more ambitious clean energy target. A partnership between the government and the private sector is building what will be the largest solar plant in the world in the desert outside Ouarzazate. The US\$3.9bn plant is expected to produce enough electricity to power more than a million homes when it’s completed in 2018. By then, the country will be on track to have 42 per cent of its installed energy capacity from renewable sources by 2020.



# I AM THE POWER



GAS  
CONTINUOUS  
POWER

FROST & SULLIVAN

2016 Growth Excellence Leadership Award

HIMOinsa MIDDLE EAST, FZE  
P.O. Box 18515 | Jebel Ali Free Zone (U.A.E.)  
Tel.: +971 4 8873315 | Fax: +971 4 8873318  
himoinsa@himoinsa.ae



**HIMOinsa**  
THE ENERGY

GE is one of the companies at the forefront of developing solar power across the region. Hani Majzoub, leader of GE's Power Conversion and Renewables sales in the MENAT (MENA plus Turkey) region, says that the company is developing technological solutions to enable it to deal with the challenges of installing solar power equipment in remote desert conditions. The MENA region has up to nine hours a day of sunlight year round and temperatures of up to 53 degrees Celsius, which can cause equipment failures.

“More still needs to be done with regards to technology to reduce costs further.”

One GE innovation is the liquid cooling of inverters through the use of silicon. GE has developed a range of carbide solar inverters,

from a synthetically produced crystalline compound of silicon and carbon. “Whereas today's solar inverters are about 98 per cent efficient, a silicon carbide inverter allows an additional one per cent in power conversion efficiency. At first look, this may not seem like much, but if a 100MW solar plant was just one per cent more efficient, this would result in approximately US\$2.5mn more power being produced over the plant's lifetime,” Majzoub said.

However, more still needs to be done with regards to technology to reduce costs further. There is the option of reducing cost through improvements to the PV system's DC voltage capacity. Already, there has been the successful move from 600VDC to 1,000VDC voltage capacity. And today, developments at GE have created a shift towards 1,500VDC architecture. This is widely seen as the next natural step in the evolution of utility scale PV power plants. “By increasing the voltage level, the inverter has higher power density and decreased system losses and balance of plant costs. It can help reduce up to three per cent system

cost and save up to 15 per cent inverter operating expenses,” says Majzoub.

Another option for boosting renewables, according to a Booz Allen Hamilton report, is the deployment of ‘smart grids’. The management consulting firm says streamlining utilities services will open up new opportunities for renewable energy production and storage. Kuwait's Ministry of Electricity and Water (MEW) has already announced a plan to replace old meters with ‘smart’ meters. And Dr Walid Fayad, executive vice president at Booz Allen Hamilton MENA, says, “Increasingly, we are seeing that MENA utility companies are becoming open to employing smart grid technologies. Smart grids provide an opportunity for the region to modernise its infrastructure and lay the foundations for renewable energy development.”

Even with the impressive advances that have been made, many states in MENA are only just scratching the surface of their potential. By the end of this decade, however, the region may well be transformed into a world leader in renewable energy. ■

## New initiatives discussed at World Future Energy Summit

THE 10TH EDITION of the World Future Energy Summit (WFES), held from 16-19 January in Abu Dhabi, saw strong growth in commercial activity compared with the 2016 event, with Saudi Arabia and India the focus of business interest.

The number of hosted business meetings surged by more than 60 per cent, reflecting the rapid acceleration in the renewable energy market across the MENA and South Asian market, according to the organisers. The event is estimated to have attracted around 880 exhibiting companies from 40 countries, and 38,000 attendees from 175 countries.

Mohamed Jameel Al Ramahi, CEO of Masdar, which hosted the event, said, “The success of the World Future Energy Summit over the last decade has been built on partnership – on bringing together governments and businesses, and sharing the goal to make renewable energy successful, dependable and commercially viable.

“We can be proud that the 10th edition of this global event has been a successful platform for new agreements, partnerships and initiatives that will take the renewable energy and clean technologies sector forward.”

As predicted, Saudi Arabia's plans to add 9.5 GW of renewables to its energy mix attracted substantial business interest, with meetings held between the official Saudi delegation and around 100 developers, investors and technology suppliers. Leading the delegation, the Saudi Energy Minister, HE Khalid A. Al-Falih, confirmed that the first round of tenders for around US\$50bn worth of projects would be launched shortly.

India's plans to add 175 GW of renewables by 2022 also attracted considerable interest, with a national delegation meeting potential partners in a dedicated India Investment roundtable meeting. India's Energy Minister, Mr. Piyush Goyal, held private meetings with organisations including Masdar and DEWA, along with major players in the Indian renewable energy market such as AVAADA Energy and Mytrah Energy Limited.

Major announcements at WFES included a joint DEWA and Masdar announcement of plans to start building the third stage of the Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park, which at 800 MW will be the world's largest PV plant on completion; a US\$50mn UAE fund for renewable energy projects in the Caribbean; a cooperation agreement between Masdar, Qatar Electricity and Water Corporation, and Nebras Power to develop renewable and sustainable energy projects; Masdar's purchase of a 25 per cent stake



**The World Future Energy Summit attracted around 880 exhibiting companies from 40 countries**

in the pilot Hywind Scotland floating offshore wind farm in the North Sea; and an agreement between Masdar and Bee'ah to develop a 300,000-tonne waste-to-energy plant in Sharjah.

Reflecting the maturity of the sustainable energy market, renewable sources of electricity were joined by the latest advances in storage – seen as the key to confirming the effectiveness of renewables as a consistent and reliable energy source – and innovations in fields such as carbon capture, as part of the WFES exhibition and conference programme.



## Leading in power generation equipment

HIMOINSA IS A GLOBAL corporation that designs, manufactures and distributes power generation equipment worldwide. The product range the brand offers includes diesel and gas generator sets, designed and customised following their high technical know-how to adapt the product to the unique specifications of each project. HIMOINSA also undertakes power plant projects. All this includes commissioning whenever the client needs it and specialised training on site when required.



### **HIMOINSA Middle East FZE**

+971 4 8873315  
himoinsa@himoinsa.ae  
www.himoinsa.com

## Global supplier of stainless steel reinforcement

ARMINOX IS THE world's leading supplier of stainless steel reinforcement and other fabricated stainless steel items. The company is from Denmark, but has offices and factories in Denmark, UK, France, USA, Canada, UAE and China. Arminox can meet all standards such as BS, EN, ASTM etc. The company would welcome enquiries from Iran.



### **Arminox Middle East FZC**

+971 4 8872777  
arminox@eim.ae  
www.arminox.com

## Committed to offshore safety

FOR OVER 20 years Reflex Marine has been committed to improving safety for personnel transferred offshore. Through innovation, detailed product design, testing and verification the company has developed a range of carriers that is changing the perception of crew transfer in the offshore industry. The company offers solutions for both seated and standing passengers, and carriers come in a range of capacities offering flexibility for the client. Reflex Marine is looking forward to helping offshore companies across the globe increase their operational efficiency and safety standards while reducing costs.

### **Reflex Marine**

+971 522 947526  
sandra.antonovic@reflexmarine.com  
www.reflexmarine.com



## Sulphur solidification and handling plants

SANDVIK DELIVERS COMPLETE end-to-end systems from receipt of molten sulphur to transport loading of solid material to hundreds of companies around the globe. The company's portfolio includes sulphur degassing, molten truck and rail car loading, block pouring, remelting, a full range of sulphur solidification equipment, downstream storage and reclamation systems, as well as bagging systems and bulk loading equipment for truck, rail and ships. In terms of solidification, Sandvik provides systems to meet all capacity requirements.



### **Sandvik Process Systems**

+49 711 5105-0  
info.spsde@sandvik.com  
www.processsystems.sandvik.com

## Temperature control of electric machines

TECSYSTEM FOR OVER 30 years has manufactured and developed a wide range of electronic and electromechanical devices for temperature control of electric machines such as motors, generators, generator sets and transformers, always investing its resources in innovation and quality improvements. TECSYSTEM says it has produced more than 1,000,000 units, making a difference all over the world. Discover more at [www.tecsystem.asia](http://www.tecsystem.asia).



### **TECSYSTEM**

+86 21 39905855/56/57  
georgeyang@tecsystem.asia  
www.tecsystem.asia

# Effective fire safety management

Amalia Illgner discusses measures and practices for minimising fire risk in the oil and gas sector.

WITH NEARLY TWO thirds of all global claims, fire and explosion is the leading cause of “business interruption”, according to the latest report by insurance giant Allianz. And it’s no surprise that it’s the same story in the energy sector with “fire and explosion” standing as the number one cause of loss - by both the number and the value of claims.

Steve Watkins, a senior consultant for Falck Fire Academy, the world’s leading provider of workplace-related safety courses and safety services, with a focus on the offshore and maritime sectors says, “Fire safety will be increasingly controlled by smart, digital, fire and gas and smoke detection”. He also predicts we will see more oil and gas process installations with high risks of gas release being equipped with “fully automatic fire extinguishing systems”.

Andy Gibbins, CEO and founder of the UAE-based firm GLAS, which provides high level consultancy to the oil, gas and petrochemical sectors believes the key is to prevent ‘loss of containment’. “This means the prevention of flammable liquids and gases from being released from piping and equipment”. And Gibbins thinks this comes from good design and operational standards.

Nikkii Ng, a principal consultant at Lloyds’ Register (LR), a global engineering, technical and business services organisation, providing risk and consultancy services, believes that best practice all starts from the right approach from the outset. She says, “The best time to apply the principles of inherent safety is during the early stages of a design”. She argues that firms need to step back and visualise offshore platforms for what they really are: “Floating cities that produce highly hazardous chemicals 24 hours a day”.

That’s why right now LR has launched a Joint Industry Project (JIP) to investigate

how best to reduce the potential explosion and fire risks from hydrocarbon leaks in gas turbines. “Companies and universities across the world are collaborating in this new initiative to improve awareness on how to optimise safety design”. Some of the collaborators on the project are: ConocoPhillips Skandinavia AS, Maersk Oil and Gas AS and Statoil AS, along with General Electric O&G.

But it’s not only design and infrastructure innovation that can be improved. Ng is clear that infrastructure assets are now generally safer by design and it is widely accepted by the modern safety expert that “at least 80-90 per cent of major incidents” are caused by human factors. She says that training and managing human factors aboard offshore installations is as crucial as the right infrastructure and management systems. “A positive safety culture is essential, particularly in an environment where you have long, demanding shifts, difficult working conditions and a very high potential for fatigue”.

“Fire safety will increasingly be controlled by smart, digital, fire and gas and smoke detection.”

Watkins, who is also a former UK fire officer with more than 20 years’ experience, believes major global incidents such as Deep Water Horizon have made firms re-think staff training. He says that previously there were only fire suppression systems installed to the regulation requirements. But now, he says, there is more emphasis on quality training to deal with credible scenarios. “A good example is the Management of Major Emergencies (MOME) training for

the offshore installation managers (OIMs) on offshore installations”.

But Ng says that understanding the “human element” is complex and she thinks “we are only beginning to recognise the influence of the workforce in efficient - and therefore safe - operation of offshore assets”. But, she says, there are clear trends emerging.

She says the best firms are re-thinking how they promote their positive safety culture. And this has resulted in innovative ways of approaching training. “The emphasis is shifting away from a reliance on the deployment of company ‘safety police’ in favour of employee engagement tools such as incentives, which give workers a stake in the process”.

However, quality training is a significant investment and the drop in the crude oil price has affected profitability in all companies. Gibbins believes this is a “serious challenge” for the industry across the Middle East and Africa. “Companies have been forced to make budget cuts, which have impacted on staffing levels, investment and discretionary spending on things such as training”.

Gibbins also sees another worrying trend in the Middle East and Africa. “Across both regions, companies are reducing numbers of highly experienced expatriate staff. This means that a lot of knowledge is leaving companies. This coincides with cutbacks in training”. He is worried there is a real risk in falling standards. “We are already seeing increased incidents of ‘force majeure’ associated with safety issues, being reported by companies - indicating unforeseen loss of ability to supply to their customers”.

Watkins is equally concerned. He says that “training of personnel is sometimes seen as ‘lost money’”. But he is reminded of the saying “if you think training is expensive, try a real incident”. ■



## France's Haulotte Group launches new range of telescopic booms

HAULOTTE GROUP HAS introduced its versatile HT28 range of telescopic booms, which can be used in a variety of applications from building, maintenance and inspection to demolition, mining and tree surgery.

The HT28 range is the first to feature Haulotte Group's innovative high performance lighting system, which illuminates controls and the area around the boom, it also includes the new generation secondary guarding system which shields users from risk of crushing without compromising productivity.

The boom has a maximum outreach of nearly 24 metres. Features include an oscillating axle for superior ground adhesion; hydraulic differential wheel lock to effectively distribute power to the wheels; high ground clearance to get over obstacles; and gradeability up to 45 per cent.

The HT28 range is also equipped with ACTIV'Screen on-board diagnostics system, a universal telematics connector as standard, and a STOP emission system that automatically stops and restarts the engine, reducing the use of the engine and peripheral components by up to 20 per cent.



*The HT28 range of telescopic booms can be adapted for a wide range of applications*

## HIMOINSA introduces quieter generator sets for the rental sector

HIMOINSA HAS LAUNCHED the Silent Plus range, which reduces noise emissions without limiting performance. The range of generator sets will include Yanmar, FPT-Iveco and Scania engines that will cover a power range of between 20kVA and 500kVA and will guarantee a noise level of around 60 dB.

The first model to be developed is the HRFW-250 T5. The low levels of noise emissions have been achieved due to the improved and more complex design of the air intakes and outputs. Two exhaust silencers have also been added as standard, and top quality insulating materials have been used, such as high-density 100mm thick rock wool, as well as silent blocks that have been sized specifically for the engine-alternator assembly and its dynamic characteristics.

HIMOINSA's engineering team has conducted important enhancements for applications within the rental sector, making it an ideal genset for events and work in urban areas where there are greater acoustic restrictions. The unit has been fitted with a watertight and mechanically highly-resistant canopy and wide doors with more hard-wearing stainless steel locks for easier maintenance. The new genset also comes with a large-capacity, 1,660-litre tank which, added to the low consumption of its common rail injection engine, allows it to run for almost four non-stop working days, 30 hours without having to refuel.

An optional extra is a powerlock connector with 100 per cent of the genset's rated kW capacity, which facilitates a quick easy and reliable connection.



### QATAR HSE & FIRE SAFETY CONFERENCE

17<sup>th</sup> & 18<sup>th</sup> May 2017 - DOHA, QATAR

ORGANISED BY: **Health, Safety & Security Review**  
Middle East

As Qatar prepares for its hosting of the FIFA World Cup in 2022, the country's construction sector continues to gain momentum as infrastructure development take shape. With this comes an increased focus on ensuring the development and implementation of a well planned and executed health & safety strategy for all industry and associated stakeholders. The first annual Qatar HSE & Fire Safety Conference 2017 provides a timely platform for knowledge sharing and education across a broad range of relevant topics from evacuation planning for cities and digital surveillance to smart safety innovation. Join us in Doha this May and be part of the agenda with the opportunity to interact, learn, network and educate.

#### CONFERENCE HOT TOPICS INCLUDE:

- How to prepare for the implementation of Qatar's new fire safety legislation
- Innovation in heat stress and smoke protection
- Implementing evacuation systems in commercial and public buildings
- Digital surveillance for crowd safety
- Insight into directing onsite security and emergency assistance
- Updates on smart safety and security for critical infrastructure

[www.hse-forum.com](http://www.hse-forum.com)

Please contact us

E-mail: [register@hssreview.me](mailto:register@hssreview.me), London: +44 20 7834 7676, UAE: +971 4 448 9260, India: +91 80 6570 0911

#### CALL FOR PAPERS

The inaugural Qatar HSE & Fire Safety Conference 2017 welcomes the submission of technical papers covering topical issues from HSE and fire professionals/authors across the region. Please contact us directly to confirm your interest in presenting a paper at the event.

#### CALL FOR SPONSORSHIP

The Qatar HSE & Fire Safety Conference 2017 offers a unique opportunity to expose your brand to key industry players and related companies across the Middle East and direct connect with your target audience. Manufacturers, service vendors, suppliers and other related organisations are invited to exhibit their products. To learn more about tailor-made sponsorship packages, contact us.

EVACUATION PARTNER:



OFFICIAL MEDIA PARTNERS:



## ARTS Energy introduces new generation of Ni-MH batteries

FRANCE'S ARTS ENERGY, one of the world's leading battery manufacturers, has introduced a new generation of nickel-metal hydride (Ni-MH) batteries for professional autonomous solar energy solutions and back-up applications.

The batteries are robust in very hot conditions of up to 85° and boast a 10-year lifetime when used in outdoor applications in the Middle East. They are particularly well suited to autonomous solar applications such as solar street lights, road and urban signage etc. They also perform extremely well in back-up applications, such as telecoms, as well as applications involving a high number of cycles, such as daily battery use to reduce electricity bills.

ARTS Energy's Dr Stephanie Senyarch commented, "As a provider of long-life energy storage battery solutions for solar, telecommunications back-up and smart grid peak shaving applications, the Middle East is a growing market for us, especially considering the environmental conditions and increasing focus on solar applications."

The company's batteries are used in applications including oil and gas platforms across the region, solar street lights in Dubai, Qatar's solar barrier project and back-up applications at various regional airports.



*The batteries are used in applications including solar street lights. (Photo: Yuttana Samol/Shutterstock)*

## Tekla brings best BIM practices to the Middle East

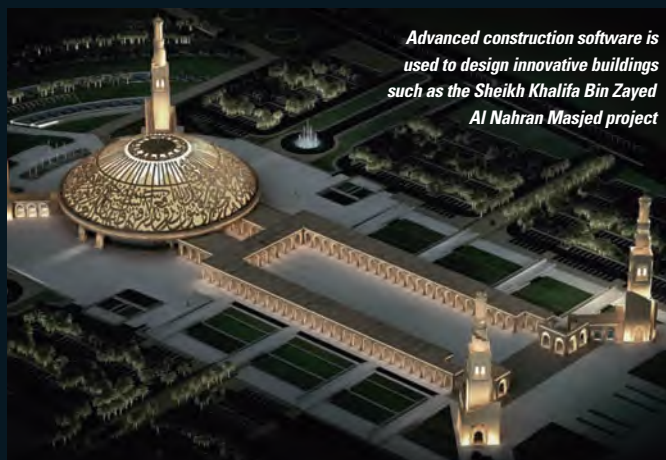
WITH ONGOING AND planned construction projects in the GCC totalling an estimated US\$2.8 trillion, according to Deloitte's recent *GCC Powers of Construction* report, architects, engineers, contractors and real estate companies are posting strong demand for building information modelling (BIM) software. This enables the creation of 3D models that can enhance collaboration, visibility and efficiency across the design, build and operate stages of projects.

In this respect, Tekla is further integrating with Trimble to deliver global best practices in construction technology in the Middle East.

"The Middle East is seeing nationwide transformation in construction innovation, with projects for mega-events such as Expo 2020 Dubai and 2022 FIFA World Cup Qatar stretching design boundaries. Advancing government BIM mandates further demonstrates the Middle East's desire to be on par with global innovators in the construction field," said Paul Walleit, area business director at Tekla Middle East.

One of the best examples of how BIM can deliver complex designs is the Sheikh Khalifa Bin Zayed Al Nahyan Masjed project, which will be one of the UAE's largest mosques, holding up to 20,000 worshippers. The 86 metre dome features an exterior steel Arabic calligraphy design, installed by engineering firm Eversendai.

"BIM used on the Sheikh Khalifa Bin Zayed Al Nahyan Masjed project allowed us to accurately model complex design, and resolve clashes with HVAC (heating, ventilation and air conditioning). We are committed to supporting further BIM construction innovation in the UAE and region. Thanks to Tekla software, we were able to win marquee projects using the innovation angle," said Sreenivasa Rao Vipparia, head of design and engineering, Eversendai Engineering.



*Advanced construction software is used to design innovative buildings such as the Sheikh Khalifa Bin Zayed Al Nahran Masjed project*

## BAUER KOMPRESSOREN GCC FZE showcases new high-pressure breathing-air system

BAUER KOMPRESSOREN GCC FZE displayed BAUER's newly launched Unicus 4i all-in-one high-pressure breathing air system at Intersec, the leading safety and security exhibition held in January in Dubai.

The latest addition to BAUER's family of Unicus products offers a new all-in-one high-tech system that provides firefighters with simplicity, efficiency and security by integrating a number of features. These include a 12 inch HMI integrated touch screen, Bauer's proprietary Gas-Tek™ gas monitoring system (optional), RFID Readers between system and the cylinders (optional) and Lab on Locale 2™ for real-time air sampling and testing (optional). Working in unison, this gives the user greater confidence and security when using the Bauer Unicus 4i. For further information see the new Unicus 4i video at [www.BauerFire.com](http://www.BauerFire.com).

BAUER KOMPRESSOREN GCC FZE is the UAE subsidiary of leading German manufacturer of high pressure compressors BAUER KOMPRESSOREN, and was established in the Jebel Ali Free Zone in January 2006, to serve the Gulf and Middle East region.

A full inventory of compressors and spare parts is available from stock in its Jebel Ali warehouse, along with breathing air accessories such as filling panels, maintenance monitors and air purity test kits.



*The Unicus 4i high-pressure breathing air system*



## New differential pressure transmitter

KELLER AG FÜR Druckmesstechnik is launching the Series PRD-33 X differential pressure transmitter, featuring a double sensor for measuring the differential and line pressure independently, highly accurate measurements and a high overload resistance. Combining these benefits opens up new possibilities such as measuring the levels in liquefied gas tanks safely, accurately and at a reasonable price.

The PRD-33 X has two independent sensors and measures the line pressure as well as the differential pressure. The transmitter achieves its particularly high accuracy level of up to  $\pm 0.05$  per cent FS due to its calibration over the entire pressure and temperature range. The mathematical model calculated in this way corrects all repeatable errors. The high level of accuracy is therefore guaranteed as an error band within the overall compensated range. The floating assembly of the sensor unit provides the ideal protection from external forces during installation.



The Keller PRD-33 X differential pressure transmitter

## Volvo Penta's new diesel engines

VOLVO PENTA IS launching two new diesel engines – the TWD1645GE and TWD1644GE – offering up to 800 kVA for genset market.

Volvo Penta is taking a significant step forward by adding new technology and upgraded features to its new power generation engines. The 16-litre TWD1645GE has been designed to produce up to 10 per cent more power compared to previous models to offer a world class leading independent power source. Its switchable rpm settings mean that it can be used anywhere in the world.

The TWD1645GE produces up to 800 kVA at 1800 rpm (60 Hz), and up to 770 kVA at 1500 rpm (50 Hz.). Its sister model, the TWD1644GE produces up to 752 kVA at 1800 rpm, and up to 717 kVA at 1500 rpm. Both are calculated with 94 per cent generator efficiency.

The new 16-litre engines feature: dual stage turbochargers and new high grade steel pistons, for excellent power density; optimised combustion with electronic high-pressure unit injectors, resulting in high fuel efficiency and low exhaust emission levels; upgraded wiring harness, for optimum insulation in harsh environments; two-circuit cooling package; and an advanced engine control system.

The engine can be used for prime power, in locations such as construction sites where there is no electricity grid supply, and as standby power, for sites such as hospitals which require back-up electricity supply in the event of normal power failure.



Volvo Penta's new TWD1645GE power generation engine

# TECSYSTEM

Temperature protection relays & ventilation


**EXPERIENCE. QUALITY. RELIABILITY.**

**> 1.000.000**  
UNITS SOLD

**35 YEARS**  
OF EXPERIENCE


**CERTIFIED**  
QUALITY


**WORLDWIDE**  
PRESENCE





Check out the latest  
**T154, MASTERING**  
**TEMPERATURE CONTROL.**


Electronic microprocessor based unit for the temperature control of MV dry type and cast resin transformers, check out more info on [tecsystem.asia](http://tecsystem.asia)!

- 

Temperature protection systems for electrical machines.
- 

Temperature protection systems of oil power & hermetic transformers.
- 

Accessories & temperature sensors.
- 

Air forced fan cooling systems.
- 

Temperature protection of HV/MV dry type and cast resin transformers.



### VISIT US

from the 5th to the 8th of November 2017  
@ 17th International Electricity Exhibition of Iran.



### CONTACT US

T: +862 139905855 E: [campisi@tecsystem.asia](mailto:campisi@tecsystem.asia)  
[www.tecsystem.asia](http://www.tecsystem.asia)



GREEN  
ENERGIES



TRANSPORT  
INFRASTRUCTURES



SUBWAY  
STATIONS



RESIDENTIAL  
& INDUSTRIAL

## معرفی نسل جدیدی از باتری های Ni-MH توسط آرتز انرژی (ARTSEnergy)



زیرنویس تصویر: استفاده از باتری ها در کاربری های از جمله چراغ های خیابانی خورشیدی. (عکس: یوتانا سامول (Yuttana Samol) / شاتر استاک (Shutterstock))

شرکت آرتز انرژی فرانسه، یکی از شرکت های پیشرو در جهان در زمینه تولید باتری، نسل جدیدی از باتری های نیکل متال هیدرید (Ni-MH) را برای استفاده در راه کارهای انرژی خورشیدی مستقل حرفه ای و کاربرد در پشتیبانی معرفی کرده است. این باتری ها بسیار قوی بوده و در شرایط بسیار گرم تا 85 درجه کار می کنند و زمانی که برای مصارفی در فضای باز در خاورمیانه استفاده شوند طول عمر 10 ساله خود را به رخ می کشند. آنها در کاربری های خورشیدی مستقل مانند چراغ های خورشیدی خیابان، جاده ها و علامت های شهری و غیره عملکرد بسیار خوبی دارند. همچنین در کاربرد در زمینه پشتیبانی، مانند ارتباطات، و همچنین برنامه هایی که شامل تعداد بالایی دوره هستند مانند استفاده روزانه از باتری برای کاهش صورت حساب برق بسیار خوب عمل می کنند. دکتر استفانی سناریچ (Stephanie Senyariich) از شرکت آرتز انرژی می گوید: "به عنوان ارائه دهنده محصولات باتری ذخیره کننده انرژی با طول عمر بالا برای کاربردهای خورشیدی، پشتیبانی در ارتباطات و تنظیم هوشمند در زمان اوج مصرف در شبکه، خاورمیانه بازار رو به رشدی برای ما است، به خصوص با توجه به شرایط محیطی و افزایش تمرکز بر روی کاربری های خورشیدی." باتری های این شرکت در موارد مختلف اعم از پلنچورم های نفت و گاز در سراسر منطقه، چراغ های خیابانی خورشیدی در دوا، پروژه سد خورشیدی قطر و کاربری های پشتیبانی در فرودگاه های مختلف منطقه ای استفاده می شود.

## تکلا (Tekla) رویه های برتر BIM را به خاورمیانه می آورد



زیرنویس تصویر: استفاده از نرم افزار ساخت و ساز پیشرفته جهت طراحی ساختمان های نوآورانه مانند پروژه مسجد شیخ خلیفه بن زاید آل نهران.

با توجه به گزارش های اخیر در نتیجه وجود پروژه های در حال انجام و پروژه های برنامه ریزی شده ساخت و ساز در شورای همکاری خلیج فارس به ارزش کل حدود 8/2 تریلیون دلار آمریکا، معماران، مهندسان، پیمانکاران و شرکت های املاک و مستغلات در حال ارسال تقاضا برای نرم افزار مدل سازی اطلاعات ساخت و ساز (BIM) هستند. این نرم افزار امکان ایجاد مدل های سه بعدی (3D) را فراهم می سازد که می تواند همکاری، دید و کارایی در مراحل طراحی، ساخت و بهره برداری پروژه را افزایش دهد.

در این رابطه، تکلا در حال یکپارچه سازی بیشتر با تریمبل (Trimble) برای ارائه رویه های برتر جهانی در فن آوری ساخت و ساز در خاورمیانه است. پول والت (Paul Walleit) مدیر کسب و کار منطقه در شعبه تکلا خاورمیانه گفت: "خاورمیانه ناظر تحولاتی در سراسر کشور در نوآوری های ساخت و ساز است، و پروژه های مربوط به رویدادهای بزرگ مانند نمایشگاه 2020 دوا و جام جهانی 2022 قطر مرزهای طراحی را گسترده تر می کنند. پیشبرد دستورات دولت در خصوص BIM تمایل خاورمیانه به همترازی با نوآوران جهانی در زمینه ساخت و ساز را بیشتر نشان می دهد."

یکی از بهترین نمونه های نشان دهنده توانایی BIM در ارائه طرح های پیچیده، پروژه مسجد شیخ خلیفه بن زاید آل نهران است که یکی از بزرگترین مساجد امارات متحده عربی با گنجایش 20000 نمازگزار خواهد شد. بر روی لایه خارجی گنبد 86 متری طراحی خوشنویسی خط عربی روی فولاد خودنمایی می کند که این گنبد توسط شرکت مهندسی اورسندای (Eversendai) نصب شده است.

اسرینواسا رائو وپاریا (Sreenivasa Rao Vipparia) رئیس طراحی و مهندسی شرکت مهندسی اورسندای گفت: "استفاده از BIM در پروژه مسجد شیخ خلیفه بن زاید آل نهران به ما امکان مدلسازی دقیق طراحی پیچیده و حل و فصل درگیری با تهویه مطبوع (گرمایش، تهویه و تهویه مطبوع) را داد. ما به حمایت بیشتر نوآوری های ساخت و ساز BIM در امارات متحده عربی و منطقه متعهد هستیم. با استفاده از نرم افزار تکلا، ما توانستیم با بهره بردن از نوآوری ها در پروژه خیمه برنده شویم."

## بونر کمپرسورن در منطقه آزاد شورای همکاری خلیج فارس (BAUER KOMPRESSOREN GCC FZE) سیستم هوای تنفس در فشار بالا را نمایش می دهد



زیرنویس تصویر: سیستم تنفس هوا در فشار بالا Unicus 4i

بونر کمپرسورن در منطقه آزاد شورای همکاری خلیج فارس، سیستم هوای تنفس در فشار بالای بونر به نام Unicus 4i را که سیستمی است چندکاره و به تازگی راه اندازی شده است را در نمایشگاه اینترسک (Intersec) نمایش داد. اینترسک نمایشگاهی پیشرو در زمینه ایمنی و امنیت است که در ماه ژانویه در دوا برگزار شد.

آخرین عضو اضافه شده به خانواده BAUER از محصولات Unicus یک سیستم جدید چند کاره با تکنولوژی بالا را ارائه می کند که با جمع چندین ویژگی، سادگی، بهره وری و امنیت را برای آتش نشانان به ارمغان می آورد. این خدمات عبارتند از صفحه نمایش لمسی یکپارچه HMI 12 اینچی، گاز تک (TMGas-Tek) که سیستم نظارت گاز اختصاصی بونر (اختیاری) است، دستگاه های خوانش RFID بین سیستم و سینلندر (اختیاری) و آزمایشگاه در محل TM 2 (TMLab on Locale 2) برای نمونه برداری و آزمایش آبی هوا (اختیاری). داشتن همه این امکانات به صورت یکجا با استفاده از Unicus 4i بونر به کاربر حس اعتماد و امنیت بیشتری می دهد. برای کسب اطلاعات بیشتر ویدیوی Unicus 4i جدید را در [www.BauerFire.com](http://www.BauerFire.com) را ببینید.

بونر کمپرسورن جی سی اف زد ای، شرکت تابعه شرکت آلمانی بونر کمپرسورن (BAUER KOMPRESSOREN) در امارات متحده عربی است که در ژانویه 2006 در منطقه آزاد جبل علی برای خدمات رسانی به منطقه خلیج فارس و خاورمیانه تأسیس شد. بونر کمپرسورن شرکت پیشروی آلمانی تولید کننده کمپرسورهای فشار بالا است. موجودی کاملی از کمپرسورها و قطعات یدکی در انبار جبل علی همراه با لوازم جانبی تنفس هوا مانند پنل های فیلینگ، مانیتورهای تعمیر و نگهداری و کیت تست خلوص هوا موجود است.



## معرفی مجموعه ژنراتورها با صدای کمتر توسط هیموینسا (HIMOINSA) برای بخش اجاره ای

هیموینسا مجموعه سایلنت پلاس (Silent Plus) خود را راه اندازی کرده است. این مجموعه بدون محدود کردن عملکرد، انتشار صدا را کاهش می دهد. طیف مجموعه دستگاه های ژنراتور شامل موتورهای یانمار (YANMAR) و اسکانیا (Scania) است که طیف برق بین 20 KVA و 500 KVA را پوشش خواهد داد و صدای در حدود 60 دسی بل را تضمین می کند.

اولین مدل که قرار است تولید شود T5 HRFW-250 است. به دلیل طراحی بهبود یافته و پیچیده تر ورود و خروج هوا، انتشار صوت به سطحی پایین رسیده است. دو صدا خفه کن آگزوز نیز به صورت استاندارد اضافه شده است و همچنین از مواد عایق با کیفیت بالا مانند پشم سنگ به ضخامت 100 میلیمتر با چگالی بالا و همچنین بلوک های عایق صوتی که به طور خاص برای مونتاژ موتور-دینام و ویژگی های دینامیک آن اندازه شده است استفاده می شود. تیم مهندسی هیموینسا برای استفاده در بخش اجاره ای اصلاحات مهمی انجام داده است تا این دستگاه را به مجموعه ای ایده آل برای رویدادها و کار در مناطق شهری که در آن محدودیت های صوتی بیشتری وجود دارد تبدیل نماید. دستگاه با روکش ضد آب و از لحاظ مکانیکی بسیار مقاوم پوشیده شده و درب های گسترده با قفل های فولاد ضد زنگ با مقاومت مطلوب در برابر فرسایش به منظور نگهداری آسان تر نصب شده است. این دستگاه جدید یک مخزن 1660 لیتری با ظرفیت زیاد دارد که در کنار مصرف کم موتور دارای تزریق ریلی معمول خود، امکان کار کردن برای تقریباً چهار روز کاری بدون توقف، 30 ساعت بدون نیاز به سوخت گیری را فراهم می کند.

یک گزینه انتخابی اضافی اتصال دهنده قفل برق با 100 درصد ظرفیت اندازه گیری شده دستگاه به کیلو وات است که یک اتصال سریع، آسان و قابل اعتماد را تسهیل می نماید.

## راه اندازی سری جدید بازوهای متحرک تلسکوپي توسط گروه هالوت (Haulotte Group)



زیرنویس تصویر: مجموعه HT28 بازوهای متحرک تلسکوپي سازگار برای طیف گسترده ای از کاربری ها

گروه هالوت مجموعه HT28 چند کاربردی بازوهای متحرک تلسکوپي خود را که می تواند برای انواع کاربری ها از ساخت و ساز، تعمیر و نگهداری و بازرسی تا تخریب، استخراج معدن و رسیدگی به درختان استفاده می شود، معرفی شده است. مجموعه HT28 اولین مجموعه ای است که سیستم روشنایی نوآورانه با عملکرد بالا متعلق به گروه هالوت را به نمایش می گذارد که کنترل ها و منطقه اطراف بازو را روشن می کند. همچنین این مجموعه، نسل جدید سیستم امنیت ثانویه را ارائه می دهد، که از کاربران در برابر خطر آسیب دیدن بدون به خطر انداختن بهره وری، حفاظت می کند.

این بازوی متحرک امکان دسترسی تا 24 متر را دارد. ویژگی های آن عبارتند از یک محور نوسانی برای اتصال محکم تر به زمین؛ قفل چرخ دیفرانسیل هیدرولیک به منظور توزیع موثر نیرو به چرخ ها؛ وضوح از فاصله بالا از زمین برای عدم برخورد به موانع؛ و قابلیت حرکت در شیب تا 45 درصد.

محدوده HT28 همچنین به سیستم تشخیصی روی بورد ACTIV'Screen، کانکتور تلماتیک یونیورسال به عنوان آیتم استاندارد و یک سیستم خروجی STOP مجهز است که به صورت خودکار موتور را خاموش و روشن می کند که باعث می شود استفاده از موتور و قطعات جانبی تا 20 درصد کاهش یابد.

## انتخاب هوشمندانه

تقویت فولاد ضد زنگ آرمینوکس (Arminox) – مقرون به صرفه ترین راه کار با نیاز به کمترین میزان نگهداری برای صنعت ساخت و ساز فولاد تقویت شده ضد زنگ آرمینوکس زنگ نمی زند. این محصول برای اسکلت بتنی استفاده می شود بنابراین راهی مطمئن برای اجتناب از وارد آمدن خسارت به بتن در نتیجه خوردگی و پس از آن نوسازی جامع و گران است. با استفاده هوشمندانه از تقویت فولاد ضد زنگ، ما از به دست آوردن نتیجه مثبت در نهایت اطمینان حاصل می کنیم.



مشتری ها و پروژه های اخیر عبارتند از: هنگ کنگ ماکائو بریج (Hong Kong Macau Bridge)، آر تی ای دبی (Dubai Highway Bridge)، RTA Dubai، Gmuda Bernhard Sitra Causeway Bridge، Bah rain، بندر تجاری آرچیرودون (Archirodon)، پل شیخ زاید (Shaikh Zayed Bridge) ابوظبی.

**ARMINOX®**  
میان شرق ضد زنگ MIDDLE EAST FZC

Arminox Middle East FZC, P.O. Box 16941, Jebel Ali, Dubai, Tel: +971 4 8872777, Fax: +971 4 8872778  
Email: arminox@aim.ai www.arminox.com



**INOX Global FZCO**

فولاد ضد زنگ، دوپلکس، سوپر دوپلکس و آلایز نیکل

P.O Box : 18491, Jebel Ali Free Zone

Dubai, United Arab Emirates

Tel: +971 4 881 8699, Mobile : +971 50 551 3593

Email: info@inox-global.com www.inox-global.com

## تامین کننده جهانی تقویت فولاد ضد زنگ



آرمینوکس (ARMINOX)  
تامین کننده پیشرو در جهان  
در زمینه تقویت فولاد ضد  
زنگ و دیگر اقلام فولاد ضد  
زنگ تولیدی است.  
این شرکت دانمارکی است،  
اما دفاتر و کارخانه هایی در  
دانمارک، انگلستان، فرانسه،  
آمریکا، کانادا، امارات متحده  
عربی و چین دارد.  
آرمینوکس می تواند تمام  
استانداردها مانند BS، EN،  
ASTM و غیره را اعمال  
نماید.  
این شرکت از استعمال های  
شرکت های ایرانی استقبال  
می کند.

شعبه آرمینوکس در منطقه  
آزاد خاورمیانه  
+971 4 8872777  
arminox@eim.ae  
www.arminox.com

## پیشرو در تجهیزات تولید برق



هیموینسا (HIMOINSA) یک  
شرکت جهانی طراحی، تولید  
و توزیع تجهیزات تولید برق  
در سراسر جهان است. طیف  
محصولاتی که این نام تجاری  
ارائه می دهد شامل مجموعه  
ژنراتورهای دیزلی و گازی  
است که با بهره بردن از دانش  
فنی بالایی خود آنها را برای  
انطباق با مشخصات منحصر  
به فرد هر پروژه طراحی  
و سفارشی سازی می کنند.  
همچنین هیموینسا پروژه های  
نیروگاهی را نیز بر عهده می  
گیرد. همه این موارد شامل  
راه اندازی در زمان مورد نظر مشتری و ارائه آموزش های تخصصی در محل سایت در  
زمان نیاز مشتری است.

شعبه هیموینسا در منطقه آزاد خاورمیانه  
+971 4 8873315  
himoinsa@himoinsa.ae  
www.himoinsa.com

## متعهد به ایمنی فراساحلی



رفلکس مارین (REFLEX MARINE) بیش از 20 سال است که به بهبود ایمنی پرسنلی که به دریا منتقل می شوند  
متعهد شده است. از طریق نوآوری، طراحی، تست و تایید دقیق محصول، این شرکت طیف وسیعی از حمل کننده ها را  
تولید کرده است که در حال تغییر باورها در مورد انتقال خدمه در صنعت فرا ساحلی است. این شرکت راه کارهایی را  
برای هر دو حالت مسافران نشسته و ایستاده ارائه می دهد و حامل ها در طیف وسیعی از ظرفیت ها ارائه می شود که  
این ویژگی انعطاف پذیری برای مشتری را به ارمغان می آورد. رفلکس مارین به دنبال کمک به شرکت های فراساحلی  
در سراسر جهان به منظور افزایش بهره وری عملیاتی و استانداردهای ایمنی آنها و کاهش همزمان هزینه ها می باشد.

رفلکس مارین  
+971 522 947526  
sandra.antonovic@reflexmarine.com  
www.reflexmarine.com

## کنترل درجه حرارت ماشین های الکتریکی



تک سیستم (TECSYSTEM)  
بیش از 30 سال طیف گسترده  
ای از دستگاه های الکترونیک  
و الکترومکانیکی برای  
کنترل درجه حرارت ماشین  
های الکتریکی مانند موتور،  
ژنراتور، مجموعه ژنراتور و  
ترانسفورماتور را تولید کرده  
است و همیشه منابع خود را  
در نوآوری و بهبود کیفیت

سرمایه گذاری کرده است. تک سیستم با تولید بیش از 1000000 دستگاه، تفاوتی بزرگ در  
سراسر جهان ایجاد کرده است. جهت اطلاعات بیشتر به سایت WWW.TECSYSTEM.  
ASIA مراجعه نمایید.

تک سیستم  
+86 21 39905855/56/57  
georgeyang@tecsystem.asia  
www.tecsystem.asia

## رهبری جهانی در بین کارخانه های جامدسازی و پردازش گوگرد



سندویک (SANDVIK) سیستم های  
کاملی از مرحله دریافت گوگرد مذاب  
تا حمل و نقل مواد جامد به صدها  
شرکت در سراسر جهان را ارائه می  
نماید. نمونه کارهای شرکت شامل  
گاززدایی گوگرد، بارگیری واگن و  
کامیون با مواد مذاب، قالب گیری در  
بلوک، ذوب مجدد، طیف گسترده ای  
از تجهیزات جامدسازی گوگرد، ذخیره

سازی پایین دست و سیستم های احیا، و همچنین سیستم های بسته بندی و تجهیزات بارگیری  
قله ای برای کامیون، راه آهن و کشتی می باشد. در زمینه جامدسازی، سندویک سیستم هایی  
را فراهم می کند که نیازهای ظرفیت های مختلف را برآورده سازد.

سیستم های پردازش سندویک  
+49 711 5105-0  
info.spsde@sandvik.com  
www.processsystems.sandvik.com



جنرال الکتریک (GE) یکی از شرکت های در خط مقدم توسعه انرژی خورشیدی در سراسر منطقه است. هانی مجذوب (Hani Majzoub)، رهبر بخش فروش تبدیل برق و انرژی های تجدید پذیر جنرال الکتریک در منطقه MENAT (خاورمیانه و شمال آفریقا و ترکیه) می گوید که این شرکت در حال توسعه راه کارهای تکنولوژیکی برای داشتن امکان مقابله با چالش های نصب تجهیزات انرژی خورشیدی در بیابان های دور افتاده است. منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا در طول سال تا نه ساعت در روز نور خورشید دارد و دمای آن تا 53 درجه سانتیگراد می رسد که می تواند باعث خرابی تجهیزات شود.

**هنوز هم لازم است کارهای بیشتری در فناوری به منظور کاهش بیشتر هزینه ها انجام شود.**

یکی از نوآوری های جنرال الکتریک خنک کردن دستگاه های متناوب ساز با مایعات از طریق استفاده از سیلیکون است. جنرال الکتریک طیف وسیعی از دستگاه های متناوب

ساز خورشیدی کاربرد را از یک ترکیب کریستالی مصنوعی تهیه شده از سیلیکون و کربن تهیه کرده است. مجذوب گفت: "در حالی که امروزه دستگاه های متناوب ساز خورشیدی در حدود 98 درصد کارآمد هستند، یک دستگاه متناوب ساز کاربرد سیلیکون یک درصد بازده تبدیل برق را افزایش می دهد. در نگاه اول، این ممکن است زیاد به نظر نرسد، اما اگر یک نیروگاه خورشیدی 100 مگاواتی فقط یک درصد کارآمد تر باشد، این امر منجر به تولید حدود 2.5 میلیون دلار برق بیشتر در طول عمر نیروگاه می شود." با این حال، هنوز هم لازم است کارهای بیشتری در فناوری به منظور کاهش بیشتر هزینه ها انجام شود. امکان کاهش هزینه از طریق بهبود ظرفیت وولتاژ DC سیستم PV وجود دارد. پیش از این اقدام موفقی در جابجایی از ظرفیت وولتاژ 600 VDC به 1000 VDC انجام شده است. و امروزه، تحولات در جنرال الکتریک منجر به تمایل به سمت معماری 1500 VDC شده است. این امر به طور گسترده ای به عنوان گام طبیعی بعدی در تکامل نیروگاه های PV در مقیاس پویلیتی دیده می شود. مجذوب می گوید: "افزایش سطح وولتاژ در دستگاه متناوب ساز منجر به چگالی بالاتر توان و کاهش اتلاف در سیستم و تعادل هزینه های نیروگاه می شود. این می تواند تا سه درصد به کاهش هزینه های سیستم و تا 15 درصد به صرفه جویی در هزینه های عملیاتی دستگاه

متناوب ساز کمک کند.

گزینه دیگر برای تقویت انرژی های تجدیدپذیر، با توجه به گزارش بوز آلن همیلتون (Booz Allen Hamilton)، استقرار «شبکه های هوشمند» است. شرکت مشاوره مدیریت می گوید افزایش کارایی خدمات آب و برق باعث باز شدن فرصت های جدید برای تولید و ذخیره سازی انرژی تجدید پذیر می شود. وزارت آب و برق کویت (MEW) پیش از این از طرحی برای جایگزینی کنتورهای قدیمی با کنتورهای 'هوشمند' خبر داده است. همچنین دکتر ولید فیاض (Walid Fayad)، معاون اجرایی در بوز آلن همیلتون خاورمیانه و شمال آفریقا، می گوید: "به طور فزاینده ما می بینیم که شرکت های آب و برق خاورمیانه و شمال آفریقا نسبت به استفاده از فناوری های شبکه هوشمند پذیرا می شوند ... شبکه های هوشمند فرصتی را برای منطقه فراهم می سازد که زیرساخت های خود را نوسازی کرده و پایه های لازم برای توسعه انرژی های تجدید پذیر را فراهم می کند." حتی با پیشرفت های چشمگیر انجام شده، بسیاری از کشورها در خاورمیانه و شمال آفریقا تنها به استفاده جزئی از بخش سطحی توانایی های بالقوه خود دست یافته اند. اما در پایان این دهه، این منطقه می تواند به خوبی به رهبر جهان در انرژی های تجدید پذیر تبدیل شود. ■

## طرح های جدید مورد بحث در اجلاس جهانی انرژی در آینده (World Future Energy Summit)



زیرنویس تصویر: حضور 880 شرکت از 40 کشور در نمایشگاه در اجلاس جهانی انرژی در آینده

درصد از سهام مزرعه بادی آزمایشی شناور فراساحل شرکت های ویند اسکاتلند (Hywind Scotland) در دریای شمال توسط مصدر؛ و قراردادی بین مصدر و بیه (Bee'ah) برای ایجاد یک نیروگاه 300000 تنی تبدیل زباله به انرژی در شارجه.

به عنوان کلیدی برای تأیید اثربخشی انرژی های تجدید پذیر به عنوان یک منبع انرژی سازگار و قابل اعتماد دیده می شود - و نوآوری در زمینه هایی مانند جذب کربن، به عنوان منعکس کننده از بلوغ بازار انرژی پایدار، منابع تجدید پذیر تولید برق از آخرین پیشرفت در ذخیره سازی ملحق شدند به بخشی از نمایشگاه و کنفرانس برنامه WFES.

دور دهم اجلاس جهانی انرژی در آینده (WFES) که از 16 الی 19 ژانویه در ابوظبی برگزار شد، شاهد رشد شدید در فعالیت های تجاری در مقایسه با رویداد سال 2016 بود و در این رویداد عربستان سعودی و هند در کانون علاقه کسب و کارها قرار گرفتند.

به گفته سازمان دهندگان این مراسم، تعداد جلسات کسب و کار میزبانی شده بیش از 60 درصد افزایش یافت که این امر منعکس کننده شتاب سریع در بازار انرژی های تجدید پذیر در سراسر خاورمیانه و شمال آفریقا و جنوب آسیاست. برآورد می شود در این رویداد حدود 880 شرکت از 40 کشور و 38000 شرکت کننده از 175 کشور حضور به هم رسانند.

محمد جمیل الرماحی مدیر عامل شرکت مصدر (Masdar) که میزبان این رویداد بود گفت: "موفقیت اجلاس جهانی انرژی در آینده، در دهه های گذشته شده و بر اساس همکاری ساخته شده است، یعنی بر اساس گرد هم آوردن دولت ها و کسب و کارها، و به اشتراک گذاری هدف تبدیل پروژه های انرژی های تجدید پذیر به پروژه هایی موفق، قابل اعتماد و قابل دوام از لحاظ تجاری."

"مفخریم که دوره دهم این رویداد جهانی، یک پلت فرمی موفق برای موافقتنامه ها، مشارکت ها و طرح های ابتکاری جدید است که می تواند بخش انرژی های تجدید پذیر و فن آوری های پاک را جلو ببرد."

همانطور که پیش بینی می شد، برنامه عربستان سعودی برای اضافه کردن 5/9 گیگاوات انرژی های تجدید پذیر به ترکیب انرژی های خود به میزان قابل توجهی مورد علاقه کسب و کارها قرار گرفت، و جلساتی بین هیئت رسمی عربستان و حدود 100 شرکت توسعه دهنده، سرمایه گذاران و تامین کنندگان فناوری، برگزار شد. در رأس این هیأت، وزیر انرژی عربستان، جناب آقای خالد الفالح، تأیید کرد که دوره اول مناقصات برای پروژه هایی به ارزش حدود 50 میلیارد دلار به زودی آغاز می شود.

برنامه های هند برای اضافه کردن 175 گیگاوات انرژی های تجدید پذیر تا سال 2022 نیز علاقه قابل توجهی را جذب کرد، و هیئت ملی این کشور در یک میزگرد اختصاص یافته، به سرمایه گذاری هند با شرکای بالقوه دیدار کرد. وزیر انرژی هند، آقای پیوش گوپال، جلساتی خصوصی با سازمان هایی از جمله مصدر و سازمان آب و برق دوا (DEWA) به همراه دیگر فعالان بزرگ در بازار انرژی های تجدید پذیر هند مانند اودا انرژی (AVAADA Energy) و شرکت میترا انرژی با مسئولیت محدود (Mytrah Energy Limited) برگزار کرد.

اطلاعه های مهم در WFES عبارت بودند از: خبر مشترک سازمان آب و برق دوا (DEWA) و مصدر از برنامه هایی برای آغاز به ساخت مرحله سوم پارک خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم، که در رده 800 مگاوات بزرگترین نیروگاه فتوولتاییک (PV) جهان در زمان تکمیل خواهد بود؛ کمک مالی 50 میلیون دلاری امارات متحده عربی برای پروژه های انرژی های تجدید پذیر در کارائیب؛ توافق نامه همکاری بین مصدر، شرکت آب و برق قطر و نبراس پاور (Nebras Power) برای توسعه پروژه های انرژی های تجدید پذیر و پایدار؛ خرید 25

# انتقال کارکنان؟ بهترین گزینه شماست FROG-XT





# عنوان: انرژی خورشیدی خاورمیانه و شمال آفریقا به نقاط عطف کلیدی می رسد.



**مقدمه: نامدی آنیادیکی (Nnamdi Anyadike) رشد انرژی های تجدید پذیر، به ویژه انرژی خورشیدی، در خاورمیانه و شمال آفریقا را ارزیابی می کند.**

ایران فعالانه به دنبال سرمایه گذاری برای بهره برداری از منابع قابل توجه خود در انرژی خورشیدی، بادی و انرژی زمین-گرمایی با هدف ایجاد ظرفیت 5 گیگاوات استفاده از انرژی های تجدید پذیر تا سال 2020 است. سانا، سازمان انرژی های نو این کشور، یک سیستم جدید تعرفه معرفی کرده است که پرداخت برای خرید برق برای 20 سال را تضمین می کند. پس از لغو تحریم های بین المللی در ژانویه 2016 تعدادی از شرکت های بین المللی موافقتنامه هایی را به منظور کاوش و توسعه پروژه های انرژی های تجدید پذیر امضا کرده اند.

## انگیزه دو برابر

انگیزه پشت حرکت منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا به سمت انرژی های تجدید پذیر دو برابر است. پیشنهاد قیمت برای کاهش هزینه ها و انتشار کربن نقش کلیدی بازی می کند. اما عامل دیگری که حداقل به همین میزان مهم است این است که دولت های منطقه به این امر واقف شده اند که مصرف انرژی در خاورمیانه و شمال آفریقا در حال افزایش سریع است. این منطقه در حال حاضر یکی از بزرگترین مصرف کنندگان انرژی در جهان است و بر اساس نتایج موسسه مطالعات انرژی آکسفورد، پیش بینی می شود بیشترین سهم از رشد مصرف جهانی انرژی را تا دهه 2030 داشته باشد. در شمال آفریقا، مصر قصد دارد تا سهم خود را از انرژی های تجدید پذیر را تا سال 2022 به 20 درصد برساند. مراکش هدفی به مراتب بلند پروازانه تر یعنی رسیدن به انرژی پاک را در برنامه دارد. دولت با همکاری بخش خصوصی در حال انجام پروژه ای در بیابان خارج از ورزوات است که بزرگترین نیروگاه خورشیدی در جهان خواهد بود. انتظار می رود این نیروگاه 9/3 میلیارد دلاری پس از تکمیل در سال 2018 بتواند برای تامین برق برای بیش از یک میلیون خانه، برق تولید کند. تا آن زمان، این کشور در مسیری قرار می گیرد که تا سال 2020 به میزان 42 درصد از ظرفیت انرژی آن از منابع تجدید پذیر تامین می شود.

برطرف کردن نیاز روبه رشد مصرف انرژی، اعلام کرد، که قرار است تا سال 2030 به سه برابر افزایش یابد. یک هدف 5/9 گیگاوات تعیین شده است، که با توسعه نیروگاه های خورشیدی در مقیاس بزرگ حمایت خواهد شد.

**دو انگیزه پشت حرکت منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا به سمت انرژی های تجدید پذیر دو برابر است.**

در قسمتی دیگر در منطقه، شیخ محمد بن راشد آل مکتوم، معاون رئیس جمهور و نخست وزیر امارات متحده عربی، از برنامه هایی برای سرمایه گذاری عظیم 163 میلیارد دلاری در پروژه های انرژی های تجدید پذیر خبر داده است. هدف این برنامه ها این است که در نهایت تقریباً نیمی از نیاز به برق در این کشور از منابع تجدید پذیر تامین شود. گام های قابل توجهی در این راستا برداشته شده است. در سال 2013، بزرگترین نیروگاه خورشیدی متمرکز جهان در ابوظبی افتتاح شد. این نیروگاه ظرفیت تامین برق برای 20000 خانه را دارد. در سال گذشته نیز، دوا از طرح های ساخت نیروگاه خورشیدی 1000 مگاواتی تا سال 2030 خبر داد. این کشور امیدوار است تا آن زمان به هدف خود برای رسیدن به تولید 25 درصد برق از انرژی های تجدید پذیر برسد. اردن از چندین پروژه انرژی های تجدید پذیر با ظرفیت کل 1800 مگاوات خبر داده است. انتظار می رود این طرح ها تا پایان سال 2018 به شبکه برق ملی این کشور متصل شوند. شرکت های خصوصی تا کنون 12 نیروگاه خورشیدی ساخته اند و در حال ساخت حداقل هفت مورد دیگر می باشد. این طرح ها با یکدیگر، بزرگترین مجموعه نیروگاه های متعلق به بخش خصوصی در منطقه را تشکیل می دهند.

رشد انرژی خورشیدی و بادی در سراسر جهان، هم اکنون به یک نقطه اوج مهم رسیده است. آخرین اطلاعات از بنیاد مجمع جهانی اقتصاد که مجمعی با نفوذ است نشان می دهد که در بیش از 30 کشور، انرژی خورشیدی و بادی در حال حاضر هم قیمت ظرفیت سوخت های فسیلی و یا در واقع ارزان تر از آن است. ده سال پیش، هزینه برق تولیدی توسط انرژی خورشیدی حدود 600 دلار آمریکا به ازای هر مگاوات در ساعت بود. در مقایسه، هزینه برق تولیدی توسط زغال سنگ و گاز طبیعی تنها 100 دلار به ازای هر مگاوات ساعت بود. اما امروزه هزینه برق تولیدی توسط انرژی خورشیدی در سطح جهان به حدود 100 دلار آمریکا در هر مگاوات ساعت کاهش یافته است، در حالی که برای انرژی بادی این مبلغ به تنها 50 دلار آمریکا به ازای هر مگاوات ساعت کاهش یافته است.

حتی چشمگیرتر از آن، کاهش قیمت انرژی خورشیدی در خلیج فارس بوده است. در سال 2016، سازمان آب و برق دوا (DEWA) توانست یک پیشنهاد رکورد شکن 99/2 سنت به ازای هر کیلووات ساعت برای گسترش پارک خورشیدی محمد بن راشد آل مکتوم (Mohammed bin Rashid Al Maktoum) به دست آورد. این پایین ترین پیشنهاد قیمت برای انرژی خورشیدی در تاریخ بود که در ماه مه امضا شد. اما پس از آن در ماه سپتامبر یک پیشنهاد حتی پایین تر به مبلغ 42/2 سنت به ازای هر کیلووات ساعت برای یک پروژه خورشیدی PV که قرار بود در شهر سویحان، ابوظبی ساخته شود، ارائه شد.

اما با وجود این موفقیت ها - و این واقعیت که خاورمیانه و شمال آفریقا (MENA) بخش هایی از خشکترین گستره های جغرافیایی در جهان را در احاطه دارند - این منطقه در اجرای طرح های انرژی خورشیدی از مناطق مشابه آفتاب خیز مانند کالیفرنیا و استرالیا عقب افتاده است. اما در حال حاضر، خاورمیانه و شمال آفریقا در حال رساندن خود است. عربستان سعودی به تازگی برنامه چشم انداز 2030 خود را برای افزایش انرژی های تجدید پذیر داخلی و کمک به

# Oil Review

Oil · Gas · Petrochemicals

## Middle East

### One success leads to another

Oil Review Middle East, the region's leading oil and gas publication, has been putting sellers in touch with buyers for almost two decades. The magazine makes sure that it strikes a balance between respected editorial and your advertising message, to maximise the return on investment for your business.

### Oilreview.me

Website-Monthly Statistics  
1,022,151 Page Impressions  
140,584 Unique Visitors

### E-newsletters

Circulation: 23,000 +  
The Oil Review Middle East  
fortnightly e-newsletters can deliver your marketing message  
directly to decision makers.



The magazine's circulation claims  
are independently  
verified by an ABC audit



**Alain  
Charles**  
Publishing  
*Serving the world of business*

MENA  
ASIA  
USA  
EUROPE

Tel: +971 4 448 9260  
Tel: +91 80 6533 3362  
Tel: +1 203 226 2882  
Tel: +44 20 7834 7676

E-mail: [post@alaincharles.com](mailto:post@alaincharles.com)  
web: [www.alaincharles.com](http://www.alaincharles.com)  
[www.oilreview.me](http://www.oilreview.me)



## امضا سرمایه گذاری مشترک بین ایران خودرو و مرسدس بنز



زیرنویس تصویر: انتظار می رود صنعت خودرو ایران به طور قابل توجهی رشد کند. (عکس: انبار ویکیدیا)

بر اساس گزارش ایران دیلی نیوز شرکت ایران خودرو (IKCO) که شرکت پیشرو ایران در تولید خودرو است به تازگی سه قرارداد با خودروساز آلمانی، مرسدس بنز در سرمایه گذاری های مشترک امضا کرده است.

به نقل از گزارش خبرگزاری تسنیم، هاشم یکه زارع، مدیر اجرایی ایران خودرو، در مجموع سه قرارداد همکاری بین ایران خودرو و مرسدس بنز امضا شده است و دو قرارداد دیگر در مرحله نهایی مذاکرات هستند و در آینده نزدیک نهایی خواهند شد.

زارع همچنین به یک قرارداد اخیر با پی اس ای پژو سیتروئن (PSA Peugeot Citroën) فرانسه اشاره کرد و افزود که اولین سری از اتومبیل های پژو 2008 تولید شده توسط ایران خودرو در ماه های آینده وارد بازار خواهد شد.

همچنین در این گزارش آمده است صنعت

خودرو ایران، که دومین صنعت بزرگ در کشور پس از صنعت نفت و گاز است، 10 درصد از تولید ناخالص داخلی را تشکیل می دهد. انتظار می رود با تسهیل کسب و کار بین المللی به دنبال توافق هسته ای در ژانویه 2016 این صنعت به طور قابل توجهی رشد کند.

## «پروژه ایران 2017» برای افزایش مشارکت در ساخت و ساز

پروژه ایران 2017، سومین نمایشگاه بین المللی تجاری در حوزه مصالح ساختمانی، از 25 تا 28 آوریل در محل دائمی نمایشگاه های تهران برگزار خواهد شد تا یک بار دیگر تخصص های بین المللی را به بازار ایران متصل کرده و در شکل دادن به پتانسیل فوق العاده بخش پراکنده ساخت و ساز کشور کمک کند.

با توجه به افزایش علاقه بین المللی، این رویداد هزاران نفر از تولید کنندگان، تامین کنندگان و متخصصان پیشرو این صنعت از سراسر جهان را برای کشف بازار چند میلیارد دلاری ساخت و ساز ایران جذب خواهد کرد.

شرکت کنندگان این امکان را پیدا می کنند که در مورد بازار ساخت و ساز ایران و چالش ها و فرصت های آن اطلاعات عملی به دست آورند، با خریداران و تامین کنندگان جدید ملاقات کنند، محصولات جدید را به نمایش بگذارند و با شرکت های ساختمانی برتر کشور و تصمیم گیرندگان ارتباط برقرار کنند.

این نمایشگاه حوزه های مختلف مصالح ساختمانی، سنگ، PMV، انرژی، نورپردازی و تهویه مطبوع را پوشش می دهد.

پروژه ایران شامل یک پلت فرم برای آشنایی و همکاری بین شرکت هاست که خدمات رایگانی است که برای اطمینان از دیدار غرفه داران با شرکای مناسب و در نتیجه ایجاد مسیری جدید برای کسب و کار خود طراحی شده است. پروژه ایران میزبان یک سری سمینارهای روزانه با هدف ارائه اطلاعات به غرفه داران در مورد بازار ایران، و چگونگی پیشبرد کسب و کار ارائه خواهد داد. سخنرانان از بخش خصوصی و دولتی در مورد روند ها و فرصت ها در بازار ساخت و ساز، خرید و مناقصات و چارچوب های قانونی و مالی بحث خواهند کرد.

بر اساس گزارشی از کانسلتنسی یو کی (Consultancy.uk)، انتظار می رود بازار ساخت و ساز ایران از سال 2016 تا 2020 نرخ رشد مرکب سالانه (CAGR) به میزان 1/6 درصد را ثبت کند، که با توجه به کمبود شدید مسکن در ایران سهم عمده ای از آن را بخش مسکونی تشکیل می دهد. در حالی که توسعه زیرساخت نقش مهمی در جذب سرمایه گذاری مستقیم خارجی دارد و برنامه هایی برای گسترش شبکه راه آهن از 13000 کیلومتر در حال حاضر به 25000 کیلومتر تا سال 2025 وجود دارد و پروژه های ساخت و ساز برای توسعه جاده ها، تونل ها، سدها و پروژه های صنعتی اعلام شدند، نوسازی ساختمان های موجود نیز

به فوریت لازم است. تخصص و تکنولوژی در زمینه های بهره وری انرژی، پایداری، مصالح مدرن ساخت و ساز و بسیاری موارد دیگر مورد نیاز است.

برای کسب اطلاعات بیشتر به سایت

[www.project-iran.com](http://www.project-iran.com) مراجعه نمایید.



زیرنویس تصویر: پروژه ایران شرکت های بین المللی را با همکاران ایرانی خود برای کشف فرصت های موجود در بخش ساخت و ساز گرد هم می آورد. (عکس: انکاس فوتو (Unkas Photo) /شاتر استاک (Shutterstock))

## تجدید ساختار شرکت های نفت و گاز برای توسعه پایدار و بلند مدت

تحقیقات جدید دی ان وی جی ال (DNV GL)، مشاور فنی صنعت نفت و گاز نشان می دهد شرکت های نفت و گاز به دنبال توازن مجدد پورتفوی کسب و کار و سازماندهی مجدد برای ورود به عصر جدید هستند. چابکی کوتاه مدت، انعطاف پذیری بلند مدت، دی ان وی جی ال در هفتمین مطالعه سنجش سالانه در مورد چشم انداز صنعت نفت و گاز، از شرکت های حرفه ای ارشد نفت و گاز در سراسر جهان نظرسنجی می کند.

در یک دوره بهبود طولی، 49 درصد از شرکت های حرفه ای ارشد نفت و گاز که در نظر سنجی شرکت کردند انتظار داشتند کسب و کارشان به فرصت های خارج از نفت و گاز روی آورده و یا در آنها بیشتر سرمایه گذاری کند. با این حال، تقریباً هشت مورد از هر ده مورد، فرصت های طولانی مدتی برای صنعت گاز می بینند. 26 درصد از رهبران صنعت احتمال می دهند کسب و کارشان در سال 2017 در انرژی های تجدید پذیر سرمایه گذاری کند و اکثریت آنها سرمایه گذاری در انرژی های تجدید پذیر را تغییر در راهبردهای بلند مدت کسب و کار می دانند.

الیزابت تورستاد (Elisabeth Tørstad)، مدیر اجرایی شرکت دی ان وی جی ال - نفت و گاز می گوید: "تعداد شرکت هایی که در حال حاضر به دنبال فرصت های فراتر از نفت و گاز هستند نشان دهنده یک گام تغییر در شکلهای مجدد این بخش است و توانایی آن در انطباق و ساختن آینده ای قوی تر و متنوع تر همراه با انرژی پایدار را نشان می دهد."

افراد متخصص در زمینه نفت و گاز احتمال می دهند سرمایه گذاری ها در سراسر زنجیره ارزش در سال 2017 ادامه یابد، هر چند در سطح پایین تری از سال گذشته خواهد بود، زیرا درصد پاسخ دهندگانی که انتظار می رود هزینه های سرمایه ای را به همان میزان حفظ کنند یا افزایش دهند از 43 درصد به 39 درصد کاهش یافته است.

یک سوم پاسخ دهندگان می گویند سازمان آنها اقدام به ادغام و تحصیل را در 12 ماه آینده افزایش خواهد داد، در حالی که بیش از سه چهارم از پاسخ دهندگان احتمال افزایش تثبیت صنعت را می دهند.

85 درصد مدیریت هزینه را به عنوان یک اولویت بالا برای سال 2017 می بینند و اکثریت اقدامات فعلی خود در جهت مقرون به صرفه نمودن را به عنوان علامت یک تغییر دائمی به سوی کار با بهره وری بالا می دانند. تجدید ساختار سازمانی، کاهش مخارج عملیاتی و بهبود بهره وری دارایی های موجود، سه اولویت اول برای کنترل هزینه ها می باشد.

دو سوم می گویند که فشار هزینه ها منجر به همکاری بیشتر در صنعت می شود، و 66 درصد از پاسخ دهندگان می گویند سازمان آنها به دنبال استانداردسازی بیشتر ابزارها و فرآیندهاست تا از 59 درصد در سال گذشته بالاتر برود.

دیجیتالی شدن نیز به طور فزاینده به عنوان وسیله ای به منظور افزایش بازده عملیاتی و هزینه ای دیده می شود.

## یادداشت ویراستار

روابط تجاری بین شرکت های بین المللی و ایران همچنان محکم تر می شود. در حالی که موافقت نامه های امضا شده با شرکت های بزرگ بین المللی مانند شل (SHELL) و توتال (TOTAL) بسیار خبرساز شده است، در کسب و کارها در مقیاس کوچکتر نیز رشد دیده می شود و تعداد هیئت های تجاری بازدید کننده از این بازار رو به افزایش است. در این شماره روی حرکت به سمت انرژی های تجدید پذیر تمرکز می کنیم که در خاورمیانه به سرعت در حال پیشرفت است. امیدواریم نمایشگاه بین المللی انرژی های تجدید پذیر و صرفه جویی در انرژی ایران که در آینده نزدیک برگزار می شود روابط در این زمینه را افزایش دهد. همچنین اطلاعاتی در مورد برخی از آخرین تحولات و نوآوری های صنعت و پروفایل شرکت های بین المللی که فعالانه به دنبال تجارت با ایران هستند را ارائه می دهیم.

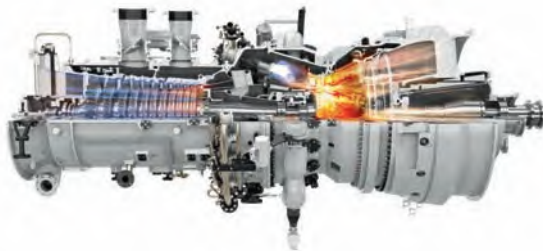
Louise Waters, Editor – louise.waters@alaincharles.com



## انعقاد قراردادهایی به ارزش 3 میلیارد دلار در سال 2017 در راستای برگزاری نمایشگاه اکسپو 2020 دبی (Expo 2020 Dubai)

در راستای برگزاری نمایشگاه اکسپو 2020 دبی و سرعت گرفتن آمادگی برای اولین نمایشگاه جهانی اکسپو در خاورمیانه، آفریقا و جنوب آسیا، 47 قرارداد ساخت و ساز به ارزش 3 میلیارد دلار در سال 2017 منعقد خواهد شد. همچنین 98 قرارداد دیگر در زمینه های غیر ساخت و ساز، به ارزش بالغ بر 98 میلیون دلار نیز قبل از پایان سال ارائه می شود. این قراردادها خدمات مختلف از مشاوره حقوقی تا مدیریت رویداد و بازاریابی را در بر می گیرد. قراردادهای ساخت و ساز برای 2017، که شرکت در آنها برای کسب و کارهای داخلی، منطقه ای و بین المللی باز است، شامل سومین و آخرین بسته زیرساخت برای مناطق خدمات پشتیبانی این رویداد، از جمله پارکینگ خودرو می باشد. دیگر قراردادهای کلیدی برای سال پیش رو شامل ساخت سه منطقه موضوعی (Thematic Districts) است که اکثر غرفه ها در آن برگزار خواهد شد و همچنین شامل فضاهای عمومی و طراحی، تهیه و تحویل زیرساخت و معماری موقت مورد نیاز جهت برگزاری رویداد می باشد. پورتال تامین منبع الکترونیکی (eSourcing) نمایشگاه اکسپو 2020 دبی شامل اطلاعاتی در مورد مناقصه های آینده و همچنین قراردادهای منعقد در حال حاضر می باشد. این موارد شامل بازه ای از قراردادهای کوچک تا قراردادهای بزرگتر و فرصت های چند میلیارد درهمی است. بیش از 12000 تامین کننده و فروشنده از 121 کشور در حال حاضر در پورتال ثبت نام شده اند، که 66 درصد از آنها به عنوان شرکت های کوچک و متوسط طبقه بندی شده اند. در سال 2016، نمایشگاه اکسپو 2020 دبی بیش از 1200 قرارداد منعقد نمود که منجر به بیش از 5/544 میلیون دلار سرمایه گذاری در اقتصاد شد.

## تامین قطار کمپرسور برای ایران توسط زیمنس (Siemens)



زیمنس سفارشی عمده از شرکت مهندسی همپا (HAMPA) برای 12 قطار کمپرسور جهت استفاده در دو کارخانه ساحلی فراوری گاز طبیعی در ایران دریافت کرده است. پالایش پارسیان سپهر (PALAYESH PARSIAN) SEPEHR از این کارخانه ها بهره برداری می کند و انتظار می رود بهره برداری تجاری از پایان 2018 آغاز شود.

12 قطار کمپرسور هر یک دارای یک کمپرسور تقسیم عمودی STC-SV زیمنس است. ده عدد از این دوازده قطار برای کارخانه بازیابی هیدروکربن مهر C2+ (Mohr C2+)، واقع در استان فارس در جنوب مرکز ایران مورد استفاده قرار می گیرد. چهار عدد از این کمپرسورهای STC-SV توسط توربین گاز SGT-700 زیمنس هدایت خواهد شد که به خاطر قابلیت اطمینان و بهره وری آنها سود هزینه های عملیاتی (OPEX) بالایی را فراهم می کنند. چهار قطار کمپرسور دیگر برای کارخانه مهر توسط توربین گاز SGT-100 زیمنس رانده خواهد شد و دو عدد دیگر توسط یک موتور الکتریکی هدایت خواهد شد.

کارخانه مهر گاز طبیعی را به هیدروکربن C2+ پردازش خواهد کرد. بخشی از این هیدروکربن نیاز بازار داخلی گاز ایران را تامین می کند، و هیدروکربن دارای زنجیره طولانی از طریق یک خط لوله به ساحل ایران در فاصله 60 کیلومتری حمل و نقل خواهد شد. هیدروکربن در کارخانه عسلویه در استان بوشهر بیشتر شکسته خواهد شد. زیمنس دو قطار کمپرسور دیگر در اینجا تامین می کند که هر یک با یک توربین بخار SSGT-600 زیمنس حرکت می کند. این کارخانه در عسلویه مواد مورد نیاز صنعت پتروشیمی از جمله اتان، پروپان و بوتان را تولید خواهد کرد.

محسن نایب زاده (Mohsen Nayebedzadeh) مدیر اجرایی شرکت زیمنس در ایران گفت: "زیمنس در ایران از سال 1868 حضور داشته است و عملکرد قابل توجهی در داخل ایران داشته است. این اولین سفارش عظیم نفت و گاز پس از لغو تحریم ها در ژانویه 2016 است. فناوری ما که در سطح خود بهترین است به همراه تخصص قابل اعتماد در کسب و کار نفت و گاز در ایران کمک خواهد کرد که مردم ایران به یک سیستم برق رسانی پایدار، مقرون به صرفه و مدرن دسترسی پیدا کنند."



# TECHNICAL REVIEW

## النشرة التقنية - الشرق الأوسط

## MIDDLE EAST

[www.technicalreview.me](http://www.technicalreview.me)

### The region's leading trade publication

Now in its 33rd year of publication, Technical Review Middle East has established an enviable reputation for the breadth and depth of its editorial. It is distributed throughout the MENA region, contains an exceptional range of subjects, and is read by senior managers, key buyers and specifiers.



ABC audited circulation guarantees your advertisement will be seen throughout the Middle East

Sign up for the FREE fortnightly e-newsletter on

**[technicalreview.me](http://technicalreview.me)**

**Alain Charles Publishing**  
Serving the world of business

MENA  
ASIA  
USA  
EUROPE

Tel: +971 4 448 9260  
Tel: +91 80 6533 3362  
Tel: +1 203 226 2882  
Tel: +44 20 7834 7676

E-mail: [comms@technicalreview.me](mailto:comms@technicalreview.me)  
Web: [www.alaincharles.com](http://www.alaincharles.com)  
[www.technicalreview.me](http://www.technicalreview.me)



# TECHNICAL REVIEW

In conjunction with:

**Oil Review** Oil - Gas - Petrochemicals  
Middle East

**MIDDLE EAST**

## حرکت به سمت انرژی های تجدید پذیر

### نکات مهم:

← «پروژه ایران 2017» برای افزایش مشارکت در ساخت و ساز.

← بازسازی شرکت های نفت و گاز برای توسعه پایدار و بلند مدت.

← راه کارهای جدید مربوط به ژنراتور.

در این نسخه ویژه بازار ایران، اطلاعاتی در مورد آخرین پیشرفت ها و راه کارها در ساخت و ساز، انرژی، صنعت و زیرساخت ارائه می دهیم.