

Gemeinsame Presseinformation

**von Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG,  
Engie Solutions und Centrax Ltd.**

München, 29. Mai 2020

## **HYFLEXPOWER: Weltweit erste integrierte Power-to-X-to-Power-Demonstrationsanlage mit Wasserstoffgasturbine**

- **Start des Projekts für grünen Wasserstoff im Mai 2020**
- **Dekarbonisierung einer Papierfabrik durch Modernisierung eines bestehenden Industriekraftwerks in Frankreich**

Mit dem HYFLEXPOWER-Projekt setzt ein Konsortium, dem Siemens Gas and Power, Engie Solutions, Centrax, Arttic, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und vier europäische Universitäten angehören, ein Projekt um, das von der Europäischen Kommission im Rahmen von [„Horizont 2020“](#), dem [Rahmenprogramm für Forschung und Innovation](#), finanziell unterstützt wird (Fördervertrag 884229). Umgesetzt wird das Vorhaben der weltweit ersten Power-to-X-to-Power-Demonstrationsanlage<sup>1</sup> in industriellem Maßstab mit einer Wasserstoffturbine an einem Fertigungsstandort von Smurfit Kappa PRF – einem auf die Herstellung von Recyclingpapier spezialisierten Unternehmen – in Saillat-sur-Vienne (Frankreich). Mit diesem Projekt soll der Nachweis erbracht werden, dass Wasserstoff aus erneuerbarem Strom erzeugt und gespeichert werden und anschließend mit einem Anteil von bis zu 100% dem Erdgas beigemischt werden kann, das in Kraft-Wärme-Kopplungs (KWK)-Anlagen genutzt wird. Zu diesem Zweck wird eine bestehende Siemens SGT-400-Gasturbine so umgerüstet, dass sie Wasserstoff in Strom und Wärmeenergie umwandeln kann.

## **SIEMENS**

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland



**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense cedex  
Frankreich

## **CENTRAX**

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England

## **Weltpremiere: Eine Power-to-X-to-Power-Demonstrationsanlage in industriellem Maßstab**

Die Europäische Kommission fördert über ihr Rahmenprogramm „Horizont 2020“ hoch innovative Forschungs- und Demonstrationsvorhaben, mit denen innovative Produkte und Dienstleistungen entwickelt und damit Impulse für das Wachstum in Europa vermittelt werden sollen. Dafür gewährt die Europäische Kommission Finanzhilfen in einem Wettbewerbsverfahren, bei dem sich HYFLEXPOWER gegen eine große Zahl von Wettbewerbern durchsetzen konnte.

Mit diesem Projekt möchte HYFLEXPOWER den Nachweis erbringen, dass aus Erneuerbaren Energien hergestellter Wasserstoff als flexible Möglichkeit zur Speicherung von Energie geeignet ist, und anschließend für den Betrieb einer Industrieturbine genutzt werden kann.

Die Speicherung fluktuierender erneuerbarer Energie ist eine der zentralen Herausforderungen der Energiewende. Die Akteure des HYFLEXPOWER-Projekts entwickeln vor diesem Hintergrund neue Technologien, die im gesamten Power-to-X-to-Power-Zyklus<sup>1</sup> eingesetzt werden können. Die installierte Demonstrationsanlage wird zur Speicherung überschüssigen Stroms aus erneuerbaren Energien in Form von grünem Wasserstoff dienen. In Zeiten hohen Strombedarfs wird der gespeicherte Wasserstoff zur Erzeugung elektrischer Energie genutzt, die in das Netz eingespeist wird.

Engie Solutions wurde die Strom- und Wärmeerzeugung im Smurfit Kappa-Werk in Saillat-sur-Vienne (Frankreich) übertragen. Dort betreibt Engie Solutions eine KWK-Anlage mit 12 MWe, die Prozessdampf für die Fertigung liefert. Im Rahmen des Projekts wird ein zukunftsweisendes Konzept entwickelt und demonstriert, mit dem

---

<sup>1</sup> Nach Angaben der ADEME (der französischen Agentur für Umwelt und Energiemanagement) bezieht sich „Power to X“ („P2X“) auf die Umwandlung von Strom in einen anderen Energievektor. Beim HYFLEXPOWER-Projekt ist Wasserstoff der „X“-Vektor.

das bestehende Kraftwerk des Werks modernisiert und optimiert werden kann. Der Umbau einer bestehenden Infrastruktur ist gegenüber dem Bau auf der grünen Wiese deutlich kostengünstiger und schneller zu realisieren. Während der beiden Demonstrationsphasen wird die Anlage mit einem Mix aus Erdgas und Wasserstoff betrieben, wobei im Endstadium ein Betrieb mit bis zu 100% Wasserstoff angepeilt ist. Das übergeordnete Ziel des HYFLEXPOWER-Projekts ist die Erprobung einer Energieversorgung auf Basis von grünem Wasserstoff, also ein vollständig kohlenstofffreier Energiemix. Dies entspricht bei einer SGT-400 im Grundlastbetrieb einer Einsparung von bis zu 65.000 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.

### **Eine rein europäische Technologie**

Das Konsortium, das den Zuschlag erhielt, setzt sich ausschließlich aus europäischen Unternehmen und Institutionen zusammen. Die Rollen der einzelnen Akteure werden nachstehend beschrieben:

- Engie Solutions baut die Anlage für die Wasserstofferzeugung und -speicherung einschließlich der der Turbine vorgeschalteten Erdgas-/Wasserstoff-Mischstation
- Siemens Gas and Power liefert den Elektrolyseur für die Wasserstofferzeugung und entwickelt die Wasserstoffgasturbine
- Centrax ist für die Umrüstung der Anlage für den Wasserstoffbetrieb und die Installation der neuen Turbine verantwortlich
- Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wirkt gemeinsam mit dem University College London, der Universität Duisburg-Essen und der Universität Lund (Schweden) an der Entwicklung der Wasserstoffturbinentechnologie mit
- Die National Technical University (Athen) führt Bewertungen des Konzepts unter wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Aspekten durch
- Arttic leistet Unterstützung im operativen Projektmanagement

---

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland

**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense  
Frankreich

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England

Das Gesamtbudget des Projekts beträgt knapp 15,2 Mio. €, davon werden 10,5 Mio. € im Rahmen des Programms „Horizont 2020“ vollständig von der Europäischen Union übernommen.

Das Projekt startete offiziell am 1. Mai 2020, läuft über vier Jahre und gliedert sich in mehrere Phasen:

- Mai 2020: Abschluss des Vertrags und Beginn der technischen Entwicklungsarbeiten.
- 2021: Installation der Anlage für Wasserstofferzeugung, -speicherung und -versorgung am Standort für die Demonstration der Pilotanlage.
- 2022: Installation der Gasturbine für die Erdgas-/Wasserstoff-Gemische und erste Demonstration des komplexen Pilotanlagenkonzepts.
- 2023: Pilotdemonstration mit bis zu 100% Wasserstoff für die kohlenstofffreie Energieerzeugung aus gespeicherter überschüssiger erneuerbarer Energie.

Diese vielversprechende Technologie fügt sich nahtlos in die Strategie von Siemens, Engie Solutions und Centrax ein, den Kunden kohlenstofffreie Lösungen für die Energieversorgung anzubieten.

### **Siemens Gas and Power treibt die Dekarbonisierung voran**

Siemens Gas and Power unterstützt seine Kunden dabei, ihre Dekarbonisierungsziele zu erreichen, schafft dazu die Infrastruktur für Power-to-X-to-Power-Systeme<sup>1</sup> und leistet damit einen globalen Beitrag zur branchenübergreifenden Dekarbonisierung. Siemens bietet sämtliche Schlüsseltechnologien für eine langfristig CO<sub>2</sub>-freie Energieversorgung – von der Strom- und Wärmeerzeugung über die Stromübertragung und –verteilung bis zur effizienten Elektrolyse für die Wasserstofferzeugung.

„Siemens Gas and Power versteht sich als treibende Kraft bei der Dekarbonisierung der Energiesysteme weltweit“, erklärt Karim Amin, CEO der Generation Division von Siemens Gas and Power. „Unser Ziel ist es, unsere Gasturbinen für den Einsatz mit 100 Prozent Wasserstoff zu befähigen. Damit können unsere Gasturbinen für unsere Kunden die „Technologie der Wahl“ sein, um die fluktuierenden Erneuerbaren Energien zu ergänzen und eine sichere Energieversorgung in der vollständig dekarbonisierten Welt der Zukunft zu gewährleisten“, ergänzt Amin.

### **Engie Solutions setzt auf Wasserstoff**

Als Energieträger der Zukunft spielt grüner Wasserstoff eine zentrale Rolle bei der Energiewende. Für Engie Solutions ist dieses im Universum am häufigsten vorkommende Element von entscheidender Bedeutung für die Dekarbonisierung der Prozesse in der Industrie.

Engie Solutions ist überzeugt, dass mit diesem Energieträger die Energiewende auf regionaler Ebene und im produzierenden Gewerbe beschleunigt werden kann, und unterstützt aktiv die Entwicklung von grünem Wasserstoff – hierzu kann Engie bereits zahlreiche Projekte vorweisen, die sich im Betrieb bzw. im Entwicklungsstadium befinden.

„Mit dem HYFLEXPOWER-Projekt unterstreicht Engie Solutions abermals sein Bestreben, das produzierende Gewerbe und die Regionen bei der Optimierung und ökologischen Ausrichtung ihres Energieverbrauchs zu unterstützen. Die Entwicklung von grünem Wasserstoff für die Industrie ist hierfür ein anschauliches Beispiel. Dieser Demonstrationsanlage gehört die Zukunft“, betont Pierre Hardouin, CEO von Engie Solutions for Industries.

### **Centrax Ltd. – Entwicklung von „Hydrogen-ready“-Lösungen**

Centrax betrachtet grünen Wasserstoff als wichtigen Teil auf dem Weg zu einem dekarbonisierten Energiesystem und begrüßt die umfangreichen Investitionen im Rahmen des Programms „Horizont 2020“, mit dem die Entwicklung von für Wasserstoff geeigneten Verbrennungssystemen unterstützt wird.

„Unser Ziel ist es, unsere mit Gasturbinen betriebenen KWK-Anlagen für den Einsatz von Wasserstoff vorzubereiten und damit unseren Kunden zukunftssichere Energieversorgungs-lösungen anzubieten“, erläutert Harry Trump, Director Business Development bei Centrax Ltd..

---

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland

**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense  
Frankreich

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England

Die Projektpartner:

**SIEMENS**

**ENGIE**  
Solutions

**CENTRAX**

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN



LUNDS UNIVERSITET



National  
Technical  
University of  
Athens



Diese Presseinformation sowie ein Pressebild finden Sie unter

[www.sie.ag/3grxtzM](http://www.sie.ag/3grxtzM)

Weitere Informationen zu Siemens Gas and Power finden Sie unter

[www.siemens.com/energie](http://www.siemens.com/energie)

Weitere Informationen zu Power-to-X finden Sie unter

[www.siemens.de/power-to-x](http://www.siemens.de/power-to-x)

### **Ansprechpartner für Journalisten**

Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG

Alfons Benzinger

Tel.: +49 9131 17 34649; E-Mail: [alfons.benzinger@siemens.com](mailto:alfons.benzinger@siemens.com)

---

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland

**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense  
Frankreich

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England

## Gemeinsame Presseinformation

### Engie Solutions

Lise Forest

Tel.: +33 6 32 47 62 48; E-Mail: [lise.forest@engie.com](mailto:lise.forest@engie.com)

Centrax Ltd.

Peter McCaig

Tel.: +44 1626 358454; E-Mail: [peter.mccaig@centraxgt.com](mailto:peter.mccaig@centraxgt.com)

Folgen Sie uns auf Twitter: [www.twitter.com/siemens\\_energy](https://www.twitter.com/siemens_energy)

In der **Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG** ist das global aufgestellte Energiegeschäft des Siemens-Konzerns gebündelt, der seit mehr als 150 Jahren gemeinsam mit seinen Kunden an Lösungen für die sich weiter entwickelnden Anforderungen von Industrie und Gesellschaft arbeitet. Mit dem geplanten Börsengang wird das Energiegeschäft künftig als Siemens Energy eigenständig agieren. Siemens Energy wird ein breites Spektrum von Kompetenzen entlang der Energiewertschöpfungskette abdecken und ein umfassendes Portfolio für Energieversorger, unabhängige Stromerzeuger, Betreiber von Übertragungsnetzen, die Öl- und Gasindustrie sowie andere energieintensive Branchen anbieten. Mit ihren Produkten, Lösungen, Systemen und Dienstleistungen wird Siemens Energy die Branchen Gewinnung, Verarbeitung und den Transport von Öl und Gas, Strom- und Wärmeerzeugung in zentralen und dezentralen Wärmekraftwerken sowie Stromübertragung und Technologien für die Energiewende einschließlich der Energiespeicherung und Sektorkopplung adressieren. Die Mehrheitsbeteiligung an Siemens Gamesa Renewable Energy wird das zukunftsorientierte Portfolio abrunden. Mit der Verpflichtung, eine treibende Kraft der Dekarbonisierung der globalen Energiesysteme zu werden, will Siemens Energy ein bevorzugter Partner für Unternehmen, Gesellschaften und Kunden auf ihrem Weg in eine nachhaltigere Zukunft sein. Mit rund 90.000 Mitarbeitern weltweit wird Siemens Energy die Energiesysteme von heute und morgen mitgestalten. [www.siemens.com](http://www.siemens.com)

**ENGIE Solutions** unterstützt Kommunen, Industrieunternehmen und Dienstleistungsunternehmen bei der Bewältigung der Herausforderungen der Energiewende durch schlüsselfertige und individuell konzipierte Systemlösungen. Die Experten von ENGIE Solutions setzen ihr Know-how für drei vorrangige Ziele ein: Optimierung der Energie- und Ressourcennutzung, ökologische Weiterentwicklung der Energieträger und Neuerfindung des Lebens- und Arbeitsumfelds. ENGIE Solutions garantiert seinen Kunden eine zentrale Anlaufstelle und eine Kombination ergänzender Angebote, die weit über den Energiesektor hinausgehen. Ergebnisorientierung ist oberste Maxime des Unternehmens, das an 900 Standorten in ganz Frankreich mit 50 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern vertreten ist, die über umfassendes Know-how in den unterschiedlichsten Bereichen verfügen – von Konstruktion und Betrieb von Infrastrukturanlagen und Services bis zu Finanzierung,

---

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland

**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense  
Frankreich

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England



## Gemeinsame Presseinformation

Installation und Instandhaltung. ENGIE Solutions ist Teil der ENGIE-Gruppe, einer der weltweit führenden Unternehmensgruppen für kohlenstoffarme Energieversorgung und Energiedienstleistungen, und strebt die Führungsposition beim Wandel zu einer kohlenstofffreien Zukunft an. Umsatz: 10 Mrd. €. Weitere Informationen finden Sie unter [www.engie-solutions.com](http://www.engie-solutions.com).

**Centrax Gas Turbines** spezialisiert sich auf Fertigung und Service gasturbinenbetriebener Generatorenanlagen zwischen 3 MW und 15MW, die Siemens-Kerntriebwerke verwenden. Die Generatorenanlagen werden hauptsächlich in Gas-und-Dampf-Kombikraftwerken, aber auch in Grundlast-, Gas- und Spitzenlastkraftwerken verwendet. Das weltweit operierende Unternehmen hat einen breiten Kundenstamm in aller Welt. Besuchen Sie für mehr Informationen [www.centraxgt.de](http://www.centraxgt.de).

---

**Siemens Gas and Power GmbH & Co. KG**  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München  
Deutschland

**Engie Solutions**  
Tour T1  
1 place Samuel de Champlain  
Faubourg de l'Arche  
92929 Paris La Défense  
Frankreich

**Centrax Ltd.**  
Shaldon Road  
Newton Abbot  
TQ12 4SQ  
England