

Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG

FALLSTUDIE



Smart Power Generation in Deutschland – ermöglicht der KMW AG **wirtschaftlich** **auf den zunehmend volatilen Strommarkt** **zu reagieren und die Kunden mit umwelt-** **freundlicher Fernwärme zu versorgen**

Bei der Entwicklung seines Energiesystems ist Deutschland aufgrund seiner umfangreichen Nutzung von erneuerbaren Energien sowie der Stromerzeugung für die Fernwärme zu einem der Vorreiter in Europa geworden. Der kommunale Energieerzeuger Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG (KMW) hat die Vorteile erkannt, die eine flexiblere konventionelle Stromerzeugung im Zusammenhang mit dem wachsenden Anteil an erneuerbaren Energien im System bietet. Diese Flexibilität stellt nicht nur eine zuverlässige Stromerzeugung sicher, sondern ermöglicht es KMW AG, auf den kurzfristigen Märkten wirtschaftlich zu agieren. Dank des schnell reagierenden Kraftwerks von Wärtsilä kann die KMW AG ihre Anlage bei attraktiven Preisen am kurzfristigen Markt betreiben und so von neuen Erlösmöglichkeiten profitieren. Darüber hinaus erfüllt KMW AG das novellierte KWK-Gesetz, wonach Deutschland sich dazu verpflichtet hat, den Anteil des durch KWK-Anlagen erzeugten Stroms bis zum Jahr 2025 auf 25 % der Gesamtstromerzeugung zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, fördert das novellierte KWK-Gesetz flexible und umweltfreundliche KWK-Kraftwerke.

“Im Gegensatz zu herkömmlichen KWK-Kraftwerken, die mit Kohle oder Gasturbinen betrieben werden, können die Wärtsilä-Gasmotoren innerhalb von zwei Minuten ohne Einschränkungen gestoppt oder gestartet werden. Dies ist unsere Antwort auf den durch die erneuerbaren Energien zunehmend volatilen Strommarkt und macht uns zu ihrem Partner in der Zukunft.”

Dr. Lars Eigenmann,
Vorstand der Kraftwerke
Mainz-Wiesbaden AG

Anteil der erneuerbaren Energien wächst in deutschen und europäischen Energiesystemen

Die deutsche Energiewende verfolgt ambitionierte Ziele im Hinblick auf den Anteil an erneuerbaren Energien. Ziel Deutschlands ist es, bis zum Jahr 2050 exakt 80 Prozent seiner Energie aus erneuerbaren Energien zu produzieren. Zeitgleich beinhaltet der Plan die Förderung technologischer Weiterentwicklungen und den Ausbau der Versorgungssicherheit. Interessant ist die geplante kontinuierliche und stark zunehmende Integration von erneuerbaren Energien. Dies soll das deutsche Energiesystem nachhaltiger machen und die Emissionen an Treibhausgasen drastisch reduzieren. Auf der anderen Seite erfordert die fluktuierende regenerative Energieversorgung jedoch eine flexiblere konventionelle Stromerzeugung. Leistungsschwankungen durch erneuerbare Energien können am besten durch eine flexible Stromerzeugung wie der „Smart Power Generation“-Technologie von Wärtsilä ausgeglichen werden. Die intermittierende Stromerzeugung hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Preisstruktur an der EEX (European Energy Exchange). Die Schwankungen der preisbildenden Faktoren begünstigen zukünftig eine schnell reagierende Stromerzeugung. Als Reaktion auf diese Änderung am Markt errichtet die Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG ein hochmodernes Kraftwerk der Smart Power Generation von Wärtsilä. Mit dieser schnell startenden Anlage ist KMW AG in der Lage seinen erzeugten Strom kurzfristig am Großhandelsmarkt zu verkaufen.

Kraft-Wärme - Kopplung – ein wichtiger Bestandteil des Energiesystems

Deutschland hat sich dazu verpflichtet, den Anteil des durch KWK-Anlagen erzeugten Stroms bis zum Jahr 2025 auf 25 % der Gesamtstromerzeugung zu erhöhen. Dies setzt voraus, dass die große Mehrheit an neuen Anlagen in der Energiezeugung sowohl Fernwärme als auch Strom produziert. KMW AG versorgt die Bürger von Mainz mit Fernwärme und Strom, wobei die jährliche Wärmemenge im lokalen Fernwärmenetz etwa dem Wärmeverbrauch von rund 40.000 Haushalten entspricht. KMW-Vorstandsvorsitzender Dr. Lars Eigenmann: „Mit unseren bestehenden Anlagen und dem neuen KWK-Kraftwerk von Wärtsilä können wir die Bürger

mit effizienter und kostengünstigerer Fernwärme versorgen.“

Schlüsselfertige Lieferung und Wartungsvertrag zur Anlagenleistung

Der Lieferumfang von Wärtsilä beinhaltet neben dem EPC-Vertrag (Engineering, Procurement und Construction) einen umfangreichen Wartungsvertrag über 15 Jahre, der die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Anlage gewährleistet. Wärtsilä bietet eine Reihe an Wartungsleistungen, einschließlich Support vor Ort und Online-Überwachung. Die Überwachung erfolgt mithilfe des Wärtsilä-Konzepts der zustandsorientierten Instandhaltung (condition based maintenance, CBM) in Kombination mit Expertenanalysen und bestimmt den Zustand der Anlage sowie unmittelbare Wartungsanforderungen. CBM stellt dabei einen sicheren und zuverlässigen Betrieb sicher. Dies trägt zu einer höheren Verfügbarkeit des Kraftwerks bei und ermöglicht eine bessere betriebliche Planbarkeit. Wärtsilä stellt sicher, dass KMW AG jederzeit planbar die notwendige Kapazität bereitstellen kann, z. B. bei steigender Nachfrage im Winter. Dr. Eigenmann: „Wir wollten eine EPC-Lieferung und einen umfassenden Wartungsvertrag. Mit Wärtsilä haben wir nun für die nächsten 15 Jahre einen kompetenten und starken Partner an unserer Seite.“

KUNDE

Kraftwerke Mainz-Wiesbaden AG

TYP

Wärtsilä 34SG-basiertes KWK-Kraftwerk

BETRIEBS MODUS

Kraft-Wärme-Kopplung, agierend auf den Reservemärkten

AGGREGATE

10 x Wärtsilä 20V34SG

GESAMTLEISTUNG

100 MW_e + bis zu 96 MW_{th}

BRENNSTOFF

Erdgas

UMFANG

EPC und Wartungsvertrag mit Leistungs- und Verfügbarkeitsgarantie über 15 Jahre. Darüber hinaus beinhaltet der Wartungsvertrag Online-Überwachung und Support.

ÜBERGABE

Heizperiode 2018

HERAUSFORDERUNG	DIE WÄRTSILÄ-LÖSUNG	VORTEIL
Wirtschaftliche Stromerzeugung in einem Markt mit einem zunehmenden Anteil an erneuerbaren Energien	Ein extrem flexibles Kraftwerk über 100 MW der Smart Power Generation, das es ermöglicht, von volatilen Strompreisen zu profitieren.	Zuverlässige Versorgung der Stadt Mainz mit Fernwärme und Strom und Erträge aus dem Kurzfristhandel
Finanzielle und zeitliche Risiken im Hinblick auf den Bau	Vollumfängliche EPC-Lieferung	Ein EPC-Lieferant mit vollumfänglicher Verantwortung in puncto Zeitplan und Kosten
Professionelle Wartung des Kraftwerks über einen langen Zeitraum	Wartungsvertrag über 15 Jahre, der Verfügbarkeit und Startzuverlässigkeit gewährleistet	Garantierte Verfügbarkeit des Kraftwerkes auf Basis von condition based monitoring

