

---

**Press release**

Kopenhagen, 09.02.2022

---

**MAN Energy Solutions SE**  
Teglhølmegade 41,  
2450 Copenhagen SV,  
Denmark  
www.man-es.com

---

**Group Communications**  
Nils Søholt  
P +45 33 85 26 69  
Nils.Soholt@man-es.com

## **MAN PrimeServ rüstet das bisher umweltfreundlichste SCR-System in einem deutschen Kreuzfahrtschiff nach**

**Das hochkompakte SCR-System passt sich an begrenzte Platzverhältnisse an und erfüllt die strengen norwegischen Emissionsnormen. Diese Nachrüstung zeigt den allgemeinen Wunsch der Kreuzfahrtbranche, sich in Richtung Nachhaltigkeit zu bewegen**

MAN PrimeServ, die After-Sales Marke von MAN Energy Solutions, hat eine SCR-Lösung entwickelt, die auf der MS „Amadea“, einem von der in Bonn ansässigen PHOENIX Reisen GmbH gecharterten und von BSM Cruise Services betriebenen Kreuzfahrtschiff, nachgerüstet wird. Als „Traumschiff“ war die Amadea Hauptdrehort einer sehr populären deutschen Fernsehserie.

Die von MAN PrimeServ Augsburg entwickelte Nachrüstung integriert ein SCR-System in die beiden Viertakt-Antriebsmotoren MAN 7L58/64 der Amadea und gewährleistet eine optimale Leistung des Antriebssystems.

Die Nachrüstung ist Ausdruck der Bemühungen von PHOENIX Reisen, die Umweltfreundlichkeit des Schiffs zu verbessern. Sie wird das Schiff in die Lage versetzen, die Emissionsnormen zu erfüllen, die in den für die Kreuzfahrtbranche wichtigen und von der UNESCO geschützten norwegischen Fjorden gelten. Für MAN PrimeServ stand bei diesem Projekt die Minimierung der Schadstoffemissionen bei gleichbleibender Motorleistung und Antriebseffizienz im Mittelpunkt.

Bernd Siebert, Head of Retrofits & Upgrades, MAN PrimeServ, erklärte: „Dies war ein wichtiges Pilotprojekt für MAN PrimeServ, das trotz der Einschränkungen durch die Covid-19-Pandemie letztlich reibungslos verlaufen ist. Bemerkenswert ist, dass wir die SCR-Systeme erfolgreich mit vormontierten Waben geliefert haben, um den engen Zeitplan einhalten zu können. Abgesehen von einigen kleineren technischen Anpassungen nach dem Einbau, konnten wir die erforderlichen Abgastemperaturen für den SCR-Betrieb und die Regeneration der Waben bei den Tests problemlos erreichen. Wir müssen noch den genauen Harnstoffverbrauch ermitteln, der zur Erreichung der notwendigen NO<sub>x</sub>-Reduktion erforderlich ist, aber glücklicherweise wurden die Motoren kürzlich mit neuen MAN Turboladern ausgerüstet, sodass ein sicherer Betrieb der SCR-Systeme gewährleistet ist.“

Für das Amadea-Projekt waren Stahlbauarbeiten erforderlich, um Platz für die Installation der SCR-Systeme und der Nebenaggregate zu schaffen. Das modulare SCR-System, das normalerweise in Neubauten eingebaut wird, war nicht zu 100 % auf eine Nachrüstung übertragbar und machte im Fall der Amadea einige Anpassungen erforderlich. Die mechanische und elektrische Integration sowie die Systemparametrisierung erforderten ebenfalls einige Ressourcen. Die formelle Übergabe der Amadea an PHOENIX Reisen erfolgte Mitte Januar 2022 nach Abnahme durch die Klassifikationsgesellschaft. Bosse Berg, Technical

Superintendent bei BSM CS und sein Motorenteam überprüften die erfolgreiche Emissionsreduzierung während der Inbetriebnahme des Systems und erklärten, dass sie von dessen Leistung überzeugt sind.

Siebert fügte hinzu: „Mit dieser SCR-Lösung werden PHOENIX Reisen und BSM CS zu Vorreitern im Kreuzfahrtsegment in Sachen Emissionsreduktion. Uns erreichen zunehmend Anfragen von Kreuzfahrt- und Fährunternehmen, die ihre Umweltfreundlichkeit bereits vor Einführung entsprechender gesetzlicher Vorschriften verbessern wollen. Wir haben aus dem gesamten Amadea-Projekt viele Lehren gezogen und wertvolle kommerzielle Erfahrungen gesammelt, die uns bei ähnlichen Projekten in der Zukunft von Nutzen sein werden.“

## Technische Aspekte

MAN PrimeServ Augsburg hatte bereits die Turbolader der Amadea nachgerüstet und damit den Wirkungsgrad des Motors verbessert und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutlich reduziert. Beide Projekte unterstreichen den Anspruch von MAN Energy Solutions, zunehmend Anbieter von kompletten Antriebzlösungen zu sein.

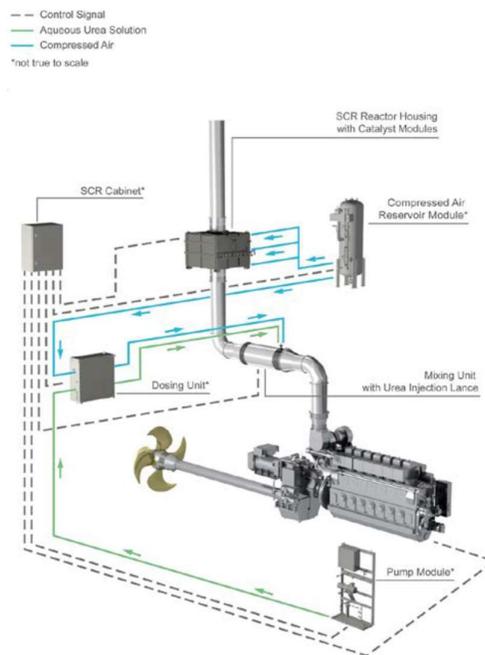
Die SCR-Lösung von MAN hat die Motoren der Amadea von Tier 0 auf Tier III gebracht und die NO<sub>x</sub>-Emissionen um 90 % reduziert. Dies entspricht einer Einsparung von 600 Tonnen pro Jahr. Das SCR-System von MAN ist die umweltfreundlichste Lösung auf dem Markt und bietet höchste Betriebsbereitschaft und Sicherheit. Das SCR-System ist bereits ab 15 % Motorlast verfügbar und ermöglicht einen sauberen Betrieb auch bei langsamer Fahrt in den Fjorden sowie in der Nähe von Häfen und bewohnten Gebieten.

Die vollständig modulare SCR-Lösung wurde in das Motorsteuerungssystem der Amadea integriert. Durch einen geschlossenen Regelkreis und mit Hilfe einer Wetterstation, die Umweltdaten erfasst, wird die NO<sub>x</sub>-Reduktion maximiert und der Ammoniakschlupf auf nur 10 ppm und damit auf Pkw-Niveau reduziert. Der geringe Ammoniakschlupf verbessert nicht nur die Umweltbilanz, da es sich bei Ammoniak um ein klimaschädliches Treibhausgas handelt, sondern er reduziert auch den Harnstoffverbrauch und damit die Größe des Harnstofftanks.

Eine Machbarkeitsstudie, die von MAN PrimeServ zu Beginn des Projekts durchgeführt wurde, bestätigte die Eignung des kompakten, modularen SCR-Systems für die begrenzten Platzverhältnisse an Bord des Schiffs. Die Integration in einen schmalen Reaktorschacht war nur aufgrund der speziellen 87-cpsi-Waben und ihrer hohen Reaktivität in einem zweischichtigen schlanken Reaktordesign möglich.



*Die Amadea*



*Abbildung des SCR-Systems der Amadea*

---

MAN Energy Solutions ebnet den Weg in eine klimaneutrale Weltwirtschaft. Ob Industrieproduktion, Energie- oder maritime Wirtschaft: Wir denken ganzheitlich und packen schon heute die Herausforderungen von morgen an – für eine nachhaltige Wertschöpfung unserer Kunden. In unserem Technologieportfolio steckt die Erfahrung aus über 250 Jahren Ingenieurstradition. MAN Energy Solutions hat seinen Hauptsitz in Deutschland und beschäftigt rund 14.000 Mitarbeiter an mehr als 120 Standorten weltweit. Unsere Kunden profitieren außerdem vom globalen Service-Center-Netzwerk unserer After-Sales Marke, MAN PrimeServ.