



# ΝΑΥΤΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

## Πράσινη ναυτιλία

Πολιτικές διαβουλεύσεις  
και ρεαλιστικές προτάσεις



**Ιωάννης Κ. Λύρας**

Η μετάβαση στα εναλλακτικά  
ναυτιλιακά καύσιμα

**Πίτερ Γεωργιόπουλος  
& Λεωνίδας Βροντίσης**

Η μεγάλη επιτροπή

**Αριστείδης Ι. Πίτας**

Συζήτηση εφ' όλης της ύλης

**Frode Overland  
Andersen**

Νορβηγία και Ελλάδα:  
Συνέργειες για τη γαλάζια  
οικονομία

**Μεταξία Ψάλτη**  
Ship Management  
και νέα δεδομένα

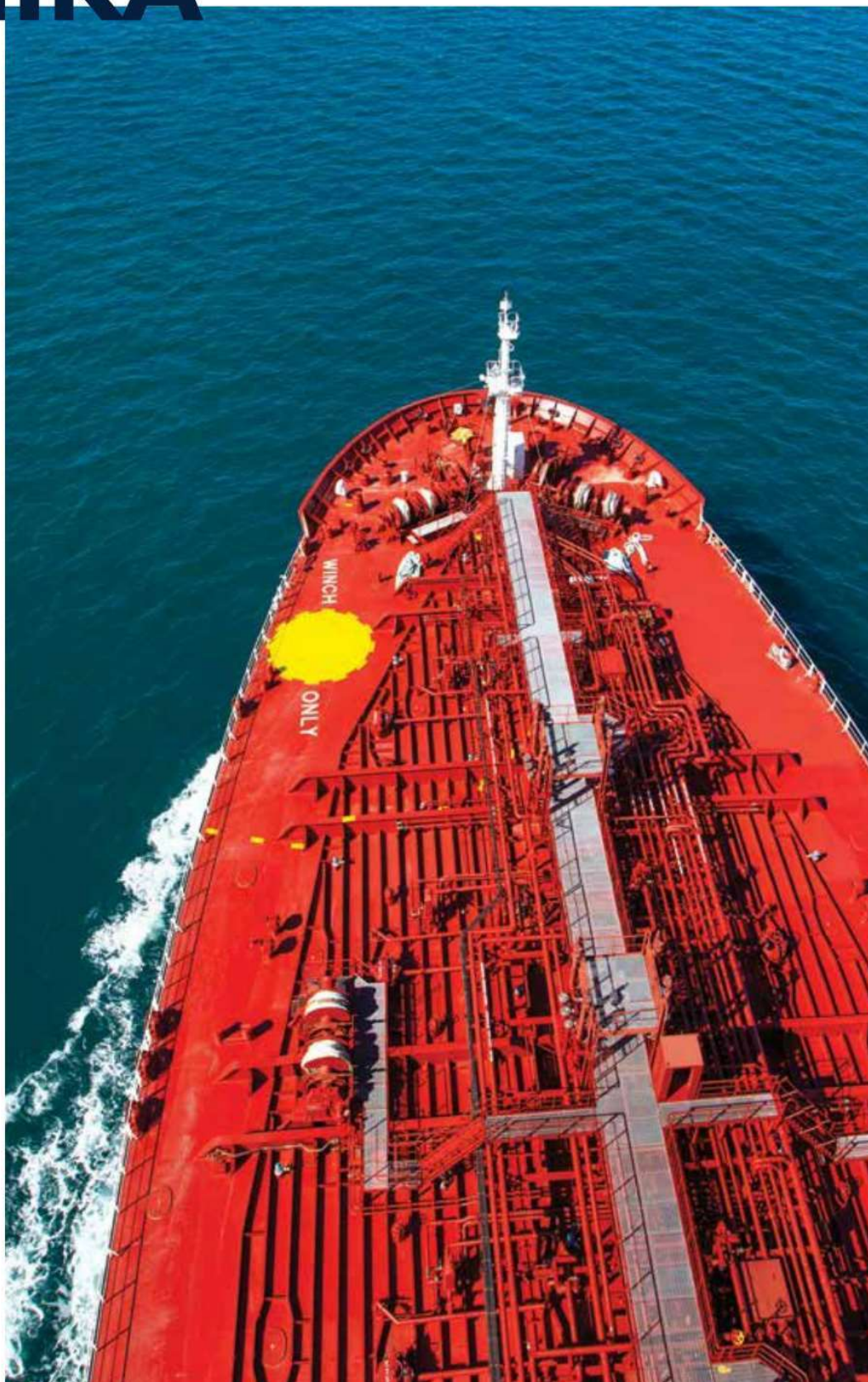


**Θετικά σημάδια  
για τα Aframaxes**



**ΝΑΥΛΟΙ CONTAINERSHIPS**  
Περί προσφοράς  
και ζήτησης

ΧΟΡΗΓΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ







## Εξελιγμένη αυτοματοποίηση της πρόωσης για όλες τις ανάγκες: EEXI, CII και άλλα

Το αυξημένο ενδιαφέρον γύρω από την κλιματική αλλαγή και η ανάγκη για πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον έχει δημιουργήσει πίεση στους ρυθμιστικούς φορείς και τις εταιρείες παγκοσμίως. Αυτό επηρεάζει και τον ναυτιλιακό κλάδο, με τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO) να έχει θέσει ως στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG) κατά 50% έως το 2050.

Ως εκ τούτου, οι πλοιοκτήτες, οι διαχειρίστριες εταιρείες και οι ναυλωτές λαμβάνουν ήδη σημαντική δράση. Ενδεικτικά, μεγάλες εταιρείες μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, όπως οι APM-Maersk και CMA CGM, έθεσαν πιο φιλόδοξους στόχους από τον IMO, ενώ 18 εταιρείες υπέγραψαν το Sea Cargo Charter, δηλώνοντας την πρόθεσή τους να υιοθετήσουν διαδικασίες περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον.

Ενώ αυτά είναι ελπιδοφόρα βήματα, απαιτείται περαιτέρω δράση. Υπάρχοντα πλοία θα συνεχίσουν να αποτελούν μέρος του παγκόσμιου στόλου μέχρι το 2050, οπότε η μείωση των εκπομπών από αυτά παραμένει ένα φλέγον ζήτημα.

Έχοντας εξειδίκευση στις μηχανές, θα ήθελα να προσφέρω την γνώση μου και να αναλύσω εν συντομία πώς ο κλάδος μπορεί να συμμορφωθεί με τους κανονισμούς του IMO μέσω της συνεπούς βελτίωσης της αποδοτικότητας των πλοίων.

### **FuelOpt™: Ένας έξυπνος τρόπος μείωσης της ισχύος του κινητήρα και κάλυψης των απαιτήσεων του EEXI**

Τον Νοέμβριο του 2020, ο IMO εισήγαγε τον Δείκτη Ενεργειακής Απόδοσης Υφιστάμενων Πλοίων (EEXI), τον ετήσιο Δείκτη Έντασης Άνθρακα (CII), καθώς και την αξιολόγηση CII για πλοία

ολικής χωρητικότητας 5.000 τόνων και άνω, τα οποία θα τεθούν σε ισχύ το 2023. Πλοιοκτήτες και φορείς εκμετάλλευσης αξιολογούν ήδη τον υπάρχοντα στόλο τους και αναζητούν αποτελεσματικές λύσεις.

Ο EEXI είναι παρόμοιος με τον Δείκτη Σχεδιασμού Ενεργειακής Αποδοτικότητας (EEDI), αλλά προσαρμοσμένος για τα υπάρχοντα πλοία και προτείνει μέτρα όπως: περιορισμός ισχύος κινητήρα (EPL), περιορισμός ισχύος άξονα (ShaPoLi), βελτιστοποίηση πρόωσης και χρήση συσκευών εξοικονόμησης ενέργειας.

Δεδομένου ότι η μείωση της ισχύος του κινητήρα φαίνεται να είναι το αποτελεσματικότερο μέτρο μείωσης των GHG, οι υπάρχουσες τεχνολογίες εξοικονόμησης καυσίμου, και ιδιαίτερα εκείνες που σχετίζονται με τον ShaPoLi, βρίσκονται στην πρώτη γραμμή, όντας λιγότερο επεμβατικές.

Εδώ υπεισέρχεται το FuelOpt™, ένα σύστημα ελέγχου πρόωσης που ενεργοποιεί την εφαρμογή ShaPoLi, θέτοντας ένα ανώτατο όριο στην ισχύ του άξονα, χωρίς τροποποίηση στον υπάρχοντα εξοπλισμό. Όταν είναι ενεργοποιημένο, εφαρμόζεται αυτό το ανώτατο όριο, όπως ορίζεται από τον EEXI. Η πλήρης ισχύς παραμένει διαθέσιμη σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Το FuelOpt™ παρέχει άμεση διασύνδεση μεταξύ γέφυρας και μηχανοστασίου, επιτρέποντας τον έλεγχο της ταχύτητας, της κατανάλωσης, της ισχύος ή έναν συνδυασμό αυτών. Το σύστημα ελέγχει την πρόωση με βάση αυτή την εντολή και τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

Επιπλέον, το FuelOpt™ συγκεντρώνει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο (GPS, ταχύτητα, κατανάλωση, σήματα συναγερμού, κλπ.). Τα δεδομένα από το FuelOpt™, καθώς και πληροφορίες από άλλες πηγές, ενσωματώνονται στο Fleet Analytics™, το λογισμικό διαχείρισης και παρακολούθησης της απόδοσης του πλοίου. Ο συνδυασμός αυτών με τα υπάρχοντα δεδομένα ημερολογίου και καιρού, παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη σύνταξη της αντίστοιχης έκθεσης σχετικά με την υπερβολική χρήση ενέργειας, όπως ορίζεται από τον EEXI.

### **Επιτυχάνοντας το μέγιστο δυνατό**

Η λειτουργία και η αποδοτικότητα του πλοίου δεν πρέπει να επηρεάζονται αρνητικά από τα μέτρα περιορισμού ισχύος που απαιτούνται για συμμόρφωση με τον EEXI. Αντ' αυτού, η Lean Marine σας παρέχει έναν συνδυασμό ανάλυσης δεδομένων και ενεργούς βελτιστοποίησης της πρόωσης για να εκμεταλλεύστε στο έπακρο τις δυνατότητες του στόλου σας.

Στόχος μας είναι η πλήρης αξιοποίηση κάθε γραμμαρίου καυσίμου. Από το 2013, το FuelOpt™ αποδεικνύει την χρησιμότητά του στην εξοικονόμηση καυσίμου και τη μείωση των εκπομπών σε πραγματικό χρόνο.

Έως σήμερα, το FuelOpt™ αποτελεί την επιλογή για ένα στόλο 200 πλοίων. Αυτή η εμπιστοσύνη αποτελεί απόδειξη ότι οι λύσεις μας δεν αφορούν μόνο τις οδηγίες του IMO, αλλά ωφελούν όλους τους φορείς εκμετάλλευσης των πλοίων.



Της Sarah Zitouni,  
Regional Sales Manager της Lean Marine



# LEAN MARINE

---

## **Why you need advanced propulsion automation for all your needs: EEXI, CII and more**

***By Sarah Zitouni, Regional Sales Manager at Lean Marine***

Solving the climate emergency is everyone's concern. In the shipping industry, this has been a long-time topic but with less public scrutiny or focus than for other industries. Nevertheless, the pressure is now intensifying both from the society and regulatory bodies.

The International Maritime Organization (IMO) shares this point of view and has made reducing greenhouse gas emissions (GHG) the main priority for the industry.

In addition to IMO's commitment, shipowners, operators, and charterers are taking significant actions. For example, a few major container lines, including APM-Maersk and CMA CGM, have set more ambitious, self-imposed targets than IMO targets. 18 trading companies have signed onto the Sea Cargo Charter, declaring their intention to focus on climate-aligned chartering decisions. These are genuinely promising steps, yet we must undertake several more.

The existing retrofits will constitute a large part of the global fleet until 2050, upgrading them remains the number one short-term priority. As a mechanical engineer specialized in large-bore engines, I would like to discuss how to attain new IMO regulations while continuously improving ship efficiency.

### **FuelOpt™: A smart way to derate the engine power output and meet EEXI requirements**

The IMO's November 2020 introduction of the Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI), and an annual operational carbon intensity indicator (CII) and CII rating for ships of 5,000 gross tonnage and above are expected to enter into force in 2023. Therefore, ship-owners and operators have started to evaluate their existing fleet and seeking effective solutions.

Notably, the EEXI follows the calculation of the Energy Efficient Design Index (EEDI) with some adaptations for existing vessels. For vessels under the required levels, suggested improvement measures include engine power

---

📍 Lean Marine Sweden AB  
Säterigatan 29  
S-41764 Gothenburg  
Sweden

☎ +46(0)31 780 64 00  
@ info@leanmarine.com  
🌐 www.leanmarine.com



# LEAN MARINE

---

limitation (EPL) or shaft power limitations (ShaPoLi), propulsion optimization, energy-saving devices and more.

The EEXI framework introduces derating the engine power output is likely to be the primary and most efficient measure to reduce GHG emissions. Hence existing fuel-savings technologies particularly the ones facilitating ShaPoLi are considered massively as these doesn't require any engine modification and are less invasive.

This is where FuelOpt™ comes in. FuelOpt™ is a propulsion control system enabling the ShaPoLi application by simply setting an upper limit to shaft power output without any modification to existing machinery. When the system is activated, this upper limit would be applied as stipulated in the EEXI requirements. Yet, the full engine power remains available onboard if needed due to any extraordinary event, as the FuelOpt™ system can be overridden. The system logs all necessary engine parameters and stores these in smart performance management and reporting software Fleet Analytics™, where reports can be created.

FuelOpt™ provides a direct interface between the crew on the bridge and the machinery of the vessel, facilitating the control of speed, fuel consumption, engine power, or a combination thereof. The system dynamically controls vessel propulsion based on the command set. If an upper shaft power limit is set, once activated FuelOpt™ will ensure that the vessel does not exceed this limit via any commands set or due to varying environmental conditions. To do this, FuelOpt™ gathers vast volumes of vessel data in real-time from signals onboard (e.g. GPS, speed log, consumption, alarm signals...), particularly from the propulsion line and the engine, including shaft torque meter(s) and RPM sensor.

Data generated by FuelOpt™ and information collected from other sources are integrated into Fleet Analytics™. When this data recorded by Lean Marine systems is combined with logbook and weather data, all the information needed to compile a power usage report becomes readily available. When, where and why excessive power may have been used during a certain event will be stated as mandated per the EEXI framework.

## **Achieving greater efficiency**

Applying power limitations measures to comply EEXI might be considered as costing to worsen operational efficiency, with a negative impact on the business. Nevertheless, we should achieve the greatest possible efficiency within the new operational ranges for shipping, cutting every inefficiency to get best out of existing fleet.



# LEAN MARINE

---

At Lean Marine, we focus on getting the most of every gram of fuel. Since nearly a decade, FuelOpt™ has been proving its efficiency and wide acceptance in real-time fuel savings and emission reductions by the crew and ashore personnel. By March 2021, a large fleet of almost 200 vessels are improving operational efficiency with our FuelOpt™.

Our solutions provide the unique combination of data analysis over time and direct fuel optimization, not merely compliant with IMO directives, but intended to genuinely benefit ship operators across the industry.