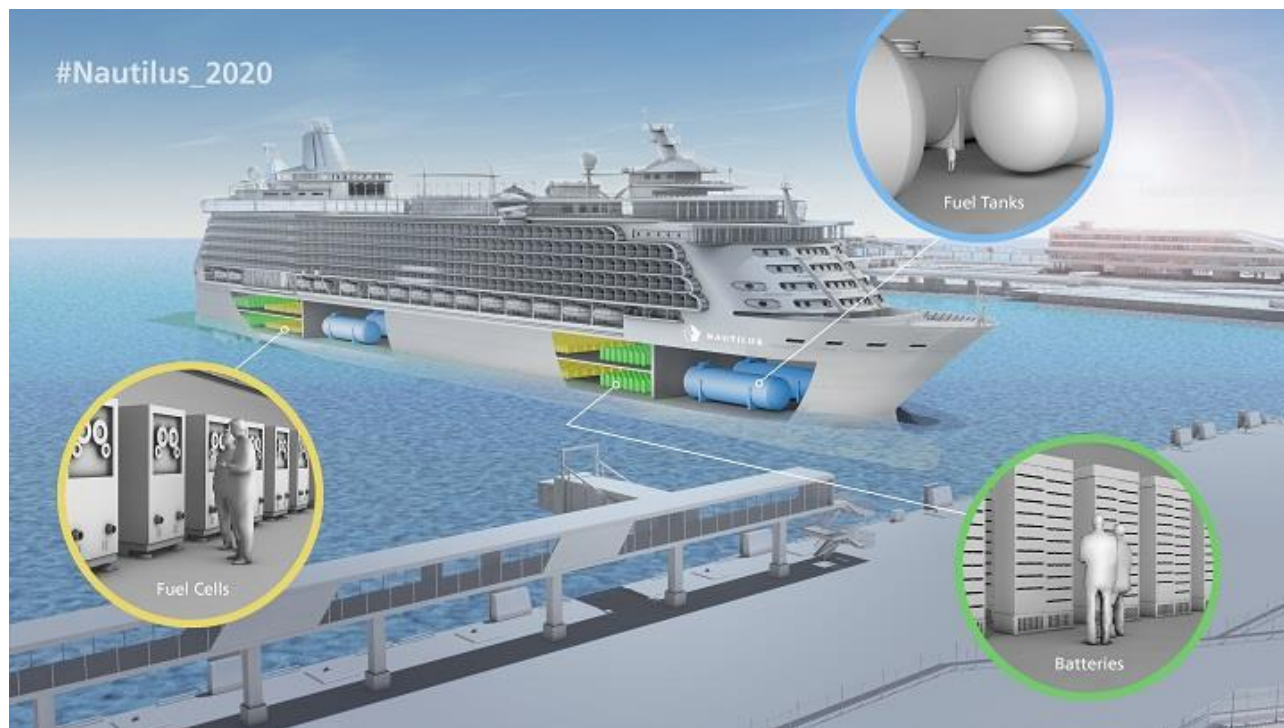


## Palivové články snižují emise produkované výletními loděmi



*Nový energetický systém pro výletní lodě, který je šetrnější pro klima.*

### *Poznámka pro editory:*

- Společnost GRANT Garant spolupracuje s [partnery](#) z evropských výzkumných organizací a námořních průmyslových odvětví na vývoji nového energetického systému pro výletní lodě. Navrhovaný systém je šetrnější ke klimatu a jeho uvedení do provozu povede ke snížení emisí oxidu uhličitého a sazí z námořní dopravy.
- Palivové články mohou používat různé typy paliv. Nový energetický systém proto může fungovat jak s konvenčními dieselovými generátory, tak s alternativními palivy.
- Projekt [NAUTILUS](#) financovaný Evropskou unií vytváří demonstrátor pohonného systému vhodného pro zaoceánské výletní lodě, který kombinuje palivový článek s baterií.
- Témata: #energy, #transport, #climatechange, #hydrogen #NAUTILUS\_2020

## Modulární energetický systém pro výletní lodě

Konsorcium technologických partnerů, loděnic a vlastníků výletních lodí vyvíjí v rámci projektu NAUTILUS energetický systém, který kombinuje palivové články s tuhými oxidy (SOFC) se soustavou baterií. Inženýři a výzkumníci sdružení v projektu NAUTILUS vyvíjejí nový pohonný systém, který bude možné kombinovat s v současnosti používanými spalovacími motory takovým způsobem, aby byly plně pokryty jak vlastní

energetické požadavky na obsluhu a manévrování s lodí, tak i potřeby hotelu, který se na výletní lodi nachází. Palivové články s tuhými oxidy umožňují použití různých druhů paliv – vodíku, zemního plynu, metanolu nebo syntetických paliv, což umožňuje další snížení emisí a ekologičtější provoz.

V současné době je většina velkých výletních lodí poháněna mazutem, který bude v rámci projektu NAUTILUS nahrazen zemním plynem. Změna paliva v kombinaci s nahrazením některých spalovacích motorů systémem palivových článků minimalizuje produkci sazí a sníží produkci emisí CO<sub>2</sub>. „Nový systém palivových článků a stávající spalovací motory budou v přechodném období v provozu současně,“ vysvětluje Syed Asif Ansar, koordinátor konsorcia NAUTILUS. „Systém palivových článků může používat stejné palivo jako současné spalovací motory, což umožní využít dílčích částí stávajících energetických systémů. V mnoha případech je to nákladově efektivnější a konverze je technicky jednodušší.“

Koncept palivových článků lze také v budoucnu využít pro dopravní lodě a jachty, **projekt NAUTILUS je tak jedním z kroků na cestě k bezemisní dopravě.**

## Snižování emisí

Demonstrátor energetického systému vytvořený v rámci projektu NAUTILUS je navržen tak, aby produkoval 90 kilowattů elektrické energie. Ve srovnání s konvenčními lodními generátory bude systém palivových článků emitovat přibližně o **50 procent méně oxidu uhličitého a až o 99 procent méně sazí.**

Aby byl tento nový systém efektivní z hlediska energie a prostoru, budou palivové články kombinovány s bateriemi. V nich akumulovaná energie bude využita k zajištění výkonové rovnováhy systému pro eliminaci zatížení systému v energetických špičkách a při dynamických změnách zatížení.

Ústav inženýrské termodynamiky DLR pro tento účel vyvíjí nové koncepty vzájemného propojení elektrických silových obvodů. Cílem je, aby byl systém co nejefektivnější z hlediska energie a využití prostoru. „Pomocí vysoce výkonných a palivově flexibilních článků můžeme dosáhnout elektrické účinnosti až 65 procent. Odpadní teplo produkované tímto procesem bude vráceno zpět do energetického systému. Takto můžeme využít více než 85 procent z energetického vstupu,“ uvádí dr. Ansar.

Společnost GRANT Garant zastává v konsorciu pozici partnera majícího na starosti informování a publicitu projektu a jeho výstupů. Dlouhodobá spolupráce společnosti se zahraničními partnery při tvorbě vědeckých konsorcií a realizaci projektů financovaných z různých dotačních mechanismů potvrzuje naši zkušenost s poradenstvím v oblasti řízení inovací a přenosu technologií, včetně hodnocení trhu, potenciál nových technologií a rozvoje patentových strategií. Společnost GRANT Garant má mimo jiné zodpovědnost za definování strategie šíření a využívání výsledků projektu NAUTILUS.

## Simulace energetických požadavků systému a funkční demonstrátor

Cílem výzkumníků v projektu NAUTILUS je provést zátěžové testy demonstrátoru energetického systému jako za skutečných podmínek. K dosažení tohoto cíle budou simulovány plavby, lodní manévry, změny v zatížení lodi nákladem a „hotelový provoz“ výletní lodi.

Konsorcium si klade za cíl ověřit provoz nového generátorového systému, jako by byl skutečně integrován na palubě lodi. „Bude validován celý procesní řetězec, od palivové nádrže až po koncovou energii využívanou samotným cestujícím. To nám také umožní vyhodnotit systém zásobování z hlediska námořní bezpečnosti, připravovaných předpisů a očekávané životnosti,“ říká Ansar.

Za tímto účelem tým projektu NAUTILUS vytváří „digitální dvojče“ generátorového systému. Tento výpočetní model by měl umožnit simulaci plně integrovaných energetických systémů lodí s výkony mezi 5 a 60 megawatty, což odpovídá požadavku na výkon lodí s 1 000 až 5 000 cestujícími. Pomocí počítačových simulací tohoto druhu lze efektivněji vyhodnotit a uzpůsobit rovněž již instalované systémy.

Po počátečním testování digitální verze demonstrátoru NAUTILUS následuje druhá fáze testování. V ní otestuje Ústav inženýrské termodynamiky DLR a Institut námořních energetických systémů DLR energetický systém NAUTILUS v reálných podmínkách.

## Dopad projektu NAUTILUS

- Navrhovaná technologie umožní snížení emisí, vyšší účinnost, lepší dynamické schopnosti, flexibilitu paliva a modularitu.
- Budoucí systém má potenciál snížit emise skleníkových plynů (GHG) na polovinu a téměř úplně odstranit všechny ostatní složky emisí produkovanými diesellovými motory, zvláště sazí.
- Díky novému energetickému systému NAUTILUS bude provoz výletních lodí ekologicky udržitelnější a bude vyhovovat cílům [IMO 2030](#).

### Spojte se s námi skrze:

 <https://nautilus-project.eu/>

 [info@nautilus-project.eu](mailto:info@nautilus-project.eu)

 [linkedin.com/company/NautilusEU](https://www.linkedin.com/company/NautilusEU)

 [twitter.com/NautilusEU](https://twitter.com/NautilusEU)

 #NAUTILUS\_2020

