

IMPROVEDO – Beslutningsstøtteverktøy for skipsdesign

I prosjektet *IMPROVEDO* har SINTEF Fiskeri og havbruk forsket på hvordan simuleringsmodeller og numeriske optimaliseringsmetoder kan brukes til beslutningsstøtte under design av nye og mer energieffektive fartøy.

For å demonstrere metodene har det blitt utviklet programvare som gir skipsdesigneren mulighet til å konstruere en virtuell modell av skipets maskinerisystem på datamaskinen og bruke denne til å evaluere ytelsen og effektiviteten til systemet i et langtidsperspektiv.

Systemet er basert på matematiske modeller av de viktigste maskinerikomponentene ombord i et fartøy, slik som kraftverk, propulsjonssystem, dekkmaskineri og så videre. Modeller for hver enkelt komponent kobles enkelt sammen med andre komponenter til en modell av energisystemet som et hele. Dette gir stor fleksibilitet i hvordan systemet konstrueres, og gir mulighet til å prøve ut nye og innovative løsninger.

Brukeren legger så inn den forventede driftsprofilen til fartøyet. Denne inneholder informasjon om hvordan skipets ulike komponenter benyttes i forskjellige faser, og hvor stor del av tiden som tilbringes i hver fase. For en tråler kan typiske driftsfaser være transit, skyting, tråling, haling og produksjon.

Basert på modellen og driftsprofilen leter programvaren seg frem til optimale designvalg, eksempelvis valg av ulike komponenter eller valg av motorstørrelse. Resultatet presenteres i form av nøkkeltall som drivstofforbruk, energiforbruk, energitap, og så videre.

Prosjektet ble finansiert av Norges Forskningsråd, Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond og Rolls-Royce Marine AS.

