

## Mikroprocessorbasert sylindetrykkindikator

Autronics nye sylindetrykkindikator, i dagligtale benevnt MIP-kalkulator, vil være et verktøy som kan forbedre dieselmotorers driftsøkonomi. Autronica AS har i ti år vært engasjert innen dette området. De ressurser man nå har lagt ned i dette store utviklingsprosjektet har resultert i et produkt som gir helt nye muligheter for dieselmaskinisten til å overvåke prosesser i motoren. Første installasjon skjedde i månedsskiftet januar/februar til Wärtsilä-verftet i Åbo. I løpet av introduksjonsfasen har Autronica AS allerede bestilling på anlegg til 130 skip.

I den nye MIP-kalkulatoren har man tatt i bruk mikroprosessorer og avansert databehandling. Samtidig har man hatt som et klart mål å få frem et enkelt, betjeningsvennlig og praktisk apparat.

### Optimal drift

Utstyret er i stand til å indikere når motorens justering ikke er optimal i forhold til brennstoffets egenskaper.

Det er gjennomført undersøkelser som viser den økonomiske gevinst. Forsøk som er foretatt over lengre tid (2-3 år) bekrefter at man ved riktig bruk av kontrolldata kan redusere brennstoffbruket med 2-3 prosent.

Hovedpoenget her ligger i at man vil være i stand til å beregne det optimale punkt for motorens yteevne.



Prosjektleder Øyvind Bjerke foretar her sluttkontroll av et av de første MIP-anlegg for det forlater fabrikk.

### Tekniske funksjoner

Totalt sett er dette et målesystem for dieselmotorens sylindre med presentasjon av trykkurver og kalkulerede data både for forbrennings- og innsprøytingsfasen. Flere dieselmotorer kan overvåkes med ett apparat.

En fargeskjerm benyttes for å presentere kurver og data. Dataene blir videre lagret og motorens tilstand i tidligere perioder kan presenteres når det ønskes.

Betjeningen er enkel da operatøren får presentert en ferdig meny på skjermen. Denne viser i detalj fremgangsmåten ved bruk. Når skjermbildet be-

står av flere kurver, vil disse bli presentert i forskjellige farger. Dette letter identifikasjonen av tidligere lagrede data i forhold til de aktuelle.

Man kan få frem data for hver motor totalt i form av stolpediagram eller tabeller. I tillegg til presentasjon på fargeskjerm leveres egen grafikk-printer som ekstrautstyr.

Av de parametre som standard presenteres kan nevnes indikert middeltrykk, omdreininger pr minutt, maksimalt forbrenningstrykk, kompresjonstrykk, spylelufttrykk, sylinderebelastning i HP eller KW og maksimalt innsprøytingstrykk. **e**

## Enøk gir lavere. ....

Forts fra s. 23

gjennomføre det enkelte tiltak i tillegg til gevinsten som oppstår når kostbare kraftverkprosjekt kan skyves lenger ut i tid.

De utgifter til elektrisitet som alle forbrukere sparer ved at prisen på el kan holdes på et lavere nivå, er allikevel viktig for forbrukerne og det er ikke gitt at de økte innbetalingene fra forbrukerne til kraftforsyningen anvendes bedre av elforsyningen enn av forbrukerne.

Det er derfor ikke likegyldig for den enkelte energibruker hvorvidt andre energiforbrukere gjennomfører enøk eller ikke. Den enkelte forbruker har

imidlertid liten eller ingen innflytelse på andre forbrukeres enøk. Derfor må staten sørge for at enøk gjennomføres hos alle forbrukere. Ikke først og fremst for at de som har enøkmuligheter, skal spare penger på å gjennomføre dem, men vel så mye av hensyn til de øvrige elforbrukere. *Enøk er en forutsetning for at alle skal få en så lav elektrisitetspris som mulig.*

Under utarbeidelsen av Stortingsmelding nr 37 (1984-85) om energiøkonomisering har tilsynelatende ingen av de berørte departementer vært klar over disse fordelingsvirkningene av enøk og konsekvensene for

kostnadsutviklingen ved vannkraftutbygging. Dette kan antagelig forklare den svært moderate bruk av virkemidler som meldingen legger opp til. Det kan også være et eksempel på svakheten ved at kompetansen på produksjonssiden ikke i større grad trekkes inn i planleggingen av tiltak/bruk av virkemidler på forbrukersiden. Den kommende energimelding vil forhåpentligvis se energisektoren litt mer i sammenheng og legge opp til en bruk av virkemidler som garanterer en samfunnsøkonomisk riktig tilpasning i energisektoren. **e**

The article "Mikroprocessorbasert sylindetrykkindikator" ("Microprocessor-based cylinder pressure indicator") is from the Norwegian magazine ETT or "Elektroteknisk Tidsskrift" Bd 98, nr 5, p.25, 4 March 1985 [1]. The article tells that NK-5 was based on a microprocessor, no surprise at the time. *Additional info:* Its forerunner was built on discrete analogue and digital circuitry only, so NK-5 was the first processor-based MIP-calculator. Autronica used a Texas 9995 microprocessor which was programmed in MPP Pascal (MicroProcessor Pascal). Some years after we added a transputer-based communication board for NK-5, using transputer T222. This was the company's first transputer project. The magazine ETT is history, but Teknisk Ukeblad takes care of the domain.

[1] (this page at)

[http://www.teigfam.net/oyvind/pub/NTUG93/Autronica\\_NK5\\_MIP\\_kalkulator\\_Elektro\\_Elektroteknisk\\_Tidsskrift\\_Bd\\_98\\_nr5\\_4\\_mars\\_1985.pdf](http://www.teigfam.net/oyvind/pub/NTUG93/Autronica_NK5_MIP_kalkulator_Elektro_Elektroteknisk_Tidsskrift_Bd_98_nr5_4_mars_1985.pdf)

Referenced at [http://www.teigfam.net/oyvind/pub/pub\\_details.html#TransputersAndMSWindows](http://www.teigfam.net/oyvind/pub/pub_details.html#TransputersAndMSWindows)

Scanned by Øyvind Teig, February 2011