

Roadmap till bättre driftsekonomi

Energiproduktionens kostnads- och energieffektivitet har hittills utvecklats främst genom investeringar i apparatur (t.ex. genom att ta i bruk effektivare pannor och tilläggsutrustning än tidigare) eller genom att åtgärda de förluskällor i driften, som är lätta att upptäcka.

En systematisk effektivisering av processen är fortfarande sällsynt. Detta beror oftast på att man saknar sätt att mäta hur effektivt processen körs. Om någon typ av mätsystem finns, ifrågasätts ofta dess pålitlighet.

Energiproduktionens verkningsgrad motsvarar den del av bränsle-energin som omformas till nyttiggjord energi. Då produktionsförhållanden oundvikligt varierar som följd av variationer i t.ex. lastnivå, bränsle, pannans renhet, regleringar och mätningar, varierar även verkningsgraden med tiden. Genom att köra processen kontinuerligt med den maximala möjliga verkningsgraden, kan processens energieffektivitet maximeras och bränslekostnader minimeras.

Kontinuerlig driftsoptimering kan indelas i tre faser:

1. MÄT

Driftsoptimering förutsätter att kraftverkets mätningar har en spårbar noggrannhet och långtidsstabilitet. Även små förändringar i verkningsgraden måste kunna observeras tillförlitligt och momentant för att noggrant följa upp olika driftparametrars inverkan på kraftverkets energieffektivitet.

- > *Pannans eller kraftverkets specifika on-line verkningsgrad är en central mätare av energieffektivitet.*

2. LÄR

För att kunna förbättra energieffektiviteten måste man känna till vilka faktorer som påverkar verkningsgraden och vilken den optimala verkningsgraden är.

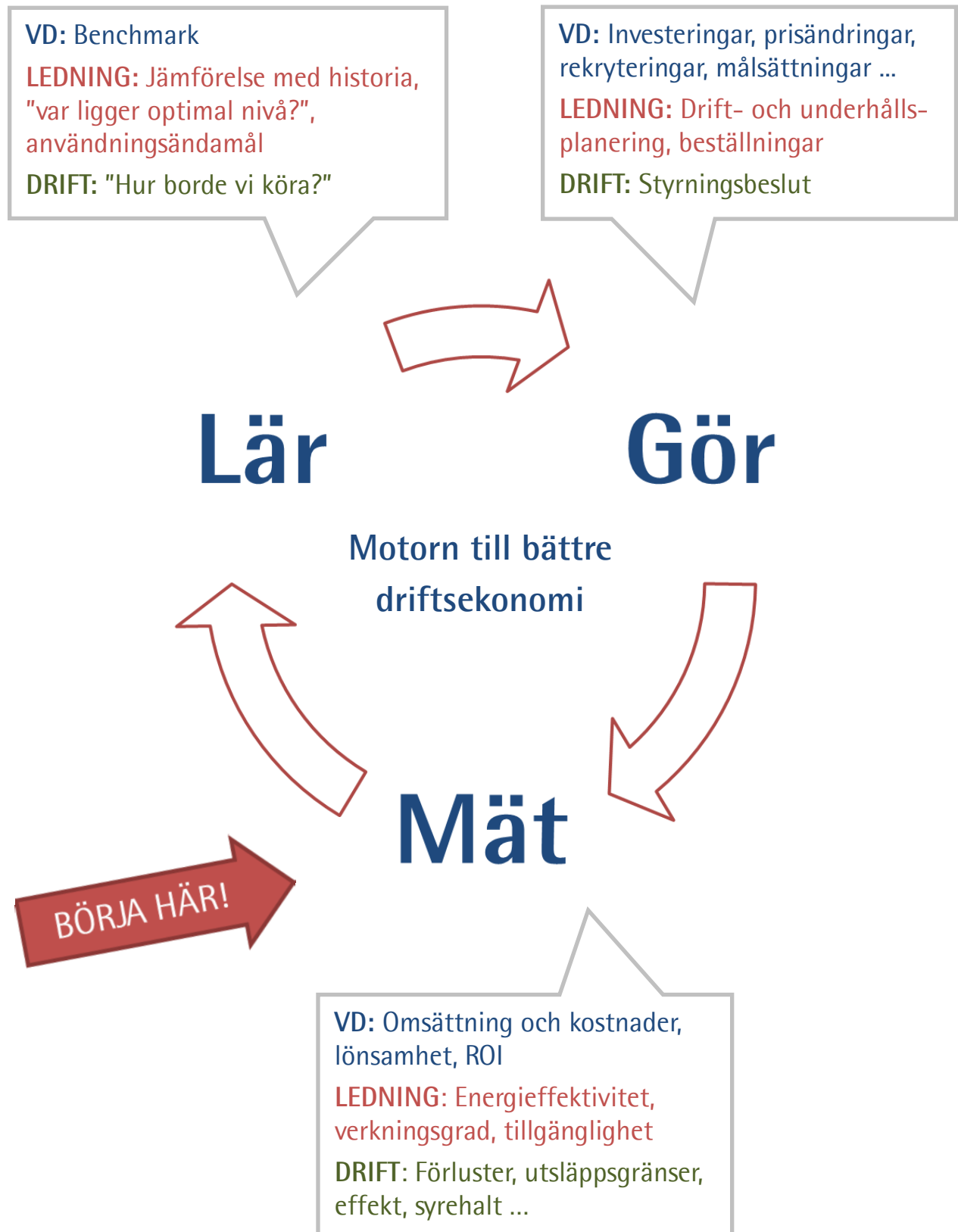
- > *Fastbränslepannors verkningsgrad kan variera flera procentenheter oberoende av effektnivå och rökgastemperatur. Genom att studera historia data kan man få fram den optimala verkningsgraden och reda ut de driftdata/parametrar som möjliggör den optimala driften.*

3. GÖR

För att nå varaktiga resultat, måste processen vara kontinuerlig och införas i kraftverkets vardagsrutiner för både ledning och driftspersonal.

- > *Kraftverkets verkningsgrad påverkas av många driftparametrar samt pann- och process specifika randvillkor. Förbättring av energieffektiviteten och dess upprätthållande förutsätter en systematisk verksamhetsmodell.*

Verksamhetsmodell för kontinuerlig driftsoptimering



Fältresultat

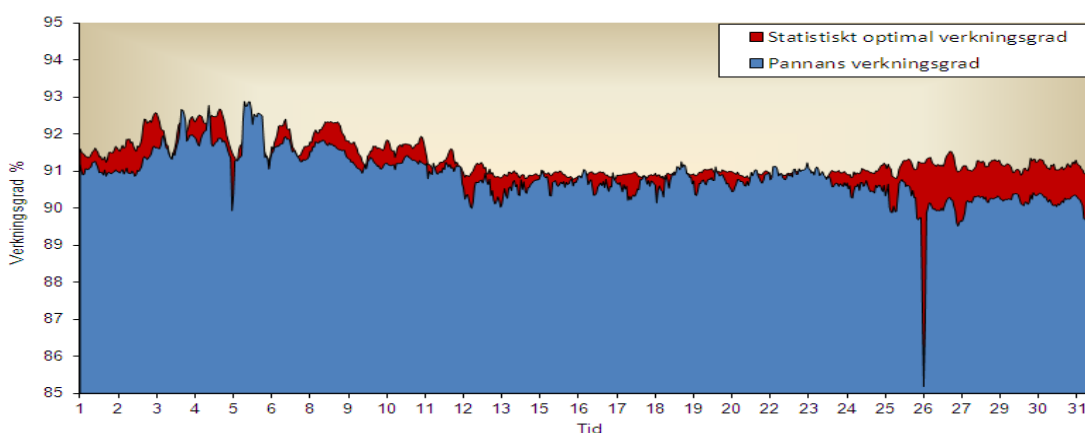
Indmeas utförde (2010-11) en studie om kontinuerlig driftoptimering. I denna undersöktes bl.a. hur driftsekonomin kunde förbättras vid tre olika typer av kraftverk genom att analysera driftsparametrar under en månads provperiod.

Betydande direkta effektiviseringsåtgärder identifierades vid alla verk:

- > *i skogsindustrins mottryckskraftverk: minskning av onödig oljepannndrift och optimering av ångackumulatörer, vars besparingsestimat på årsnivå > 500.000e*
- > *i ett litet kraftvärmeverk: optimering av barkpannans rökgasåterföring*
- > *i ett stort kraftverk: en noggrannare reglering av ångluvon och förvärmning av matarvatten, vars estimat på ökad affärsvinst > 100.000e/år*

I samtliga fall gav data analysen dessutom flera lovande förbättringsobjekt för vidare bearbetning.

En rapport på studien kan erhållas på: www.indmeas.com



Ex. Pannans förverkligade verkningsgrad vs. optimalvärden i det lilla CHP-verket. Skillnaden i kurvorna mostvarar besparingspotential.