



Spar på energien

Mål **Registrer** **Optimer**

Ifølge Kyoto aftalen, så har de fleste lande forpligtet sig til at reducere CO2 udslippet. Produktion af el er hovedbidragsyder til CO2 udslippet.

Incitamenter til at reducere elforbruget i offentlige- og private virksomheder:

Lovgivning – besparelse – elkvalitet (reducere nedbrud/downtime).

For at kunne spare er man nødt til at kortlægge sit elforbrug.

*” If you can't measure it, you can't improve it”
Lord Kelvin*

*“ Yes ! you can measure it, yes ! you can improve it”
Janitza*

[Metronic Aps repræsenterer Janitza GmbH i Danmark.](#)

Janitza er et tysk firma som udelukkende udvikler og fremstiller instrumenter til måling og overvågning af el-kvalitet.

Få styr på energiforbruget, reaktiv energi, timeforbruget og kend historiken. Hermed spares mange penge.

- Mange firmaer er interesseret i at spare energi.
- Producent- og distributionsledet er også interesseret i at få spidsforbruget fladet ud.
- Med overblik og historik kan man se mange ting.
- Smartgrid er fremtiden

Hvordan kan der spares?

- **Lysstyring:** LED-/sparelamper, lysdæmpere, bevægelsessensorer
- **HVAC:** Tidsrelæer
- **Motorstyring:** Frekvensomformere
- **Nyt udstyr:** Bedre virkningsgrad
- **Minimere reaktiv energi:** Kondensatorbatterier, udskiftning af elektrisk udstyr

Reaktiv energi:

De fleste virksomheder betaler pr. kWh samt for største sikringsstørrelse. Ved at reducere den reaktive effekt, så bliver strømmen mindre. Hermed opnåes en mindre sikringsstørrelse, hvilket vil reducere elregningen. Endvidere reduceres modstandstabet i kabler. Dette giver mindre transformere og kabel-dimensioner.

Historik:

Med Janitza instrumenter og tilhørende SW, kan der kontinuerligt opsamles data. Hermed kan udviklingen i energiforbruget altid følges. Det observeres måske at en sektion, f. eks. et kølehus pludselig bruger mere energi end normalt, det kunne være en slidt ventil på en kompressor. Det kunne også være at tomgangsforbruget om natten pludselig er højt, det kunne være nogle bevægelsessensorer der ikke fungerer, eller timere der ikke virker.

Smart grid:

Smart grid vil uden tvivl være fremtiden inden for el-distribution. I løbet af kort tid vil el-producenter og distributører implementere det.

Smart grid er en mere intelligent og effektiv måde at forsyne og forbruge energi på. Smart grid er et kommunikations netværk der er integreret med energiforsyningen og forbruget, hvilket gør at elforsyningen kan optage data omkring elproduktionen, transmissionen og forbruget i næsten real time.

I takt med at vores forsyning i stigende grad beror på vindmøller og solpaneler, samt det faktum at det er dyrt at udvide forsyning og elværker, bliver det interessant for producent-ledet at have intelligent energistyring. Fordelene er:

- Bedre information omkring distributionen og forbrug, og dermed styring/optimering**
- Differentierede tariffer**

-Peak demand

-Hurtigere indifikation af fejl

-Remote fejlfinding og dermed reducere omkostninger

Der er mange fordele ved at måle strøm, spænding, effekt og energi

- Reducere energiomkostningerne / forbedre indtjeningen
- Optimere vedligeholdelsen af produktionsudstyr
- Reducere CO2 udslip
- Overholde / overvåge elkvalitet i henhold til EN50160
- Overvåge elkvalitet og derved kunne identificere årsager til nedbrud / downtime

Ved at udskifte elektriske komponenter kan der spares mange penge

Her er et eksempel på udskiftning af en motor:

	<u>Gammel motor</u>	<u>Ny motor</u>	
Virkningsgrad:	89,70%	93,8%	Delta: 4,1 %
P-nominel	24,55kW	23,45kW	
P-tab	2,50kW	1,45kW	Delta: 42 %

Hvis det er en motor der kører døgnet rundt hele året, så kører den i 8760 timer pr. år.

Hvis virksomheden betaler 1 kr. pr. kWh så spares der det første år:
 $(2,50\text{kW} - 1,45\text{kW}) \times 8760 \times 1 = \text{kr. } 9.198.$

Motoren koster ca. kr. 8.000, så der er tale om ROI på ca. (mindre end) et år.
Motoren forventes at have en levetid på 10 år, så ialt spares der kr. 82.782