

Energisparingstiltak Velde

Basert på erfaringer vi har med anleggene har utført strømmålinger på anlegg som kan ha et større sparepotensiale. Måling av strøm er utført ved produksjon og ved tomgangskjøring som vist i vedlagt oversikt (markert med farger).

Gul farge: Ved produksjon trekker grovverk ca. 1000A. Ved tomgangskjøring trekker del av anlegget 250A. Anlegget går på tomgang i pauser.

Dersom en annen del av dette anlegget også går så øker strømtrekkingen til 380A ved tomgangskjøring. Om det pågår noe mindre vedlikehold for drift eller en venter på masse så går disse beltene på tomgang.

Tiltak:

Det bør installeres belastningsvakt som gir melding til operatør om å stenge ned belter/anlegg når de ikke er i bruk utover 10-15 min. Eller at anlegg stenges ned når det er pauser.

Energisparing: Dersom anlegget går ca 1 time pr. dag på tomgangskjøring utgjør dette 262kw. Eks. 1 time x 5 dager x 48 uker=240 timer pr. år. Dette utgjør 62 880 kwh i tomgangskjøring.

Grønn farge finverk/silo/ferdigvare: Ved produksjon trekker finverk og silobatteri ca. 600A og ca 400A på ferdigvare. Finverk/silo anlegget trekker ca. 320A ved tomgangskjøring. Dette anlegget går sammen med (sammen med silobatteri, ferdigvare) som trekker 250A ved tomgangskjøring.

Tiltak:

Det bør installeres belastningsvakt som gir melding til operatør om å stenge ned belter/anlegg når de ikke er i bruk utover 10-15 min. Eller at anlegg stenges ned når det er pauser.

Energisparing: Dersom anlegget går ca 1 time pr. dag på tomgangskjøring utgjør dette 394kw. Eks. 1 time x 5 dager x 48 uker=240 timer pr. år. Dette utgjør 94 560 kwh i tomgangskjøring.

Blå farge: Ved produksjon trekker asfaltverket ca. 800A. Ved tomgangskjøring trekker anlegget 320A

Tiltak: Unngå tomgangskjøring ved å samle produksjon slik at anlegget går hele dager.

Energisparing: Dette anlegget bruker mye energi på å startes så en må vurdere om hvor lang en stopp må være for at det vil gi noen spareeffekt.

Oransje farge: Strømmålinger er utført ved ca 20 grader utvendig og viser et forholdsvis lavt forbruk på diverse kontor og lager bygg. Det er installert termostater på varme og bev. sensorer på det meste av belysning som medvirker til sparing. I telt og lagerbygg hvor det er gassoppvarming bør en se på installasjon av termostater/styring som kan legge inn nattsenking. På vinteren går det mye energi til å holde oppe temperaturen i disse byggene. Vi har ikke oversikt på hvor mye gass som brukes men vi antar at senkning av temperaturen med eks. 5 grader hver natt vil ha en god spareffekt på gassforbruket. Automatisk styring/varsling av rulleporter som står for lenge åpent kan også være et sparetiltak.

Det er noen vannkontainere på området som ikke er isolerte. For å unngå frost varmes disse opp med byggvifter. Ofte er termostaten på viften stilt på max slik at vifteovnen trekker full effekt hele tiden. Dersom det er 3 slike (3kw) ovner i drift kan dette utgjøre 9kw pr. time døgnet rundt i eks. 6 mnd. Vi har sett at slike ovner kan stå på til langt utpå våren når det er 10-15 grader ute.

Tiltak: Isolere containere og montere mindre frostvakter. Slå av vifteovner når det er blitt vår og ingen fare for frost.

Energisparing: Dersom det er 3 slike (3kw) ovner i drift kan dette utgjøre 9kw pr. time døgnet rundt i eks. 6 mnd (vinter/vår) som samlet kan forbruke mellom 20 000 til 40 000 kwh.

Brun farge: Ved produksjon trekker grønt vaskeanlegg 770A. Ved tomgangskjøring trekker anlegget 655A

Tiltak: Unngå tomgangskjøring ved å samle produksjon slik at anlegget går hele dager.

Energisparing: Anlegget bruker veldig mye energi også ved tomgangskjøring. Her er det veldig mye å spare på effektiv produksjon.

Energisparing: Dersom anlegget går ca 2 timer pr. dag på tomgangskjøring utgjør dette 906kw. Eks. 2 timer x 5 dager x 30 uker=300 timer pr. år. Dette utgjør 135 900 kwh i tomgangskjøring.

Mørk blå farge: Ved produksjon trekker blått vaskeanlegg 350A. Ved tomgangskjøring trekker anlegget 300A

Tiltak: Unngå tomgangskjøring ved å samle produksjon slik at anlegget går hele dager.

Energisparing: Anlegget bruker veldig mye energi også ved tomgangskjøring. Her er det veldig mye å spare på effektiv produksjon.

Energisparing: Dersom anlegget går ca 2 timer pr. dag på tomgangskjøring utgjør dette 414kw. Eks. 2 timer x 5 dager x 30 uker=300 timer pr. år. Dette utgjør 62 100 kwh i tomgangskjøring.

Andre sparetiltak:

Kondenstatorbatteri: Det er montert kondensatorbatteri i flere anlegg og det skal monteres flere slike. Kondensatorbatteriene retter opp den skjeve induktive belastningen, bedrer faseforskyvningen og reduserer overføringstapene. Skjev belastning medfører effekttap på tilført energi fra nettselskapet. Nettselskapet måler dette og tar betalt for all tapt energi.

BMS /SD styring: Det er mulighet for å montere en styresystem for lys, varme ventilasjon i byggene. Men siden det er elektroniske termostater på de fleste ovner og lys styres med bev.sensoren så kan slike system bli forholdsvis dyre i forhold til evt. kost/nytte. I dag finnes det enklere smartsystemer som styrer komponenter via en App og wifi som muligens kunne vært brukt på noen deler av anlegget.

Kontrollrom: Ved å utføre mindre tiltak/installasjon i anleggene så finnes det mulighet for å få opp varsling på skjermer i kontrollrom som gir beskjed om at anlegg går på tomgang og en kan stoppe anlegg manuelt eller automatisk.

Det finnes også systemer som kan logge alle typer energiforbruk m.m. Eks. på avanserte styresystem er: Ecostruxure plattformen fra Schneider Electric. Her kan en montere komponenter i anleggene som både gir oversikt på effektforbruk og andre sensorer som gir viktig driftsdata. Dette kostbare systemer og det krever en større installasjon. Her kan vi evt. få vår leverandør til å presentere løsninger.

Belysning: En del lysrørarmaturer og store 400W armaturer utendørs er skiftet til LED armaturer men det er fremdeles en del som kan skiftes ut som gir gode besparelser.

Driftspersonell: Opplæring av driftspersonell til å tenke miljø. Kartlegge arbeidsoperasjoner, rutiner, logge hvor mye tid som anleggene går på tomgang osv. Lære opp personell til å slå av anlegg som går tomgang og evt. endre på rutiner slik at bedriften bruker mindre energi.

Det er montert opp en del Aut/man. brytere som kan benyttes til å overstyre belysning på områder. En del operatører stiller bryter i manuell for å ha lys på kontinuerlig. Bryter blir i noen tilfeller ikke satt tilbake i auto og lys står på hele tiden. Her må personell endre rutiner eller at det blir gitt et signal fra en PLS som styrer at anlegget at lyset går tilbake til auto etter eks. 6 timer. I de tilfeller der det ikke er PLS styring så må en vurdere montere lokale timere som setter anlegget tilbake i auto.

Kraftkrevende anlegg/strømtopper : Sjekke med kraftleverandøren hvilke tider det er dyrest å kjøpe strøm i døgnet og evt. tilpasse kraftkrevendeproduksjon etter gitt tidspunkt på dagen.

Eks. Lyse leverer strøm til flere inntak. Ser Lyse på inntakene hver for seg eller summen av inntakene? Kan en spare på strøm på å ikke kjøre alle anlegg samtidig?

Oppsummering: Vi har ikke kartlagt/målt strømtrekk i alle anlegg men vi har tatt målinger i de anlegg som krever mye energi. Ref. oversikt. Anleggene har noe variert belastning slik at den måling vi har oppgitt ved full produksjon kan variere noe. Eks. Vi har oppgitt ca 1000A på grovverk men her kan belastningen variere mellom 800 till 1200A.

Ut fra målinger og det vi vet om tomgangskjøring så er det muligens her en kan spare mest ved å stoppe anlegg. Enkle tiltak som krever liten investering er å registrere hvor mye anleggene går på tomgang og se om dere kan stoppe disse i perioder eller legge om driften slik at en får en mer rasjonell drift. Her må driftspersonell i kontrollrom og ute i produksjon komme med innspill mht tid/tomgangskjøring og om det er mulig å flytte produksjon og samle produksjon osv.

Opplæring av personell til å tenke miljø og evt. endre rutiner.

Montere belastningsvakter på anlegg og legge inn alarmer på kontrollskjermer som varsler at anlegg går på tomgang.

Gjøre mindre endringer med diverse lysstyringer, termostatstyringer, nattsenkinger osv.

Når dere har innhentet data fra kontrollrom og driftspersonell så kan vi sette sammen en oversikt på hvilke anlegg som gir mest besparelser samt hvilke tiltak og prioriteringer som skal utføres først osv.

15.08.2019

Ryfylke Elektriske AS

Knut Arve Melhus