

Minska energiförbrukningen på byggarbetsplatsen

Det finns stora möjligheter att optimera energi-användningen på de flesta byggarbetsplatser genom styrning och övervakning av elektrisk utrustning. Genom styrning av uppvärmning (av manskapsbodarna, verktygscontainrar med mera) och belysning möjliggörs både effektivisering och energibesparing. Projektet har utvärderat användargränssnittet i Infobric Ease. Styrning av uppvärmning och belysning är fullt integrerad i den vanliga rättighetshandlingen i Infobric Ease.

Bakgrund

Ett problemområde som nämns allt oftare är att byggbolagen idag inte har någon form av kontroll över den energiförbrukning som ett byggprojekt ger upphov till under byggtiden. Förstudien kom fram till fyra olika anledningar till detta:

1. All el på en byggarbetsplats är tillfällig, det vill säga det finns inga fasta installationer av varaktig karaktär och de olika centraler som distribuerar el flyttas ofta runt vilket innebär att traditionella sätt att mäta el inte fungerar. Det krävs helt enkelt en genomgripande "digitalisering" av el-centralerna.
2. Byggarbetsplatser är krävande miljöer och alla typer av produkter utsätts för mycket stora påfrestningar. De system som idag finns på marknaden rörande elmätning klarar helt enkelt inte av påfrestningarna.
3. Det finns möjlighet att "länka" samman de olika enheter som drar ström med strömförsörjningen och skapa nätverk som drar nytta av ett övergripande styrsystem.
4. Det finns inget bra sätt att snabbt och enkelt visualisera var någonstans i kedjan av el-centraler som förbrukningen sker. Utan strukturerad indata vet byggbolagen inte vilka insatser som ger effekt och man saknar även då bra verktyg för uppföljning.

Syfte

Syftet med projektet var att minska energiförbrukningen på en byggarbetsplats med 20 procent genom att utveckla sensorer



samt övergripande styrsystem som tillåter en mer intelligent styrning av det tillfälliga elnätet.

Genomförande

Med stöd från SBUF har projektteamet utvecklat ett system som kan appliceras på olika typer av produkter i det tillfälliga elnätet. Systemet består av mjuk- och hårdvara i tre olika nivåer som alla samarbetar i realtid för att kunna uppnå optimal styrning och därmed minskad energiförbrukning. De tre olika nivåerna är Centrala Servrar, Centralenhet och ATM-modul.

Systemet styrs av yttre faktorer, inre faktorer och händelser. Yttre faktorer är de input som systemet får i form av till exempel faktiskt uppmätta temperaturer. Inre faktorer är de inställningar som är gjorda i systemet, till exempel tidsangivelser eller tillträdesscheman. Tillsammans med händelser, till exempel att den sista personen lämnar en byggarbetsplats innan tidsschemat går ut, kan man få en mer direkt, kontinuerlig och snabb styrning av energiförbrukningen. Detta kan ställas i kontrast till en timer. Den går enligt de instruktioner den har fått och kommer aldrig, om inte någon fysiskt ändrar den, att bryta energiflödet baserat på faktiska händelser.

Resultat

Olika mätningar visar att det finns stor besparingspotential på en byggarbetsplats. De stora energislukarna är bodarna, belysningen och de containrar som används som arbetsutrymme. Mätningar

från Cramo visar till exempel att bodar och belysning står för 70 % av all förbrukad energi på ett bygge. De mätningar som har genomförts visar till exempel att det går att markant minska energianvändningen även i isolerade arbetscontainrar.

Slutsatser

Färdiga och redo för kommersialisering finns nu en första "våg" av produkter anpassade för ATM-modulen. Detta täcker alla behov som man för närvarande kan se för att kunna styra och, till vissa delar, visualisera energiåtgången på en byggarbetsplats. En vidareutveckling sker redan, en produkt mer anpassad för byggbodarna finns planerad. Vidare är det viktigt att ett system kan uppträda autonomt, det vill säga att det själv, baserat på indata från olika sensorer, kan ta beslut rörande optimal tid att påbörja uppvärmningen av exempelvis en byggbod.

Systemet använder även information kring närvaron på byggarbetsplatsen. Syftet är att optimera förbrukningen av energi rörande uppvärmning och belysning. När den sista personen lämnar byggarbetsplatsen så ska naturligtvis värmen sänkas och arbetsbelysning stängas av.



Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Jens Landén, Infobric AB, tel: 0768 795 397

e-post: jens.landen@infobric.se

Claes Rydin, Safetool, tel 0702 – 17 56 40,

e-post: claes.rydin@infobric.se

Internet:

www.infobric.se

www.elbjorn.se