

# Kunskapsutbyte och projektutveckling på Beloks och Belivs workshop nr 3 om energieffektiva kök,

Den 18 oktober hade Belok och Belivs en tredje workshop om energieffektiva kök, storkök och professionella kök. Workshopen hölls hos Electrolux på Sankt Göransgatan i Stockholm och hade ett 40 tal deltagare och fokus låg på erfarenhetsutbyte och projektutveckling. Nedan följer en kort sammanfattning av förmiddagens presentationer:

Pia Tiljander, RISE, hälsade välkomna och berättade syftet med dagen. Kajsa Andersson, CIT Energy Management berättade om nätverket Belok och Ulla Lindberg, RISE berättade om nätverket Belivs.

## **Electrolux Hållbarhetsarbete – Marcus Örnmark, Electrolux**

Markus Örnmark, Electrolux hälsade välkomna till Electrolux och berättade därefter om Electrolux och deras hållbarhetsarbete. En målsättning för Electrolux är att halvera sina CO<sub>2</sub>-utsläpp till 2020. Att titta på helheten är viktigt i köken, inte minst vid projektering/konstruktion. Företaget jobbar med att utbilda personal, levererar de ett kök så utbildas personalen i köken med hjälp av utbildningskockar. Att få till bättre verkningsgrad på utrustningen är en del av att sänka CO<sub>2</sub> utsläppen och det finns ekodesignade kök som man kan välja. En stor del av kökens CO<sub>2</sub>utsläpp genereras under användningsfasen.

Electrolux har projekt tillsammans med bland annat Lernia att utbilda och sysselsätta nyanlända i kök, idag fattas 5000 kockar så behoven är stora. Electrolux har tillsammans med kocken Fredrik Eriksson och KTH gjort ett projekt på Långbro Vårdshus där man jobbade och utbildade personalen i ecodriving. Man gjorde mätningar före och efter och såg att man mycket enkelt kunde spara 5% av energianvändningen. Personalomsättning är stor inom branschen och leder till problem att man tappar mycket av kunskapen i köken. Det är viktigt att kunskapen sätter sig i de dagliga rutinerna.

## **Information om BFS – Ulrika Flodberg, Branschföreningen för Storköksleverantörer (BFS)**

Ulrika Flodberg från BFS – Branschföreningen för storköksleverantörer ([www.bfs.se](http://www.bfs.se)) berättade om sin verksamhet. De har ett 40-tal medlemsföretag. Numera befinner man sig i en paraplyorganisation som heter KTF Kemisk Tekniska Företagen, och täcker fem olika branschföreningar. BFS huvuduppgift är att främja branschens utveckling och bevaka utvecklingstrender. Man har kontakter med myndigheter och organisationer nationellt och internationellt. En stor del är också att bevaka, tolka och bemöta lagar och remissförslag. Man tar fram effektiva verktyg för branschen exempelvis rekommendationer och policys.

BFS har etablerat CFSP – Certified Food Service Professional. Detta är en personcertifiering som idag har ca 60 certifierade personer i Sverige. En person som certifierar sig läser in kursmaterialet ("introduktion till storköksbranschen"), vilket motsvarar ungefär 2 månaders studier, för att sedan medverka på ett tvådagars seminarium där slutprov skrivs och kunskapsnivå bedöms. Certifieringen tar hänsyn till personens kunskapsnivå. Ny utbildning är på gång den 13-14 november.

"Laga allt utom maten" - Ulrika berättar att det finns en ny KY utbildning som inriktar sig på att utbilda servicetekniker för köksmaskiner. Xenter heter skolan och finns i Botkyrka. Energi finns med som inslag i kursplanen. <https://www.xenter.se/utbildning/servicetekniker-storkoksmaskiner>

### **Hur påverkas du av F-gasförordningen – Lennart Rolfsman, RISE**

”Kan man använda kökskyla efter 2019?” är en fråga som Lennart Rolfsman, RISE besvarar. R404 är idag vårt vanligaste köldmedium, men får säljförbud år 2019. Efter detta kommer det bli tillåtet att serva anläggningar med fyllning under 10kg, men tillgången på nytt köldmedium kommer vara dålig. GWP – Global Warming Potential – för R404 är nästan 4000 gånger högre än för CO2.

Lennart rekommenderar att genast sluta handla utrustning med R404 och att man när man byter ut sina kylmöbler bör passa på att göra åtgärder för energieffektivisering. I Tibro finns kök där kökskylan är kopplad till vattenkrets, detta möjliggör värmeåtervinning men minskar samtidigt bullernivån i köket. Ombyggnationen gjordes när man byggde om mottagningskök till tillagningskök. Ta leverantörer av utrustningen till hjälp i projektering av köken, de ska kunna tekniken.

Brännbara köldmedier kan innebära risker och det är ägarens ansvar att ta fram en riskanalys. Det är viktigt att man tar hjälp av kunniga personer inom ämnet. Använd exempelvis aggregatkonstruktör, installatör eller serviceföretag för detta. Propan kommer ”inte vara ovanligt” framöver, men sedan år 2000 har vi nästan bara isobutan i EU.

### **Framtidens kök**

Under lunchpausen fick deltagarna möjlighet att titta på ”Framtidens kök” som är Electrolux showroom, men också det kök där kocklandslaget tränar. Här fick vi se smart teknik bland annat en gasspis som slår av när kastruller och grytor tas av plattan och en värmeyta med olika temperaturzoner försedd med beläggning som gör att värmen istället för att stråla bort från plattan går tillbaka in i plattan.

Innan det var dags för lunch gavs deltagarna möjlighet att presentera sina idéer att prata vidare om i projektgrupper. Följande områden togs upp för diskussion:

Lennart Rolfsman, RISE – **Kyla- och värmeåtervinning**, vad har vi för tankar? Hur kan man värmeåtervinna i ett kök? Vad ska man göra för mätningar?

Josep Termens, CIT Energy Management – **Effekteffektivisering**. *Det är dyrt med effekt. Vad har vi för behov och effekt i köket och vad har vi utanför? Kan effektopparna styras?*

Erika Brokvist, Energimyndigheten – **Nätbaserat lärande om energieffektivisering i professionella kök**. Energimyndigheten startar upp ett EU-finansierat projekt om E-learning gällande energi för området hotell/konferens/Restaurang och behöver input till innehållet.

Svein Ruud, RISE – **Behovsstyrd köksventilation**. Termisk komfort och reningsteknik. Det finns olika tekniker. Om luften inte renas kan det bli problem utanför byggnaden, exempelvis matos i bostäder.

### **Sammanfattning av gruppdiskussioner**

**Lennart Rolfsman** redovisade att gruppen hade diskuterat värmeåtervinning genom vatten. Tappvarmvatten kan förvärmas med restvärme och användas i olika apparater. Ett förslag var att genom [värmväxling](#) kondensera ångan i diskmaskinen och förvärmer inkommande tappvatten. Resultatet blir inte bara värme men även en betydligt bättre miljö kring maskinen. Idag är det ofta bastuliknande.

Värme från imkanal är en annan värmekälla.

Kondensorvärmens från kylan kopplad till en VP passar rätt bra till varmvattenförbrukningen i ett tillagningskök med säg 1000 portioner/dag.

Gruppen hade en idé om att göra en förstudie där man tittar på hur värmeöverskottet beror och kan relateras till antal producerade portioner. Är det lönsamt? Tag fram brytpunkt. Man kan utgå från att titta på hur det ser ut i några befintliga kök. Här måste också typ av kök definieras. Projektet kan vara i två steg där det första är att ta fram en modell och det andra är att göra en demo.

En annan idé var ett demonstrationsprojekt där man att i fält utvärderar Steamex metod för rengöring.

**Josep Termens** redogjorde för effekttoppar i storkök. Lokalförvaltningen i Göteborg har just fått en förstudie beviljad som handlar om att göra mätningar i storkök bland annat för att få data, referenser för hur mycket utrustningen drar och vad man ska mäta på maskinnivå. Det finns ca 15 000 skolor och förskolor i Sverige, de flesta med någon typ av storkök. Storköken har en hög elanvändning per area enhet men även höga eleffektuttag under vissa perioder av dagen. därmed en stor potential.

För att minska toppar finns tre konkreta åtgärder man kan göra:

- Byt ut gammal utrustning
- Styr utrustningen bättre
- Ändra rutiner och beteende

Man kan se över tekniken på marknaden, finns effektvakt? Man kan också gå vidare med att titta på rutinen på skolor som fungerar bra. Ta fram guidelines.

**Svein Ruud** redogjorde för diskussionerna kring ventilation. Idag finns en projektansökan gällande att ta fram en branschstandard framme. I projektet ska man ta fram metod för att titta på hur bra de olika systemen renar innan växlaren. Vi väntar på beslut från Energimyndigheten.

Storkök har behov av behovsstyrd ventilation. Exempelvis går både stekbord och fläkt ofta. Vanligen körs utrustningen för fullt utan koppling till behovet, Man skulle kunna undersöka att ta fram en standard för styrsystem. Leverantörer kan uppleva att det saknas krav från brukare. Ett problem för energieffektivisering är brist på incitament och rådighet. Fläkten ägs av en person och restaurangen av någon annan. En motivation till bättre styrning kan även vara att det spar på utrustningen och ger därmed längre livslängd.

**Erika Brokvist** redogjorde för diskussionerna kring E-learning och vad som ska ingå i en utbildning för branschen. Gruppen diskuterade utbildningens upplägg och innehåll. Viktigt är att man utbildar all personal så att man får samsyn. Inom gruppen poängterades att spridningen och användandet av utbildningen är halva jobbet. Det måste finnas motivation till energieffektivisering och det kan finnas behov av att illustrera och översätta kilowattimmar till andra termer, exempelvis ekonomiska.

Innehåll gällande åtgärder – hur många gånger öppnas ett frysrum?

Viktigt är att ta fram goda exempel.

Det kan också finnas andra värden än energieffektiviseringen bland annat sparad persontid. Energimyndigheten kommer att hålla en workshop gällande innehållet i utbildningen i november.

