

**Att energieffektivisera i storkök**

Med tillgänglig kylteknik, värme och ventilation har vi kunnat skapa kök som lagar god mat men även ställer höga krav på våra resurser, enbart i Göteborg finns ca 1 000 st kök och den offentliga måltiden är en mycket stor produktionsindustri. Vi vet att möjligheten att energieffektivisera storköken är stor. Men vilka är dessa möjligheter, vilka hinder finns och hur kommer vi förbi dessa hinder? Frågan är, hur kan vi energieffektivisera, med verksamheten i våra storkök i fokus?

BELOK har bjudit in till en workshop riktad till alla de som ville vara med i dialogen, förståelsen och skapa fler kontakter med olika aktörer som också vill lära sig mer om hur man tillsammans ökar energieffektiviseringen för storkök.

Workshopen arrangerades denna gången i Lund och samlade ett 20-tal olika aktörer som jobbar med storköken. Framförallt avseende tekniska produkter, installationer och system men även de som har fastigheter där storkök finns och de som arbetar i köken. Deltagare och de som presenterade var från både kommun, stad, region såväl leverantörer som konsulter och forskningsinstitut, framförallt från området kring Lund.

Målet med dagen var att lyfta fram ytterligare möjligheter och eventuella hinder liksom att diskutera vilken utveckling som behövs för att nå ännu längre i energieffektiviseringen av storkök.

Under förmiddagen serverades för deltagarna en bakgrund till fördjupningsområdet Storkök och BELOK och därefter följde presentationer som knyter an till krav och förutsättningar som idag finns i storköken (presentationer har bifogats som pdf);

- Upphandla energieffektiva storkök – Vilka krav kan vi ställa för att få det vi vill ha?  
Ylva Svedenmark, hållbarhetsspecialist på Upphandlingsmyndigheten, berättade om hur man kan kravställa för att få ett energieffektivt storkök. Det finns t ex kriterier att tillgå, de är drivande och kan vara indelade på tre nivåer (bas, avancerad, spjutspets) men även vara kvalificeringskrav, tekniska specifikationskrav, tilldelningskriterier samt kontraktsvillkor. Kriterierna finns att ladda hem från [kriteriebiblioteket](#) på Upphandlingsmyndighetens webbplats. Den som har förslag på vidareutveckling av kriterierna, t ex genom att omfatta fler produkter kan kontakta upphandlingsmyndigheten.
- F-gas och brännbara medier – vilka krav ställs på kökskyla?

Lennart Rolfsman från RISE berättar hur förordningar och regler ställer krav på utrustningen i köken. Klimatpåverkan påverkas beroende av energieffektivitet men även köldmedierna. Idag finns olika alternativ till utfasningen av köldmedierna. Nya medier ställer även krav på ny kunskap för både ägare, konsult, tillverkare, installatör och servicetekniker. En svensk kylnorm som tagits fram som beskriver mer om brandfarliga medier, den följer svensk lagstiftning och skapar praxis. På internationell nivå pågår arbeten med standardiseringar och produktstandarder. Ecodesign har regler för en del produkter som vi hittar i köken såsom nedkylningsskåp, professionella kyl- och frysskåp, luftkylda kondensoraggregat för kyl och frys samt chillers för kyl och frys. Lennart tipsade om att för en ökad energieffektivisering lämpar det sig att cirkulera så mycket värmeenergi som möjligt i köket, all värme skall återvinnas om det är möjligt och några exempel på värme som kan tas tillvara är kondensorvärme från kylsystem, diskvatten och avlopp från köket (gråvatten), ventilation inklusive imkanal samt ånga från diskmaskin.

- Från kök till lokalförvaltningen

Ann-Sofie Johansson som idag är storköksspecialist på lokalförvaltningen i Göteborg presenterade hur hon jobbar och vilka erfarenheter som finns i arbetet. Tidigare har Ann-Sofie även jobbat som storkökschef vilket skapat en unik erfarenhet och möjlighet för att uppnå kök som är effektiva och funktionella. Hon tipsade om TKA som är tekniska krav och anvisningar som alla kan ta del av, de finns tillgängliga via [www.goteborg.se](http://www.goteborg.se) och [LÄNK](#).

- Måltid och storkök

Sjukhus och storkök – viktig energi presenterades av Johannes Brundin TEM – Nordic Center for Sustainable Healthcare. Sjukhusköken kan vara utlagt på entreprenad alternativt drivas i egen regi, vilket ger olika förutsättningar. Sjukhus har miljömål uppsatta och arbetar aktivt för att nå dessa då de vill hitta lösningar för att reducera utsläpp och minska på kostnader. De kan ställa krav på leverantörer och ha en egen infrastruktur avseende energi. TEM har ett erfarenhetsutbyte inom Norden och ser möjligheter med nytt projekt med Svenska/ Nordiska sjukhus.

Maria Helmersson, RISE, presenterade sitt arbete kring offentlig måltider inom RISE som är ett värdskap och utvecklingsprojekt. Flera olika projekt är igång, Måltid Sverige ett nav för den offentliga måltiden. I nuläget har de inget projekt som specifikt tittar på energieffektiviseringar men de ser positivt till att diskutera vidare om hur man kan utbyta erfarenheter och tankar och skapa projekt med varandra.

### **Workshop och idégenerering**

Efter lunch jobbade deltagarna vidare i grupper och diskuterade olika ansökningar och idéer. Sedan förra tillfället fanns två ansökningar som man jobbade vidare med under dagen;

Det optimala Energiköket/ Drömköket med Lennart Rolfsman, RISE samt Energieffektiv storköksutrustning med Josep Termens, CIT Energy Management (som under dagen sköttes av Pauline Ekoff). Mot slutet av dagen samlades alla för en summering och diskussion som summerats nedan.

Då det inte bara är tekniken som påverkar utvecklingen så kan även en förståelse för verksamheten i köken underlätta teknikförändringar mot en mer hållbar och effektiv energianvändning. Kök och dess verksamhet kan förbättras men även skilja sig från varandra.

Sjukhuskök kan ha speciella krav i och med specialkost, dessutom är köken igång 7 dagar i veckan/ 24 h. Tittar vi på skolköken så är deras verksamhet oftast på vardagar och kring skolluncher. Generellt har man idag ställt andra krav och höjt kompetensen hos dem som jobbar i köken. Det gäller därför att se över att man har "rätt maskin på rätt plats".

Att digitalisera och skapa mer automation för monotona arbetsuppgifter i kök kan bidra till förbättrad arbetsmiljö och effektivisera. Ett projekt där man skapar en diskrobot vore intressant och möjligt. Diskandet är en uppgift som oftast skapar problem, dessutom är den energikrävande.

Drift och underhåll är viktigt men även handhavandet och själva överlämnandet kan förbättras genom rutiner, ibland saknas tydliga rutiner och tips från leverantörerna om hur t ex utrustningen sköts på ett optimalt sätt. Driftstopp vill undvikas och att jobba mer förebyggande kan löna sig likaså

bör man lära sig att se över serviceavtalen bättre, innan de slutat upphöra för att veta hur man optimerar service och drift i köken.

Att skapa mer visualiseringar på olika sätt, t ex display och larm, var något som deltagarna lyfte fram som önskvärt. Man påtalade att de som tillverkar kokkärlen många gånger kommit längre än andra produkter som förekommer i köket gällande visualiseringar, att använda erfarenheter från kokkärlen var därför ett hett tips. Att sedan även se över hur köken är uppkopplade för att kunna effektivisera var en ytterligare projekttid.

Hyra och driftskostnader diskuterades även, hur kan man engagera fastighetsägare och skapa lägre lokalhyra genom att tillvarata t ex överskottsvärme på ett bra sätt? Här nämndes även pågående och avslutade studier inom området. Behöver köken skapa bonussystem, finns det redan sådana, kan sådana skapa en bättre påverkan?

Det fanns flera deltagare som var i planeringen för att bygga om och/ eller bygga nytt kök framöver. De fick tillfällen att knyta kontakter med varandra och ta del av diskussioner som fördes om hur man kan lämpligen skapa "drömköket" och projekt framöver.

Inom fördjupningsområdet storkök har man ett pågående projekt "utveckling av mätmetodik och provning av fettreduceringsystem i storköksventilation", en avslutad förstudie "förbättrat energibeteende i storkök". Mer information om pågående och avslutade projekt finns på [www.belok.se](http://www.belok.se)

En ytterligare workshop om storkök kommer att arrangeras av BELOK i år, inbjudan kommer att finnas på [belok.se](http://belok.se).

Text: Ulla Lindberg, RISE