

Resultat Workshop energieffektiva storkök 13 oktober 2016



På det första mötet med Belok Storkök deltog 37 personer och diskussionerna kom igång bra. Totalt skapades 6st diskussionsgrupper med olika problemställningar om deltagarna själva tog upp. De huvudområdena som hade mest fokus var teknik/utrustning och beteende men även upphandling (indirekt i kravställande). Baserat på utvärderingen verkade generellt alla vara mycket nöjda med dagen och det bästa var mötet och diskussionerna mellan olika aktörer inom energieffektiva storkök. De flesta ville ha något likande upplägg på nästa möte i mars medan några efterfrågade mer referensprojekt och mer struktur med i förväg bestämda ämnen. Detta tar vi till oss och ska försöka få ihop alla viljor. Majoriteten ville ha möte i Stockholm eller Göteborg och att information ska skickas via mail. Vi ska även samla det på Beloks hemsida. Men tydligt var att det fanns en stor vilja att ses och utbyta erfarenheter.

Identifierade konkreta projektidéer:

- **Kravspecifikation** för energieffektiva storkök. Ska ange nyckeltal, standardiserad mätning och uppföljning, mätmetoder för hur nyckeltalen ska verifieras, specifikation för hur datainsamling bör göras. Nyckeltal bör tas fram för olika maskiner/utrustning med godhetstal eller referensvärden så det är lätt att jämföra med. Viktigt att dels ha fastighetsägaren/beställaren i åtanke och då nyckeltal inom ventilation, värme, el, kyla men även kökspersonal och då är det kanske är viktigare per maskin och kanske som energikostnad per portion.
- **Utbildning** "ekokörkort" för kökspersonalen. Börja med en **förstudie** för att identifiera behovet och vad som görs idag samt önskat upplägg från kökspersonal/beställare. Kan inkludera andra aktörer med fokus på miljö och vatten.
- **Demonstrationsprojekt** för att visa upp goda exempel på att ny teknik fungerar och ger den besparing som utlovas. Det behövs oberoende part (t.ex. universitet eller konsult) som dokumenterar, mäter och sammanställer. Är någon i slutfasen av något intressant om- eller nybyggnadsprojekt som kan mätas och följas upp? I så fall kan projekt sökas redan nu 1a november
- **Förstudie** om **kvalitetsstandard för kyl och frys** i storkök. Den bör utreda byggkvalitet vid kyl och frysrum, vilka krav finns idag, vilka behov finns och hur påverkar dåligt byggda kyl och frysrum energianvändningen.

Nedan följer sammanfattning från varje grupp/ämne.

Grupp 1: Kunskapsöverföring-uppföljning-verktyg-nyckeltal
Område: <i>teknik/utrustning</i>
Gruppmedlemmar: Johan Gunnebo, Lokalförvaltningen Göteborg, johan.gunnebo@lf.goteborg.se Kristoffer Elwing, Fribergs Verkstäder, kristoffer@fribergs.se Ylva Svedenmark, Upphandlingsmyndigheten, ylva.svedenmark@uhmynd.se Jonas Gränesjö, Rational, j.granesjo@rational-online.com Peter Hagelin, Granuldisk, peter.hagelin@granuldisk.com Camilla Dyrberg, Storköksbyrån, camilla.dyrberg@storkoksbyran.se Behrooz Gilanpour, Ozonotech, b.gilanpour@ozonotech.com Leif Karlsson, Skövde Kommun, leif.h.carlsson@skovde.se Anders Sandh, Bengt Dahlgren, anders.sandh@bengtdahlgren.se Camilla Byrinder, QualiFare Consulting AB/Kost och Näring, camilla@qualifare.com Håkan Sjöström, Storköksbyrån Stockholm, hakan.sjostrom@storkoksbyran.se Pia Tiljander, SP, Pia.Tiljander@sp.se
Sammanfattning: <i>Jämförelse mellan produkter</i> Det framgick tydligt att ett hinder är att det saknas standardiserad mätning vilket gör det svårt att jämföra olika produkter. Behov: En kravspecifikation för energieffektiva storkök där även mätmetoder specificeras. Detta skulle bli en branschstandard genom att fastighetsägare/beställare ställer krav på att den kravspecifikationen ska uppfyllas. Man skulle kunna börja med en produktgrupp som pilotprojekt. Övriga märkningar som Svanen eller liknande har inte det energifokus som behövs. Föreslås projekt där Belox, BFS och SP tar fram kravspecifikation. <i>Ökad kunskapsöverföring</i> Kontakten mellan leverantörer och beställare kan öka för bättre kunskapsöverföring. Möten liknande detta är ett bra sätt. Ett annat sätt kunde även vara någon typ av certifiering av storkökskonsulter eftersom kunskapsnivån kan skilja från konsult till konsult. Ofta vet tillverkare vem som är bäst men kan inte förmedla detta till beställaren, men med certifiering skulle det vara en kvalitetssäkring av kunskap om energi i kök. Behov: Möten/nätverk och certifiering . <i>Mätning</i> Ofta är det dåligt med undermätare. Det behövs dels totalmätning men även delmängder som kökskyla och disk. Det saknas även bra nyckeltal och referensvärden som man kan jämföra med för att se om man ligger bra eller dåligt till. Även viktigt med bra kalibreringsrutiner på inbyggda mätare. Behov: Fler mätare, nyckeltal att jämföra med och ev. någon typ av vägledning för mätning och uppföljning av energi i kök. <i>Incitament</i> Varmhyra kan vara ett annat hinder. Genom att utse energiansvarig i köket kan man öka möjligheten att nå bättre energibesparing. Ett annat sätt är att lägga över elkostnad på kök eller hyresgäst där de får ta del av besparingen. Behov: Bra incitamentsavtal mellan fastighetsägare och hyresgäst eller energiansvarig i köken.

Grupp 2: Vatten i kök

Område: teknik/utrustning

Gruppmedlemmar:

Camilla Byrinder, QualiFare Consulting AB/Kost och Näring, camilla@qualifare.com
Pia Tiljander, SP, Pia.Tiljander@sp.se

Sammanfattning:

Resursslöseri med vatten Idag görs väldigt lite på området och offentlig måltid är en stor vattenförbrukare, både i tillberedning men även i disk, rengöring, städförberedning och handtvätt. Både fråga om vattenanvändning och energianvändning då vattnet ska värmas upp. Behov: Det behövs **ökad kunskap** inom vattenanvändning i kök (t.ex. genom utbildning och teknik). Det behövs även bra dokumenterade resultat och effekter (**mäta, dokumentera och informera**). För detta behövs fler **testbäddar** över hela landet. Man behöver även identifiera **beteenden** och koppla dem till besparing och ekonomi. Man behöver även våga testa **nya rengöringsmetoder** i storkök (blästring, kolsyreis, salt och ånga) och dricksvattenreducering i tvättställ.

Nästa steg: Testbäddpengar behövs, intresserade leverantörer och innovationsutvecklare, behövs mer forskning, mätning och dokumentering. Behövs information, utbildning och kommunikation om den teknik som finns tillgänglig.

Grupp 3: Nya teknik används inte

Område: teknik/utrustning

Gruppmedlemmar:

Magnus Ericsson, Wexiödisk, magnus.ericsson@wexiodisk.com
Anne-Sofie Johansson, Lokalförvaltningen Göteborg, anne-sofie.johansson@lf.goteborg.se
Christian Lindbäck, Kungsbacka Kommun, christian.lindback@kungsbacka.se
Per-Ola Lindpil, Getinge Storkök, perola@gsab.nu
Jaime Arias, KTH, jaime.arias@energy.kth.se
Pia Tiljander, SP, Pia.Tiljander@sp.se
Ylva Svedenmark, Upphandlingsmyndigheten, ylva.svedenmark@uhmynd.se
Ingela Qvirist, Qommunicera, ingela@qommunicera.se

Sammanfattning:

Lönsamhetsbedömningar Tekniska anvisningar är ibland lite statiska och hänger inte med teknikutvecklingen. Ibland är det svårt att räkna hem investering med ny teknik med exempelvis återbetalningsmetoden.

Behov: Ökad användning av t.ex. LCC för att kunna **räkna hem investeringar** i ny energieffektiv teknik.

Demonstrationsprojekt För att få ökad användning av ny teknik och få fler att våga investera behövs oberoende demonstrationsprojekt som visar att det fungerar. Ibland kan det vara lättare att bara byta en maskin än ett helt kök, finns sådana referensprojekt?

Behov: Fler **goda exempel** inom energieffektiva storkök. Skulle man kunna testa Beloks **totalmetodik** i ett kök som ska byggas om där även åtgärder som påverkar beteende tas med? Har någon ett intressant om- eller nybyggnadsprojekt på gång som skulle kunna dokumenteras?

Kunskapsglapp mellan upphandlare-konsult och tillverkare. Mer **utbyte** geografiskt, tex nätverk i regionerna. Kan man se vad länsstyrelserna gör regionalt? Även bra att samla all information på ett ställe så det är lätt att hitta, tex Beloks hemsidan, Var mer?

Upphandling och patent Ibland uppstår konflikt mellan offentlig upphandling och patent. Hur kan detta undvikas? Hur kan krav ställas på rätt sätt?

Grupp 4: Ventilation och värmeåtervinning

Område: *teknik/utrustning*

Gruppmedlemmar:

Mika Lindfors, Interzon, mika.lindfors@interzon.com

Fredrik Eriksson, Kungsbacka kommun, fredrik.eriksson@kungsbacka.se

Anders Sandh, Bengt Dahlgren, anders.sandh@bengtdahlgren.se

Magnus Kruså, Statens fastighetsverk, makr@sfv.se

Camilla Byrinder, QualiFare Consulting AB/Kost och Näring, camilla@qualifare.com

Lennart Sandin, Halton, lennart.sandin@halton.com

Sammanfattning:

Hinder idag:

- Tekniken finns sedan många år men det saknas en investeringsvilja för värmeåtervinning. Många inom t.ex. restaurangbranschen har små marginaler.
- Behövs även ökad kunskap om t.ex. behovsstyrning och ozon, tex vilka spjäll som tål ozon.
- Ofta är kraven på återbetalningstiden för kortsiktiga vilket motverkar investering i energieffektiv teknik.

Lösningar:

Förslag till lagkrav tillsammans med **investeringsstöd** för att nå de små krögare som annars inte kommer investera i värmeåtervinning.

Informationsmöten mellan tillverkare och beställare: Behövs information och utbyte mellan leverantörer, beställare och konsulter. Ibland svårt att nå konsulterna. Behöver även bli bättre samarbete mellan ventilationskonsulter och storkökskonsulter, tex vid zonindelning.

Grupp 5: Kyl och frys i kök**Område:** *teknik/utrustning***Gruppmedlemmar:**

Markus Lindahl, SP, markus.lindahl@sp.se
Linda Larsson, Storköksbyrån, linda.larsson@storkoksbyran.se
David Hälleberg, Fastighetskontoret Stockholm Stad, david.halleberg@stockholm.se
Johan Haglund, Haglund Industri, johan@haglundindustri.se
Håkan Sjöström, Storköksbyrån Stockholm, hakan.sjostrom@storkoksbyran.se
Camilla Dyrberg, Storköksbyrån, camilla.dyrberg@storkoksbyran.se
Fredrik Eriksson, Kungsbacka kommun, fredrik.eriksson@kungsbacka.se
Ylva Svedenmark, Upphandlingsmyndigheten, ylva.svedenmark@uhmynd.se

Sammanfattning:

Helhetssyn När det kommer till kyl och frys i kök så saknas ofta en helhetssyn. Det behövs även bättre kunskap och det finns få kylkonsulter. Ett problem är att det vid bygge ofta är dålig kvalitet på paneler och montage.

Behov: Byggstandard eller kvalitetsstandard vid bygge av kyl/frysrum. Exempelvis med krav på täthetsprov. Föreslås en förstudie som utreder byggkvalitet vid kyl och frysrum, vilka krav finns idag, vilka behov finns och hur påverkar dåligt byggda kyl och frysrum.

Framtida köldmedier Det råder viss oklarhet kring vilka köldmedier som kommer användas i framtiden vilket motverkar att man vill investera i ny teknik om den ändå måste bytas ut pga köldmedier.

Grupp 6- uppföljning och mätning startades inte men täcktes av övriga grupper.

Grupp 7: Människa och maskin**Område:** *beteende***Gruppmedlemmar:**

Carina Janson, Kungsbacka, carina.janson@kungsbacka.se
Nina J. Stålheim, Lokalförvaltningen Göteborg, nina.jacobsson@lf.goteborg.se
Josefine Schön, måltidsansvarig Skövde kommun, josefine.schon@skovde.se
Philippe Varrailhon, Hobart Scandinavia, pv@hobart.se
Johan Strömberg, Bioteria, johan.strom@bioteria.se
Mattias Gustafsson, Getinge Storkök, Mattias@gsab.nu
Lennart Sandin, Halton AB, lennart.sandin@halton.com
Johan Andersson, Ozonetech, j.andersson@ozonetech.com
Hampus Dahlberg, Rational Scandinavia, h.dahlberg@rational-online.com
Håkan Sjöström, Storköksbyrån Stockholm, hakan.sjostrom@storkoksbyran.se
Ingela Qvirist, Qommunicera, ingela@qommunicera.se

Sammanfattning:

Standardiserad mätning Ett viktigt hinder som kom upp var att det kan vara svårt med uppföljning på komponentnivå då olika maskiner loggar data i olika system/på olika sätt. Mycket av den

moderna köksutrustningen har inbyggda mätare men det är svårt för fastighetsägare/driftspersonal att sammanställa data som ska hämtas på så många olika sätt (olika sladdar och olika programvara). Man vill kunna få ut mätvärden enkelt och hämta till sin dator. (användningsmönster, vilka program som används, elanvändning och vattenanvändning). Börjar komma trådlös dataöverföring men behövs mer. Enkelt system för befintliga kök behövs även, tex skicka data till ett gränssnitt. Det är även nödvändigt att de kan kommunicera med respektive energiuppföljningssystem. Kanske kan en variant av Sveby energiavtal 12 användas vid nybyggnad för att säkerställa att mätning görs på önskat sätt.

Behov: Behövs **standardiserad mätning** med framtagna protokoll och **definierade mätmetoder** och att data kan sammanställas **trådlöst** och kopplas till exempelvis energiuppföljningssystem.

Visualisering till användarna För att kunna ge återkoppling för användarna hur deras beteende har en direkt påverkan på energianvändningen behövs uppmätt data kommuniceras och visualiseras på ett bra sätt. Nyckeltal och börvärden/jämförelsetal behöver tas fram. Det är två mottagare, den ena är fastighetsägaren som behöver ha bra uppföljning av ventilation, kyla och värme och el. Sen behöver personalen i köket ha uppföljning med fokus på hur utrustningen går, på komponentnivå och med upplösning så det ger en bra återkoppling, alltså inte bara 1gg per månad.

Behov: Behövs bra **nyckeltal** för olika utrustningstyper (t.ex. energikostnad per portion), **applikation** för att tillgängliggöra och visualisera data för mottagaren (**fastighetsägare och storkökspersonal**).

Utbildning Finns ett stort behov av utbildning av kökspersonal för att de ska få redskap att kunna arbeta mer energieffektivt. Förslag att ordna utbildningsprogram eller satsning likande upplägget i Energilyftet där man plockar ihop moduler eller områden som är relevanta i olika typer av kök (t.ex. för storkök och professionella kök) eller efter typ av maskin. Kan även behövas utbildning för reparatörer. Den som genomgår utbildningen skulle då kunna få ett "ekokörkort". Det kan även inkluderas andra delar med miljöfokus eller hygien.

Behov: En **förstudie** som utreder vad som görs på området idag, kartlägger vilka **behov** som finns och hur en sådan **utbildning** skulle kunna se ut. Viktiga parter är **användare/kökspersonal, fastighets, utbildare och leverantörer**.

Utrustning Behov av att användare och produktutvecklare kan samlas för ökad förståelse, denna typ av forum saknas idag. Användaranpassade val av utrustning utifrån möjlighet till skötsel/drift. Tex fett som sätter sig på belysningskällor. Automatisk indikation på när service behövs och förteckning över vem som ansvarar för vilken typ av service. Vad ska man vara uppmärksam på?

Behov: En **vägledning för användarvänlig utrustning** som riktar sig till leverantörer och produktutvecklare. Där bör det finnas med hur drift och underhåll kan underlättas. Det bör även finnas beskrivet hur olika maskiner kan ha olika förutbestämda program som tar bort den energimässigt sämsta användningen.

Övrigt

- Leverantörer tar fram användarprogram och ser till att ha med i upphandling
- Beställare måste styra upp vad som är behovet
- Enkla instruktioner på plats
- Rutiner för kök och en energiansvarig eller energisamordnare i kök
- Timer på utrustning
- Minska mängden fett till fetavskiljaren för minskad transport