

UTVÄRDERING AV UTBILDNING OCH EFFEKT AV BETEENDE- FÖRÄNDRING I STORKÖK

SLUTRAPPORT 2025-01-24

UTFÖRT AV
Josep Termens
Malin Ljungskog
CIT Renergy AB

RELIVS - RESURSEFFEKTIV LIVSMEDELSHANTERING

Resurseffektiv livsmedelshantering, Relivs, är sedan 2019 ett av Beloks Fördjupningsområde. Nätverket har dock funnits sedan 2011, först som ett program och sedan som ett innovationskluster, då under namnet BeLivs. Nätverket är en mötesplats för samarbeten mellan Energimyndigheten, näringslivet, offentliga aktörer, akademin och utrustningsleverantörer.

Livsmedelshandeln har en total energianvändning om 633 GWh år 2019 (jämförd med 472 GWh år 2017) och restauranger använde 231 GWh år 2017. Energianvändningen per kvadratmeter (2019) i livsmedelslokaler var 139 kWh/m² och i restauranger 140 kWh/m². I energianvändningen ingår inte verksamhetsenergi, vilken i livsmedelslokaler normalt är betydande. Vid medräknande av verksamhetsenergi beräknas energianvändningen i livsmedelsbutiker till exempel uppgå till ca 400 kWh/m², år. När energieffektiviserande aktiviteter genomförs i livsmedelslokaler är det viktigt att se över möjligheterna till reduktion av både den energi som ingår i fastighetsenergin och verksamhetsenergin. Utveckling av samverkansmöjligheter mellan den som driver verksamheten och den som äger byggnaden, är därför viktig.

Fördjupningsområdet Storkök har varit verksamt sedan 2016 och har legat direkt under Belok som ett eget område. Inom Storkök har fokus varit på upphandling, utrustning, beteende och projektering samt demonstrationsprojekt. Nyckelaktörer inom gruppen är leverantörer, beställare, storkökspersonal och konsulter.

Under 2020 slogs Beloks två Fördjupningsområden Relivs och Storkök samman till ett område. Detta gjordes för att få mer driv i de båda Fördjupningsområdena men även för att det finns tydliga kopplingar mellan dem. Fördjupningsområdet Relivs är så vittomfattande att det hanteras som ett eget nätverk under paraplynätverket Belok.

Relivs finansieras av Energimyndigheten.

Alla förstudierrapporter görs tillgängliga via www.relivs.se. Frågor kopplat till denna rapport hänvisas till Josep Termens (josep.termens@chalmersindustrietechnik.se) och Malin Ljungskog (malin.ljungskog@chalmersindustrietechnik.se).

SAMMANFATTNING

Det finns en stor potential att minska energianvändningen i storkök genom att arbeta med beteendeförändringar och energieffektivt handhavande av utrustningen.

I denna förstudie har en utvärdering av två utbildnings- och beteendeförändringsinsatser genomförts: Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök” samt ”Coaching för effektmedvetenhet”, en satsning av företaget Awareify.

En kvalitativ utvärdering av Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök” har genomförts i form av enkätundersökning som visade på en positiv upplevelse av utbildningen. Resultatet från enkäten har bidragit till ökad kunskap om vilka beteendeåtgärder som är möjliga i storkök. De flesta tips som togs upp i utbildningen och enkäten har varit möjliga att genomföra i praktiken.

När det gäller ”coaching för effektmedvetenhet” har en kvantitativ utvärdering av fem st. skolkök i olika storlekar genomförts. Två mätperioder på ca 6-8 veckor, före respektive efter coachingen, har jämförts. Elanvändningen har efter genomförd coaching minskat i fyra av fem kök och effekten har minskat i tre kök. Det finns ett antal variabler som kan påverka resultatet och som behöver en djupare undersökning för att kunna dra långsiktiga slutsatser.

För en fördjupad och mer långsiktig utvärdering av Relivs utbildning och andra beteendeförändringsinsatser föreslås att analysera ett mindre antal objekt (ett eller två kök) mer detaljerat, genom att välja kök där distribution och mätning av elen är väl definierad samt följa upp hur utbildningen genomfördes, variation i kökets personal, matsedlar, antal serverade portioner och även eventuellt utbyte eller inköp av ny utrustning. Mätperioderna att jämföra (före och efter utbildningen) bör vara längre (minst ett halvt år) och helst ska jämförelsen göras mellan samma tidsperioder från två olika år för att undvika årstidsvariationer. Det vore även intressant att analysera hur energibesparingen varierar över tiden efter utbildningen genomförts.

INNEHÅLL

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund.....	5
1.2	Syfte och mål	5
1.3	Avgränsningar	6
2	Genomförande	7
2.1	Utvärdering av Relivs utbildning "Energismart beteende i storkök"	7
2.2	Utvärdering av coaching för effektmedvetenhet.....	7
3	Resultat från utvärdering av Relivs utbildning "Energismart beteende i storkök"	8
3.1	Spridning av utbildningen	8
3.2	Enkät	8
4	Resultat från utvärdering av coaching för effektmedvetenhet	16
4.1	Metodiken.....	16
4.2	Mätobjekt A	17
4.3	Mätobjekt B	19
4.4	Mätobjekt C	20
4.5	Mätobjekt D	22
4.6	Mätobjekt E	23
4.7	Diskussion.....	24
5	Slutsatser och nästa steg	26
	Bilaga 1 – Enkät: Instruktioner och frågor	28

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Det finns en stor potential att minska energianvändningen i storkök genom att arbeta med beteendeförändringar och energieffektivt handhavande av utrustningen. Tidigare projekt (Belok, Energieffektiva storkök, 2015-2016) visar att genom beteendeförändring och ökad kunskap hos personalen kan energianvändningen i storkök minskas med 3-15%. Denna siffra bygger dock på en gammal uppskattning och vore därför önskvärd att uppdatera. Erfarenheter från projektet Flex-o-mat i Uppsala (STUNS, 2021-2023) visar att, med bra rutiner och lämplig styrning, kan momentana effekttoppar minskas med upp till 50%. I Göteborgs stads projekt ”Vi kan påverka” har man sett exempel på att energianvändningen går att minska med upp till 20% genom att låta en energipedagog arbeta med personalen under en längre tid. Alla dessa uppskattningar bygger på enskilda exempel (med olika kvalitet på data) och det finns därför behov av att bygga ytterligare kunskap och få fler mätobjekt för att kvantifiera hur stor energibesparingspotentialen är för den här typen av insatser.

I början av 2024 lanserades Relivs digitala utbildning Energismart beteende i storkök (www.relivs.se/esbs), som syftar till att påverka storkökspersonalens rutiner och beteende genom att ge tips och råd om energieffektivt handhavande av storköksutrustning. Samtidigt genomför flera organisationer med storköksverksamhet olika beteendeförändringsinsatser (separat eller i kombination med Relivs utbildning) för att minska energi- och effektanvändning i köket. Exempel på dessa är de tidigare nämnda projekten ”Vi kan påverka” (Göteborgs stad), ”Coaching för effektmedvetenhet” / installations av visualiseringsskärmar (företaget Awaerify som arbetar i flera kommuner) eller ”Energitrappan” (Eskilstuna kommun).

Den här förstudien kommer att bidra till att bygga ytterligare kunskap kring vilka beteendeförändringar som är möjliga och hur stor förändring som är möjlig genom olika typer av beteendeåtgärder.

1.2 Syfte och mål

Syftet med förstudien är att utvärdera Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök” samt kvantifiera vilken minskning av elanvändning och effektuttag som är möjlig genom beteendeförändringsåtgärder.

Förstudien består av två separata delar. I den första delen utvärderas Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök”. Tanken var från början att samla in energistatistik från ett antal kök som hade gått igenom utbildningen och jämföra elanvändning och effektuttag under en period före och en period efter själva utbildningen hade genomförts. Det visade sig att kommunen som från början var tänkt att bidra med statistik och som har ett antal kök med dedikerad elmätning till köket (vilket är ovanligt men behövs för förstudien) hade hamnat efter i sin planering för höstens utbildningar och därmed inte hade möjlighet att genomföra utbildningen ”Energismart beteende i storkök” under hösten som planerat. Därför bestämdes

att istället genomföra en kvalitativ utvärdering i form av en enkät till personer över hela landet som registrerat sig på utbildningen. Syftet med enkäten var att samla in feedback kring utbildningens innehåll och format, ta reda på hur utbildningen har använts i praktiken samt identifiera vilka åtgärder som genomförts i köken tack vare utbildningen. Ytterligare ett mål var att ta reda på mer information om kökspersonals energirelaterade beteendemönster, vilka beteendeåtgärder som upplevs lätta att genomföra i praktiken samt vilka åtgärder som anses utmanande att genomföra i praktiken och/eller stör matlagningen.

I den andra delen av förstudien genomfördes en kvantitativ utvärdering av en annan beteendeförändringsåtgärd som genomförs av ett externt företag (Awareify), nämligen en kunskapshöjande insats ("coaching för effektmedvetenhet") som syftar till att öka storkökspersonalens medvetenhet kring effektproblematiken i köket och hjälpa dem att kapa effekttoppar genom att ändra på rutiner för handhavande av utrustningen.

1.3 Avgränsningar

Enkäten som genomfördes för att utvärdera utbildningen fokuserade på att samla information om hur utbildningen används, samt identifiera vilka åtgärder som genomförts i köken tack vare utbildningen. Eftersom inte alla de personer som registrerat sig på utbildningen angav sin mejladress så kunde inte enkäten skickas till samtliga registrerade.

Den kvantitativa utvärderingen av beteendeförändring till följd av coaching för effektmedvetenhet gjordes genom att analysera energistatistik från fem st. storkök genomförde coaching under år 2024. Mätdata har tillhandahållits av företaget Awareify, som har installerat egna el-undermätare i de aktuella köken.

2 GENOMFÖRANDE

2.1 Utvärdering av Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök”

Utbildningen ”Energismart beteende i storkök” utvärderades genom en sammanställning av antal anmälda och en enkät om hur utbildningen upplevdes.

Enkäten bestod av 16 frågor och behandlade hur utbildningen används, upplevelse av utbildningen, förändringar i beteende och några övriga frågor. Fokus var på att utvärdera utbildningen och samla information om hur den används, samt identifiera vilka åtgärder som genomförts i köken tack vare utbildningen. En fullständig lista med enkätfrågor finns i Bilaga 1.

Enkäten skickades via mejl, inledningsvis till alla de 122 personer som anmälts sig till utbildningen mellan maj 2024 och september 2024, och som hade angivit en fungerande mejladress. Till dessa personer skickades även en påminnelse om att svara på enkäten. De som anmält sig till utbildningen innan maj 2024 uppgav ingen mejladress vid anmälan eftersom det inte fanns med i formuläret under den första perioden som utbildningen fanns tillgänglig. För att ändå nå en del av de personerna så skickades enkäten till utbildningens referensgrupp med en uppmaning om att hjälpa till att sprida enkäten till personer de vet har registrerat sig på utbildningen. 40 personer svarade på enkäten.

2.2 Utvärdering av coaching för effektmedvetenhet

Denna beteendeförändringsåtgärd utvärderades genom att följa upp elanvändning i fem st. storkök under en period (ca 8 veckor) före och en period efter coachingen hade genomförts. Val av kök gjordes i samråd med Awareify. Alla de utvalda köken hade undermätning av kökets energianvändning. Det som var viktigt var att välja mätobjekt med hyfsat stabil verksamhet för att kunna jämföra olika perioder (ofta vår- mot hösttermin). Alla de fem utvalda mätobjekten är skolkök som serverar mellan 500 och 2200 portioner dagligen. Köken tillhör tre olika kommuner.

I ett första steg inventerades kökens viktigaste egenskaper (bygg-år, antal portioner, personal, utrustning, etc.). Därefter gjordes en insamling av energistatistik med kvartsupplösning för en 8 veckors- period före och en 8 veckors-period efter coachingen hade genomförts. Representativa veckor (utan lov, röda dagar och liknande) från dessa två perioder valdes ut och jämfördes med anseende på elanvändning per vecka och högsta effektuttag per vecka.

Analysen av besparingarna som görs i denna förstudie har en begränsad tidshorisont (ca två månaders mätdata) och kan bara ge en indikation på de kortsiktiga effekterna av beteendeförändrande insatser. Det finns möjlighet att vid ett senare tillfälle (exempelvis 2025), uppdatera analysen och göra en långtidsuppföljning för samma kök.

3 RESULTAT FRÅN UTVÄRDERING AV RELIVS UTBILDNING ”ENERGISMART BETEENDE I STORKÖK”

3.1 Spridning av utbildningen

Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök” lanserades i slutet av februari 2024 på relivs.se. Under efterföljande 10 månader har mer än 650 anmälningar kommit in via Relivs hemsida, de allra flesta från kommunala storkök (skolor, förskolor, boenden). Det är viktigt att notera att varje anmälan kan vara för en enskild person eller för flera personer som arbetar i samma kök och som tittar på utbildningen tillsammans. Totalt har mer än 400 storkök och ca 900 personer i 37 st. kommuner tagit del av utbildningen. Största antal anmälningar till utbildningen registrerats i kommunerna Uppsala, Nyköping, Skövde, Eskilstuna, och Sundsvall.

Utbildningen är fördelad i 12 moduler som kan visas på Relivs hemsida eller via Youtube. Antal visningar under 2024 för respektive modul visas nedan:

<i>Modul</i>	<i>Tema</i>	<i>Visningar</i>
1	<i>Inledning</i>	1 046
2	<i>Energi och Effekt</i>	601
3	<i>Ugnar</i>	471
4	<i>Spisar</i>	327
5	<i>Stekbord</i>	315
6	<i>Grytor</i>	298
7	<i>Kyl- o frys</i>	308
8	<i>Varmhållning</i>	274
9	<i>Diskmaskiner</i>	293
10	<i>Övrigt</i>	266
11	<i>Till ledning</i>	244
12	<i>Sammanfattning och goda exempel</i>	309

3.2 Enkät

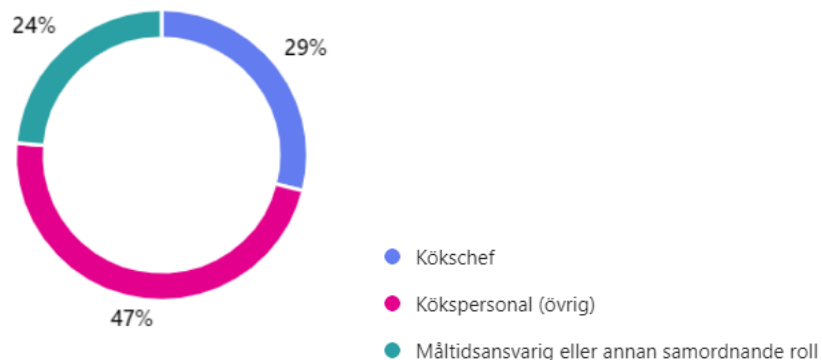
I det här avsnittet presenteras resultatet från enkäten uppdelat i ett antal olika områden – genomförande av utbildningen, upplevelse av utbildningen, möjligheten att genomföra beteendeförändringar samt övrigt. Svaren redovisas separat för varje fråga i enkäten.

3.2.1 Genomförande av utbildningen

Både kökschefer, annan kökspersonal och personer med samordnande roller (t.ex. måltidsansvariga) har svarat på enkäten. Majoriteten av de som svarande påbörjade

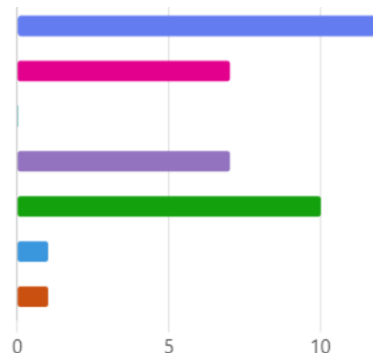
utbildningen i maj, juni, augusti eller september 2024. Över två tredjedelar av de svarande har sett de flesta (9-12) av utbildningens 12 filmklipp. Därmed blir frågan om huruvida de svarande planerar att se fler moduler mindre relevant. 87% av de svarande har använt diskussionsfrågorna, antingen i grupp eller för egen reflektion.

Vad har du för roll? (38 svar)

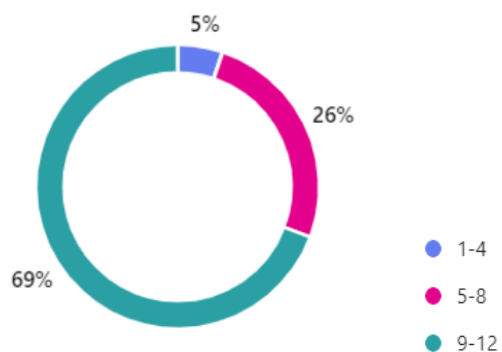


När började du med utbildningen? (38 svar)

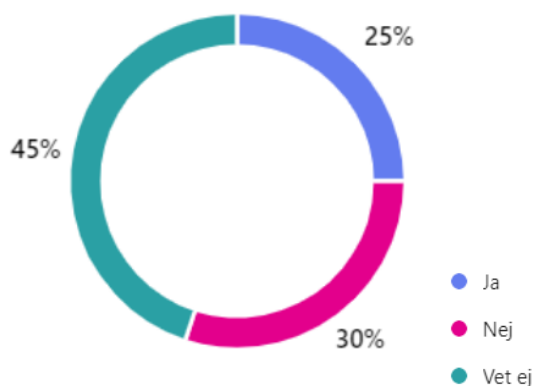
Maj 2024 (eller tidigare)	12
Juni 2024	7
Juli 2024	0
Augusti 2024	7
September 2024	10
Oktober 2024	1
November 2024	1



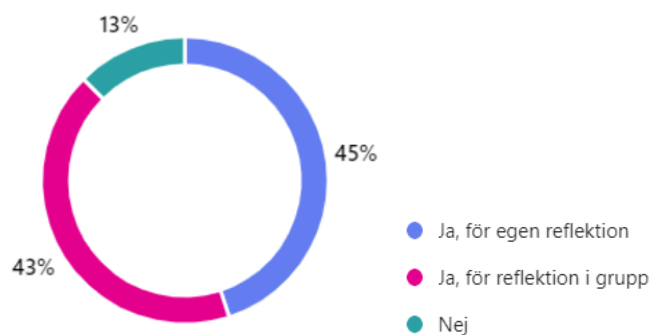
Ungefär hur många moduler/filmklipp har du/ni tittat på? (40 svar)



Planerar du/ni att titta på fler moduler? (40 svar)



Har du/ni läst och använt diskussionsfrågorna? (40 svar)



3.2.2 Upplevelse av utbildningen

I punktlistorna nedan presenteras en sammanställning av olika svar på frågorna. Inom parentes anges hur många personer som angett ett liknande svar. Svaren har rangordnats efter hur många som angav liknande svar, och de vanligaste svaren har fetmarkerats. Tio personer svarade att utbildningen fått dem att tänka till och bli mer energimedveten och/eller fundera på vilket beteende som behöver ändras för att bli mer energismart. Sex personer svarade att utbildningen är tydlig och/eller lätt att förstå. De svarande verkar positiva till utbildningen och ger många positiva kommentarer, se punktlistan nedan. Ytterligare exempel på svar är att utbildningen påminner om sådant man egentligen vet, att det var bra med digitala filmer, bra exempel och fokus på just storkök. På frågan om vad som kan förbättras är det vanligaste svaret ”vet inte”. Någon anser att utbildningen behöver anpassas mer till förskolekök, att den är för ”basic”, att musiken skulle kunna bytas ut och att effekttopp skulle kunna beskrivas tydligare. Sex personer verkade tyvärr ha tolkat frågan fel och svarar sannolikt istället på vad som kan förbättras i deras eget beteende i köket.

Vad har varit bra med utbildningen? (28 svar)

- **Den får en att tänka till, bli mer medveten eller fundera på vad man kan ändra i sitt beteende för att bli mer energismart (10)**
- **Utbildningen är tydlig /pedagogisk/lätt att förstå (6)**

- Bra att få en påminnelse om vad man kan göra och som man egentligen vet men som glöms bort (släcka lampor, starta maskiner i ordning, använda lock, ...) (3)
- Att det var filmer (4)
- Kunskap /man lär sig nya saker (2)
- Att den var digital (1)
- Bra exempel (1)
- Bra information (1)
- Överlag bra (1)
- Bra fokus på just storkök (1)
- Man kan göra den när tid finns (1)
- Allt (1)

Vad kan förbättras (17 svar)

- Vet ej /svårt att komma på något (5)
- De behöver anpassas mer till förskolekök (1)
- Alldeles för basic (1)
- Beskriv effekttopp tydligare (1)
- Byt musik (1)
- Lägg till mer styrande discussionsfrågor till cheferna att ta upp på APT (?) (1)
- Sannolikt tolkat frågan fel (6)
 - ”att det är allas ansvar”
 - ”tänka till”
 - ”samarbete och planering”
 - ”skaffa gardiner till frysrummet”
 - ”lite tider för matlagningen och hur vi använder ugnarna”
 - ” hur vi jobbar i köket och matsalen”

3.2.3 Förändringar i beteende

I punktlistorna nedan presenteras en sammanställning av olika svar på frågorna. Inom parentes anges hur många personer som angett ett liknande svar. Svaren har rangordnats efter hur många som angav liknande svar, och de vanligaste svaren har fetmarkerats. På frågan om vad personerna börjat göra annorlunda i vardagen för att arbeta mer energismart så svarar hela 19 personer att de börjat starta köksmaskiner senare och/eller stänga av dem tidigare. Åtta personer uppger att de undviker att starta många maskiner samtidigt och fem personer uppger att de planerar och/eller tänker mer på energi- och effektfrågor. Efterföljande fråga handlar om vilka beteenden de svarande har förbättrat tack vare utbildningen och även där verkar den största förbättringen vara att man startar och stänger av utrustningen i lagom god tid (så att den inte ska stå på i onödan), vilket hela 82% uppger att de har blivit bättre på tack vare utbildningen. Av resterande energismarta beteenden i tabellen så verkar ungefär hälften av de svarande ha förbättrat sig, förutom vad gäller uppföljning av energianvändningen där bara 22% uppger att de förbättrat detta.

Kan du ge exempel på vad du/ni har börjat göra annorlunda i vardagen för att arbeta mer energismart än förut? (40 svar)

- **Startar köksmaskiner senare** (eller stänga av dem tidigare) (19) varav
 - Startar diskmaskinen senare och/eller stänger av den tidigare (5)
 - Värmeskåp och värmerier (5)
 - Ugnar (3)
 - Spisar (1)
- **Undviker att starta allt samtidigt** (8)
- **Planerar och/eller tänker mer på energi- och effektfrågor** (5)
- Släcker lamporna eller väntar med att tända (3)
- Använder eftervärme på spisen och/eller stänger av den tidigare (2)
- Samkör i ugnen (1)
- Steker flera saker samma dag istället för under två dagar (1)
- Använder lock på grytan (1)
- Hålla diskmaskinshuven stängd oftare (1)
- Sätter diskmaskinen på energisparläge (1)
- Packa diskorgar smartare (1)
- Undviker att starta forcerad ventilation när det inte behövs (1)
- Stänger av vattnet när det inte används (1)
- Hur maten kyls i steamkittlar (1)
- Ta ansvar (1)

Har du/ni ändrat något av följande tack vare utbildningen? (40 svar)

Energismart beteende	Andel som uppger att de har blivit bättre på detta
Startar och stänger av ugn, stekbord, diskmaskin, värmerier m.m. i lagom god tid (så att de inte är på i onödan)	82%
Undviker att starta många maskiner samtidigt (t.ex. ugnar, kokgrytor, stekbord & diskmaskin)	60%
Tänker på energi och effekt vid planering av matlagningen	56%
Stänger dörrar till ugn, kyl & frys direkt (så att de inte står öppna i onödan)	48%
Arbetar med energifrågan på ledningsnivå	47%
Försöker minska maxeffekten under dagen	47%
Använder lock på kokgrytor och kastruller	44%
Följer upp energianvändningen	22%

Några personer tycker att det varit svårt att påverka när maskinerna behöver startas, och sju personer svarar detta på frågan om vilka energismarta tips som varit svåra att följa i verkligheten. Detta verkar generellt vara en fråga som lyfts av utbildningen och som de svarande har åsikter om. Någon skriver att det är lätt att glömma att maskinerna helst inte ska startas samtidigt och samma person har testat att sälla alarm på telefonen för att komma ihåg detta innan det blivit en rutin. Fyra personer anger att inga förändringar varit svåra att genomföra.

Kan du ge exempel på energismarta tips som varit svåra att följa i verkligheten? (21 svar):

- **När maskinerna ska startas / Undvika att starta alla maskiner samtidigt (7)**
 - Ugn och spis (1)
- Nej, inga förändringar har varit svåra att genomföra (4)
- Halveffekt på ugnar (2)
- Ventilationen (de behöver alltid var på) (1)
- Hur länge ugnar och värmeskåp är igång (1)
- Laga mat på lägre effekt (1)
- ”Vi har bara en stor ugn och när vi ska använda ett bleck bara eller en liten kantin så behöver vi starta hela ugnen.” (1)
- Undvika effektoppar (1)
- Släcka lampor eftersom alla är kopplade till samma strömbrytare (1)

I tabellen nedan presenteras svar på frågorna om hur ofta de svarande beter sig energismart på olika sätt. Frågor och svar har rangordnats efter hur positiva svaren varit, och de vanligaste svaret för varje fråga har fetmarkerats. De allra flesta svarade uppger att de ofta tänker på att minska läckage av värme och kyla genom att exempelvis stänga dörrar och använda lock. Många uppger också att de ofta eller alltid startar och stänger av utrustning i lagom god tid (så att de inte är på i onödan) och att de undviker att starta många maskiner samtidigt. Drygt hälften uppger att de alltid eller ofta tänker på energi och effekt vid planering av matlagningen och att de försöker minska maxeffekten under dagen. Arbete med energifrågan på ledningsnivå och uppföljning av energianvändningen svarar 28% respektive 44% att det inte görs alls hos dem.

Hur ofta gör du/ni följande? (39 svar)

Energismart beteende	”Nej”	”Ibland”	”Ofta”	”Alltid”
Stänger dörrar till ugn, kyl & frys direkt (så att de inte står öppna i onödan)		5%	26%	69%
Använder lock på kokgrytor och kastruller		13%	42%	45%

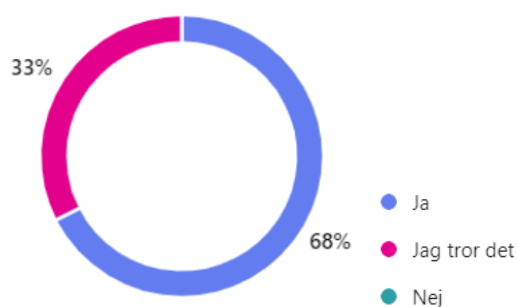
Startar och stänger av ugn, stekbord, diskmaskin, värmerier m.m. i lagom god tid (så att de inte är på i onödan)	3%	10%	49%	39%
Undviker att starta många maskiner samtidigt (t.ex. ugnar, kokgrytor, stekbord & diskmaskin)	5%	21%	41%	33%
Tänker på energi och effekt vid planering av matlagningen	18%	21%	33%	28%
Försöker minska maxeffekten under dagen	11%	29%	45%	16%
Arbetar med energifrågan på ledningsnivå	28%	33%	23%	15%
Följer upp energianvändningen	44%	23%	26%	8%

*På grund av avrundning summerar inte alla rader till exakt 100%

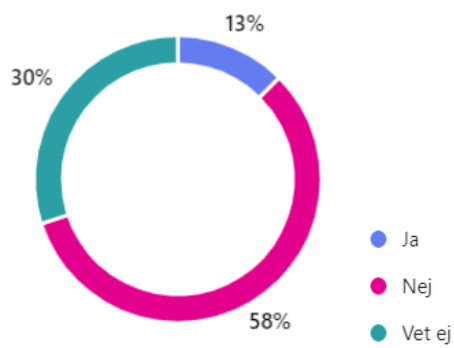
3.2.4 Övrigt

Av de som svarat på enkäten uppger hela 68% att de förstår skillnaden mellan energi och effekt, och resterande 33% att de tror att de förstår. På frågan om huruvida köket har separat elmätning så svarar 58% nej, 30% vet inte och bara 13% ja. Bara en person uppger att de följt upp elanvändningen sedan de genomförde utbildningen. I slutet av enkäten gavs möjligheten att komma med övriga kommentarer, men ingen av de svarande skrev något i det fältet.

Förstår du/ni skillnaden mellan energi och effekt? (40 svar)



Har ni separat mätning av elanvändningen i köket? (40 svar)



Om du svarade ja på föregående fråga, har du/ni följt upp elanvändningen sedan ni genomförde utbildningen? Har elanvändningen minskat? (7 svar)

- Vet ej (2)
- Ja (1)
- Vi har inte separat mätning /vi har inte följt upp elanvändningen (4)

4 RESULTAT FRÅN UTVÄRDERING AV COACHING FÖR EFFEKTMEDVETENHET

4.1 Metodiken

Fem storkök där en ”coaching” för att minska effekttoppar har analyserats. Mätdata har tillhandahållits av företaget Awareify som även genomförde coachingen. Mätobjekten har anonymiserats. Notera att fokus i denna beteendeförändringsåtgärd i första hand har varit att minska effekttoppar och i andra hand minska energianvändningen.

Följande storkök och mätperioder har analyserats:

Kök	A	B	C	D	E
Verksamhet	Skola F-6	Gymnasium	Skola F-9	Skola F-6	Skola F-9
Typ av kök	tillagningskök	tillagningskök	tillagning med utskick	tillagningskök	tillagning med utskick
Portioner/dag	500	1200	2200	600	950
Personal	5	5	7+1	4-5	5
Byggår eller renoveringsår	Renoverades 2023	Renoverades 2020	Renoverades 2001	Renoverades ca 1990	1992
Coaching	Vår 2024	Höst 2024	Vår 2024	Vår 2024	Vår 2024
Period FÖRE	v 6-13 2024	v 19-24 2024	v 42-49 2022	v 2-8 2024	v 6-13 2024
Period EFTER	v 34-41 2024	v 38-43 2024	v 39-49 2024	v 42-48 2024	v 41-48 2024
Vad ingår i elmätaren	utrustning och kyla	utrustning och kyla	enbart utrustning	utrustning och kyla	utrustning och kyla

Analysen gjordes enligt följande steg:

1. Data för elanvändning under mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden samlas in. Mätdata har kvartsupplösning och summerades per vecka (inklusive helger). I fyra av fem fall jämfördes vår-termin mot höst-termin. Mätperioden är omkring 8 veckor men skiljer något mellan de olika mätobjekten.
2. Medelvärden för elanvändning och effekttopp per vecka beräknades.
3. Representativa veckor valdes och veckor med en elanvändning som skiljer sig mer än 25% jämfört med medelvärdet plockades.
4. Nya medelvärden för både elanvändning och effekttopp beräknades.
5. Procentuell skillnad i elanvändning och effekt ”före” och ”efter” beräknades.
6. En varaktighetsdiagram skapades för att illustrera lastprofilen under båda mätperioderna.

4.2 Mätobjekt A

Mätobjekt A är ett tillagningskök i en skola som renoverades år 2023 och som serverar ca 500 portioner/dagen. Köket är utrustat med bl.a. följande maskiner:

Maskin	Inköpsår
3 stora ugnar 20 GN	2023
Kokgryta	2023
Tryckkokare	2023
Tunneldisk	2023
Granuldisk	2023
Induktionsbord 4-zoner	2023

Elanvändning samt högsta effektuttag per vecka under mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes var:

Period FÖRE beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
6	999	65
7	1 243	85
8	1 315	81
9	476	74
10	1 014	68
11	1 023	53
12	1 060	66
13	842	54

Period EFTER beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
34	1 024	64
35	1 092	60
36	1 004	59
37	1 088	60
38	1 031	60
39	1 206	69
40	1 033	49
41	1 013	51

Elanvändning för veckorna 9 (sportlov) och 13 (påsklov) under perioden ”före” skiljer sig mer än 25% jämfört med medelvärdet och anses därför dessa inte vara representativa. Därmed togs de bort. Medelvärdet av de representativa veckorna blir då:

FÖRE	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	1 109	68

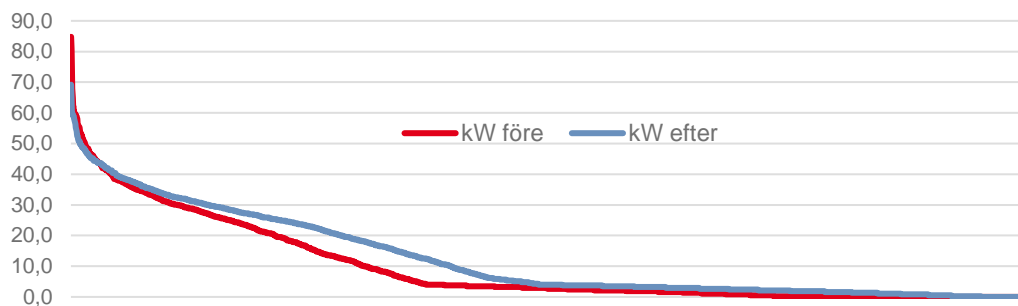
EFTER	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	1 061	59

Skillnaden mellan perioden ”före” och ”efter” när det gäller snittelanvändning och -effekttopp per vecka blir då:

Variation genomsnittlig elanvändning	Variation genomsnittlig effekttopp
-4%	-14%

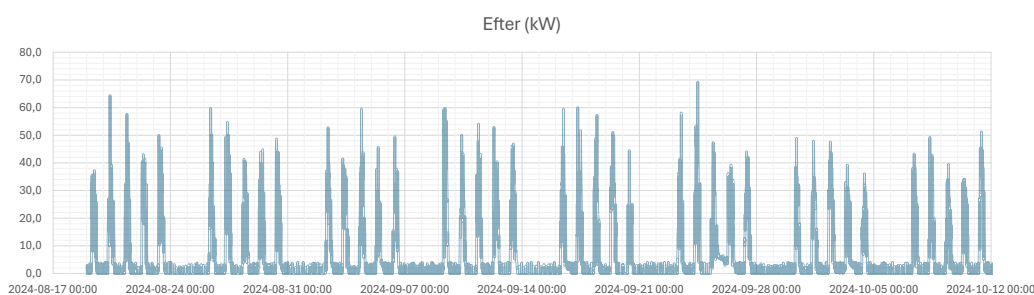
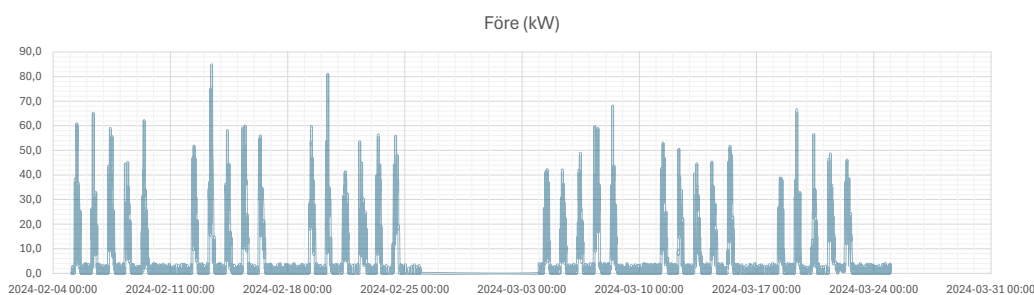
Elanvändning per portion efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes ligger på **0,39 kWh/portion**, fast det är oklart om andra el-laster förutom storköksutrustning ingår i elmätaren.

För att få en illustrera effektprofilen visas ett varaktighetsdiagram med alla enskilda effektuttag på kvartsbasis under de representativa veckorna ”före” och ”efter”:

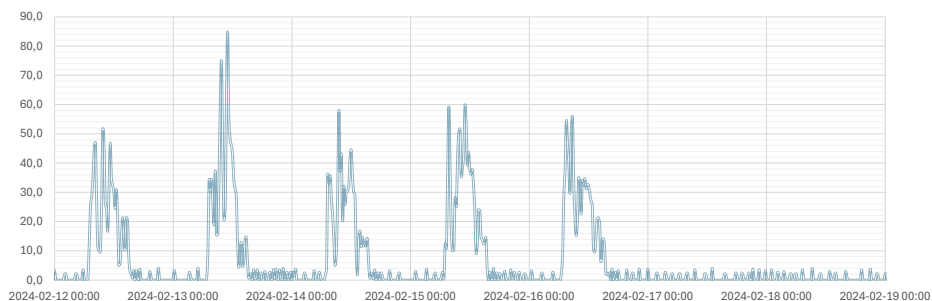


Varaktighetsdiagrammet visar att kurvan till perioden efter beteendeförändringsåtgärden har förflyttat sig åt höger, vilket innebär att de högsta effektuttagen som fanns under perioden ”före”, och som liknar en ”svans uppåt” till vänster i diagrammet (effekttoppar över ca 60 kW), har blivit lägre. När man ser att den blåa kurvan (”efter”) ligger över den röda (”före”) kan man tycka att effektuttaget ser ut att ha ökat den mesta av tiden. Men det är egentligen toppar (högsta effektuttag) som man vill åtgärda, o dessa har blivit lägre.

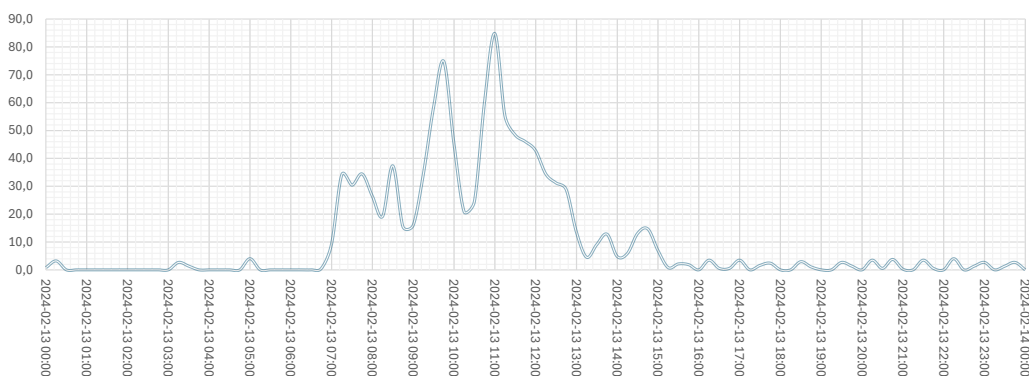
I figuren nedan visas lastprofilen (medeleffekten för varje kvart) under de representativa veckorna av mätperioderna ”före” respektive efter”.



Det syns tydligt i lastprofilen att verksamheten pågår måndag till fredag. Om man tittar närmare på lastprofil över en vecka (se figur nedan, V7 2024) ser man att det finns oregelbundna små effektuttag (lägre än 4 kW) utanför verksamhetstiderna. Det är oklart vad dessa kan bero på. En möjlighet är att det skulle kunna vara kyla.



Om man tittar närmare på lastkurvan under en dag (se figur nedan, måndag 13e februari 2024), kan man se att det högsta effektuttaget ofta inträffar runt kl. 11.



4.3 Mätobjekt B

Mätobjekt B är ett tillagningskök i en gymnasieskola som renoverades år 2020 och som serverar ca 1200 portioner dagligen. Köket är utrustat med bl.a. följande maskiner:

Maskin	Inköpsår
4 stora ugnar	ca 2020
3 stora kokgrytor	ca 2020
2 multifunktionsbord 150l	ca 2020
tunneldisk	-
granuldisk	-

Elanvändning samt högsta effektuttag per vecka under mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes var :

Period FÖRE beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
19	1 891	104
20	2 523	104
21	2 383	89
22	2 485	102
23	1 686	94
24	3 920	116

Period EFTER beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
38	2 318	98
39	2 299	92
40	2 274	89
41	2 476	104
42	2 431	104
43	2 342	99

Elanvändning under veckorna 19 (Kristi himmelsfärdsdag, klämdag), 23 (national dag, klämdag) och 24 (köket hyrdes ut under helgen) i perioden ”före” skiljer sig mer än 25% jämför med medelvärdet och anses därmed inte vara representativa. Dessa värden är rödmarkerade och har plockats bort från den fortsatta analysen. Medelvärdet av de representativa veckorna blir då:

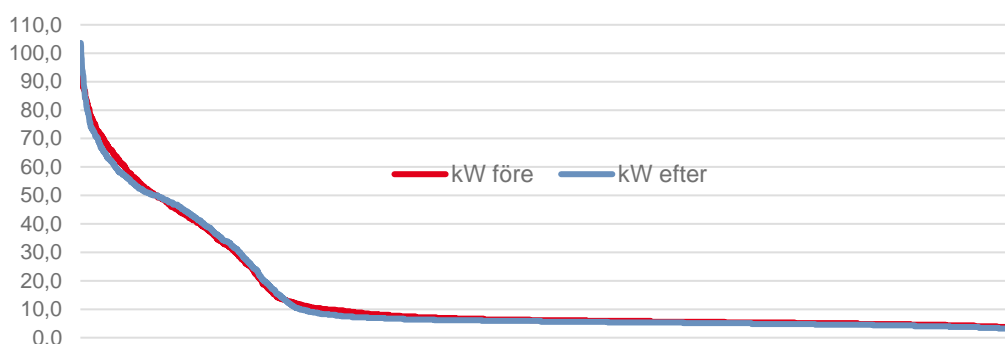
FÖRE	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)	EFTER	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	2 463	98	<i>snitt</i>	2 357	98

Skillnaden mellan perioden ”före” och ”efter” när det gäller snittelanvändning och -effekttopp per vecka blir då:

Variation genomsnittlig elanvändning	Variation genomsnittlig effekttopp
-4%	0%

Elanvändning per portion efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes ligger på **0,39 kWh/portion**, inklusive både storköksutrustning och kyla.

I detta fall visar varaktighetsdiagrammet att effektuttaget ”före” och ”efter” är snarlika.



4.4 Mätobjekt C

Mätobjekt C är ett tillagningskök i en F-9 skola som även skickar iväg mat till andra skolor i området. Köket renoverades år 2001 och tillagar ca 2200 portioner dagligen. Köket är utrustat med bl.a. följande maskiner:

Maskin	Inköpsår
5 stora ugnar	2009-2012
3 stora kokgrytor 200-300l	1999
stekbord	2012
gjutjärnsspis	-
tunneldisk	2017
grovdisk	2010
liten ugn	2012
liten gryta	2015
Liten gjutjärnsspis	-

Elanvändning samt högsta effektuttag per vecka under mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes var:

Period FÖRE beteendeförändringsåtgärd			Period EFTER beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2022)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)	Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
42	1 432	112	39	1 272	79
43	1 400	108	43	1 384	79
44	895	80	44	641	67
45	1 546	100	45	1 326	78
46	1 628	112	46	1 461	77
47	1 455	108	47	1 514	80
48	1 422	104	48	1 267	80
49	1 586	120	49	1 491	80

Notera att i detta fall jämförs höst-period 2022 mot höstperiod 2024. Elanvändning under vecka 44 (höstlov) i både perioder ”före” och ”efter” är inte representativa och plockas därför bort. Medelvärdet av de representativa veckorna är:

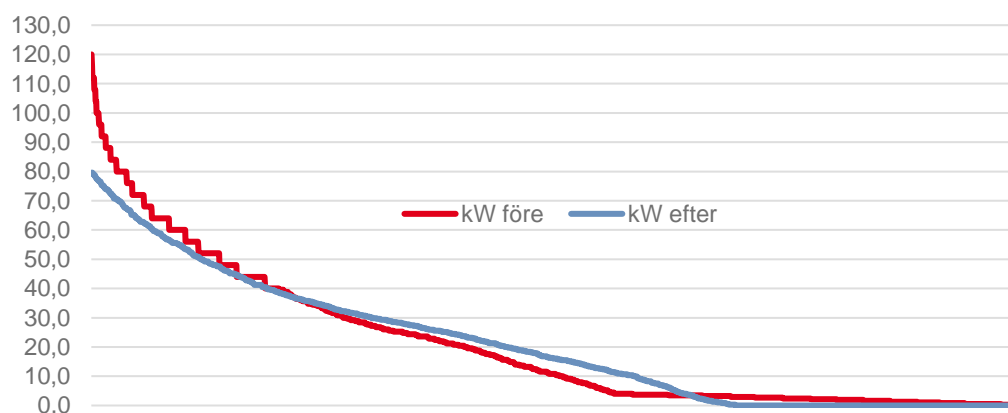
FÖRE	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)	EFTER	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	1 496	109	<i>snitt</i>	1 388	79

Skillnaden mellan perioden ”före” och ”efter” när det gäller snittelanvändning och -effekttopp per vecka blir då:

Variation genomsnittlig elanvändning	Variation genomsnittlig effekttopp
-7%	-28%

Elanvändning per portion efter beteendeförändringsåtgärden är så låg som **0,14 kWh/portion**, (endast storköksutrustning, ingen kyla).

Varaktighetsdiagrammet visar att kurvan till perioden efter beteendeförändringsåtgärden är förskjutet åt höger, dvs att de högsta effektuttagen som fanns under perioden ”före”, och som liknar en ”svans” uppe till vänster av diagrammet (effekttoppar över ca 80 kW) har minskat i storlek.



4.5 Mätobjekt D

Mätobjekt D är ett tillagningskök i en F-6 skola som renoverades i början av 90-talet och som serverar ca 600 portioner dagligen. Köket är utrustat med bl.a. följande maskiner:

Maskin	Inköpsår
3 ugnar	2012
kokgryta	ca 2010-2015
stekbord	ca 2010-2015
gjutjärnsspis	ca 2010-2015
induktionsspis	2024
tunneldisk	ca 2010-2015
grovdisk	ca 2010-2015

Elanvändning samt högsta effektuttag per vecka under mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes var:

Period FÖRE beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
2	2 109	71
3	1 983	73
4	1 955	72
5	1 907	62
6	1 777	69
7	1 874	68
8	1 875	66

Period EFTER beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
42	1 859	64
43	1 371	68
44	1 507	55
45	1 756	70
46	1 851	70
47	1 784	70
48	1 860	73

I detta fall finns ingen vecka som ligger över eller under 25% av medelvärdet, så ingen vecka plockas bort från jämförelsen.

FÖRE	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	1 926	69

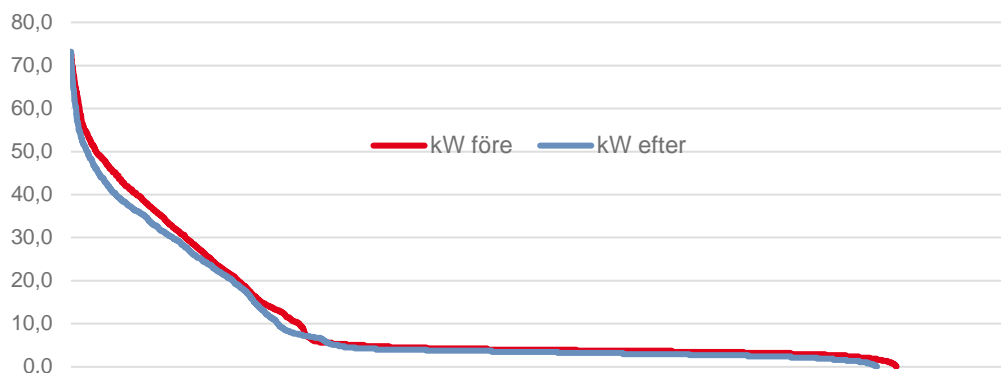
EFTER	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
<i>snitt</i>	1 713	67

Skillnaden mellan perioden ”före” och ”efter” när det gäller snittelanvändning och -effekttopp per vecka blir då:

Variation genomsnittlig elanvändning	Variation genomsnittlig effekttopp
-11%	-2%

Elanvändning per portion efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes ligger på **0,57 kWh/portion**. I detta värde ingår storköksutrustning och troligen kyla (det finns en elanvändning utanför vanliga verksamhetstider som ligger på ca 2-4 kW).

I detta fall visar varaktighetsdiagrammet att effektuttaget ”efter” ligger lite lägre än ”före”.



4.6 Mätobjekt E

Mätobjekt E är ett gammalt tillagningskök med utskick i en F-6 skola som renoverades i början av 90-talet och som serverar ca 950 portioner dagligen. Köket är utrustat med bl.a. följande maskiner:

Maskin	Inköpsår
3 ugnar	2013, 2014, 2022
2 kokgrytor	1993
stekbord	-
gjutjärnsspis	-
tunneldisk	2011

Elanvändning samt högsta effektuttag per vecka i mätperioderna före och efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes var:

Period FÖRE beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
6	1 732	84
7	1 740	82
8	1 084	82
9	1 669	88
10	1 704	63
11	1 674	71
12	1 636	80
13	1 507	75

Period EFTER beteendeförändringsåtgärd		
Vecka (2024)	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW)
41	1 684	74
42	1 705	72
43	1 708	87
44	1 129	57
45	1 794	73
46	1 734	75
47	1 633	78
48	1 708	81

Elanvändning under vecka 8 (sportlov) i perioden ”före” samt under vecka 44 (höstlov) i perioden ”efter” är inte representativa och plockas därför bort. Medelvärdet av de representativa veckorna är:

FÖRE	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
snitt	1 666	77

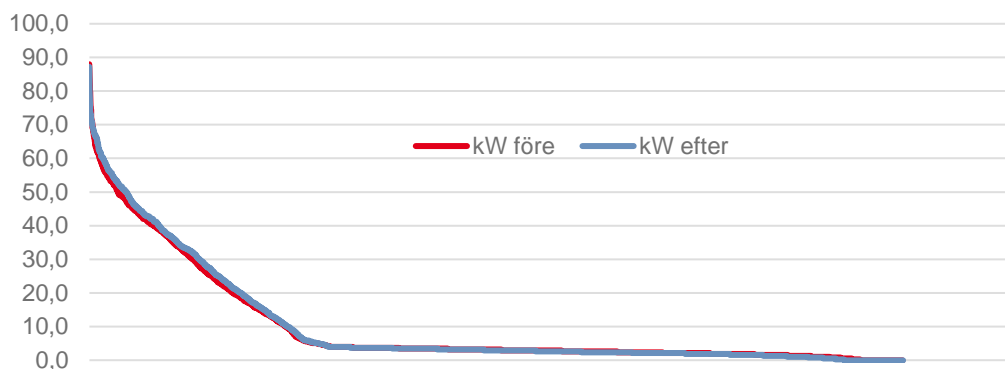
EFTER	Elanvändning (kWh/vecka)	Effekttopp (kW/vecka)
snitt	1 709	77

Skillnaden mellan perioden ”före” och ”efter” när det gäller snittelanvändning och -effekttopp per vecka blir då:

Variation genomsnittlig elanvändning	Variation genomsnittlig effekttopp
+3%	0%

Elanvändning per portion efter beteendeförändringsåtgärden genomfördes ligger på **0,36 kWh/portion**. I detta värde ingår storköksutrustning och troligen kyla (det finns en elanvändning utanför vanliga verksamhetstider som ligger på ca 2-3 kW).

I detta fall visar varaktighetsdiagrammet att effektuttaget ”före” och ”efter” är snarlika.



4.7 Diskussion

I tabellen nedan sammanfattas de viktigaste resultat av mätningarna i de fem olika storkök. Det är viktigt att notera att inte alla resultat är direkt jämförbara eftersom det som ingår i mätningen skiljer sig mellan olika kök. Nyckeltal såsom kWh/vecka och kWh/portion kan därför endast jämföras mellan kök med samma förutsättningar. Det har varit svårt att identifiera exakt vilka laster som ingår i mätaren utöver köksutrustning och i vissa fall har antaganden gjorts, till exempel att belysning och ventilation inte ingår i mätningen, och att kyla ingår i de fall där det finns effektuttag utanför arbetstiden (nätter och helger).

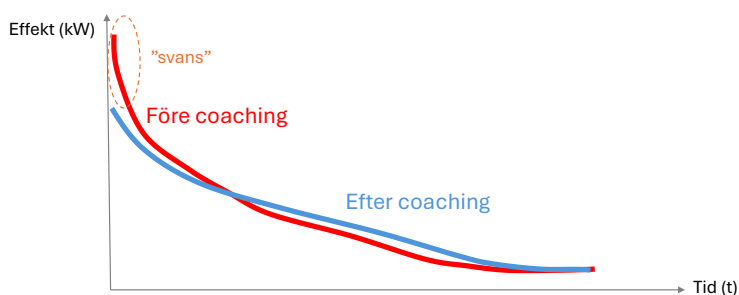
	A	B	C	D	E
Variation elanvändning¹	-4%	-4%	-7%	-11%	+3%
Variation effekttopp²	-14%	0%	-28%	-2%	0%
Elanvändning efter coaching ³	1 061 kWh/vecka	2 357 kWh/vecka	1 388 kWh/vecka	1 713 kWh/vecka	1 709 kWh/vecka
Effekttopp efter coaching ⁴	59 kW	98 kW	79 kW	67 kW	77 kW
Portioner/dag	500	1200	2200	600	950
kWh/portion	0,39	0,39	0,14	0,57	0,36
Vad ingår i elmätaren	utrustning och kyla	utrustning och kyla	utrustning	utrustning och kyla	utrustning och kyla
Kökets bygg/renoveringsår	2023	2020	2001	ca 1990	1992
Mätperiod före coaching ⁵	v 6-13	v 19-24	v 42-49 ²⁰²²	v 2-8	v 6-13
Mätperiod efter coaching ⁵	v 34-41	v 38-43	v 39-49	v 42-48	v 41-48

- (1) Skillnad mellan genomsnittlig elanvändning per vecka i mätperioden före respektive efter coaching
- (2) Skillnad mellan genomsnittlig effekttopp per vecka i mätperioden före respektive efter coaching
- (3) Genomsnitt av elanvändning per vecka i mätperioden efter coaching
- (4) Genomsnitt av effekttopp per vecka i mätperioden efter coaching
- (5) År 2024 i alla mätobjekt, förutom perioden ”före” i objekt C, som var under 2022

En annan aspekt som kan påverka resultatet är att jämförelse görs mellan ca 6-8 veckor under vinter-vår respektive höst 2024 (förutom i köket C, där mätdata från höst 2022 fanns tillgänglig). Även om lovveckor har plockats bort från jämförelsen finns det ändå flera dagar med avvikande verksamhet under vinter-vår (röda dagar, långa helger, studiedagar) än höst, som har en stabilare verksamhet, vilket kan påverka resultatet. Ett kök hyrdes ut under några helger i slutet av våren vilket gjorde att denna period inte gick att jämföra. Exakt antal portioner som lagades under båda mätperioder gick inte heller att följa upp och därför antogs att siffran var konstant. Ingen hänsyn har tagits till matsedlarna under mätperioderna utan det antas att maträtterna är ungefär likadana under dessa perioder. Utöver årstid kan omsättning av personal spela stor roll för kökets elanvändning. Det är oklart om personalen som arbetade under våren i alla fem kök och/eller som gick igenom coachingen var samma personal som arbetade under höstperioden. Det saknas också uppgifter kring variation i storkökutrustning före och efter coaching (om det har varit något utbyte eller nyinköp av utrustning).

Mätdata har ”rensats” genom att plocka bort veckorna med en elanvändning som skiljer sig mer än 25% jämfört med mätperiodens veckomedelvärde. På detta sätt har endast mätdata från ”representativa” veckor räknats in. I fyra av fem mätobjekt har elanvändningen i mätperioden efter coaching minskat mellan 4% och 11%, och i ett kök har ökat 3%.

I tre mätobjekt har även effekttoppen minskat, dock siffran skiljer stort (14% i kök A, 28% i kök C och 2% i kök D). Det är viktigt att notera att med ”effekttoppen” menas medelvärdet av de högsta timmedeleffektuttag per vecka under mätperioden. Utöver detta nyckeltal är det intressant att titta på varaktighetsdiagram, dvs ett diagram som visar hur många timmar som effektuttaget ligger under ett visst värde. Varaktighetsdiagram i mätobjekt A och C visar att kurvan till perioden efter beteendeförändringsåtgärden har förflyttat sig eller ”glidit” åt höger (se figuren nedan), vilket innebär att de högsta effektuttagen som fanns under perioden ”före”, och som liknar en ”svans uppåt” till vänster i diagrammet har blivit lägre.



Elanvändning (efter coaching) per serverad portion i de köken där kyla ingår i elmätning ligger mellan 0,36 och 0,57 kWh/portion. Dessa serverar mellan 500 och 1200 portioner om dagen. I kök C (central kök med utskick, som serverar 2200 portioner om dagen) ligger den specifika elanvändningen så låg som 0,14 kWh/portion, fast mätningen inkluderar endast storköksutrustning och inte kyla eller andra el laster.

5 SLUTSATSER OCH NÄSTA STEG

Relivs utbildning ”Energismart beteende i storkök” lanserades i slutet av februari 2024 på relivs.se. Under efterföljande 10 månader har mer än 400 storkök och ca 900 personer i 37 st. kommuner tagit del av utbildningen.

En kvalitativ utvärdering i form av enkätundersökning, där 40 personer som har tagit del av utbildningen deltog, har genomförts. Generellt verkar de svarande mycket nöjda med formatet och innehållet i utbildningen och utbildningen verkar ha använts som förväntat. 69% av de som svarade på enkäten uppgav att de sett nästan alla (9-12) moduler. 25% uppgav att de planerar att titta på fler avsnitt, vilket ungefär motsvarar den andel som hittills sett färre än 9 avsnitt (31%). Diskussionsfrågorna verkar användas som förväntat och 87% uppgav att de använts sig av diskussionsfrågorna vid genomförandet av utbildningen.

Samtliga svarande uppgav att de förstår (eller tror att de förstår) skillnaden mellan energi och effekt, vilket är mycket positivt med tanke på att den kan vara en komplex fråga för de som inte är insatta i ämnet.

Många av de svarande uppgav att utbildningen fått dem att tänka till och fundera på vad de kan ändra i sitt beteende för att bli mer energismart – vilket är mycket glädjande då detta var centralt vid framtagande av utbildningen.

Resultatet från enkäten har även bidragit till ökad kunskap om vilka beteendeåtgärder som är möjliga i storkök. På frågan om vad de svarande börjat göra annorlunda i köket var det vanligaste svaren att de startar vissa köksmaskiner senare och undviker att starta alla maskiner samtidigt. Enstaka personer uppgav att det varit svårt att ändra start-tiden för maskinerna. Generellt verkar tipset om att ändra start-tiden för maskinerna framgå tydligt i utbildningen eftersom många av de svarande har skrivit kommentarer om det tipset. Hela 82% uppgav att de blivit bättre på att starta och stänga av utrustningen i lagom god tid för att den inte ska vara påslagen i onödan, vilket visar att det faktiskt finns möjlighet till detta i många storkök.

En viktig slutsats är att de flesta tips som togs upp i utbildningen och enkäten har varit möjliga att genomföra i praktiken. Att följa upp energianvändningen har varit det svåraste att genomföra i praktiken, enligt de svarande. För resterande 7 energismarta beteendetips så uppgav en stor del (44%-82%) av de svarande att de förbättrat sitt beteende efter att ha genomfört utbildningen.

När det gäller ”coaching för effektmedvetenhet” har en kvantitativ utvärdering av fem st. skolkök i olika storlekar genomförts. Mätdata (loggning av elanvändning med kvartsupplösning) har tillhandahållits av företaget Awareify som även ansvarade för coachingen. En analys av elanvändning och effekttoppar har genomförts genom att jämföra två mätperioder, före respektive efter coachingen, på ca 6-8 representativa veckor var i varje kök.

Elanvändningen, uttryckt som genomsnittlig elanvändning per vecka, har minskat i fyra av fem kök efter coachingen genomfördes (mellan 4%-11%) medan effekt har minskat i tre kök (mellan 2%-28%).

Det finns ett antal variabler som kan påverka resultatet och som behöver en djupare undersökning för att kunna dra långsiktiga slutsatser. Mätperioden är relativt kort och mätdata som jämförs är från olika årstider med olika antal dagar med normal verksamhet. Ideellt skulle man vilja jämföra två hela år. Det har varit svårt att identifiera exakt vilka el laster som ingår i mätningen (utöver storköksutrustning) och vissa antaganden har gjorts. Det är oklart om storkökspersonalen har varit samma i båda mätperioderna och om alla dessa har gått igenom coachingen. Slutligen är det svårt att följa upp exakt antal portioner som serveras samt rotation i matsedlarna.

För ett fördjupad och mer långsiktig utvärdering av Relivs-utbildningen och andra beteendeförändringsinsatser föreslås att analysera ett mindre antal objekt (ett eller två kök) men på ett mer detaljerat sätt, genom att välja kök där distribution och mätning av elen är väl definierad, följa upp hur utbildningen genomfördes, variation i kökets personal, matsedlar, antal serverade portioner och även eventuellt utbyte eller inköp av ny utrustning. Mätperioderna att jämföra (före och efter utbildningen) bör vara längre (minst ett halvt år) och helst ska jämförelsen göras mellan samma tidsperioder från två olika år för att undvika årstidsvariationer. Det vore även intressant att analysera hur energibesparingen förändras över tid efter utbildningen genomförts (till exempel om energianvändningen minskar direkt efter utbildningen för att öka igen när flera månader har gått, vilket skulle kunna tyda på att personalen återgår till sitt tidigare beteende). Detta för att utreda behovet för återkommande utbildningsinsatser.

BILAGA 1 – ENKÄT: INSTRUKTIONER OCH FRÅGOR

Energismart beteende i storkök - Utvärdering och feedback

Utbildningen är kostnadsfri och har tagits fram av Relivs med stöd av Energimyndigheten. För att vi ska kunna följa upp och utveckla utbildningen så är det viktigt att vi får ta del av din feedback. Enkäten är anonym och tar ungefär 5 minuter att svara på. Resultatet kommer att sammanställas i en rapport. Tack!

1. När började du/ni med utbildningen?
 - Maj 2024 (eller tidigare)
 - Juni 2024
 - Augusti 2024
 - September 2024
 - Oktober 2024
 - November 2024

2. Vad har du för roll?
 - Kökschef
 - Kökspersonal (övrig)
 - Måltidsansvarig eller annan samordnande roll

3. Ungefär hur många av utbildningens filmklipp (moduler) har du/ni tittat på?
 - 1–4
 - 5–8
 - 9–12

4. Planerar du/ni att titta på fler moduler?
 - Ja
 - Nej
 - Vet ej

5. Har du/ni läst och använt diskussionsfrågorna?

- Ja, för egen reflektion
 - Ja, för diskussion i grupp
 - Nej
6. Vad har varit bra med utbildningen? [fritext]
7. Vad kan förbättras? [fritext]
8. Kan du ge exempel på vad du/ni idag gör annorlunda i vardagen för att arbeta mer energismart än förut? [fritext]
9. Kan du ge exempel på energismarta tips som varit svåra att följa i verkligheten? [fritext]
10. Har du/ni ändrat något av följande tack vare utbildningen? (Alternativ för varje påstående: Vi gör likadant som förut / vi har blivit bättre på detta.)
- Startar och stänger av ugn, stekbord, diskmaskin, värmerier m.m. i lagom god tid (så att de inte är på i onödan)
 - Undviker att starta många maskiner samtidigt (t.ex. ugnar, kokgrytor, stekbord & diskmaskin)
 - Stänger dörrar till ugn, kyl & frys direkt (så att de inte står öppna i onödan)
 - Använder lock på kokgrytor och kastruller
 - Tänker på energi och effekt vid planering av matlagningen
 - Följer upp energianvändningen
 - Försöker minska maxeffekten under dagen
 - Arbetar med energifrågan på ledningsnivå
11. Hur ofta gör du/ni följande (Alternativ för varje påstående: Nej, ibland, ofta, aldrig)
- Startar och stänger av ugn, stekbord, diskmaskin, värmerier m.m. i lagom god tid (så att de inte är på i onödan)

- Undviker att starta många maskiner samtidigt (t.ex. ugnar, kokgrytor, stekbord & diskmaskin)
- Stänger dörrar till ugn, kyl & frys direkt (så att de inte står öppna i onödan)
- Använder lock på kokgrytor och kastruller
- Tänker på energi och effekt vid planering av matlagningen
- Följer upp energianvändningen
- Försöker minska maxeffekten under dagen
- Arbetar med energifrågan på ledningsnivå

12. Förstår du/ni skillnaden mellan energi och effekt?

- Ja
- Jag tror de
- Nej

13. Har ni separat mätning av elanvändningen i köket?

- Ja
- Nej
- Vet ej

14. Om du svarade ja på föregående fråga, har du/ni följt upp elanvändningen sedan ni genomförde utbildningen? Har ni sett någon minskning av elanvändningen? [fritext]

15. Om ni har mätning av elanvändning i köket, finns det möjlighet för oss att få ta del av energistatistiken? I så fall ange kökets namn och din e-postadress. Tack! [fritext]

16. Övriga kommentarer [fritext]

