

Mottagare  
Energimyndigheten

Utfört av  
Ingrid Nyström, Pontus Bokinge

Projekt  
190055

Datum  
2020-06-25

Version  
Slutlig

# Resultatsammanställning för EENet- verktyg 2019

## Sammanfattning

EENet-projektets första fas slutrapporerades halvårsskiftet 2019 och omfattade projektets resultat från 2016 till och med 2018. Projektets genomförande fortlöper nu i fas 2 som totalt sett omfattar perioden fram till och med 2021. Den här rapporten är en sammanställning av projektets resultat från projektstart (dvs från början av fas 1) fram till årsskiftet 2019/2020. Detta innebär att effekterna av Covid19-pandemin inte på något sätt påverkar resultaten.

En viktig del av underlaget för rapporten består av de EENet-verktyg som deltagande företag lämnat in. Utifrån verktygen har resultat sammanställts för projektet som helhet och för varje nätverk. Utöver att användas för uppföljning och rapportering är syftet att de ska kunna användas för återkoppling till experter och koordinators för vidare dialog i nätverken.

Ytterligare underlag till rapporten har utgjorts av material från koordinators och experter, som fram för allt samlats in genom en reflektionsövning kring nätverksresultaten som genomfördes tillsammans med koordinatorsna.

Denna övning bidrog både med viktiga insikter till analysen och till återkopplingen mot koordinators för fortsatt dialog i nätverken.

Den totala energianvändningen för rapporterade företag (inklusive avhoppade företag, men exklusive följeföretag) var ca 1 100 GWh år 2019, varav 524 GWh var elanvändning. Resultaten i förhållande till projektmålen presenteras i Tabell 1 för årets sammanställning (2019) och förra årets

sammanställning (2018). Tabellen visar sammantaget att flera av de uppsatta målen i projektet redan uppnåtts med ett år kvar av projekttiden. Dessutom verkar det finnas potential att uppnå övriga mål till projektens slut, med undantag för målet om antal implementerade åtgärder kopplade till energiledning, vilket förmodligen inte kommer att nås. Uppfylldheten av målen kan också påverkas mycket av enskilda händelser eller större förändringar i vissa (större) företag, vilket bland annat visat sig i utvecklingen för fossil energianvändning. Sådana händelser kan naturligtvis komma att påverka utvecklingen också under projektets sista år.

Tabell 1. Sammanfattning av projektmål

Mål	Status 2018	Status 2019	Målet uppnått?
20 implementerade energiteknikåtgärder per nätverk	23,3	32,7	Ja
20 implementerade energieffektiviseringsåtgärder kopplade till energiledning per nätverk	4,6	7,9	Nej
15 % effektivare energianvändning	5,6 %	11,1 %	Nej
10 % effektivare elanvändning	6,6 %	10,3 %	Ja
10 % minskade CO <sub>2</sub> -utsläpp	6,1 %	2,4 %	Nej
10 % minskad användning av fossila bränslen	6,0 %	-0,2 %	Nej

Analysen av viktiga framgångsfaktorer, hinder och drivkrafter för energieffektiviseringsarbetet kompletterar den kvantitativa måluppföljningen. Denna visar bland annat på att nästan alla nätverk lyfter fram förutsättningar kopplat till organisation och en engagerad ledning som en av de viktigaste framgångsfaktorerna. Ekonomiska faktorer och kunskap och kompetens är sedan nödvändiga för att uppnå faktiska resultat. Den primära drivkraften för företagen är genomgående ekonomisk.

EENet-projektets första fas slutrapporterades halvårsskiftet 2019 och omfattade projektets resultat till och med 2018. Projektets genomförande fortlöper nu i fas 2 som totalt sett omfattar perioden fram till och med 2021. Den här rapporten är en sammanställning av projektets resultat från projektstart (dvs från början av fas 1) fram till årsskiftet 2019/2020.

En viktig del av underlaget för rapporten består av de EENet-verktyg som deltagande företag lämnat in. Utifrån verktygen har resultat sammanställts för projektet som helhet och för varje nätverk. Utöver att användas för uppföljning och rapportering är syftet att de ska kunna användas för återkoppling till experter och koordinatörer för vidare dialog i nätverken.

Denna sammanställning omfattar samtliga verktyg som inrapporterats till och med den 29 april 2020 och som innehåller uppdaterade data för år 2019 samt aktuella handlingsplaner (april 2020). För företag som lämnat projektet inkluderas resultat till och med det datum företagen lämnade nätverken. De verktyg som avser företag som inte är SMF, s k följeföretag, har undantagits från resultatsammanställningen i detta dokument, men finns med som en separat kategori i resultatsammanställningen i den bifogade Excel-filen. Totalt utgörs underlaget av 243 verktyg, av vilka 9 tillhör företag som lämnat projektet.<sup>1</sup> I den bifogade Excelfilen finns dessutom dataunderlag för 9 följeföretag.

Den totala energianvändningen för rapporterade företag (inklusive avhoppade företag, men exklusive följeföretag) var ca 1 100 GWh år 2019, varav 524 GWh var elanvändning.

Alla aggregerade resultat från verktygen finns i Excel-filen  
Resultat\_EENet\_2020\_06\_18

För att komplettera bilden av nätverkens energieffektiviseringsarbete, utöver den information som finns i inskickade verktyg, genomfördes under koordinatörträffen den 13 maj 2020 en reflektionsövning där koordinatörerna fick reflektera över resultaten från EENet-verktygen för sina egna nätverk.

I rapporten baseras kapitel 2 enbart på det underlag som finns direkt tillgängligt i verktygen. I kapitel 3 kompletteras analysen av nätverkens energieffektiviseringsarbete, med hjälp av övrigt underlag (framför allt från

---

<sup>1</sup> Totalt är det fler företag som har valt att lämna projektet. För övriga saknas dock tillgång till EENet-verktyg.

reflektionsövningen). I Kapitel 4 diskuteras några mer övergripande frågeställningar och utvecklingsmöjligheter inför projektets avslut.

För hela projektet från projektstart 2016 till och med år 2021, dvs inklusive projektets fas 1 och 2, har följande mål satts upp:

- 20 implementerade energiteknikåtgärder per nätverk\*
- 20 implementerade energieffektiviseringsåtgärder kopplade till energiledning per nätverk\*
- 15 % effektivare energianvändning, för deltagande företag (SMF) vid projektslut jämfört med energianvändningen vid tidpunkten då företagen gick med i projektet
- 10 % effektivare elanvändning för deltagande SMF
- 10 % minskade CO<sub>2</sub>-utsläpp för deltagande SMF
- 10 % minskad användning av fossila bränslen för deltagande SMF

\* EEnet-verktyget redovisar målen om antal åtgärder utifrån 3 kategorier, nämligen rena teknikåtgärder, rena ledningsåtgärder samt åtgärder som utgörs av en kombination av teknik och ledning.

## 2.1 Implementerade åtgärder

Antalet implementerade åtgärder inom projektet sammanfattas i Tabell 2, och jämförs med motsvarande siffror från förra årets sammanställning. Notera att tabellen inte visar antalet åtgärder som implementerades under ett givet år, utan totalt antal implementerade åtgärder till och med årets slut.

Tabell 2. Antal implementerade åtgärder.

	2018		2019	
	Totalt	Per nätverk	Totalt	Per nätverk
Implementerade teknikåtgärder	793	23,3	1112	32,7
Implementerade ledningsåtgärder	157	4,6	267	7,9
Implementerade teknik- och ledningsåtgärder	136	4,0	192	5,6
<b>Totalt</b>	<b>1086</b>	<b>31,9</b>	<b>1571</b>	<b>46,2</b>

Det totala antalet implementerade åtgärder är i genomsnitt 46 per nätverk. Målet om 20 teknikåtgärder per nätverk är uppfyllt, däremot är antalet genomförda åtgärder som rör energiledningsarbetet betydligt färre. 25 nätverk har genomfört 20 eller fler rena teknikåtgärder, medan endast 4 nätverk har genomfört 20 eller fler rena ledningsåtgärder.

Jämfört med förra årets sammanställning har antalet genomförda åtgärder ökat betydligt (med nästan 45 %) och ledningsåtgärder har stått för den kraftigaste ökningen (ca 70 %, jämfört med ca 40 % för övriga kategorier).

Totalt har 1571 åtgärder genomförts. Sammanlagt har företagen registrerat ytterligare totalt 3201 åtgärder (94 åtgärder per nätverk), som de planerar att genomföra fram till projektavslut 2021-12-31. Av dessa avser totalt 403 åtgärder av ledningstyp (11,9 per nätverk), vilket även det är färre än målet om 20 åtgärder per nätverk.

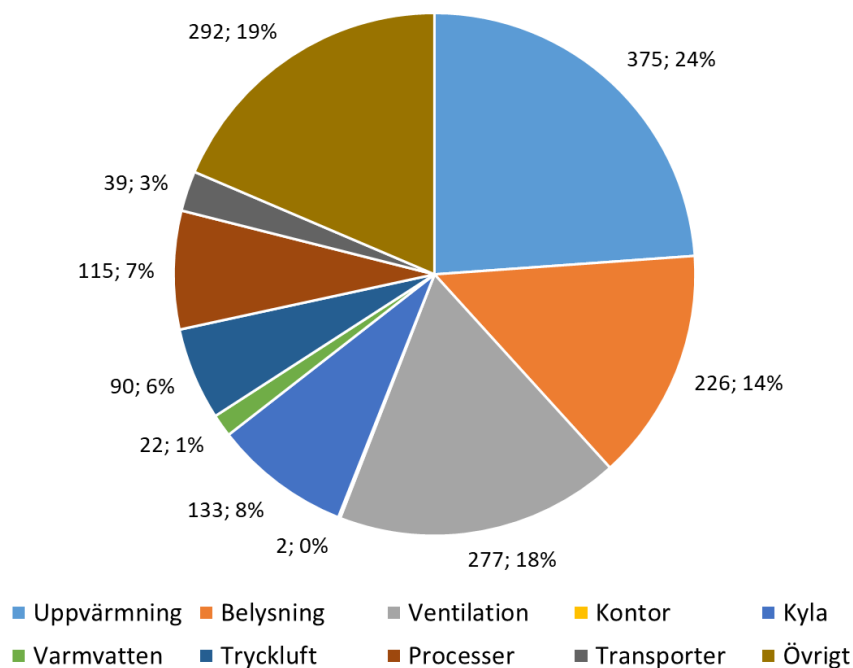
Rörande fördelningen av åtgärder mellan olika energianvändningsområden finns inga mål uppställda. Man kan dock notera att områdena med störst antal genomförda åtgärder är uppvärmning, belysning, ventilation samt övrigt (se pajdiagrammet i Figur 1 nedan). 19 % av det totala antalet åtgärder återfinns i kategorin övrigt. Inom denna kategori är åtgärder av typen ledningsåtgärder överrepresenterade. Ledningsåtgärder utgör drygt hälften av åtgärderna inom kategorin övrigt, medan endast 17% av det totala antalet åtgärder är ledningsåtgärder.

Om åtgärderna fördelas mellan samma energianvändningsområden, fast utifrån sparad energi ser fördelningen något annorlunda ut. Den fördelningen baseras då på de uppgifter som företagen lämnat i verktygen om specifika genomförda energieffektiviseringsåtgärder och vilken energibesparing dessa bedöms leda till (se även nästa avsnitt).<sup>2</sup> Områdena där störst energieffektivisering har uppnåtts är uppvärmning, belysning, ventilation, kyla samt processer. Det är framförallt kyla och processer som har betydligt större betydelse när åtgärderna fördelas efter energibesparing. Detta indikerar att implementerade åtgärder inom dessa områden generellt sett har haft större energieffektiviseringspotential per åtgärd än åtgärder inom övriga områden.

---

<sup>2</sup> Bedömningen av hur mycket energi som kan sparas genom en specifik åtgärd kan baseras på en uppskattning från energikartläggningen, på mer detaljerade beräkningar eller på uppmätta värden efter genomförandet. I allmänhet är bedömningen baserad på en uppskattning.

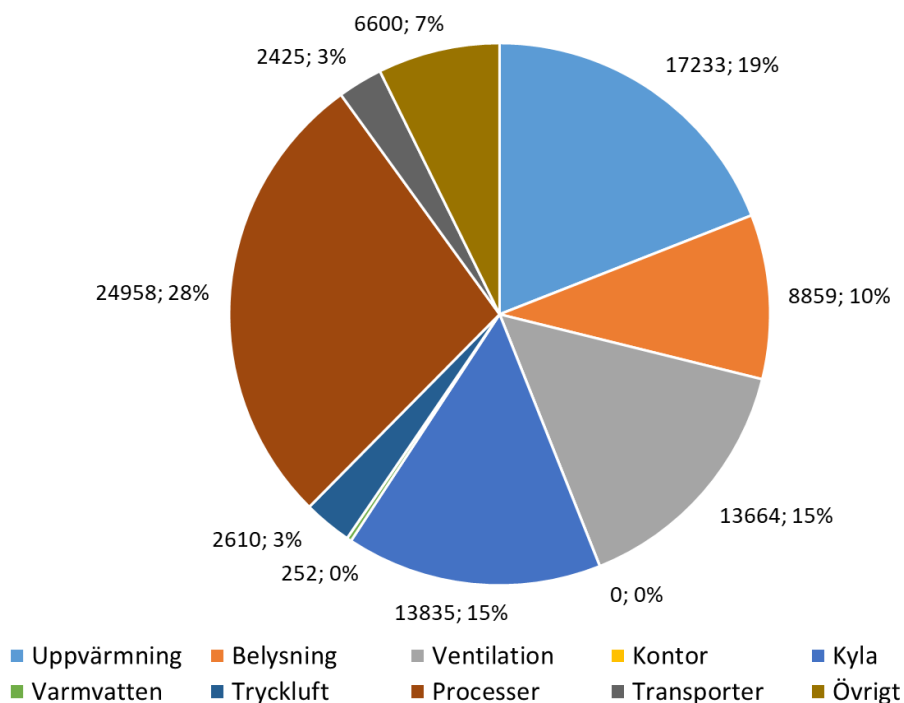
## Antal genomförda åtgärder per område (totalt 1571 st)



Figur 1: Antal implementerade åtgärder per teknikområde. Totalt har 1571 åtgärder implementerats.

För åtgärder inom kategorin kyla beror detta troligen på stor effektivisering till följd av byte av kylsystem i deltagande livsmedelsbutiker. Denna typ av åtgärder har under perioden drivits fram av den nya f-gasförordningen. För åtgärder inom processer kan den relativt sett mycket stora besparingspotentialen per åtgärd troligen kopplas till omfattande åtgärder vid pappers bruket Klippans Bruk (som har väldigt hög energianvändning i förhållande till de flesta övriga företag inom projektet och som 2019 använde nästan dubbelt så mycket energi som genomsnittet för ett helt nätverk). Se nedanstående pajdiagram (Figur 2).

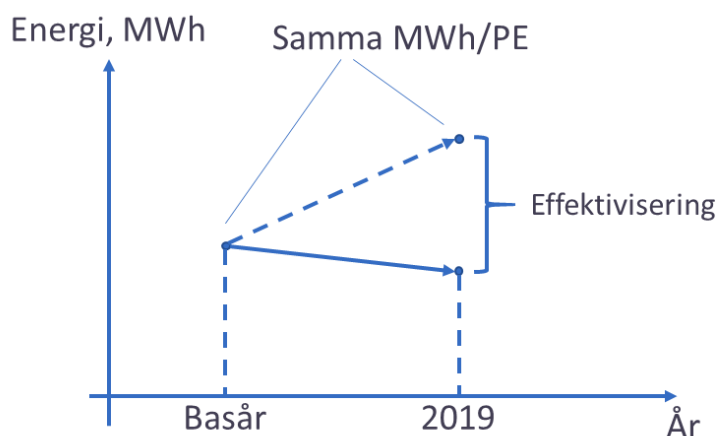
### Uppskattad besparing, genomförda åtgärder (totalt 90 437 MWh)



Figur 2: Uppskattad energieffektivisering (MWh) till följd av implementerade åtgärder, fördelat per teknikområde. Summa alla områden: 90 437 MWh.

## 2.2 Energieffektivisering

Målen om 15 % energi- respektive 10 % eleffektivisering avser förändringen i *genomsnittlig specifik användning* för deltagande SMF. Med förändring i specifik energianvändning menas förändringen i energianvändning relativt företagets aktivitet, vilken representeras av de nyckeltal som företagen specificerat i sina verktyg. Vanliga nyckeltal som använts är till exempel energianvändning fördelat på antal produkter, ton producerat material eller m<sup>2</sup> lokalyta. Att förändringen kopplas till den specifika energianvändningen innebär att ett företag med oförändrad energianvändning, som har dubblat sin produktion i princip genomfört en 50 %-ig effektivisering (se Figur 3).



Figur 3: Schematisk illustration av energieffektivisering beräknad baserat på förändring av genomsnittlig specifik energianvändning, relativt de nyckeltal som företagen specificerat i sina verktyg (top-down).

Effektivisering av energianvändning, som på detta sätt beräknats utifrån förändringen i faktiskt inköpt energi (korrigerad för företagets aktivitet), brukar kallas top-down (se Figur 3). Uppnådda effektiviseringsresultat kan även beräknas genom att summera bedömd effekt av implementerade åtgärder. En sådan beräkning brukar kallas bottom-up. Metodologiskt är detta ett betydligt mer "korrekt" sätt att beräkna effektivisering än att enbart jämföra användning före och efter, eftersom man då tappar relationen mellan användning och aktivitet vilket just är innebörden av effektivisering – att uppnå en viss aktivitet med mindre insats. En minskad faktisk användning kan ju bero på att verksamhet helt enkelt lagts ner.

I Tabell 3 presenteras resultaten rörande energi- och eleffektivisering, beräknade enligt top-down metoden, både för årets sammanställning (baserad på data för 2019) och för förra årets sammanställning (baserad på data för 2018). Dessutom presenteras energieffektivisering i GWh för båda metoderna (specifik/top-down och summa åtgärder/bottom-up). Möjliga anledningar till att resultaten för de olika metoderna skiljer sig åt diskuteras mer ingående nedan. För energieffektiviseringsmålet anges även medianvärdet för alla företags energieffektivisering (enligt top-down metoden). Motsvarande värden finns tillgängliga på nätverksnivå i den bifogade excelfilen.

I tabellen redovisas också den faktiska förändringen i energi- respektive elanvändning sedan basåret.



Tabell 3: Hittills uppnådd energi- och eleffektivisering.

	Beräkningsmetod	Resultat (2018)	Resultat (2019)
Energieffektivisering (%)	<i>Specifik (top-down)</i>	5,6 %	11,1 %
Energieffektivisering (%)	<i>Specifik (top-down) - medianvärde</i>	-	10,8 %
Energieffektivisering (GWh)	<i>Specifik (top-down)</i>	61,2 GWh (I genomsnitt 1,8 GWh per nätverk)	137,7 GWh (I genomsnitt 4,1 GWh per nätverk)
Energieffektivisering (GWh)	<i>Summa åtgärder (bottom-up)</i>	41,0 GWh (I genomsnitt 1,2 GWh per nätverk)	90,4 GWh (I genomsnitt 2,7 GWh per nätverk)
Minskad energianvändning (%)	<i>Faktisk förändring</i>	0,7 %	0,4 %
Minskad energianvändning (GWh)	<i>Faktisk förändring</i>	7,5 GWh	4,2 GWh
Eleffektivisering (%)	<i>Specifik (top-down)</i>	6,6 %	10,3 %
Eleffektivisering (GWh)	<i>Specifik (top-down)</i>	35 GWh	60,2 GWh
Eleffektivisering (GWh)	<i>Summa åtgärder (bottom-up)</i>	32 GWh	44,2 GWh
Minskad elanvändning (%)	<i>Faktisk förändring</i>	4,4 %	-1,4 %
Minskad elanvändning (GWh)	<i>Faktisk förändring</i>	22,8 GWh	-7,2 GWh

### Måluppfyllelse

Målet om 15% energieffektivisering har inte uppnåtts under perioden, utan uppnådd effektivisering ligger på 11,1 %. Målet om 10 % effektivare elanvändning har dock uppnåtts. Baserat på 2019 års siffror var effektiviseringen 10,3 %.

Energieffektiviseringen som följd av hittills implementerade åtgärder bedöms motsvara 90,4 GWh (bottom-up måttet i Tabell 3). Till och med 2021 planeras ytterligare åtgärder med en uppskattad energieffektiviseringspotential på 71,1 GWh. Totalt har företagen i nätverken alltså genomfört och planerat genomföra åtgärder med en bedömd effektiviseringspotential motsvarande 161,6 GWh.

Detta innebär att drygt 40 % av åtgärderna (räknat efter besparingspotential) inte har genomförts än, vilket indikerar att det finns potential att nå målet inom projektet. Antaget att de planerade åtgärdernas besparingspotential förverkligas och att företagens aktivitet förblir oförändrad på 2019 års nivå skulle den totala energieffektiviseringen jämfört med basår landa på 209 GWh, motsvarande 16,8 %. Notera dock att det är svårt att uppskatta den specifika energieffektiviseringen utifrån åtgärdernas summerade potential, vilket inte minst tydliggörs av skillnaden mellan de två måtten i Tabell 3.

Beträffande faktiska siffror för energianvändningen framgår ur Tabell 3 att energianvändningen bara har minskat obetydligt (med 0,4 %) medan elanvändningen har ökat något (med 1,4 %). Att relativt stora specifika förbättringar har nåtts samtidigt som den faktiska användningen är i stort sett oförändrad indikerar att företagens aktivitet ökat betydligt från basåret fram till årsskiftet 2019/2020<sup>3</sup>.

Jämfört med föregående års sammanställning baserad på 2018 års siffror (se Tabell 3) har en betydande förbättring uppnåtts, enligt "top-down" såväl som enligt "bottom-up" metoden, och bägge metoderna indikerar en drygt fördubblad energieffektivisering (räknat i GWh). Att bägge metoderna indikerar kraftig effektivisering tyder på att förbättringen är tydligt kopplad till åtgärder som genomförts av företagen.

Den faktiska energi- och elanvändningen har dock ökat sedan förra årets sammanställning och elanvändningen har nu ökat sedan basåret. Att stora specifika förbättringar uppnåtts sedan 2018 samtidigt som den faktiska användningen har ökat tyder på aktivitetsökningar under året. Det är intressant att notera att under det gångna året ser man för el både lägre uppnådd effektivisering (i specifika termer) och en större ökning av faktisk användning, än för energi överlag. En del i förklaringen är troligen att en

---

<sup>3</sup> Notera att det inte går att ge ett meningsfullt svar på hur mycket aktiviteten har ökat, detta eftersom företagens aktivitetsmått skiljer sig så kraftigt åt. Det går till exempel inte att säga hur mycket den övergripande aktiviteten har förändrats om ett företag ökar produktionen av spannmål med 10% samtidigt som den uppvärmda arean i ett pastorat minskar med 5 %.

vanlig åtgärd bland företagen är att installera värmepumpar för uppvärmning. Detta leder i regel till en energieffektivisering om exempelvis en oljepanna ersätts, men elanvändningen kommer öka.

På nätverksnivå kan det konstateras att 13 av 34 nätverk har nått målet om 15 % energieffektivisering (jämfört med 4 föregående år) och 5 nätverk har effektiviserat energianvändningen med över 20 %. Bland de tretton nätverken finns dock flera som når betydligt högre energieffektivisering baserat på specifik energianvändning ("top-down") än vad beräkningen baserat på implementerade åtgärder ("bottom-up") visar. Det innebär att den redovisade energieffektiviseringen inte enbart kan förklaras av de åtgärder som företagen genomfört. Möjliga förklaringar till avvikelser mellan de två måtten diskuteras vidare nedan.

I årets sammanställning har också medianvärden för energieffektivisering (specifik/top-down) bland företagen beräknats för varje nätverk samt för projektet som helhet. Dessa värden är tillgängliga i den bifogade excel-filen. I medianvärden väger varje företags resultat lika tungt och nätverken kan inte tyngas (eller lyftas) markant av att ett enskilt stort företag presterat väsentligt sämre (eller bättre) än resten.

Genom att jämföra medianeffektiviseringen för företagen i ett nätverk med nätverkets totala energieffektivisering kan man identifiera fall där enskilda företag har stor påverkan på resultatet i någon riktning. Nedan listas några sådana exempel. Det framgår att resultaten för nätverken Skåne 3, Norra Halland och Örebro verkar tyngas medan resultaten för Södra Halland verkar lyftas av enskilda företag.

- Skåne 3
  - Total energieffektivisering: -25,4 %
  - Median: 4 %
- Norra Halland
  - Total energieffektivisering: -6,4 %
  - Median: 5,4 %
- Örebro
  - Total energieffektivisering: 7,3 %
  - Median: 25,0 %
- Södra Halland
  - Total energieffektivisering: 15,5 %
  - Median: 6,0 %

Slutligen kan det nämnas att medianen för alla företag och den totala effektiviseringen stämmer väl överens på nationell nivå (10,8 respektive 11,1 %).

### Skillnad mellan effektiviseringsmått

I internationella riktlinjer för uppföljning av effekterna av åtgärder för att förbättra energiarbetet brukar man rekommendera att använda de båda måtten "top-down" och "bottom-up" (se ovan) och jämföra dem, som en kontrollåtgärd. Rent teoretiskt borde måtten överensstämja, men det gör de sällan i praktiken och det finns många rimliga skäl till att de skiljer sig åt.

I det här fallet uppgår totalt genomförd energieffektivisering till 137,7 GWh "top-down" och 90,4 GWh "bottom-up". Den här skillnaden är rimlig, men möjliga förklaringsgrunder kan vara:

- Företagens val av nyckeltal speglar inte den aktivitet som mest påverkar energianvändningen. Val av nyckeltal är svårt och beror på vad nyckeltalet ska användas till och vilken utveckling företaget vill följa upp. Olika nyckeltal bör användas för olika syften.<sup>4</sup> För att de här två måtten ska visa liknande utveckling bör dock nyckeltalet spegla den aktivitet som i första hand driver energianvändningen. Det är dock sällan ett nyckeltal kan identifieras som kopplar väl till energianvändningen för ett helt företag. Till exempel kan förändring av produktionens sammansättning – och inte bara total produktion – påverka. I det här sammanhanget, när nyckeltalet ska användas för uppföljning av energieffektiviseringsarbetet, bör ett nyckeltal som är kopplat till de områden som har störst effektiviseringspotential och där flest energiåtgärder genomförs eller planeras ge tydligare återkoppling.
- Uppskattningen av åtgärdernas potential bygger i regel på data från basåret eller året därefter. Den uppskattade potentialen beror av faktorer som till exempel väderförhållanden och företagets produktion. Det finns i EEnet-verktygen en möjlighet att korrelera åtgärdens besparingspotential med exempelvis dessa faktorer, men detta har inte gjorts. I regel har företagets aktivitet ökat sedan energieffektiviseringsarbetet började, vilket ofta leder till att åtgärdernas potential ökar. Denna effekt missas dock vid en ren

---

<sup>4</sup> Användning av nyckeltal och KPI:er är ett helt eget område, som inte kan gås igenom i detalj inom ramen för den här rapporten. Om nyckeltal till exempel ska användas som en mer direkt guidning för att hitta åtgärder, eller för uppföljning på åtgärdsnivå, krävs betydligt mer detaljerade nyckeltal för varje delområde/process etc i ett företag. Denna typ av nyckeltal är dock inte relevanta för EEnet-verktygen.

summering av åtgärder, eftersom korrelationerna medför en betydligt ökad komplexitet i hanteringen av verktygen och därför inte används och inte har diskuterats närmare inom projektet. Det är heller inte nödvändigtvis bara en fördel att använda den här typen av korrelationer – det gör att de båda måtten i ökande utsträckning "blandas" och att tolkningen av resultaten kan försvåras.

- Energieffektivisering kan uppnås även genom åtgärder som inte är direkt energirelaterade. Exempelvis leder åtgärder för minskat produktionssvinn till bättre energieffektivitet om total produktion används i nyckeltalet, utan att någon renodlad energieffektiviseringsåtgärd genomförs. Sådana åtgärder är förstået utmärkta exempel på energieffektivisering – och dessutom resurseffektivisering i övrigt – men om de inte genomförs med energieffektivisering i åtanke finns en risk att de inte rapporteras i verktygen, vilket leder till en faktisk energieffektivisering som är större än vad som kan förklaras av genomförda åtgärder.
- Det finns också tröskeleffekter kopplat till användningen av nyckeltal, som verktyget inte kan hantera. Till exempel kan en ökning av produktionen med 10 % kanske klaras av genom att köra samma utrustning fler timmar, men om produktionen ökar ännu mer behöver en helt ny maskinpark köpas in.
- För vissa åtgärder som redovisats i verktygen, har inte förväntad energieffektivisering kvantifierats, vilket gör att deras effekt inte ingår i beräkningen baserat på implementerade åtgärder ("bottom-up"). Detta gäller för 21,6 % av antalet implementerade åtgärder. Ledningsåtgärder är överrepresenterade bland de ej kvantifierade åtgärderna och utgör 44 % av dessa, men endast knappt 10 % av de kvantifierade åtgärderna. Detta förklaras troligen av att ledningsåtgärder ofta är svårare att kvantifiera jämfört med rena teknikåtgärder.
- Bedömd energieffektivisering för specifika åtgärder baseras i allmänhet på uppskattade värden från kartläggningen och inte på en uppföljning (mätning) av faktiskt resultat. Ofta brukar man anta att den inledande uppskattningen överskattar effekten, men det kan naturligtvis även vara tvärtom.

På aggregerad "nationell" nivå (för projektet som helhet) är resultaten för total energieffektivisering och skillnaderna mellan de två måtten fullt rimliga och bedömningen är att resultaten kan användas. Möjliga förklaringsgrunder kan dock användas för att belysa komplexiteten i att beräkna den här typen av resultat.

På nätverksnivå finns det som tidigare nämnts vissa resultat som sticker ut genom stora avvikelser mellan de två måtten (se även resultatfilen Resultat\_EEnet\_2020\_06\_18). För sådana nätverk kan det vara aktuellt för koordinatörer och energiexperter att närmare granska vad de stora skillnaderna beror på. Det kan exempelvis bero på att man använder felvisande nyckeltal eller att effekten av åtgärder kraftigt har över- eller underskattats, även om det så klart också kan handla om rena misstag. I vilket fall kan diskussionen som sådan ge värdefulla insikter till företagen om vilka faktorer som faktiskt påverkar total energianvändning i deras respektive verksamheter. I analysen i Kapitel 3 tas några exempel upp och orsakerna diskuteras utifrån både den information som finns i inskickade verktyg och baserat på koordinatorens egna reflektioner.

## 2.3 CO<sub>2</sub>-utsläpp och fossil energianvändning

Resultat för CO<sub>2</sub>-utsläpp och användning av fossila energibärare sammanfattas och jämförs med föregående års resultat i Tabell 4 nedan. Notera att den specifika användningen av fossila bränslen inte följdes upp för år 2018.

Tabell 4. Resultat för CO<sub>2</sub>-utsläpp och användning av fossila energibärare

	Beräkningsmetod	Resultat 2018	Resultat 2019
CO <sub>2</sub> reduktion, specifik (%)	<i>Specifik (top-down)</i>	10,8 %	14,1 %
CO <sub>2</sub> reduktion, faktisk (%)	<i>Faktisk förändring</i>	6,1 %	2,4 %
Minskad användning av fossila bränslen (%)	<i>Specifik (top-down)</i>	-	16,6 %
Minskad användning av fossila bränslen (%)	<i>Faktisk förändring</i>	6,0 %	-0,2 %

CO<sub>2</sub>-utsläppen har minskat med 2,4 % vilket är en försämring jämfört med förra årets uppföljning som visade på 6,1 %. Detta trots att den specifika energianvändningen har minskat betydligt sedan förra årets sammanställning, och trots att en majoritet av företagsnätverken har

minskat sin användning av fossila bränslen sedan basåret. Att de faktiska CO<sub>2</sub> utsläppen har ökat jämfört med förra årets sammanställning ligger väl i linje med den generellt ökande energianvändningen sedan förra året (Tabell 3) och den ökade användningen av fossila bränslen (Tabell 4). Precis som för utvecklingen av energianvändningen som helhet bör utvecklingen i CO<sub>2</sub>-utsläpp sedan förra årets sammanställning kunna kopplas till ökad aktivitet hos företagen. Det finns också exempel på företag och nätverk där fossil energianvändning ökat kraftigt under året. Dessa diskuteras mer ingående i samband med analysen av fossil bränsleanvändning senare i detta stycke.

Sedan basår har de faktiska CO<sub>2</sub>-utsläppen minskat mer än den faktiska energianvändningen (2,4 respektive 0,4 %). Skillnaden kan dock inte förklaras genom att företagen, utöver rena energieffektiviseringsåtgärder, även har ersatt fossila bränslen med "grönare" alternativ. Detta eftersom den faktiska användningen av fossila bränslen ökat (se Tabell 4) medan den faktiska energianvändningen minskat något sedan basåret (Tabell 3). En tänkbar förklaring är dock att företagen bytt till mer "grön" el (och som en följd av detta justerat utsläppsfaktorerna för elanvändningen, som i EEnet-verktyget anges per år för alla energibärare). Genom minskade utsläppsfaktorer för elanvändningen kan företagen minska CO<sub>2</sub>-utsläppen utan att genomföra några åtgärder direkt inom den egna verksamheten. Detta exemplifieras av nätverket Sydost Sägverk (koordinerat av Energikontor Sydost), där den faktiska användningen av och fossila bränslen ökat med 3,7 respektive 9,9 % sedan basår, men där CO<sub>2</sub>-utsläppen trots detta minskat med nästan 25 %.

De specifika CO<sub>2</sub>-utsläppen – i relation till deltagande företags aktivitet - har hittills minskat med 14,1 %. Detta innebär alltså att de är 14,1 % lägre än de bedöms ha varit utan åtgärder från företagen. Även här är den procentuella reduktionen något större än den procentuella energieffektiviseringen på 11,1 %.

Användningen av fossila bränslen har i denna uppföljning *ökat* med 0,2 % i absoluta tal, till skillnad mot den totala energianvändningen som minskat med 0,4 % i absoluta tal. Räknet i specifika tal har minskningen i användningen av fossila bränslen dock varit större än energieffektiviseringen (16,6 respektive 11,1 %). Att fossil bränsleanvändning utvecklats sämre i faktiska siffror men bättre enligt det specifika måttet verkar indikera att de företag som har eller har haft betydande användning av fossila bränslen har ökat sin aktivitet mer än

övriga företag. Än mer detaljerad analys av troliga förklaringar är dock inte möjlig med befintligt dataunderlag.

Vid förra årets utvärdering (baserat på 2018 års siffror) hade den faktiska användningen av fossila bränslen minskat med 6,0% sedan basåret. År 2019 ökade användningen igen och ligger nu alltså över basårets värde.

Att de faktiska siffrorna för både CO<sub>2</sub> och fossila bränslen har ökat bör till viss del kunna förklaras av att företagets aktivitet överlag har ökat under året (en liknande skillnad mellan specifika och faktiska siffror noterades för energimålen i avsnitt 2.2), men resultaten tyngs också betydligt av enskilda nätverk.

Det finns framförallt två nätverk som sticker ut med kraftigt ökande utsläpp och fossil energianvändning, som samtidigt har stort inflytande på resultaten på nationell nivå (genom att ha stora utsläpp och stor energianvändning). Det rör sig om Nätverken Skåne 3 (faktisk ökning CO<sub>2</sub>: 37,9 %, faktisk ökning fossil energianvändning: 37,9 %) och Norrbotten (faktisk ökning CO<sub>2</sub>: 43,8 %, faktisk ökning fossil energianvändning: 86,9 %).

Inom de nätverken sticker företagen Klippans Bruk (pappersbruk tillhörande Skåne 3) och GE Maskintjänst (entreprenadföretag tillhörande Norrbotten) ut. År 2019 stod dessa företag tillsammans för hela 34,6 % av projektets totala fossila energianvändning och 14,6 % av CO<sub>2</sub>-utsläppen. Vidare ökade fossil energianvändning och CO<sub>2</sub>-utsläpp kraftigt hos bägge företagen mellan 2018 och 2019. Bortsett från ökningen som dessa två företag bidrar med (dvs antaget att värdena för dessa två företag var oförändrade mellan 2018 och 2019) fås att den fossila energianvändningen minskat med 10,5 % sedan basåret och att de faktiska CO<sub>2</sub> utsläppen minskat med 5,7 %. Utan de kraftiga förändringarna hos dessa två företag skulle alltså den fossila energianvändningen ha minskat jämfört med förra året medan de faktiska CO<sub>2</sub> utsläppen skulle ligga i linje med resultaten för föregående år. Givet den stora inverkan dessa företag har på resultaten är det naturligtvis intressant att veta vad de kraftiga ökningarna beror på och om de kan förväntas bestå under kommande år.

Företaget GE Maskintjänst har sedan basåret utökat sin verksamhet kraftigt, och omsättningen har ökat med 180 % (och med 43 % mellan 2018 och 2019). Samtidigt har den fossila energianvändningen ökat med 145 % (ca 50 % mellan 2018 och 2019). Den stora ökningen verkar alltså ha skett till följd av utökad verksamhet och kan förväntas bestå om inga åtgärder



genomförs eller verksamhetens omfattning minskar. I företagets åtgärdslista finns två åtgärder kopplade till betydande minskning av fossil energi: en bränslebesparande åtgärd och ett partiellt bränslebyte från diesel till HVO. Bägge åtgärderna är dock planerade att genomföras år 2022, dvs efter projektets slut.

Mellan 2018 och 2019 ökade den fossila energianvändningen hos Klippans Bruk med 43 % till följd av att man installerat och driftsatt en ny produktionslinje. Även här kopplas alltså ökningen till en expansion av verksamheten och kan förväntas bestå under kommande år. I fallet med Klippans Bruk kan det dock nämnas att man inte uppnådde full produktion förrän mot slutet av 2019, men ändå hade ökad energianvändning under hela året på grund av installation och driftsättning. Under 2020 förväntas produktionen fungera normalt vilket kommer förbättra de specifika siffrorna (samma energianvändning men ökad produktion), även om faktiska siffror förväntas förbli ungefär oförändrade.

Trots att resultaten på nationell nivå tyngs av enstaka fall där användningen av fossil energi har ökat kraftigt finns det många företag och nätverk som uppnått mycket goda resultat. Ett exempel är nätverket Gotland som minskat de faktiska CO<sub>2</sub> utsläppen med ca 25 % samt den faktiska fossila energianvändningen med ca 50 % (i bägge fallen är de specifika måtten något mindre). Minskningen förklaras framförallt av en övergång till förnybart drivmedel hos företaget Roma Grus AB.

Ett annat gott exempel är nätverket Pastorat i Mälardalen, där de faktiska CO<sub>2</sub> utsläppen minskat med 12,4 % samtidigt som den faktiska fossila energianvändningen minskat med ca 28,4 % (i bägge fallen är de specifika måtten exakt samma). Detta är också ett bra exempel på ett fall där många av nätverkets medlemmar bidrar och flera av pastoraten har fasat ut fossila bränslen. I flera fall har man gått över till att använda bio-olja eller RME i krematorier eller bytt ut uppvärmning med oljepanna mot fjärrvärme. Att flera av pastoraten har genomfört liknande åtgärder kopplade till krematorierna visar också på fördelen med nätverksarbetet, där medlemmarna kan inspirera varandra.

Resultaten som presenteras ovan, liksom diskussionen om hur olika resultat kan tolkas, baseras helt och hållet på den information som finns tillgänglig i företagens inskickade verktyg. För att komplettera bilden av orsaken till de skiftande resultaten genomfördes därför under koordinatorträffen den 13 maj 2020 en reflektionsövning där koordinatörerna fick reflektera över resultaten från EENet-verktygen för

sina egna nätverk. Reflektionsövningen baserades i princip på tre frågor, som kopplades till varje enskilt nätverk, samt en mer generell fråga (fråga 4), riktad till hela gruppen:

- 1) Stämmer resultatet överens med din bild av hur väl företagen i nätverket lyckats med sitt energieffektiviseringsarbete?
- 2) Vilka framgångsfaktorer har haft störst betydelse för de företag som uppnått goda resultat?
- 3) Vilka hinder har haft störst betydelse för de företag som inte kommit så långt i sitt energieffektiviseringsarbete och därmed uppvisar mindre bra resultat?
- 4) Vilka drivkrafter anser ni varit mest framträdande för de företag som lyckats bäst med sitt energieffektiviseringsarbete?

I avsnitt 3.1 och 3.2 har övergripande reflektioner från denna övning sammanställts. För frågor 1) till 3) är koordinatorens reflektioner direkt kopplade till de egna nätverken och underlaget har alltså samlats in för identifierade nätverk. Det har inte funnits utrymme att göra någon mer genomgående analys av resultaten för vart och ett av nätverken, men i avsnitt 3.3 diskuteras energieffektiviseringsarbetet på nätverksnivå för några exempel. Underlaget för dessa utgörs, utöver reflektionsövningen och informationen i verktygen, också av material från experternas erfarenhetsdelningsmöte kring årets resultat.

### 3.1 Övergripande reflektioner kring nätverksresultaten

Ungefär två tredjedelar av koordinatorens uppfattar att resultaten från verktygen stämmer väl överens med deras egen bild av företagets utveckling. Av de som anger att resultaten stämmer är det dock flera som samtidigt kommenterar att de blivit mer eller mindre positivt överraskade över resultaten. Av den tredjedel som anger att resultaten stämmer mindre bra är det framför allt tre nätverk (EENet Gotland, EENet Norra Halland och EENet Örebro) som är direkt skeptiska till resultatet. Gemensamt för dessa tre nätverk är också att de har ett företag som är relativt sett mycket större än övriga och som därför påverkar nätverksgenomsnittet mycket (se även diskussionen kring medianvärdet i 2.2, där just Norra Halland och Örebro lyfts som exempel). Övriga lyfter i de flesta fall fram att det varierar mycket mellan olika företag, vilket gör att helhetsbilden med ett genomsnitt för nätverket blir något missvisande.

## Framgångsfaktorer

I det insamlade underlaget delades framgångsfaktorerna upp på goda tekniska förutsättningar, goda ekonomiska förutsättningar, hög kunskap och kompetens samt god organisation och engagemang.

Den framgångsfaktor som nästan alla nätverk lyfter fram är att de företag som lyckats bra har haft goda förutsättningar kopplat till organisation och engagemang. Den mest framträdande faktorn inom denna kategori är engagemang på ledningsnivå i företagen. Dessutom främjas aktiviteten av om man har korta beslutsvägar. Andra viktiga faktorer är engagerade driftstekniker och att företagen har ett systematiskt arbetssätt (genom till exempel miljöledningssystem eller strukturerade energigrupper) med tydlig ansvarsfördelning. Dessutom lyfts effekten av samarbetet inom nätverken fram och särskilt en positiv effekt av att företagen tävlar mellan varandra, när de har liknande förutsättningar (som till exempel pastorat eller ICA-butiker). Organisatoriskt sticker även ICA-nätverken ut, genom att de har en gemensam stödjande organisation i ryggen, som driver utvecklingen.

Kunskap och kompetens är det ungefär två tredjedelar av nätverken som lyfter fram som en framgångsfaktor. I många fall är det just hur kunskapen stärkts genom deltagandet i nätverken som man menar påverkat. I andra fall är det att det funnits särskilt kompetenta driftstekniker, fastighetsansvariga eller liknande inom det enskilda företaget. Någon påpekar också att detta i sin tur är kopplat till företagets storlek. Här finns dock två, något motstridiga synpunkter – å ena sidan kan ett mindre företag med en VD/ägare med hög teknisk och praktisk kompetens ge korta och snabba beslutsvägar; å andra sidan har ett större företag mer personalresurser och har oftare tillgång till personal med särskild kompetens inom energiområdet.

När det gäller ekonomiska förutsättningar är det knappt 60 % som anser att dessa haft betydelse. De flesta svaren hör till en av två typer. Dels lyfts betydelsen av att företagen går bra och har en i grunden god ekonomi fram. Dels lyfts betydelsen av möjligheterna att söka (och få!) olika typer av finansiellt stöd för genomförande av åtgärder fram, genom till exempel Klimatklivet, energikartläggningsstöd eller, för pastoratnätverken, inom stiftet.

Mindre än hälften av nätverken lyfter fram tekniska förutsättningar i form av hög teknisk potential som bidragande faktor. Kommentarererna här spretar lite mer, men exempel som lyfts fram är allt från att gamla byggnader haft stor potential, att åtgärder på värmesidan fått genomslag, enskilda större

installationer och (i andra fall) att många småjusteringar samt tillgången till mät- och uppföljningssystem har varit viktigt.

Utöver dessa faktorer lyfts också i några fall betydelsen av regelverk och krav från beställare som driver på utvecklingen. Ett framträdande exempel är f-gasförordningen som tvingar livsmedelsbutikerna att investera i nya kylanläggningar.

## Hinder

Uppdelningen på olika typer av hinder var i det insamlade underlaget samma som för framgångsfaktorerna.

De typer av hinder som lyftes fram av flest nätverkskoordinatorer (närmare 80 %) var kopplade till företagens ekonomiska förutsättningar samt brister i organisation och engagemang. När det gäller ekonomiska hinder lyfts särskilt bristen på kapital och finansiering samt att företagen prioriterar mer produktionsrelaterade investeringar. Andra aspekter som påpekas är när företag sökt ekonomiskt stöd som sedan inte beviljas (vilket både fördröjer beslut och sedan påverkar engagemanget negativt), att de mest lönsamma åtgärderna redan genomförts sedan tidigare samt ekonomiska risker vid stopp i produktionen som skulle krävas för att göra vissa investeringar.

När det gäller organisatoriska hinder är de faktorer som särskilt sticker ut att företagen har brist på tid, långa beslutsvägar och bristande engagemang från ledningen, vilket gör att energiinvesteringar prioriteras ner. Någon formulerar det som att de företag med sämst utfall är de där EEnet-representanten sitter längst från beslutsfattande position. En annan aspekt, som lyfts fram av något nätverk är problematiken med att det är olika organisationer som äger, driftar och använder fastigheter.

Tekniska hinder samt brister i kunskap och kompetens lyfts fram för mindre än hälften av alla nätverk. De tekniska hinder som påpekas är precis som i de fall detta varit en framgångsfaktor väldigt företagsspecifika. En aspekt som är gemensam för pastoratnätverken är dock att fastigheterna är kulturbyggnader med särskilda restriktioner. En annan aspekt är brist på mätdata och statistik för energianvändningen. Hinder kopplat till kunskap och kompetens är ganska samstämmigt kopplade till bristande kunskap inom energiområdet hos ledning och teknisk personal, vilket i vissa fall kan kopplas till personalomsättning i nyckelroller.

Utöver dessa faktorer lyfts även vissa externa aspekter fram, som osäkerhet kopplat till elnätskapacitet, energimarknad och energi-beskattnings, men också osäkerhet kring sådant som mer direkt påverkar

företagens produktion och marknad. En specifik kommentar gäller också det bakslag som fås när företagen lägger mycket tid och resurser på att söka stöd för energieffektiviseringsarbetet och sedan inte får detta beviljat. En annan är att företag som "växer ur" SMF-kostymen – och sedan inte längre räknas med - ofta är de som är mest framgångsrika.

### 3.2 Reflektioner kring drivkrafter för energieffektivisering

I underlaget till koordinatorena delades potentiella drivkrafter upp i kategorierna:

- Ekonomi (att minska kostnader genom energieffektivisering),
- Företagets klimat- och miljöambitioner,
- Lagkrav och reglering,
- Kundkrav och varumärke,
- Ej energirelaterad nytta (mervärden som arbetsmiljö, produktivitet, underhåll) samt
- Strategisk satsning för framtida "trygghet" (att öka motståndskraft inför framtida energipriser, reglering etc).

Sammantaget kan man säga att drivkrafter kopplat till samtliga dessa kategorier lyftes fram som viktiga av koordinatorena för något nätverk och/eller företag. Eftersom detta underlag inte delades upp per nätverk är det svårare att se den relativa "tyngden" för de olika drivkrafterna. Några tydliga slutsatser kan dock dras från underlaget:

- Ekonomin och möjligheten att få återbetalning av genomförda åtgärder bedöms vara den allra största drivkraften.
- För enskilda branscher och situationer kan lagkrav och reglering ha en avgörande påverkan. I det här sammanhanget och under den här perioden har det framför allt gällt f-gasförordningen för livsmedelshandlarna.
- Miljö- och klimatambitioner kan påverka, men ses i oftare som ett viktigt mervärde av energieffektiviseringsarbetet. Dock bedömer man att detta också är något som i många fall ligger bakom en av de viktigaste framgångsfaktorerna – nämligen engagemanget hos ledning och enskilda medarbetare.
- Kundkrav från beställare och slutkonsumenter är viktiga i vissa branscher (t ex ICA-handlarna) och för vissa företag där kunderna börjat ställa krav. Varumärket har lyfts fram som viktigt både från t ex ICA och pastoraten. En slutsats är att drivkraften från kunderna

hittills varit ganska svag, men att den börjat få genomslag på riktigt det allra senaste året/åren (något som även bekräftas från annat arbete med olika industriaktörer).

- Andra mervärden av energieffektiviseringsarbete utgör inte generellt någon större drivkraft. Dock upptäcker företagen ofta sådana mervärden som en "bonus" i efterhand, vilket kan påverka förutsättningarna att fortsätta arbetet.
- Långsiktiga, strategiska, drivkrafter är mer sällan uttalade inom företag, men undantag finns (till exempel inom pastoraten). Långsiktighet finns dock underförstått med genom ett, trots allt, ökande fokus på hållbarhet (även om detta inte är den primära drivkraften).

### 3.3 Diskussion utifrån resultat för specifika nätverk

Nedan diskuteras resultaten för några nätverk. Diskussionen är baserad både på den information som finns i verktygen och på reflektionerna från respektive koordinator samt i vissa fall underlag från experter. Exempelen ska ses som just exempel för att belysa olika aspekter och inte som ett utpekande av enskilda nätverk eller företag.

#### Skillnader i effektiviseringsmått

I de tre första exemplen ligger särskilt fokus på att diskutera förklaringar till stora skillnader mellan de två olika effektiviseringsmåten. Dessa exempel avser alltså nätverk med stor skillnad mellan effektivisering av energi-användning, beräknad baserad på förändring i faktiskt inköpt energi (top-down) och summering av åtgärder (bottom-up, se Figur 3).

**Nätverket Södermanland** (koordinerat av Energikontor Mälardalen) har uppnått 37,3 % specifik energieffektivisering (top-down) men bara 10,7 % baserat på implementerade åtgärder. De implementerade åtgärderna kan alltså inte fullt ut förklara den specifika energieffektiviseringen. En närmare granskning ger att den faktiska energianvändningen har förändrats marginellt för de flesta av nätverkets företag, samtidigt som produktionsmåten ökat kraftigt (med över 50 % för flera företag). Denna utveckling bekräftas tydligt av reflektionerna från koordinatören, som tycker resultatet stämmer väl utifrån företagens kraftiga produktionsökningar.

De flesta företagen i detta nätverk använder omsättning som produktionsmått i nyckeltalen vilket möjliggör energieffektivisering utan att direkt energirelaterade åtgärder genomförs – exempelvis genom ökade

priser på företagens produkter. Detta behöver inte vara ett problem – ökad omsättning under konstant energi-användning kan definitivt ses som energieffektivisering, även om den inte har tillkommit (enbart) till följd av genomförda åtgärder. Dock brukar man ofta förespråka nyckeltal som är knutna till fysiska produktionsmått snarare än ekonomiska, när detta är möjligt.

Vidare kan det nämnas att flera av företagens energianvändning till stor del sker i stödprocesser vilkas energianvändning bara till viss del är knuten till produktionsnivån – det kan alltså vara möjligt att öka produktionen utan att energianvändningen ökar.

Andra reflektioner kring detta nätverk som koordinatören lyft fram är också betydelsen av ledningens engagemang för att energieffektivisering ska ske i ett specifikt företag samt att det generellt är svårt att få företagen att prioritera energiinvesteringar.

**Nätverket Östergötland** (som koordineras av Länsstyrelsen Östergötland och Energikontor Östra Götaland) har uppnått specifik energieffektivisering (13,7 %), vilket är betydligt bättre än vad som kan förklaras av de implementerade åtgärderna (1,8 %). Här sticker framförallt fastighetsbolaget Luxora Fastigheter ut. Företaget har uppnått 27 % specifik energieffektivisering och minskat sin faktiska energianvändning med ca 2000 MWh, trots att de kvantifierade implementerade åtgärderna bara bedöms leda till 55 MWh energibesparing. Bland ej kvantifierade åtgärder kan nämnas en uppföljning av energianvändningen med energibolaget. Denna genomfördes i början av 2018 och under 2018 och 2019 har användningen av både fjärrvärme och el minskat kraftigt. Det är möjligt att detta delvis kan förklaras av uppföljningen.

För detta nätverk ansåg koordinatören att verktygsresultaten stämde väl, men att det var stor skillnad mellan olika företag. Koordinatören påpekade också att ett företag var nytt i nätverket (vilket alltså drog ner totalresultatet). Aspekter som nämndes och som kan bidra till att förklara utvecklingen ovan var också att energifrågan hade lyfts i stora fastigheter med hyresgäster, som gjort att hyresgästerna fått ökat engagemang och att deras beteende kan ha påverkats. Man har också arbetat aktivt med att engagera och öka kompetensen hos flera personer på olika nivå i företagen. Detta är typexempel på åtgärder av ledningstyp som ofta är svåra att bedöma effekten av och som därför ofta inte kvantifieras i verktygen (eller kanske inte beskrivs alls).

**Nätverket Skåne 3** (koordinerat av Energikontor Skåne) har ökat sin specifika energianvändning (top-down) med 25 % trots att man, baserat på implementerade åtgärder (bottom-up), borde ha nått nästan 25 % energieffektivisering. Här ligger förklaringen antagligen hos företaget Klippans Bruk som står för nästan 90% av nätverkets energianvändning. Som nämnts ovan, installerade och driftsatte Klippans Bruk en ny papperslinje under 2019. Detta har föranlett hög energianvändning under byggskede och senare provdrift - utan att full produktionskapacitet kunnat nås. Produktionen kom igång först i slutet av 2019. Större delen av de genomförda åtgärderna inom nätverket (räknat i energibesparingspotential) har genomförts vid just Klippans Bruk och det är troligt att nätverket kommer nå kraftigt förbättrad energieffektivitet under 2020, om Klippans Bruk återgår till normaldrift. Nätverket Skåne 3 diskuteras också under avsnitt 2.3, eftersom utvecklingen vid Klippans bruk även påverkar användningen av fossila bränslen samt CO<sub>2</sub>-utsläppen.

Denna förklaring bekräftas fullt ut av underlaget från koordinatören, som särskilt lyfter att en helt inkörd ny pappersmaskin i full produktion ska leda till stora besparingar i specifik energianvändning vid Klippans bruk, vilket bör få genomslag under 2020. När denna installation "satt sig" kan dessutom följd effekter i stödsystem visa sig och kompletterande åtgärder genomföras. Utöver detta påpekas även att flera företag som gjort betydande åtgärder slutat i nätverket (vilket dock inte påverkar resultatuppföljningen i verktyget). Dessutom har ett annat av de deltagande företagen, som genomfört många bra åtgärder, haft problem kopplat till produktionsstyrningen i en del av produktionen.

För det här relativt industritunga nätverket har en betydande teknisk potential tillsammans med ökad kunskap genom energikartläggningen och engagerad ledning varit avgörande.

### Nätverk med goda resultat

Följande exempel avser nätverk som uppnått hög effektivisering, enligt resultaten från EENet-verktygen, och fokus ligger här istället på att diskutera vilka framgångsfaktorer som kan ha bidragit till detta.

**Nätverket Skåne Lantbruk** (som koordineras av Energikontor Skåne) är det nätverk som har uppnått högst specifik energieffektivisering (39 %) av alla nätverk. Det har även en hög total besparing beräknat utifrån genomförda åtgärder (13,4 %). För det här nätverket har utvecklingen förändrats dramatiskt jämfört med föregående år, då resultatet drogs ner av låga skördar efter den torra sommaren 2018.



De framgångsfaktorer som lyfts fram för detta nätverk är framför allt företagets engagemang och nätverkets starka gruppdynamik. Lantbruken drivs ofta – trots att det handlar om stora gods – av en person som är både VD, entreprenör och praktiskt ansvarig med hög teknisk/praktisk kompetens. Beslutsvägarna blir därmed korta och entreprenörskapet används för att skapa effektivitet även på energiområdet. Man har också haft ett mycket gott klimat i gruppen med högt i tak och mycket utbyte.

Exempel på två stora åtgärder som ligger bakom mycket av resultatet är byte av en ineffektiv panna (en teknisk åtgärd som både gett energieffektivisering och stora besparingar i arbetsinsats) och att genom närvarande coachande ledarskap förändra chaufförernas körsätt genom ecodriving (en ledningsåtgärd som sparat stora mängder bränsle). Framgången för den senare har krävt ett kontinuerligt arbete med kunskapshöjande insatser, uppföljningar och kreativa belöningsystem från ledningen.

**Nätverket Sydost Maxi** koordineras av Energikontor Sydost och består framför allt av ICA Maxi-butiker. Där stämmer resultaten för de två beräkningsmetoder väl överens med varandra. Sammanställningen omfattar sju verktyg och energieffektiviseringen uppgår till 24,9 % enligt top-down måttet och 25,4 % enligt bottom-up måttet. Tre företag i nätverket har uppnått mer än 30 % effektivisering (top-down) och ett särskilt gott exempel är ICA Maxi Växjö som har effektiviserat sin energianvändning med 34,5 %. Betydande åtgärder som genomförts i butikerna inkluderar övergång till användning av CO<sub>2</sub> som kylmedia i kylmaskiner och diskar (teknikåtgärd inom område "Kyla", till stor del framdriven av den nya f-gasförordningen) samt ombyggnation av tilluft/frånluftsaggregat (teknikåtgärd inom område "Ventilation").

Företagen i nätverket Sydost Maxi använder omsättning i energinyckeltalen, vilket är ett av två vanliga effektivitetsmått för livsmedelsbutiker. Det andra är nyckeltalet lokalyta (eller uppvärmd dito). Ytan är i princip oförändrad under perioden medan omsättningen har ökat. Om lokalyta används i nyckeltalet sjunker den specifika energieffektiviseringen för hela nätverket till ca 15,8 % (jämfört med 24,9 % baserat på omsättning).

Resultaten för **nätverket Livs region öst** (koordinerat av Kommunförbundet Stockholms län) påminner mycket om de för Sydost Maxi. Även här nås hög energieffektivisering och god överensstämmelse mellan de två metoderna för uppföljning (17,5 % och 17,3 % för top-down respektive bottom-up). Precis som för Sydost Maxi används omsättning i

nyckeltalen och den specifika effektiviseringen blir lägre (ca 7,5 % specifik effektivisering) räknat med butiksarea i nyckeltalen. Nätverket har också en liknande sammansättning (ICA-butiker) och liknande åtgärder. Vid förra årets resultatsammanställning nämndes detta nätverk som exempel på ett fall där energieffektiviseringen beräknad på genomförda åtgärder (bottom-up) var mycket högre än energieffektiviseringen beräknad med nyckeltal (top-down). Detta antogs bero på att flera åtgärder nyligen hade genomförts och alltså inte hunnit påverka resultaten fullt ut. Nu, ett år senare, verkar åtgärdernas effekter fått genomslag i resultatrapporteringen.

För båda dessa livsmedelsnätverk framhålls framför allt engagemanget hos företagen, vilket i sin tur drivs av både morot och piska i form av lagkrav (f-gasförordningen, som nämns ovan). I ett fall finns en specifik chef som har som ambition att lämna med flaggan i topp när han går i pension. Andra faktorer är också att ICA-företagen har korta beslutsvägar, strukturerade ledningssystem och en stark stödorganisation i ryggen genom ICA centralt. Dessutom har de generellt goda ekonomiska förutsättningar. När de gäller målsättningar har dessa nätverk haft olika förhållningssätt, där man i Sydost Maxi ville sätta riktigt utmanande mål, medan man i Livs region öst ville ha mål som man kände sig trygga med att kunna uppnå och gärna överträffa. Utifrån den här analysen kan dock inga slutsatser dras om detta har påverkat resultaten.

De två nyckeltal som diskuteras ovan – omsättning resp butiksarea – har båda för- och nackdelar. Omsättningen i ekonomiska termer påverkas i hög grad även av faktorer som prisutveckling, vilket gör det svårt att se hur stor del av utvecklingen som beror på energieffektiviseringsarbetet. Å andra sidan finns det betydande delar av energianvändningen som ökar med ökande aktivitet i en butik med samma area – till exempel behöver kylarna gå mer intensivt med hög omsättning av varor. Det är därför relevant för företagen att följa upp mot flera nyckeltal, på det sätt som gjorts ovan. Ett annat sätt skulle kunna vara att utveckla något anpassat tal som till exempel speglar omsättningen rensat från ekonomiska faktorer (som t ex ton omsatt material).

**Nätverket Västmanland** (som koordineras av Energikontor Mälardalen) har också genomgående goda resultat med hög specifik energieffektivisering och hög besparing utifrån genomförda åtgärder (26,3 respektive 11,0 %). För detta nätverk lyfts både de tekniska förutsättningarna, som möjliggjort gjort större åtgärder med stort genomslag, fram och det ständigt pågående arbetet med att jaga energitjuvar.

**Nätverket Skåne 2** som koordineras (Länsstyrelsen Skåne) är ytterligare ett nätverk som visar goda resultat i termer av specifik energieffektivisering (18,7 %), även om besparingen baserat på genomförda åtgärder är lägre (3,7 %). Här påpekas särskilt att företagen i nätverken gått bra och haft ekonomiska muskler för att genomföra investeringar. Nätverkets företag har också engagerade och tekniskt kunniga ledare, vilket möjliggjort snabba beslutsprocesser.

**Nätverket Norrbotten** (som koordineras av Energikontor Norr) har även det uppnått projektets mål med en specifik energieffektivisering på 18,8 %. Nätverket har det gemensamt med flera andra framgångsrika nätverk att ledning och praktisk/teknisk kompetens i flertalet företag samlats i en person. Nätverket har satsat särskilt på effektivisering av stödprocesser som värme och ventilation. Ett företag kunde där tidigt göra en stor förbättring (från ett dåligt utgångsläge), vilket sedan fungerade som inspiration och drivkraft för övriga företag. Nätverket Norrbotten sticker även ut eftersom det samtidigt ökat de fossila CO<sub>2</sub>-utsläppen. Denna aspekt diskuteras dock under avsnitt 2.3, ovan.

### Nätverk som haft problem att uppnå målen

För nätverk som når låg energieffektivisering ses enskilda (stora) företag som tynger resultaten ofta som en del av förklaringen. Denna uppfattning är vanlig bland koordinatörerna och verkade under förra årets granskning stödjas av stickprov bland nätverken. Detta var ett av huvudskälen till att uppföljningen i år kompletterades med medianvärden för energieffektivisering.

Jämförelsen mellan medianeffektivisering och total energieffektivisering visade att för nätverken Skåne 3, Norra Halland och Örebro verkar det vara enskilda företag som tyngt ner resultatet för nätverken som helhet (se vidare avsnitt 2.2). Situationen med Klippans bruk i Skåne 3 har diskuterats ovan. För Norra Halland finns ett transportföretag med sämre siffror, där koordinatör misstänker att det kan finnas misstag i rapporteringen. För Örebro bekräftas bilden av koordinatör, som framhåller att ett enskilt företag ökat sin energianvändning kraftigt och att energieffektiviseringsarbetet inte hinns med (eller prioriteras ner) på grund av den kraftiga expansionen.

Även för andra nätverk med sämre resultat handlar det i vissa fall om tillfälliga händelser under 2019. För övrigt är det genomgående bristen på tillgång till kapital och finansiering samt en oengagerad ledning som lyfts fram som viktiga hinder i dessa nätverk.

## Projektets resultat

Inriktningen för EENet-projektet och nätverken har i huvudsak varit att de deltagande företagen långsiktigt ska uppnå ett systematiskt och strukturerat arbetssätt med sin energianvändning och att de som en del av detta arbete ska genomföra åtgärder. Bland projektens kvantitativa mål har därmed huvudfokus legat på målen för ökad energieffektivitet i företagen, även om projektet haft fler kvantitativa mål. Målen om energi- respektive eleffektivisering skiljer sig åt (15 resp 10 %), medan de uppnådda resultaten är väldigt likvärdiga (11 resp 10 %). Utifrån de resultaten kan man argumentera för att målet för eleffektivisering, som också sänkts under projektets gång, är relativt lågt satt och inte särskilt utmanande. Att ha en lägre nivå för just eleffektivisering kan också ifrågasättas utifrån karaktären på de företag som deltar i nätverken, där energianvändningen i många fall till stor del består av el och i stödprocesser, till skillnad från i bostäder eller tung processindustri där det finns större anledning att tro att värmeanvändning och värmeeffektiviseringspotential dominerar. När man dessutom ser på de nätverk som uppnått högst resultat, skulle man kunna argumentera för att inget av målen är direkt utmanande. Kanske har man haft större fokus på att genomföra ett projekt som uppnår sina mål, än på att använda målen som drivande kraft. Det senare sättet att använda mål tas ofta upp som viktigt i diskussionen för enskilda nätverk och företag (vilka inom projektet satt upp egna mål, vilka kan skilja sig åt från de övergripande, nationella projektmålen).

Inom projektet finns också mål kopplade till *antal* åtgärder. Man kan diskutera att detta är mål som riskerar att leda arbetet fel, eftersom målet lätt kan uppnås genom att dela upp en större åtgärd i flera små. Dock motiveras målen av att de – i kombination med effektiviseringsmålen – sätter fokus på att åtgärderna behöver identifieras, dokumenteras och kvantifieras. Resultaten visar också att färre ledningsåtgärder identifierats och att dessa förmodligen inte uppnår målet under projektet. Ledningsåtgärder är generellt svårare att identifiera (och kvantifiera), som enskilda, specifika, åtgärder och kanske är detta helt enkelt en spegling av verkligheten. Målet syftar dock till att sätta fokus på vikten av att arbeta med åtgärder av ledningstyp (och inte bara teknik) och det är också i det sammanhanget dessa mål främst diskuterats inom projektet. Där tyder det samlade underlaget i rapporteringen på att detta uppnåtts.

## Projektrapportering och uppföljning

Sammanställningen av resultat från EENet-nätverkens verksamhet är naturligtvis nödvändig för rapportering av projektet till finansörerna.

Huvudsyftet med att använda ett gemensamt verktyg (EENet-verktyget) var att få en systematisk och strukturerad rapportering av de kvantitativa resultaten. Detta är för övrigt tämligen unikt i svenska energieffektiviseringsprojekt av den här typen. Den rapportering som gjorts hittills visar att verktygen och rapporteringen baserad på inskickade verktyg uppfyller det syftet på ett tillfredsställande sätt.

Enligt den respons som fåtts från framför allt koordinatörerna, men delvis även energiexperterna, inom EENet verkar dessutom resultaten från verktygen och den typ av rapportering som gjorts ovan vara värdefull som ett kvitto på nätverksarbetet och för återkoppling till företagen. Flera nätverk (framför allt under hösten 2019, än så länge) har också efterfrågat mer detaljerade sammanställningar av resultaten för deras specifika nätverk, för att kunna presentera på nätverksträffar, som underlag för diskussion.

Det är också tydligt att kvalitén på resultaten och värdet av verktygen blir högre i och med att deltagarna blir mer vana vid verktygen, men också genom att tidsserierna helt enkelt blir längre. Detta är något som också förutsetts och diskuterats i tidigare rapportering.

### Utvecklingsmöjligheter

Det är nu knappt ett år kvar av projektet och sammanställning. Uppföljning och slutrapportering kommer att genomföras under våren 2021. I stora drag bedöms detta kunna göras på ungefär samma sätt som den här rapporteringen, om inte andra särskilda krav ställs från projektets finansörer. Några särskilda kommentarer rörande slutrapporteringen och utvecklingsmöjligheter som bör diskuteras under planeringen av denna är:

- Den typ av kvalitativ komplettering som genomförts i år visat sig tydligt bidra till förståelsen av resultaten och till den totala kunskapshöjning om energieffektiviseringsarbete i företag som projektet, utöver den direkta energieffektiviseringsvinsten, ska leda till. Det vore förmodligen värdefullt att komplettera även slutrapporteringen med den typen av underlag.
- I det material som samlats in i form av verktyg och övrigt underlag från koordinatörerna finns, som framgår ovan, mycket information som berör intressanta åtgärder och aktiviteter inom enskilda företag. För att fullt ut kunna beskriva och lyfta fram dessa som konkreta goda och/eller lärande exempel krävs dock ytterligare underlag genom direkt dialog med koordinatörer, experter och företagsrepresentanter. Vid slutrapporteringen vore det värdefullt att fördjupa analysen på det sättet.

- Under den period som rapporteras här var det högkonjunktur i Sverige och flertalet deltagande företag hade en positiv ekonomisk utveckling och ökande aktivitetsnivåer under perioden. Under våren 2020 har Covid19-pandemin drabbat landet (och världen) med helt andra effekter. Resultaten 2021 kommer därför förmodligen att se tämligen annorlunda ut. Detta kan i sig kräva ytterligare arbete med analysen, men ger också en smått unik möjlighet att undersöka till exempel vad som händer med energieffektiviseringsarbetet under dessa förutsättningar, hur volymsflexibla olika typer av åtgärder är och hur detta fångas upp (eller inte) med de rapporteringsmetoder som använts.

Under projektets sista år och under slutrapporteringen kommer det också att vara viktigt att se hur projektets resultat och erfarenheten från detta, stora och tämligen unika, projekt kan användas som grund för fortsatta insatser för att främja energieffektiviseringsarbete i SMF – oavsett om det är inom Energimyndigheten eller genom andra aktörer.