



Kommunikation för hållbart arbete med energieffektivisering

En kunskapssammanställning om samverkan och kommunikation om energifrågor inom organisationer och företag

Charlotta Isaksson, Carolina Hiller, Anna-Lena Lane

RISE rapport 2017:53

Kommunikation för hållbart arbete med energieffektivisering

En kunskapssammanställning om samverkan och kommunikation om energifrågor inom organisationer och företag

Charlotta Isaksson, Carolina Hiller, Anna-Lena Lane

Summary

Communication for sustainable energy management

Based on social and behavioural research, this project compile knowledge on energy management in organisations and companies. The purpose has been to examine how communication and collaboration within organisations and companies can be strengthened in order to promote sustainable energy management.

The literature demonstrates that energy efficiency is not of strategic importance for organisations and companies. It is not prioritised by the *management*, who do not invest in cost effective energy measures. The *employees* regard energy as an implied right and the *facility managers'* ability to influence energy issues are restricted, as well as their time and resources to work with it. Poor communication between the various actors within the company give rise to conflicting goals between different interests, and a belief that energy efficiency is something a single person, a technician, occasionally works with. Companies and organisations with a successful energy strategy make it into an issue that the entire organisation addresses. They engage more people and more aspects of their activities while striving for sustainability. It puts the focus on collaboration and communication.

This project presents guidelines and recommendations about communication that can serve as support for considering energy efficiency measures and energy savings efforts. We structure these into three steps. *Messages* stating that energy efficiency is a priority and of concern for everyone. *Approaches* which highlight how energy efficiency can be communicated through for instance guidelines, dialogues, education, and visualization. These approaches should be adapted and incorporated into the companies' activities and the daily work routines of the employees. *Feedback* on the use of energy showing to what extent the efforts made are effective and leads to a positive result. Research demonstrates that the more people who are involved in the work on energy efficiency, the better the results tend to be. Good results are, in turn, an important incentive for the continuous work on energy issues.

Key words: communication, cooperation, social potential, energy efficiency, energy management, companies, organisation

RISE Research Institutes of Sweden AB

RISE rapport 2017:53

ISBN: 978-91-88695-19-2

Borås

Innehåll

Summary	1
Innehåll.....	2
Förord.....	3
Sammanfattning	4
1 Inledning	5
1.1 Energieffektiviseringsarbete inom organisationer	5
1.2 Den sociala potentialen.....	6
1.3 Kommunikationens dimensioner	7
1.4 Syfte och mål.....	8
2 Genomförande	10
2.1 Kunskapssammanställningens utformning.....	11
3 Energieffektivisering – En sekundär fråga.....	12
3.1 Varken en strategisk fråga eller premierat i arbetet	12
3.2 Begränsade möjligheter att påverka den fysiska miljön.....	14
3.3 Begränsade möjligheter till energieffektiv drift.....	15
4 Samverkan mellan drivande aktörer.....	17
4.1 Drivande aktörer.....	17
4.2 Övergripande strategier för ökad samverkan	20
5 Att kommunicera om energieffektivisering.....	23
5.1 Kommunikationsaktiviteter för att främja energieffektivisering	23
5.1.1 Att öka medvetenheten om energianvändningen	23
5.1.2 Att uppmärksamma användningen av teknik	25
5.1.3 Att kombinera olika kommunikationsaktiviteter.....	27
5.2 Att anpassa de formella riktlinjerna till arbetets vardagliga rutiner.....	28
5.2.1 Glappet mellan riktlinjer och praktik.....	28
5.2.2 Att utforma information och foga in den i vardagens rutiner.....	28
5.3 Att motivera till energieffektivisering.....	30
6 Resultat och diskussion.....	32
6.1 Att arbeta mot en förändrad normalitet	32
6.2 Strategier för att kommunicera om energieffektivisering	33
6.2.1 Budskap för att motivera till energieffektivisering	33
6.2.2 Tillvägagångssätt för att kommunicera om energi.....	35
6.2.3 Tillvägagångssätt för samverkan mellan olika aktörsgupper	37
6.2.4 Uppföljning och återkoppling av energieffektiviseringsarbete	38
6.2.5 Summering	38
6.3 Framtida forskningsbehov.....	39
7 Referenser	42

Förord

Utförare av kunskapssammanställning, *Kommunikation för hållbart arbete med energieffektivisering*, är RISE, Research Institutes of Sweden AB. Vid RISE är projektet förankrat i den gruppering som arbetar med människa-teknik interaktion och energifrågor vid enheten Energi och cirkulär ekonomi inom divisionen Samhällsbyggnad. Arbetet med projektet har även skett i samverkan med Högskolan Väst, institutionen för Individ och samhälle.

Kunskapssammanställningen är den huvudsakliga resultatredovisningen av projektet *Kommunikation för hållbara energisystem*, vilket har genomförts inom programmet E2B2 Forskning och innovation för energieffektivt byggande och boende. Statligt stöd för projektet har erhållits av Energimyndigheten.

Kunskapssammanställningen är också en delredovisning i projektet *Kommunikationsstrategier för hållbar energianvändning i lokaler*. Finansiär av detta projekt är Göteborg Energi genom deras stiftelse för forskning och utveckling.

Göteborg 26 oktober 2017

Charlotta Isaksson

Fil.dr. i teknik och social förändring, forskare vid RISE och Högskolan Väst.

Carolina Hiller

Tek. lic. om energianvändning i byggnader, forskare och projektledare vid RISE

Anna-Lena Lane

Industridoktorand i energisystem vid Högskolan i Gävle, projektledare vid RISE

Sammanfattning

I den här kunskapssammanställningen har vi, med utgångspunkt i samhälls- och beteendevetenskaplig forskning, sammanställt kunskap om organisationers och företags energieffektiviseringsarbete. Syftet har varit att undersöka hur kommunikation och samverkan inom organisationer och företag kan stärkas för att främja ett hållbart arbete med energieffektivisering.

Flera studier visar att energieffektivisering varken betraktas som strategiskt viktigt eller är premierat av olika aktörsgrupper inom organisationer och företag. Det är inte prioriterat av *ledningen*, som därmed inte heller väljer att investera i kostnadseffektiva energiåtgärder. De *anställda* betraktar energi som en ”underförstådd rättighet”. *Fastighetsskötarnas* inflytande att påverka energianvändningen är begränsad, liksom deras tid och resurser för detta. I tidigare forskning kan vi se att undermålig kommunikation mellan olika aktörsgrupper rörande energifrågor ger upphov till målkonflikter mellan olika intressen och skapar ett förhållningssätt att arbetet med energieffektivisering endast ligger hos fastighetsskötaren eller driftteknikern.

Företag och organisationer som har ett mer framgångsrikt arbete med energieffektivisering gör det till en fråga som hela organisationen beaktar. Detta innebär att fler personer och aspekter av verksamheten involveras i organisationens strävan mot hållbarhet. Det sätter fokus på samverkan och kommunikation.

I kunskapssammanställningen ger vi förslag på riktlinjer och rekommendationer om kommunikation, vilka kan verka som stöd för att arbeta med energieffektivisering inom företag och organisationer. Vi strukturerar dessa utifrån tre steg. *Budskap* som understryker att energieffektivisering är prioriterat och en angelägenhet för alla. *Tillvägagångssätt* som lyfter fram hur energieffektivisering kan kommuniceras via t ex riktlinjer, samtal, utbildning och visualisering. De valda tillvägagångssätten bör bli en del av organisationens verksamheter och vardagliga rutiner. *Återkoppling* av energianvändningen som visar om ansträngningarna är effektiva och ger resultat. Forskning pekar på att ju fler som är involverade i arbetet med energieffektivisering desto bättre tenderar resultatet att bli. Goda resultat är i sin tur ett viktigt motiv till fortsatt arbete.

Nyckelord: kommunikation, samverkan, social potential, energieffektivisering, företag och organisationer

1 Inledning

I den här kunskapssammanställningen har vi, med utgångspunkt i samhälls- och beteendevetenskaplig forskning, sammanställt kunskap om organisationers och företags energieffektiviseringsarbete. Syftet är att undersöka hur kommunikation och samverkan inom organisationer och företag kan stärkas för att främja ett hållbart arbete med energieffektivisering. Målet är att utarbeta strategier, riktlinjer och rekommendationer som kan verka som stöd för att arbeta med energieffektivisering.

1.1 Energieffektiviseringsarbete inom organisationer

Energieffektivisering inom organisationer och företag lyfts fram som ett prioriterat forskningsområde (t.ex. Lutzenhiser 2014; Andrews & Johnson 2016). Först och främst för att de är stora konsumenter av energi. I Sverige står företag och offentliga organisationer för minst 50 % av den slutliga energianvändningen, varav industri utgörs av 38 %. Som jämförelse står hushållen för 23 % av den slutliga energianvändningen i Sverige 2015 (Energimyndigheten 2017). Jämförande siffror visar att i EU stod industri och service för ca 39 %, och hushåll för 27 % av den slutliga energianvändningen år 2013 (European Union 2015). Vidare så har företag och organisationer stor makt att påverka omvärlden, dels genom de produkter och tjänster som erbjuds kunder (som kan vara mer eller mindre inriktade på energieffektivisering), dels genom deras möjligheter att agera förebilder för övriga samhället och för en mer energieffektiv framtid (se Andrews & Johnson 2016).

Med energieffektivisering och energibesparing avses här aktiviteter för att bättre utnyttja den energi som används samt begränsa användningen av energi. Ett "energieffektiviseringsarbete" innebär i denna rapport såväl effektivisering som besparing. Det involverar flera sorters handlingar såsom vardagliga vanor och rutiner, t.ex. att stänga dörrar och släcka lampor. Andra handlingar kan relateras till underhåll som görs något mer sällan, såsom byte av ventilationsfilter och injusteringar av apparater. Slutligen involverar energieffektiviseringsarbetet även att fatta beslut om större investeringar såsom tilläggsisolering eller ett nytt uppvärmningssystem (se Laitner m.fl. 2009; Hiller 2015). Många satsningar på energieffektivisering inom organisationer har fokuserat på det senare, d.v.s. större investeringar och byte av teknik, snarare än breda sociala förändringar. Företag och organisationer som har ett mer framgångsrikt arbete med energieffektivisering gör det dock till en fråga som hela organisationen beaktar, vilket även inkluderar förändrade rutiner och underhåll bland personalen (International Energy Agency 2012; Prindle & Finlinson 2011).

Arbetet med energieffektivisering handlar vidare om i vilken utsträckning vi beaktar och prioriterar energieffektivisering i de vardagliga aktiviteterna som vanligtvis orienterar människors handlande på arbetet (Nye & Hargreaves 2010; Hargreaves 2011). Exempelvis, hur ofta uppmärksammas energieffektivisering när beslut fattas inom en organisation? Tas energifrågor regelbundet upp på företagets möten? Används maskiner och elektriska apparater vanligtvis på ett energieffektivt sätt? Energieffektivisering handlar också om vilka behov vi anser att vi behöver få tillfredsställda i olika situationer, såsom hur vi förhåller oss till frågor som berör komfort och bekvämlighet i våra byggnader och på våra arbetsplatser (se t.ex. Shove 2003).

Vad energieffektivisering innebär i ett visst sammanhang och hur angelägna olika individer är att genomföra energieffektiva handlingar skiljer sig åt. Energi kan exempelvis förstås som en självklar rättighet (den ska bara finnas där), den kan förstås som en nytta vilken möjliggör produkter och tjänster för att tillgodose olika behov såsom komfortabel inomhustemperatur. Eller så kan energi uppfattas som något som bör nyttjas i begränsad skala av exempelvis kostnadsskäl, miljömotiv eller som en statussymbol (Goulden & Spence 2015).

Vilken förståelse för energi som är rådande inom en organisation eller på ett företag har i litteraturen tillskrivits organisationskulturen (se t.ex. Dumitru m.fl. 2016; Lo m.fl. 2012). Med detta menas organisationens gemensamma policys och värdegrunder, erfarenheter, kunskaper och rutiner som ligger till grund för och som vägleder energirelaterade handlingar i organisationernas olika verksamheter. Men det kan även tillskrivas enskilda individers värderingar, normer och agerande relaterat till miljö- och energifrågor (se t.ex. Lo m.fl. 2012; Scherbaum m.fl. 2008). En skiljelinje kan också dras mellan den kultur en organisation eller individ strävar efter och hur organisationen eller individen faktiskt agerar när det gäller arbetet med energieffektivisering.

Tidigare forskning visar att olika aktörsgrupper inom organisationen såsom ledning, fastighetsskötare och anställda ofta förhåller sig till energi på olika sätt (se t.ex. Goulden & Spence 2015; Christina m.fl. 2015): Ledningen fokuserar exempelvis på de övergripande energimålen, vilka inte nödvändigtvis är helt enkla att ”översätta” till de anställdas olika arbeten. Fastighetsskötarna kanske har energieffektivisering som en del av sina arbetsuppgifter, vilket ofta inte merparten av de anställda har – och energifrågan kan därför uppfattas som en icke-fråga hos de anställda. Det kan vidare uppstå konflikter inom organisationen, om vad som ska vara prioriterat och där den enskilde individen eller gruppen kanske själv inte ser något värde eller till och med upplever begränsningar då energieffektiviseringsåtgärder genomförs av andra aktörsgrupper inom organisationen. Om energieffektivisering dessutom är något som sällan kommuniceras skapas även en känsla av att organisationen inte är engagerad och att energifrågan inte är särskilt prioriterad (Dumitru m.fl. 2016).

Ett energieffektiviseringsarbete på en arbetsplats handlar alltså i stor utsträckning även om kommunikation och samverkan mellan olika aktörsgrupper inom en organisation eller företag, vilket är fokus i denna kunskapssammanställning. Vi relaterar särskilt till tre övergripande grupper. *Ledning*, d.v.s. personal som har chefsroller på högre eller lägre nivåer, *anställda*, d.v.s. personal som inte har formellt ansvar i form av chefskap, och *fastighetsskötare/drifttekniker*, d.v.s. personal som primärt arbetar med de stödfunktioner som har med styrning, förvaltning och skötsel av fastigheter att göra.

1.2 Den sociala potentialen

Flera studier påpekar vikten av förbättrad kommunikation och samverkan mellan olika grupper, såsom ledning, förvaltare/fastighetsskötare och anställda, vid arbete med energieffektivisering (Goulden & Spence 2015; Aune m.fl. 2009; Janda 2014; Dumitru m.fl. 2016). Exempelvis Janda (2014) menar att strategier för ökad energieffektivisering i bebyggelse ofta saknar helhetsperspektiv. Grupper behandlas som olika ”enheter” trots att de måste samarbeta för att uppnå det gemensamma målet om en hållbar energianvändning. Som påpekats ovan, kan olika grupper förhålla sig till

energi på olika sätt, vilket innebär att samverkan, d.v.s. att verka tillsammans för att åstadkomma något (Axelsson & Axelsson 2013), knappast är en enkel sak. Samverkan sker inte automatiskt och det krävs, såsom Eriksson m.fl. (2015) betonar, betydligt större fokus på verktyg och strategier som stödjer hur en välfungerande samverkan mellan olika parter kan uppnås.

Skälet till att ett sådant helhetsperspektiv som Janda (2014) förespråkar ofta saknas beror delvis på att forskning såväl som samhällseliga satsningar i för ringa utsträckning har ett socialt perspektiv på energisystemet. Att energirelaterade åtgärder formas av sociala processer förbises ofta i den mer individorienterade forskningen som i större utsträckning fokuserar på enskilda personers val, beteende och hur vi kan förändra dessa. Denna ger en insikt om hur enskilda individer förhåller sig till energieffektivisering men missar ofta att synliggöra att energianvändningen är socialt formad och organiserad (t.ex. Isaksson & Ellegård 2015; Deline 2015), och att kommunikation och samverkan mellan olika individer och grupper är av stor vikt för att nå ett hållbart utformat energieffektiviseringsarbete (se t.ex. Glad 2012; Gustafsson m.fl. 2015; Polk & Knutsson 2008; Isaksson 2014).

Inom de mer teknikorienterade angreppssätten handlar det primärt om att utveckla och producera energieffektiv teknik, med förhoppning om att den ska implementeras hos samhällets aktörer. Den tekniska potentialen när det gäller att genomföra energieffektiviseringar anses vara stor. Om individerna inte gör de energieffektiva valen eller använder tekniken på ett energieffektivt sätt framstår de som ”hinder” vilka står i vägen för en energieffektiv framtid (se t.ex. Guy & Shove 2000; Parnell & Popovic Larsen 2005; Moezzi & Janda 2014).

Istället för att lyfta fram aktörer och deras aktiviteter som begränsningar, torde det vara mer relevant att synliggöra och betona möjligheterna, d.v.s. att aktörerna och deras ömsesidiga utbyte och samarbete i själva verket är en förutsättning för en energieffektiv organisation (Moezzi & Janda 2014). Det är hög tid, menar vi, att tala om den sociala potentialen, d.v.s. hur den sociala organiseringen och samspelet kan bli optimerad för ett energieffektivt handlande (Janda 2014). Den sociala potentialen anger liksom den tekniska potentialen en idealistisk bild och torde som sådan vara lika viktig. Utan socialt genomtänkta strategier och visioner om hur organisationer och företag ska arbeta med energieffektiviseringar blir det svårt att uppnå de förutsättningar som krävs för ett hållbart energieffektiviseringsarbete. Kunskapssammanställningen, som fokuserar på samverkan och kommunikation om energifrågor inom organisationer och företag, är således ett bidrag till en förståelse om den sociala potentialen.

1.3 Kommunikationens dimensioner

En vanlig sammanfattande beskrivning av den mellanmännsliga kommunikationen återfinns i den s.k. överföringsmetaforen. Olika typer av budskap ”överförs” från en ”sändare” som kodar in sitt budskap och överför det (t.ex. muntligt, skriftligt, via bild, teknik, eller kroppsspråk) till en ”mottagare” som avkodar budskapet. Eller med andra ord, en sändare A, expert på energieffektivisering, överför sina kunskaper i ämnet till en eller flera andra personer (mottagare B, C, D o.s.v.) som införlivar budskapet.

Denna metafor är emellertid så förenklad att den knappast säger något alls om hur kommunikation går till (se Säljö 2000). Exempelvis säger den inget om att det är av stor betydelse vem det är som talar (exempelvis chefen eller praktikanten) och huruvida det som sägs upplevs som trovärdigt eller inte. Dessutom säger den inget om att vi tolkar och förstår budskapet olika beroende på vilket sammanhang vi befinner oss i (på stormötet som handlar om framtida satsningar eller vid afterwork på puben) och att vi uppfattar och förstår budskapet på olika sätt på grund av att vi har olika erfarenheter, intressen och referensramar. Detta medför att sannolikheten är stor för att B, C och D tar fasta på olika saker av vad A har lyft fram (se Clampitt 2012).

I den förenklade överföringsmetaforen förstås ovanstående aspekter ofta som ”brus” eller ”hinder” för kommunikation. Det är de knappast, utan det är snarare här vi hittar lösningarna. Vilka möjligheter skapas om vi bättre kan anpassa kommunikationen till olika verksamheter inom en organisation? Och vad blir effekten om vi tar fasta på de olika saker som B, C och D funderar på? Och vad blir mottagandet om vi varierar de aktiviteter genom vilka vi kommunicerar om energieffektivisering?

Den mellanmännsliga kommunikationen kan alltså sägas bestå av olika dimensioner, såsom den *relationella* vilket bl.a. handlar om vilka aktörer som kommunicerar med varandra och hur relationen mellan dem tar sig uttryck. Den *aktivitetsbaserade* dimensionen betonar själva handlingen, d.v.s. vad som görs och hur kommunikationen går till. Den *sociokulturella* behandlar den sociala och kulturella omgivningen, där kommunikationen mellan olika aktörer utspelar sig, medan den *inhållsmässiga* dimensionen belyser vilket budskap som kommuniceras och förmedlas. I projektet förhåller vi oss till dessa dimensioner och i avsnittet om genomförandet beskriver vi på vilket sätt vi gör det.

1.4 Syfte och mål

Det övergripande syftet med kunskapssammanställningen är att undersöka hur kommunikation och samverkan inom organisationer och företag kan stärkas för att skapa ett hållbart energieffektiviseringsarbete.

Med ett hållbart energieffektiviseringsarbete menar vi ett arbete som verkar för att energieffektivisering ska vara en kontinuerlig pågående aktivitet och en integrerad del i organisationers olika verksamheter. Arbetet sker på ett sådant sätt att alla medarbetarna inom organisationen kan känna sig inkluderade, och där allas erfarenheter och kunskaper beaktas.

Vårt syfte är normativt och intentionen med sammanställningen är att söka efter tillvägagångssätt och förhållningssätt som kan främja arbetet med energieffektivisering genom förbättrad kommunikation och samverkan. Begränsningar och problem behöver emellertid också identifieras och diskuteras för att på ett fruktbart sätt tydliggöra sådana möjligheter.

I kunskapssammanställningen redogör vi för iakttagelser från samhälls- och beteendevetenskaplig forskning som belyser:

- Olika gruppers erfarenheter och förhållningssätt till energieffektivisering och energianvändning på arbetsplatsen.

- Möjligheter och begränsningar för att skapa och upprätthålla en samverkan mellan olika grupper för att främja ett hållbart energieffektiviseringsarbete.
- Hur kommunikationen om energi kan stärkas för att främja ett hållbart energieffektiviseringsarbete inom organisationer.

Målet är att utarbeta strategier för kommunikation som syftar till att främja ett långsiktigt hållbart energieffektiviseringsarbete. Strategierna anger riktlinjer och förslag på hur kommunikation om energieffektivisering kan stärkas. Identifiering av kunskapsluckor och forskningsbehov presenteras också. I nästa stycke redogörs för tillvägagångssättet.

2 Genomförande

Kunskapssammanställningen grundas i en systematisk granskning av samhälls- och beteendevetenskaplig forskning om organisationers och företags arbete med energieffektivisering. Vi har utgått från internationell såväl som nationell forskning.

Vi har sökt artiklar och rapporter via olika databaser exempelvis Academic Search Elite, SAGE Journals, ProQuest, Science Direct, Social Sciences Citation Index och Google Scholar. Vi har kombinerat sökord relaterat till energi såsom energy conservation, energy, energy efficiency, energy management, med sökord relaterat till organisationer och företag såsom workplace, organisation, business communication strategy, organisational behaviour. Vi har också använt sökord relaterat till relevanta aktörsgrupper på arbetsplatsen såsom managers, facility managers, energy managers, employees. Dessutom har vi sökt igenom referenslistor från relevanta artiklar.

Företrädesvis har vi sökt artiklar från 2000-talet och framåt med betoning på forskning från de senaste 10 åren. I kunskapssammanställningen utgår vi från ett 70-tal artiklar inom området. Alla artiklar är då inte nödvändigtvis från samhälls- och beteendevetenskapliga fakulteter, utan vi har även beaktat forskning från andra discipliner. Dessa artiklar har använt sig av metoder t.ex. enkäter och intervjuer riktad till personal, vilka är vanliga metoder inom det samhälls- och beteendevetenskapliga fältet.

De empiriska studier som vi har funnit och som vi refererar till i kunskapssammanställningen är förlagda till såväl privata som offentliga organisationer. Kontors- och utbildningsmiljöer (inklusive universitet och forskningsinstitut) är särskilt framträdande, men andra miljöer förekommer också såsom industri och dagligvaruhandel. Flera av studierna är s.k. interventionsstudier, d.v.s. studier där deltagarna medverkar i åtgärder/aktiviteter som syftar till att främja energieffektivisering och som sedan utvärderas och analyseras. Aktiviteten är således tidsbegränsad. Det fortsatta arbetet med att införliva energieffektiviseringsarbetet i den ordinarie verksamheten efter en sådan här kampanj beskrivs sällan i dessa studier. En del av de studier som ingår i sammanställningen belyser möjligheter och/eller begränsningar med energieffektivisering inom organisationer och företag, medan andra behandlar hur olika aktörer förhåller sig till energieffektivisering på arbetsplatsen. Merparten av studierna har inte som huvudsyfte att studera det kommunikativa och sociala samspelet mellan aktörerna inom organisationen, men det förs ofta en diskussion om dess betydelse för energieffektiviseringsarbetet, och det är inte ovanligt, såsom i interventionsstudierna, att man tillämpar kommunikationsaktiviteter (såsom mailutskick och visualiseringsredskap) för att främja energieffektiviseringsarbetet.

Vi har företrädesvis inte med artiklar som har en mer teknisk och eller ekonomisk utgångspunkt. I kunskapssammanställning är vi inte heller intresserade av att kvantitativt behandla hur många artiklar som finns inom olika områden eller som undersöker fältet. Vår intention handlar istället om att sammanställa kunskap om energieffektivisering inom organisationer och företag, med fokus på att identifiera möjligheter och begränsningar för kommunikation och samverkan för att främja ett hållbart energieffektiviseringsarbete.

Utförare av kunskapssammanställningen är RISE, Research Institutes of Sweden AB, gruppen Människa-Teknik Solenergi, vid enheten Energi och cirkulär ekonomi inom divisionen Samhällsbyggnad. Arbetet med sammanställningen har även skett i samverkan med Högskolan Väst, institutionen för Individ och Samhälle. Finansiärer är Energimyndigheten och Göteborg Energi genom deras stiftelse för forskning och utveckling.

2.1 Kunskapssammanställningens utformning

Kapitlet tre, *Energieffektivisering – en sekundär fråga*, fokuserar på de problem som olika aktörgrupper (ledning, fastighetsskötare och anställda) erfar i relation till energieffektivisering. Vi lyfter fram tidigare forskning som visar att energieffektiviseringsarbetet har en låg prioritet, att de anställdas förhållningssätt till komfort och användning av fysiska föremål inte gynnar energieffektivisering och att det finns begränsade möjligheter till en energieffektiv drift.

En något mer nyanserad bild, framkommer i de kapitel som följer, där det fjärde *Samverkan mellan drivande aktörer*, har sin utgångspunkt i kommunikationens relationella dimension och behandlar de individer som bör vara drivande och samverka i ett energieffektiviseringsarbete. Kapitlet presenterar också övergripande strategier, vilka syftar till att främja samverkan mellan olika aktörer.

Det femte kapitlet, *Att kommunicera om energieffektivisering*, belyser först olika former av kommunikationsaktiviteter för att främja energieffektiviseringsarbetet, såsom visualisering av energianvändningen, e-postutskick och mellanmänniska samtal. Vår utgångspunkt är den aktivitetsbaserade dimensionen, med fokus på vad som görs och hur det går till, men tydliggör även de specifika budskap/syften som är förbundet med olika aktiviteter. Sedan följer ett avsnitt där vi behandlar vikten av att anpassa de mer formella riktlinjerna och rekommendationerna om energieffektivisering till företagets kultur och vardagliga arbetsrutiner, vilket således ger en inblick i den sociokulturella dimensionen. Slutligen behandlas de mer generella motiv och budskap som lyfts fram för att stimulera aktörer till att medverka vid energieffektivisering och energibesparing.

I det sista kapitlet lyfter vi, med utgångspunkt i den aktuella forskningen, fram riktlinjer och förslag för kommunikation, vilka syftar till att främja ett hållbart arbete med energieffektivisering. Vi hänvisar till och sammanfattar till viss del även den forskning som belysts i kapitlen ovan. Vi avslutar med framtida forskningsbehov. Tanken är att detta kapitel ska kunna läsas fristående.

3 Energieffektivisering – En sekundär fråga

I detta avsnitt kommer vi, att ge en inblick i hur aktörer (relaterat till ledning, anställda och fastighetsskötare) inom olika företag och organisationer uppfattar och förhåller sig till energianvändning och energieffektiviseringar. Fokus är på de begränsningarna som finns i relation till en mer energieffektiv arbetsplats. Vi lyfter fram tidigare forskning som visar att energieffektiviseringsarbetet har en låg prioritet, att de anställdas förhållningssätt till komfort och användning av fysiska föremål inte gynnar energieffektivisering och att det finns begränsade möjligheter till en energieffektiv drift.

3.1 Varken en strategisk fråga eller premierat i arbetet

Det finns flera studier som visar att energieffektivisering har låg prioritet inom företag och organisationer i relation till andra uppgifter (Trianni m.fl. 2013; Trygg m.fl. 2015; Rohdin m.fl. 2007; Brunke m.fl. 2014). Det visas exempelvis i Triannis m.fl. (2013) enkätstudie med energiansvariga i 65 olika verksamheter i sju europeiska länder. I studien som vänder sig till små, medelstora och stora företag inom gjuteribranschen framgår att de största hindren för energieffektivisering är att det inte är tillräckligt prioriterat inom företagen i relation till kärnverksamheterna.

Den låga prioriteringen innebär också bristande resurser för att genomföra och etablera ett energieffektiviseringsarbete: I Rohdins m.fl. (2007) studie riktade mot chefer inom den svenska gjuteribranschen framgår att energieffektiviseringsarbetets låga prioritet innebär att kapital inte satsas på energieffektivisering och att kostnadseffektiva energiåtgärder därmed inte genomförs. En holländsk enkätundersökning riktad till olika företag visar att vidtagna energiåtgärderna inte får inkräkta negativt varken på produktkvalitet eller ekonomiskt resultat (de Groot m.fl. 2001). Brunkes m.fl. (2014) som har sammanställt resultat från flera enkätstudier riktade mot chefer och/eller energiansvariga inom olika industriella verksamheter visar att ett vanligt hinder är att företagen prioriterar att satsa sina finansiella investeringar på annat istället för energieffektivisering.

Cooremans (2011) har genomfört en litteraturstudie för att undersöka utifrån vilka grunder företagsledningen fattar investeringsbeslut och hur det är relaterat till energieffektivisering. Av litteraturstudien framgår att ledningen ofta inte ser en koppling mellan att investera i verksamhetens kärnverksamhet och energieffektivisering. Med andra ord, energieffektiviseringsarbete är inte en del av kärnverksamheten och satsningar på energieffektiviseringar ses inte som strategiska. Energieffektivisering förstås istället som en underhållsfråga där potentiella investeringar kan leda till minskade kostnader för företaget.

Att energieffektivisering betraktas som sekundärt framkommer även i Nisiforou m.fl. (2012) enkätstudie som bland annat undersöker de beslut som fattats av högsta ledningen och deras roll när det gäller energieffektiviseringsarbetet på ett stort telekommunikationsföretag på Cypern. Resultatet från studien visar att ledningens förhållningssätt och agerande inte främjar energibesparingsåtgärder. Det handlar då inte enbart om de beslut som ledningen själva fattar utan deras inställning till energieffektivisering får konsekvenser för hela organisationens syn och förhållningssätt till energifrågan, vilket i denna studie innebar att de anställda inte heller engagerade sig i energifrågan eller beaktade hur energi användes. Ett exempel på att anställdas

engagemang även motarbetas av ledningen återfinns i Tryggs m.fl. (2010) intervju- och enkätstudie riktad till personal inom industriföretag; anställdas rapportering och förslag om lönsamma energieffektiviseringsåtgärder blev inte genomförda då ledningen inte visade något intresse.

Den låga prioriteringen innebär också att lite tid och resurser läggs på att kommunicera om samt öka kunskapen om energieffektiviseringsarbetet. I forskningsstudier framgår att de anställda har en liten insyn i och tillgång till information om deras egen energianvändning (Carrico & Riemer, 2011), liksom adekvat kunskap och information om vilka beteendeförändringar som kan och bör göras (Lo m.fl. 2012). En brist på information om energieffektiviseringsåtgärder lyfts också fram som ett hinder i enkätbaserade studier riktade mot industriföretag (se tex Schleich 2009).

Även i organisationer där energieffektivisering är relativt prioriterat och sådana åtgärder vidtas så är det långt ifrån säkert att det kommuniceras till de anställda. Det senare visas bland annat i Dumitrus m.fl. (2016) intervju och fokusgruppsstudie där de universitetsanställda på ett spanskt universitet upplevde att de inte kände till de energieffektiviseringsåtgärder som faktiskt genomfördes. Den undermåliga kommunikationen skapade dessutom en känsla av att organisationen inte var engagerad eller gör tillräckligt för att främja önskvärda beteenden (Dumitru m.fl. 2016).

I Gouldens och Spences (2015) intervjustudier vid fyra olika organisationer framgår att de anställda uppfattar energianvändningen som en underförstådd rättighet, dvs de tänker inte på energianvändningen utan den ska enbart finnas där och leverera önskvärd komfort och bekvämlighet. Det finns fler studier som lyfter fram att energianvändningen betraktas som sekundärt hos de anställda; dvs att den egna effektiviteten och produktiviteten är högre prioriterad än energibesparande beteende (Lo m.fl. 2012; Scherbaum m.fl. 2008), att energieffektivisering ofta anses vara ett åtagande vid sidan av arbetet (Christina m.fl. 2015; Christina m.fl. 2014), eller att de miljörelaterade aktiviteterna ignoreras om de anställda upplever tidsbrist och är för upptagna med arbetet (Uusi-Rauva & Nurkka 2010; Schleich 2009; Christina m.fl. 2014). Vidare framgår det som svårt att förändra energirelaterade beteende hos de anställda då de vanligtvis inte har några direkta ekonomiska incitament att minska sin energianvändning, dvs de är inte direkt ansvariga för energikostnaderna (Carrico & Riemer 2011; Prindle & Finlinson 2011). Personalen ser själva inte någon vinning med att handla och välja energieffektivt om organisationen genomför åtgärder för energieffektivisering, sk delade incitament (Sorrell m.fl. 2000).

Det handlar inte enbart om att energieffektiviseringsarbetet hos de anställda är lågt prioriterat utan också om att energieffektivisering anses stå i konflikt med andra åtaganden och mål som uppfattas ha högre prioritet. Energieffektivisering anses då inte förenligt med uppfyllelsen av de andra målen (se t.ex. Unsworth m.fl. 2013). Det kan såsom i Christinas m.fl. (2014; 2015) studier om energieffektivisering i dagligvaruhandeln röra sig om att personalen upplever att uppmärksamhet riktad mot energifrågor tar tid från det primära målet, vilket i detta fall var försäljning och kundservice, eller där personal får order om att minska användningen av bensindrivna motorfordon, samtidigt som de får arbetsuppgifter vilken involverar just användningen av sådana fordon.

3.2 Begränsade möjligheter att påverka den fysiska miljön

Erfarenheter och upplevelser av den miljö som medarbetarna arbetar i är centralt inom energiområdet. Det handlar då primärt om det termiska klimatet då värme och kyla av lokaler utgör en relativt stor andel av många företags och organisationers energianvändning. Den adaptiva forskningsinriktningen har belyst detta med särskilt fokus på de anställdas upplevelse och aktiviteter när det gäller inomhusklimatet i kontorslokaler. Humphrey och Nicol (2002), företrädare för denna inriktning, menar att komforten har sin utgångspunkt i människan och den materiella omgivning hon samspelar med. Människan betraktas som en *aktiv deltagare* som med hjälp av olika redskap (t ex en tröja, ett fönster eller ett värmesystem) förändrar t ex värmeförhållandena inomhus tills dess att en acceptabel komfort har uppnåtts.

Individer som har *kontroll* över sin lokala miljö är i större utsträckning nöjdare med inomhusklimatet och accepterar lägre respektive högre temperatur än annars (Nicol & Roaf, 2005; Karjalainen 2009). I exempelvis Haldis och Robinsons (2008) komfortstudie av sommarförhållandena i kontorsbyggnader i Schweiz, fann de att inomhustemperaturen är beroende av de redskap som de anställda har tillgång till. Då redskap för att ändra temperaturen helt saknades accepterades en inomhustemperatur på 24 C°. Då fler redskap blev tillgängliga (fönster, persienner, fläkt, dryck) accepterades emellertid en temperatur upp till 27 C°. De anställdas sk adaptiva möjligheter påverkar således inställningen till inomhustemperaturen och i förlängningen synen på och möjligheterna till energisparåtgärder.

I flera studier framgår dock att de anställda upplever att de har små möjligheter att förändra komfortförhållandena på arbetet. Sådana arbetsplatser har ofta en centraliserad styrning av det termiska klimatet, vilket minskar möjligheterna för enskilda anställda att reglera temperaturen, men det kan också handla om svårigheter för de anställda att anpassa sina kläder eller att öppna fönster. Ett exempel är en finsk studie (Karjalainen, 2009) där personer intervjuades om deras upplevelse av termisk komfort och användningen av termostater i bostäder och kontor. I studien upplevde de kontorsanställda att den termiska komforten var sämre på kontoren än i bostäderna; det var kallt och varmt oftare i kontoren än i bostäderna – detta gäller både under vinter- och sommarmånaderna. De anställda upplevde även att de hade färre möjligheter att anpassa sig (adaptiva möjligheter) till olika termiska klimat på kontoret. Möjligheterna var däremot större i bostaden; det var enklare att t ex byta rum, tända en brasa, eller ta på sig en filt för att klimatet skulle upplevas mer tillfredsställande.

Ett annat exempel är Gouldens och Spences (2015) intervjustudie om energidriften i fyra olika organisationer. I studien framgår att det i huvudsak var fastighetsköterna som hanterade det termiska klimatet och att de anställda i stor utsträckning saknade inflytande och kontroll. En konsekvens av detta var att de anställda i liten utsträckning reflekterade och tänkte på arbetsplatsens energianvändning. Däremot förväntar de anställda sig ett gott inomhusklimat och energianvändningen betraktas mer eller mindre som en underförstådd rättighet och således inte något man behöver spara på.

Ett tredje exempel är en undersökning av de anställdas energirelaterade vanor och attityder på ett stort företag på Cypern (Nisiforou m.fl. 2012). Resultaten visade att majoriteten av de anställda känner till att det finns energislöseri och att de, i teorin, skulle vara öppna för energisparåtgärder. De tillfrågade ansåg att automatiserad

styrning av det termiska klimatet utan påverkansmöjlighet var nödvändigt för att uppnå en energieffektivisering, men när de fick specifika frågor om temperaturinställningar så föredrog de individuell styrning. Författarna drar då slutsatsen att flera av de anställda inte var villiga att avstå sin personliga komfort/välbehag för generella sparåtgärder. Resultatet visar således att det finns en tro på att "avsaknad" av kontroll och användning av automatiserat system är det mest ändamålsenliga sättet att uppnå energieffektivisering, vilket delvis motsäger exempelvis Haldis och Robinsons (2008) adaptiva komfortsstudie ovan.

Ett adaptivt tankesätt utesluter nödvändigtvis inte centralt styrda och automatiserade energieffektiva lösningar, men det är när det senare används på ett *oreflekterat sätt, utan dialog och utan att se de anställda som aktiva deltagare* av sina egna komfortförhållanden som en minskad förståelse för energieffektiva åtgärder bland personal kan uppstå (jmf Goins & Moezzi 2013; Goulden & Spence 2015).

3.3 Begränsade möjligheter till energieffektiv drift

Det är fastighetsskötare/drifttekniker¹ som arbetar med de stödfunktioner som krävs för att organisationens kärnverksamheter ska fungera. Det handlar här särskilt om styrning, förvaltning och skötsel av fastigheterna vilka har stor inverkan på energianvändningen.

Tidigare forskning som har intervjuat fastighetsskötare visar att det inte är helt enkelt att bedriva en energieffektiv drift då det sker inom tydliga restriktioner om vad som å ena sidan är accepterat av de anställda och hur ett komfortabelt inomhusklimat bör vara, å andra sidan vad som anses vara fastighetsskötarnas huvuduppgifter och vad de måste prioritera under arbetsdagen. När det gäller det senare så handlar exempelvis mycket av deras arbete om "akuta uttryckningar" för att ta hand om uppkomna problem. (se t ex Goulden & Spence 2015; Nye och Hargreaves 2010; Niesing m.fl. 2012).

I Goulden och Spence (2015) intervjustudie med fastighetsskötare/drifttekniker² framgår att en av fastighetsskötarnas huvuduppgifter är att se till så att byggnaden och dess teknik fungerar optimalt så att de anställda kan genomföra sitt arbete på ett tillfredsställande sätt. Enligt Goulden och Spence förstår fastighetskötarna vanligtvis energianvändningen som en "nytta" och fokus ligger på de tjänster som energianvändningen tillgodoser, såsom komfortabel inomhustemperatur och användning av apparater vilket möjliggör för de anställda att utföra sina arbetsuppgifter.

Det är också fastighetsskötarna som mottar de klagomål som kommer från de anställda, gällande exempelvis bristande komfort. Goulden och Spence (2015) lyfter fram att de anställdas önskemål/klagomål påverkar hur de centraliserade systemet ställs in. En sådan anpassning till komfortönskemål ses då som nödvändigt för att kunna erbjuda "god service till personalen".

¹ Det involverar dock flera olika yrkesgrupper: Förvaltningsledning, dvs de som styr och ansvarar över fastigheterna och dess drift, drifttekniker, som övervakar och ser till att t ex tekniska system för ventilation och värmen fungerar, fastighetsskötare som vanligtvis arbetar med skötseln av olika byggnader; kontor, bostäder och industrifastigheter. Ofta utför även vaktmästare olika typer av skötsel på byggnaden. Fastighetsförvaltare /fastighetsskötare Benämns ofta Facility Manager, FM, i de engelskspråkiga publikationerna är)

² Eg Facility managers

Att anpassa sig till de anställdas komfortönskemål/klagomål kan även innebära att fastighetsskötarna anser att energieffektiviseringar inte är förenligt med deras huvudarbetsuppgifter. I Nye och Hargreaves (2010) intervjustudie vid ett byggföretag i Storbritannien så framgår att fastighetsskötarna snarare betraktade energieffektiviseringar som ett hot mot säkerheten och inte heller förenligt med att erbjuda en god service till personalen.

”Klagomål” kring exempelvis inomhustemperatur och ventilation är vanligt förekommande element i samspelet mellan de anställda och fastighetsskötare och det är inte nödvändigtvis så att dessa alltid tillgodoses. Exempelvis Goins och Moezzi (2013) har undersökt hur klagomål hanteras av fastighetsskötare i två olika energieffektiva kontorsbyggnader. Goins och Moezzi menar att det finns en allmän tendens att fastighetsskötare är något avvisande till klagomål, speciellt om det inte finns någon självklar lösning. En sådan avvisande inställning är varken till godo för de anställdas arbetsmiljö och enligt författarna inte heller för arbetet med energieffektivisering. Det senare handlar om att brister i hanteringen av klagomål, att de förbises och/eller hanteras på ett undermåligt sätt, innebär att fastighetsskötarna inte beaktar information om hur byggnaden fungerar (inklusive aspekter som leder till en ökad energianvändning). De bortser då från möjligheten att diagnosticera byggnaden utifrån de anställdas perspektiv; en diagnos som är av nytta för att hantera byggnaden på ett mer energieffektivt sätt.

Enligt Goulden och Spence (2015) består kommunikationen mellan de anställda och fastighetsskötare ofta av en *envägskommunikation* i form av klagomål från de anställda (som beaktas eller inte beaktas) om att t ex temperaturen är undermålig. Det saknas en ömsesidig dialog om såväl komfort som energieffektivisering. En undermålig effektivisering handlar således inte enbart om att energifrågan inte är tillräckligt prioriterad i relation till annat, utan det handlar också om en brist på reflektion och en avsaknad av dialog mellan olika aktörer och grupper om hur man i större utsträckning skulle kunna prioritera energieffektivisering. För att få till stånd det krävs ett ömsesidigt utbyte och en dialog mellan olika aktörsgrupper.

4 Samverkan mellan drivande aktörer

Ordet samverkan, dvs att verka tillsammans för att åstadkomma något (se Axelsson & Axelsson 2013) belyses särskilt av kommunikationens relationella dimension. Denna dimension handlar här för det första om *vilka aktörer* som bör vara drivande och samverka i ett energieffektiviseringsarbete. För det andra om *hur* olika grupper och aktörer kan samverka i arbetet med energieffektivisering. Avsnittet består av två delar. Först behandlas de aktörer som anses betydelsefulla i initieringen och etableringen av ett energieffektiviseringsarbete. Därefter beskrivs övergripande strategier, som syftar till att främja samverkan i energieffektiviseringsarbetet.

4.1 Drivande aktörer

I detta stycke ger vi en inblick i de aktörsgrupper som förväntas eller borde driva och/eller initiera energieffektivisering.

Ledningens inflytande

Att ledningen är engagerad och visar att energieffektiviseringsarbetet inom organisationen är prioriterat är enligt tidigare forskning av mycket stor vikt (Schelly m.fl. 2011; Trygg m.fl. 2010; Nisiforou m.fl. 2012; Cooremans 2011; Brunke m.fl. 2014; Zobel 2017). Trygg m.fl. (2010) menar att energieffektiviseringsarbetet är helt avhängigt om *ledningen* bestämmer sig för att det är ett viktigt område och ger organisationen mandat att driva frågan. Enligt författarna som har genomfört intervjuer och enkäter med industriföretag i fem olika svenska kommuner, så saknas incitament för de anställda att driva frågan om ledningen inte uppfattar det som ett prioriterat område.

Ett annat exempel är Cooremans (2011) som framhåller vikten av att ledningen gör energieffektivisering till en strategiskt viktigt fråga, exempelvis genom att arbeta mot en tydlig miljöprofilering av företaget gentemot omvärlden. Det handlar således om att ledningen omprioriterar energieffektiviseringsfrågan från en sekundär till en primär fråga. Det ger även en indikation om att den bör premieras hos samtliga aktörer inom organisationen.

Men att företagsledningen satsar på energieffektiviseringar leder dock inte automatiskt till en organisationskultur som verkar för energieffektivisering i den meningen att de anställda tar sig an uppgiften. Christinas m.fl. (2015) studie behandlar energieffektiviseringsarbetet vid ett företag i Storbritannien, som är ledande inom detaljhandeln, vars företagskultur anses vara starkt inriktad mot energieffektivisering med tydliga åtaganden vad gäller sänkt koldioxidutsläpp. Christina m.fl. (2015) som har genomfört flertalet fokusgrupper med personal inom organisationen visar att långt ifrån alla anställda delar detta fokus, utan att energieffektivisering ofta anses vara ett åtagande vid sidan av arbetet. Det kan också handla om såsom i Gouldens och Spences studie (2015) att ledningen ofta lyfter fram övergripande energieffektiviseringsmål, medan de mer explicita målen och konkreta åtgärderna relaterat till energieffektivisering saknas eller är begränsade. Det krävs med andra ord att fler än ledningen är delaktiga.

Eldsjälar, miljöambassadörer och energiansvariga

Forskningen ger exempel på att sk eldsjälar, dvs personer som i detta fall är engagerade och månar om att spara energi är viktiga för att driva på energieffektiviseringar inom organisationer (se t ex Trygg m.fl. 2010, 2015; Schelly 2011; Zobel 2017). En sådan person inspirerar andra, synliggör energifrågan och vidtar åtgärder med en entusiasm som kan influera andra att ta efter. Eldsjälar kan drivas av egna initiativ och motiv, men kan också vara inrättade av organisationen såsom sk "environment champions"; dvs personal som mer eller mindre frivilligt åtar sig att arbeta med att genomföra och inspirera andra till energi och miljöarbete (Nye & Hargreaves 2010; Christina m.fl. 2015). Dessa personer är emellertid själva begränsade av de handlingsmöjligheter som ges. I Christinas m.fl. studie så hade "energy champions" begränsad tid för att inspirera till energieffektivisering och de blev heller inte tillräckligt accepterade i miljön, med konsekvensen att de anställda tenderade att inte att ta deras budskap på allvar (andra saker var mer prioriterade). Man kan tolka det som att personalen ansåg att energieffektiviseringsåtgärder var till för "energy champions" och inte något som de själva borde bry sig om (se även Niesing m.fl. 2012). Nye och Hargreaves studie (2010) som belyser environment champions arbete med att inspirera de anställda till ett resurseffektivt handlande (byggföretag i Storbritannien) visar på något större framgång. Även om environment champions i denna studie menade att det var mycket svårt att förändra och utmana rådande aktiviteter och att deras inflytande på hur personalen agerar i vardagen trots allt varit begränsande, så menar författarna att personalen hade införlivat flertalet vardagliga aktiviteter av resurseffektiv karaktär som de inte gjorde tidigare.

Johansson (2015) betonar vikten av att anställa en energiansvarig på heltid, för att aktivt kunna driva energieffektiviseringsfrågor vid industriföretagen. Johansson som har intervjuat energiansvariga vid 11 svenska stålindustrier lyfter dock fram att flera av de intervjuade enbart arbetade deltid med energifrågor, och att den begränsade tiden var ett hinder i energieffektiviseringsarbetet.

Energiansvarig måste dock också få möjlighet att utföra sitt arbete. Zobel (2017) fallstudie om energiledning visar att om energiansvarig befinner sig högt upp i organisationen och har större inflytande, prioriteras energieffektiviseringsarbetet i större utsträckning. Det är i linje med den forskning som omvänt menar att det kan vara svårt för energiansvarig att få gehör för energifrågorna, liksom tid och resurser för att genomföra åtgärder om han eller hon har lågt inflytande inom organisationen (se Trianni m.fl. 2013; Trygg m.fl. 2015).

Enligt Niesing m.fl. (2012) finns en tendens att fastighetsskötaren/ underhållspersonal utses som energiansvarig då organisationer exempelvis inför energiledningssystem. Denna grupp belyses i nästa avsnitt.

Fastighetsskötare

När det gäller energianvändningen i bostäder och lokaler så har fastighetsskötare och operatörer lyfts fram som betydelsefulla aktörer i ett energieffektiviseringsarbete (Goulden & Spence 2015; Goinz & Moezzi 2013; Aune m.fl. 2009); dels för att de ofta handhar och kontrollerar byggnadens energisystem, dels för att de är en länk som kan kommunicerar med såväl brukare av fastigheten som ledningen. I Aunes, Berkers och Byes (2009) intervjustudie undersöks fastighetsskötarnas (building operators) dagliga

aktiviteter relaterat till energianvändning i fyra olika byggnader för kommunala och statliga verksamheter. Författarna visar hur fastighetsskötarna i samspelet med tekniken och med personal är viktiga aktörer i energieffektiviseringsarbetet och de identifierar olika strategier som fastighetsskötarna utgår ifrån. Dessa är att informera och engagera användarna i energibesparande aktiviteter, att fortlöpande vidta justeringar av tekniken så att såväl god komfort som energibesparing kan uppnås, samt att se till så att de tekniska systemen fungerar optimalt.

Goulden och Spence (2015) menar exempelvis att fastighetsskötaren har den nödvändiga kunskapen om kontexten för att kunna kommunicera och påverka de anställda. Då krävs emellertid att en tvåvägskommunikations etableras i relationen med de anställda istället för att vara av envägskaraktär i form av önskemål/klagomål från anställda. Fastighetsskötarna/förvaltarna får även direktiv från ledningen beträffande de områden som är prioriterade. Goulden och Spence (2015), betonar vikten av ökad samverkan mellan fastighetsförvaltningen och ledningen och menar att fastighetsskötaren borde utnyttja sin position och göra energieffektivisering mer synligt för ledningen. Författarna lyfter fram två exempel då fastighetsskötarens utövade inflytande gentemot ledningen för att genomföra energibesparingar. Den första handlade om inköp av teknik och infrastruktur, den andra om möjligheten att optimera de tekniska systemen för att på så sätt effektivisera energianvändningen. Men för att fastighetsförvaltarna ska ha möjlighet att kommunicera till ledningen och exempelvis erhålla nödvändiga resurser för att optimera och byta ut teknik krävs dock att ledningen anser att frågan är av vikt.

Vikten av allas medverkan

Enskilda aktörer såsom drivna ledare, eldsjälar och att energiansvarig utses verkar ha betydelse för att initiera ett engagemang och lyfta fram energieffektiviseringsåtgärder, men att det är svårt att ensam driva frågan. En framgångsrik energieffektivisering inom organisationer och företag handlar om att engagera många personer inom olika verksamhetsområden: att såväl ledningen, fastighetsskötare, som anställda arbetar med energieffektivisering. (jmf. Prindle & Finlinson 2011; Thollander & Palm 2015; Schelly m.fl. 2011). Ju fler aktörer inom organisationen som är involverade i energieffektiviseringsarbetet desto bättre. Dessutom är det viktigt att aktörerna representeras av samtliga grupper.

Ett resultat som särskilt visar på detta återfinns i Schellys m.fl. (2011) undersökning och jämförelse av två olika skolor som initierat energieffektiviseringsarbete. Den ena skolan åstadkom endast begränsade energibesparingar, medan den andra skolan hade minskat elanvändningen med 50% under ett par år. Författarna lyfter fram att succén för den senare skolan särskilt berodde på att *alla grupper, ledning, lärare och elever inom skolan var engagerade i energieffektiviseringsåtgärderna*. Om fler samverkar och är engagerade så tenderar resultatet bli bättre, vilket ytterligare ökar engagemanget. I denna studie var en karismatisk ledare, i kombination med eldsjälar, viktig för att åstadkomma ett sådant engagemang. Författarna påpekar dock vikten av att flera personer på *olika nivåer* medverkar och är medbestämmande till de initiativ och åtgärder som fattas. Det bidrar till att alla blir involverade.

4.2 Övergripande strategier för ökad samverkan

I följande stycke kommer vi att lyfta fram övergripande strategier för att främja engagemang, deltagande, liksom ökad samverkan mellan grupper inom organisationer. Strategierna syftar till att skapa ett energieffektiviseringsarbete där samtliga grupper och aktörer inom organisation medverkar.

Top-down, bottom-up eller ett integrativt tillvägagångssätt

Badenhorst (2012) efterfrågar tydliga och beslutsamma åtgärder för att åstadkomma en mer energieffektiv organisation. Han menar att allas deltagande och engagemang kan leda till att flera anger att de är helt ointresserade av energieffektiviseringsåtgärder. Badenhorst intar en utgångspunkt som ligger närmare det som ofta beskrivs som en "top-down approach", dvs att några få i ledningsnivå fattar beslut och implementerar en förändring i en organisation utan att involvera dem som är berörda. Att ledning tydliggör att energieffektivisering är prioriterat och pekar ut en normativ riktning är såsom påtalat tidigare av stor vikt för att få i stånd en förändring. Men hur denna riktning ska se ut är enligt flera studier inte enbart en fråga för ledningen. Exempelvis Nye och Hargreaves (2010) som har studerat det sociala samspelets betydelse vid interventioner som syftar till att förändra människors miljörelaterade beteende på arbetsplatsen är kritisk till en top-down approach. Författarna menar att ett radikalt förändringsarbete, utstakat av några få (t ex ledning och energiansvariga) och som inte är förankrat i miljön tenderar snarare att leda till motstånd mot förändring. Endrejat, Klonek, och Kauffeld (2015) lyfter fram att det är ineffektivt att främja energisparande beteenden genom "top-down"-kommunikation (t.ex. informationskampanjer), då sådan information har visat sig svår att "översätta" och foga in i de konkreta sammanhangen. Beslutsfattarna bör snarare *tillämpa metoder där personer är delaktiga*, eftersom dessa främjar engagemang, ökar motivationen för att spara energi, tar hänsyn till den sociala miljön, etablerar nya energikonsumtionsnormer, och uppmuntra "öppet" engagemang hos individer att spara energi (Endrejat 2015).

Enligt Clampitt (2012) är tillvägagångssätt som utgår från "top-down" av ovanstående anledningar svåra att implementera och få blir engagerade. Tillvägagångssätt som bygger på "bottom-up" där anställda deltar i beslutsprocesser bidrar till större acceptans och förståelse vilket leder till att initiativet implementeras i större utsträckning. Clampitt menar dock att enbart gräsrotsinitiativ som vanligtvis fokuserar på lokala problem, kan bortse från övergripande organisationsproblem. Clampitt (2012) förespråkar istället ett integrativt tillvägagångssätt där *situationen* (vem, vad, när och var) avgör vilken strategi som är mest lämplig. Det handlar då om att integrera båda (top-down och bottom-up).

Att medla mellan olika grupper

Janda och Parag (2013) menar att till skillnad från ett "top-down" perspektiv eller "bottom up" perspektiv så är "middle-out" perspektivet värdefullt för att uppnå förändringar av energisystemet, dvs att det är troligt att idéer som kommer från mitten eller motiv/drivkrafter som lyfts av "mittenaktörer" (middle actors) kan vara mer anpassade efter behoven nedströms hos slutanvändare, kommuniceras bättre uppåt till beslutsfattare och även påverka i sidled till liknande organisationer eller mittenaktörer. De har en viktig roll som initiativtagare och medlare mellan de olika grupperna. Janda

och Parag (2013) utgår från energisystemet på en övergripande nivå där exempel på "top-down" är styrmedel fastställda av regeringen, "bottom-up" är individers olika aktiviteter i hemmet och på företaget medan "middle out" utgörs av de aktörer som formar de miljöer som använder energi exempelvis byggherrar, energileverantörer.

Liknande resonemang kan dock knytas till organisationer, exempelvis har fastighetsförvaltare och operatörer lyfts fram som sådana "mittenaktörer" (Goulden & Spence 2015; Goins & Moezzi 2013; Aune, Berker och Bye 2009); Som tidigare påpekats handhar och kontrollerar de byggnadens energisystem, och får en insikt om vad som fungerar och inte fungerar i de anställdas samspel med byggnadens teknik. De kan utnyttja sin position, göra energieffektiviseringsarbetet mer synligt och föra en dialog med såväl anställda som ledningen (se Goulden & Spence 2015). Det krävs således att de sk mittenaktörerna (såsom energiansvarig och/eller fastighetsskötare) får inflytande, tid och resurser att arbeta med frågorna.

Socialt lärande

För att kunna medla mellan olika parter krävs emellertid att man *förhandlar fram* nya regler för vad som är beteendemässigt möjligt och önskvärt för att uppnå energieffektivisering inom den aktuella organisationen. Då krävs det att samtliga parter åsikter beaktas och att möjligheter ges till att utbyta erfarenheter. Tidigare energiforskning har tydliggjort detta genom begreppet *socialt lärande*, vilket lyfts fram som en lösning för att öka samverkan mellan olika grupper. Begreppet har primärt används inom bostadens energisystem för att åstadkomma en mer hållbar utveckling (t.ex. Glad 2012, Gustafsson, Ivner & Palm 2015; Polk & Knutsson 2008). Socialt lärande bygger på processer som enkelt uttryckt syftar till "att lära av varandra". De professionella har t ex kunskap om de tekniska lösningarna, medan brukarna har kunskap om vad som är angeläget för dem, i vilket sammanhang tekniken används och deras egna möjligheter och begränsningar i användningen av byggnadernas energisystem (jmf Heiskanen & Lovio 2010). För att det sociala lärandet ska bli fruktbart krävs emellertid ömsesidig respekt för parternas olika erfarenheter och kunskaper och att man också tar hänsyn och likvärdigt beaktar olika angelägenheter. Att verka för processer som bygger på socialt lärande kan leda till lösningar som fler aktörer är komfortabla med, att energirelaterade åtgärder utformas på ett sätt som bättre överensstämmer med människors behov och deltagande i arbetsplatsens olika aktiviteter och göromål. Att förhandla fram nya regler genom sociala lärandeprocesser kräver också att man tänker i nya banor.

Den sociala potentialen

I en artikel inriktad mot kommersiella byggnaders möjligheter till energieffektivisering betonar Janda (2014) vikten av att lyfta fram den sociala potentialen, med innebörden att den sociala organisationen är optimerad för ett energieffektivt beteende (motsvarande teknisk potential finns redan sedan länge). Det är en idealistisk bild, en vision och således något att sträva mot. En socialt optimerad organisation utgår i större utsträckning från tillvägagångssätt som ökar människors kreativitet och förhoppningar snarare än projektioner av vad människor vill och blir motiverade av. Istället för att lyfta fram aktörer och deras aktiviteter som begränsningar bör man synliggöra och betona möjligheterna: att aktörerna och deras ömsesidiga utbyte och samarbete är en förutsättning för en energieffektiv organisation (Moezzi & Janda 2014).

Moezzi och Janda (2014) framhåller att den sociala potentialen exempelvis tar utgångspunkt i samarbeten för att lära sig om och förändra energianvändningen, samt vårdar och utvecklar kontextuellt gångbara och lokalt förankrade strategier, snarare än internationella modeller. Olika former av kommunikationsaktiviteter har en mycket central roll i den sociala organiseringen av energieffektiviseringsarbetet och vi belyser sådana aktiviteter närmare i nästkommande avsnitt.

5 Att kommunicera om energieffektivisering

I det förra kapitlet lyftes övergripande strategier fram för att främja engagemang och deltagande liksom ökad samverkan mellan grupper inom organisationer. Detta kapitel inleds med en presentation av mer specifika tillvägagångssätt, eller med andra ord, kommunikationsaktiviteter som syftar till att stödja och främja medarbetarnas energieffektiviseringsarbete. Därefter behandlas vikten av att anpassa och förankra information om energieffektivisering till den lokala kulturen och sociala miljön. Avslutningsvis beskrivs olika former av motiv som kan kommuniceras och förmedlas till och mellan aktörerna inom organisationen för att främja energieffektivisering. Kapitlet belyser således flera dimensioner av den mellanmänniska kommunikationen, med en utgångspunkt i de *aktiviteter* som genomförs, det *inhåll* som kommuniceras och den *sociokulturella* miljö i vilken kommunikationsaktiviteten är en del av.

5.1 Kommunikationsaktiviteter för att främja energieffektivisering

I detta avsnitt kommer vi att ge exempel på aktiviteter där man på olika sätt (via skrift, tal, bild, digital teknik etc.) kommunicerar om energieffektivisering och energibesparing. Avsnittet utgår primärt från tidigare forskning som har studerat kommunikationsaktiviteter inom företag och organisationer. Samtliga beskrivna kommunikationsaktiviteter kan övergripande sägas syfta till att främja arbetet med energieffektivisering inom organisationen. Aktiviteterna skiljer sig emellertid åt ifrån varandra när det gäller utformning – det kan t ex röra sig om information via e-post, mellanmänniska samtal eller visualisering av energianvändningen. Det finns även olika intentioner med att bedriva en viss kommunikationsaktivitet. Vi ska närmare belysa detta i avsnitten: *Att öka medvetenheten om energianvändningen och att uppmärksamma användningen av teknik.*

5.1.1 Att öka medvetenheten om energianvändningen

Vi tänker inte på användningen av energi eftersom den inte syns. Under det senaste decenniet har den beteendevetenskapliga forskningen ägnat relativt stor uppmärksamhet åt denna problematik. Det finns flera studier, särskilt riktat till hushåll (t ex Darby 2006; Goulden m.fl. 2014; Hargreaves m.fl. 2010, 2013; Naus m.fl. 2014; Skjølsvold & Ryghaug 2015) men även till anställda inom organisationer och företag (t ex Murtaghs m.fl. 2013; Dantsiou & Sunnikka-Blank 2015; Boork m.fl 2015) som har undersökt huruvida synliggörandet av och feedback på energianvändningen kan bidra till att öka människors medvetenhet och kunskap och ifall det leder till ett förändrat energibeteende.

Kommunikationen i dessa studier har primärt handlat om att *visualisera* energianvändningen med stöd av digital teknik (såsom datorer, mobiltelefoner och surfplattor) och olika typer av visualiseringsmetoder och -program. I följande stycke kommer vi att med utgångspunkt i företag och organisationer belysa tre intentioner med dessa verktyg: att synliggöra, att skapa intresse och engagemang, samt att ge feedback.

Att synliggöra

Studierna som har använt sig av visualiseringsverktyg har primärt varit förlagda till kontorsmiljöer, och nyttjat antingen informationsrika (grafer, cirkeldiagram, siffror etc) fysiska objekt eller illustrationer (t ex träd) för att synliggöra användningen av energi för de anställda. I exempelvis Dantsiou och Sunnikka-Blanks (2015) studie användes grafer för att visa den ögonblickliga energianvändningen (dvs den momentana effekten i realtid av påslagna maskiner och apparater). I Boork m.fl. (2015, 2016) användes grafer för att synliggöra den el som användes av personalen både när de var närvarande respektive frånvarande på deras kontor. Cirkeldiagram nyttjades i Katzeff m.fl. (2013) för att visa hur mycket el som olika apparater och maskiner använder. Studien är en av få som vänder sig till (åtta) industriföretag.

Exempel där man förutom grafer även använde sig av illustrationer för att kommunicera om energi i kontorsmiljö är Boomsma m.fl. (2016) som visade en bild av ett träd, vilket grönskar alternativt tappar blad beroende på om energianvändningen är hög eller låg. Ett annat exempel på ett illustrativt sätt att synliggöra energianvändningen ges i Murtaghs m.fl. studie (2013) som kommunicerade förgående veckas elanvändning genom stoppljusfärger.

Vilket sätt att synliggöra energianvändningen är då att föredra? Exempelvis Dantsiou och Sunnikka-Blank (2015) framhåller att de informationsrika grafer över energianvändningen som visades i deras undersökning uppfattades som svåra att förstå, och stöd för att underlätta förståelsen saknades. I exempelvis Boomsmas m. fl. (2016) studie upplevdes "trädet" överlag som mer tilltalande, tydligare och enklare att begripa än graferna. Skälet till att enkelhet och tydlighet är av stor vikt kan helt enkelt bero på att de anställda inte anser sig ha tid till att tyda energidata då de fokusera på sina arbetsuppgifter (se Boomsmas m.fl. 2016).

Börner m.fl. (2012) menar att en kombination av tydliga illustrationer tillsammans med möjlighet till mer utförlig information kan vara en fördel, vilket bland annat återfinns i Murtaghs m.fl. (2013) studie där användaren förutom stoppljusen även kunde ta del av detaljerad information i form av grafer och siffror. En kombination av metoder för att kommunicera om energianvändningen är också av värde eftersom olika individer och grupper (t ex anställda, fastighetsskötare och ledning) tolkar energi på olika sätt i de olika verksamheter och arbetspraktiker de vistas i. De olika aktörgrupperna inom en organisation har således olika behov och intressen av att ta del av mer eller mindre detaljrik information om energi (jmf. Lopes m.fl. 2012).

Skapa intresse

Istället för att endast kommunicera via siffror och kWh är stoppljus, träd, och (beroende på vem du frågar) även grafer och cirkeldiagram också ett sätt att försöka *skapa ett intresse* för energianvändningen. I en del studier har man arbetat vidare ännu mer med just denna intention och prövat gamifiering som ett sätt att kommunicera om energianvändningen.

I exempelvis Orlands m.fl. (2014) studie spelade anställda i kontorsmiljö ett energikycklingsspel i 12 veckor. Hälsosamma energikycklingar lade ägg som de anställda kunde samla in och använda för att köpa virtuella föremål till en bondgård. Spelet och dess resultat var länkat till och baserat på medarbetarnas användning av

elapparater på arbetsplatsen. I Tolias m.fl. (2015) studie prövades ett spel som synliggjorde den el som gick åt då ingen använde datorerna på kontoret. I spelet som kallades idle wars, "tomgångskrig", kunde spelarna bli påkomna av sina medspelare med att det inte var någon datoraktivitet trots påslagen dator. Hur väl spelarna presterade presenterades på både en websida liksom på en skärm i ett gemensamhetsutrymme.

I båda spelen skapades intresse och engagemang genom att man *tävlade mot varandra* om vem som kan använda minst energi. De anställda jämförde sig med och påverkade varandra att agera mer och mer energieffektivt. Huruvida en sådan aktivitet också leder till förändrade normer och agerande vad gäller energianvändning även efter att spelet har spelats färdigt är däremot mer tveksamt. Detta eftersom det primära syftet för spelarna inte nödvändigtvis är att minska energianvändningen utan att vinna spelet och det kan som i Tolias m.fl. (2015) studie även innebära att man manipulerar reglerna så att det motverkar sparbetendet.

Feedback

Ett av de viktigaste syftena med att använda olika typer av visualiseringsmetoder för att visa energianvändningen är att ge återkoppling (på grupp- eller individnivå) till de anställda hur väl de presterar. I exempelvis Dantsious och Sunnikka-Blanks (2015) studie visades grafer på energianvändningen i realtid tillsammans med den energianvändning som eftersträvades. I Murtaghs m.fl. (2013) studie hade de anställda bl a möjligheter att jämföra arbetsplatsens medelanvändning med historiska data.

I Carricos och Riemers, (2011) studie, fick personalen feedback på gruppnivå om byggnadens energianvändning. I denna studie använde man sig även av positiv förstärkning i form av uppmuntrande meddelande jämte resultatet. Om förbrukningen var högre än referenserna uteblev dessa meddelanden, det kom dock inget negativt budskap. Sorrell m.fl. (2000) menar att feedback vid positivt resultat är ett viktigt sätt att uppmuntra engagemang och ytterligare energieffektiviseringsåtgärder. Siero m.fl. (1996) fann att anställda som fick jämförande feedback sparade mer energi (även ett halvår efter) än anställda som bara fått information om sin egen prestation. Att feedbacken och visualiseringsverktygen har lett till en viss minskning av energianvändningen har också påvisats i flera studier (t ex Boomsma m.fl. 2016; Orlando 2014; Murtagh m.fl. 2013; Carrico & Riemer 2011). Långsiktiga studier saknas dock i stor utsträckning och det finns en risk att engagemanget är kortsiktigt (Murtagh m.fl. 2013), vilket är välkänt i studier där hushåll är målgrupp (t.ex. Goulden m.fl. 2014; Hargreaves m.fl. 2010;2013; Naus m.fl. 2014).

5.1.2 Att uppmärksamma användningen av teknik

Följande avsnitt visar på olika sätt att kommunicera om hur tekniken kan användas på ett energieffektivt sätt. Det rör sig om att *bli påmind* om att agera på "rätt" sätt, eller att någon *demonstrerar* eller ger *förslag* på hur tekniken ska användas. Att informera om "rätt sätt att agera" har beskrivits som det vanligaste sättet att kommunicera om att förändra beteende (Lopes 2012 m.fl). Men förslag på förändring kan också ske genom ett ömsesidigt utbyte och dialog.

Att påminna

Påminnelser eller uppmaningar handlar om att få människor att komma ihåg att göra de ”rätta handlingarna”. *Visuella påminnelser* t.ex. uppsatta skyltar med uppmaningar såsom ”släck ljuset” eller ”stäng dörren”, hjälper de anställda att komma ihåg att genomföra energibesparande aktiviteter som de annars lätt hade glömt av (se Russell m.fl. 2016). I Nilssons m.fl. (2015) studie användes påminnelser, för att uppmuntra till sparsamhet vad det gäller användning av energi och papper. Påminnelserna placerades både på deltagarnas enskilda skrivbord men också i de gemensamma skrivrummen. Den här typen av meddelande framställs som billiga och effektiva, om de placeras på strategiska ställen, och är enkla att genomföra (se t ex Obaldiston & Schott 2012; Nilsson m.fl. 2015). Exempelvis visar Sussman och Giffords (2012) interventionsstudie vid ett kanadensiskt universitet att sannolikheten var åtta gånger högre att de anställda skulle släcka ljuset på toaletten om det fanns en skylt som påminde dem att göra så än om en sådan skylt saknades. Att påminna kan således betraktas som ett tillvägagångssätt för att förändra invanda vanor och rutiner i de situationer där handlingen äger rum.

Att demonstrera

Blok m.fl. (2015) lyfter fram att om ledningen på ett företag visar för de anställda att de också genomför miljövänliga handlingar så har det en positiv inverkan på de anställdas energirelaterade handlingar. En sådan strategi användes exempelvis i en interventionsstudie vid ett stort sjukhus i Australien där högsta ledningens inflytande på de anställdas energirelaterade beteende undersöktes (Russell m.fl. 2016). Ledningen föregick då med gott exempel genom att de var förebilder och *demonstrerade* energieffektivt beteende för att uppmuntra de anställda att göra likadant (i denna studie genom bl a posters som visade bilder på hur de utförde energibesparande handlingar). Ett sådant tillvägagångssätt visar enligt Russell m.fl. (2016) att ledningens ambitioner handlar om mer än ett energieffektiviseringsåtagande som de anställda ska genomföra, utan att ledningen också är delaktiga och själva agerar med utgångspunkt i åtagandet (Russell m.fl. 2016). I just denna studie introducerades kampanjen genom att ledningen skickade ut e-post till de anställda och demonstrationerna kompletterades även med påminnelser utplacerade vid apparater.

Vikten av förebilder inom ett företag, det vill säga att nyckelpersoner föregår med gott exempel, bekräftas även i en sammanställning av erfarenheter från initiativ för att minska klimatpåverkan på arbetsplatsen i tio skotska företag (Cox m.fl. 2012). En av framgångsfaktorerna i deras klimatarbete var just att det fanns ett aktivt och synligt deltagande av ledande befattningshavare.

Att ge förslag

I en del studier har påminnelser också kombinerats med att samtidigt ge förslag på olika typer av förändringar till ändrat beteende. I exempelvis Matthies m.fl. (2011) ledde påminnelser kombinerat med energirelaterade förslag till en minskning av elektriciteten och även en viss minskning av energin för uppvärmningen jämfört med kontrollgruppen. I Pandeys m.fl. studie (2016) var däremot effekten mer tveksam. Under testperioden skickades veckovisa e-mail ut där man bad deltagarna att spara energi, samtidigt som man gav exempel på hur detta kunde göras. För vissa grupper åtföljdes utskicket inom 48 timmar av feedback om effekten på energianvändningen,

men åtgärden gav inte några systematiska energibesparingar. Den begränsade effekten förklarar författarna med att massutskick i form av e-post kan upplevas som opersonliga och skapar inte per automatik engagemang hos medarbetarna.

Ett sätt att skapa verksamhetsnära åtgärdsförslag återfinns i Hargreaves (2011) studie. I studien genomfördes ett sk Champion-team en granskning av hur teknik och material användes på arbetsplatsen. Sopor vägdes, elmätarna avlästes, och man undersökte vilka apparater som stod på utanför arbetstid. Till skillnad från generell information om miljökonsekvenser på arbetsplatser så kunde denna granskning lyfta fram konkreta resultat från de anställdas egna arbetsplats och ge skräddarsydda förslag på ändringar. Dessa sammanställdes i form av åtgärds- och checklistor som kommunicerades till anställda via e-post.

I Carricos och Riemers (2011) studie utbildades istället en frivillig anställd på varje avdelning till att vara en ”coach” som i sin tur kunde informera och stötta sina kollegor i energieffektiviseringsarbetet. Författarna hänvisar till andra studier som visar att en kollega bättre kan fånga uppmärksamheten och utöva inflytande på sina kollegor och uppfattas som mer trovärdiga än en okänd tredje part. Resultat i denna studie blev att en viss minskning i energianvändningen uppnåddes jämfört med kontrollgruppen.

För att kunna resonera om förändringar krävs ömsesidiga samtal. Att utgå från coacher eller sk champions öppnar upp för sådana samtal. Johansson (2015) som har intervjuat energiansvariga vid olika järn- och stålindustrier i Sverige visar ytterligare på värdet med mellanmänskliga samtal. Författaren lyfter fram exempel där de energiansvariga hade gått runt och samtalat med de anställda om energirelaterade åtgärder på arbetsplatsen. Mätningar visade att en sådan enkel åtgärd ledde till minskad energianvändning. I detta exempel var det den energiansvariga som initierade samtalet, men det kunde lika gärna vara de anställda som tar initiativ och väcker en fråga hos en energiansvarig. I Johanssons studie (2015) framkom att det på ett par företag fanns så kallade energivårdare som de anställda kunde gå till för att lyfta fram förslag på förändringar.

I Schellys m.fl. (2011) studie användes fokusgrupper för att diskutera åtgärdsförslag. Boork m.fl. (2016) använde reflekterande workshops där deltagarna bland annat fick ta del av kunskap om hur man kunde minska energianvändningen men fick också tillsammans utveckla en plan för hur denna kunskap skulle kunna implementeras på arbetsplatsen. Samtal i mindre grupper skapar enligt Johansson (2015) en förutsättning för ömsesidig kommunikation och underlättar för samtliga medarbetare att lyfta fram angelägenheter och förslag till energieffektivisering. Dessa kan vara både formella (t ex anordnade möten), eller informella (t ex samtal i fikarummet).

5.1.3 Att kombinera olika kommunikationsaktiviteter

I Pandeys m.fl. (2016) studie var mailutskicken i huvudsak en envägskommunikation där man egentligen inte visste hur informationen togs emot och om den överhuvudtaget lästes. Det finns med andra ord ingen garanti att personal tar till sig information via envägskommunikation (Dumitru m.fl. 2016). Ett dilemma som flera studier om visualisering av energi påpekar är en upplevd svårighet bland personalen att i tillräcklig utsträckning eller överhuvudtaget ha en möjlighet att kunna göra något åt den energianvändning som visualiseringsredskapen åskådliggjorde (Katzeff 2013; Dantsiou & Blank 2015; Orland m.fl. 2014). Visualiseringsverktyg verkar emellertid

främja spontana samtal om energianvändning och ger en ökad medvetenhet om energianvändningen på arbetsplatsen (Katzeff 2013; Boomsma m.fl. 2016; Orland m.fl. 2014; Toliás m.fl. 2015). Katzeff (2013) menar att redskapen bör kompletteras med inplanerade aktiviteter, exempelvis möten som behandlar energieffektivisering, för att uppnå varaktighet, då spontana diskussioner vanligtvis inte är tillräckligt.

Även Russell m.fl. 2016 lyfter fram vikten av att använda sig av flera olika kommunikationsaktiviteter. Det beskrivs som en viktig strategi för att uppnå en förändring när det gäller de anställdas energirelaterade beteende (Russell m.fl. 2016). Ovan har vi gett exempel på studier där några olika aktiviteter kombinerades (t.ex. Siero m.fl. 1996; Matthies m.fl. 2011; Russell m.fl. 2016). Ett av de mer framgångsrika exemplen återfinns i Schellys m.fl. (2011) studie om energieffektiviseringsarbetet på en skola. I den studien kommunicerades och gavs feedback relaterat till energibeteenden genom flera olika kanaler; genom e-post, meddelanden skrivna av eleverna, nyhetsbrev, posters, fokusgrupper och brev till föräldrarna. Kommunikationen var inte någon isolerad aktivitet utan pågick *kontinuerligt*, vilket inspirerade till ett flertal energirelaterade åtgärder liksom en 50%-minskning av elanvändningen.

5.2 Att anpassa de formella riktlinjerna till arbetets vardagliga rutiner

Forskningen tydliggör vikten av att anpassa de mer formella riktlinjerna och rekommendationerna till företagets kultur och vardagliga arbetsrutiner. I detta avsnitt ges en inblick i detta liksom förslag på vad som bör beaktas.

5.2.1 Glappet mellan riktlinjer och praktik

Miljö- och energipolicyer upplevs inte alltid som *relevanta* i de anställdas vardag. I Parkers (2013) undersökning om miljöarbetet inom en organisation framkommer att skrivna policyer och rutiner som var en del av organisationens miljöledningssystem inte var effektiva som kommunikationsmedel gentemot de anställda. De anställda menade att miljöledningssystemet, med dess policy och långsiktiga mål i stor utsträckning var irrelevant för dem och deras arbetsplats. Medarbetarnas fokus fanns på de miljöåtgärder som de var tvungna att genomföra enligt lag, medan exempelvis energianvändningen som inte var reglerad enligt lag fick föga uppmärksamhet. Ett annat exempel är Uusi-Rauvas och Nurkkas (2010) intervjustudie av internkommunikation om miljöpolicyen inom ett multinationellt företag. Studien visar att flera medarbetare ansåg att miljöpolicyen låg för långt ifrån deras vardagliga arbete. I Christinas m.fl. (2015) intervju- och fokusgruppsstudie med butikspersonal inom en av Storbritanniens ledande matvarukedjor lyfts en liknande problematik fram. I denna studie framgick att företaget hade tydliga övergripande energi- och miljömål, medan praktiska strategier för att förändra energirelaterade ageranden saknades. Det finns således ett ”glapp” mellan de mer formella riktlinjerna och beskrivningarna och de anställdas vardagliga praktiker.

5.2.2 Att utforma information och foga in den i vardagens rutiner

Sorrell m.fl. (2000) påpekar att huruvida den information som kommuniceras är effektiv eller inte beror på mer än innehåll och tillgänglighet. Författarna betonar för det första vikten av att information ska vara *specifik* och *personlig*, vilket handlar om

att medarbetarna kan känna igen sig i de energirelaterade riktlinjerna och har en möjlighet att relatera informationen till deras egna arbetsuppgifter. Det bidrar till att informationen blir relevant och meningsfull. Detta bekräftas också i exempelvis Uusi-Rauvas och Nurkkas (2010) studie där det framgick att intervjupersonerna var mer angelägna om konkreta råd om vilka miljövänliga aktiviteter som de själva kunde utföra i deras vardagliga arbete än övergripande riktlinjer.

För det andra menar Sorrell m.fl. (2000) att information bör vara *stimulerande* och *levande*. Författarna hänvisar i detta fall till en amerikansk studie där människor som såg på en video om energibesparing utförde energibesparande åtgärder i större utsträckning än de som erhållit samma information skriftligt. Det är även troligare att medarbetarna (chefer såväl som anställda) i större utsträckning tar del av rörlig media, än att de läser en rapport eller skrift. Ett annat exempel är Janda och Topouzi (2015) som beskriver hur berättelser kan användas för att förmedla policys om energieffektivisering, såsom "hjärteberättelser" (goda exempel) "lärdomsberättelser", eller avskräckande berättelser. Vilken berättelse som berättas har betydelse. Om det enbart handlar om hjärteberättelser kan dessa (såsom de mer formella riktlinjerna tenderar att göra), ligga för långt från medarbetarnas vardag. Författarna framhäver istället fler typer av berättelser, och tar då historier som syftar till lärande som exempel. I sådana berättelser framgår det att saker och ting inte alltid är så enkla som de verkar och huvudpersonerna är vanliga människor som måste övervinna en utmaning. Det handlar med andra ord om att, såsom påtalats ovan, att också anpassa berättelsen till människors vardag och arbetsvillkor.

Sorrell m.fl. (2000) menar för det tredje att information bör vara *tydlig* och *enkel*, dvs informationen ska vara begriplig och möjligheterna till att misstolka ska vara små. För det fjärde är *timing* viktig att beakta. Det väcker frågor om när det passar att informera om energieffektivisering. Författarna lyfter då exempelvis fram att information om energieffektivisering ska vara tillgänglig före beslut fattas. Men det kan också handla om att beakta då timingen är "mindre bra", då annat måste prioriteras, och när det helt enkelt inte passar att relatera till energieffektivisering.

Diskussionen om timing skiftar fokus från informationens utformning till hur den rent konkret kan "översättas", dvs anpassas, och fogas in i arbetets vardagliga aktiviteter. Tidigare forskning pekar på att det först och främst handlar om att utgå från den lokala kulturen, och uppmärksamma *hur* energieffektivisering kan komma in som en naturlig del i verksamheten och dess aktiviteter (Jönsson, Broms, & Katzeff, 2010; Parker 2013).

Slutligen, för att kunna *producera* och *utforma* informationen, enligt de förslag som Sorrell m.fl. (2000) framhäver krävs en djup insikt över de lokala förhållandena som råder inom organisationen. Om man dessutom vill öka möjligheterna för att de anställda ska beakta och omsätta informationen till konkret handling i olika praktiker för att förändra de senare i en mer energieffektiv riktning, krävs troligtvis en tillämpning av metoder där de anställda också är delaktiga i produktionen av informationen (se t.ex. Endrejat, Klonek, & Kauffeld, 2015).

5.3 Att motivera till energieffektivisering

Olika former av motiv för att få aktörer att engagera sig i energieffektiviseringsarbetet på arbetsplatsen lyfts fram inom forskningen. Tre sådana kan särskilt nämnas:

- 1) Att tydliggöra fördelar och nyttor med energieffektivisering inom organisationen,
- 2) Att påtala att energieffektivisering är ett gemensamt åtagande och att alla ska arbeta så att fördelarna uppnås, samt
- 3) Att visa att ansträngningarna är effektiva och ger resultat, dvs att fördelarna har uppnåtts.

Påtala fördelar

Jylhä (2016), som har undersökt hur klimatproblemen kommuniceras till allmänheten, menar att argumenten som används i klimatdebatten ofta handlar om att ge upp bekvämligheter i livet för att ta hand om naturen, och även de svaga och fattiga i världen. Sådana argument, menar Jylhä, tilltalar antagligen inte personer som ser världen ur ett hierarkiskt perspektiv. Det skulle troligtvis vara mer fördelaktigt att kommunicera om resurs- och klimatförändringar i andra termer, det vill säga hur alla kommer att dra nytta av åtgärderna istället för att påverkas av följderna, samt att åtgärderna inte behöver vara ett hot mot den rådande samhällsstrukturen.

Att motivera energieffektivisering genom att *påtala* dess nyttor och fördelar återfinns även i energiforskningen i Hargreaves (2011) studie så undvek personal som aktivt arbetade med att förändra de anställdas agerande, att kommunicera ”radikala gröna värderingar”. Istället betonade de sk miljöcoacherna *kostnadsbesparingar*, *effektivitetsförbättringar* och ökade *bekvämligheter*. De var lättare att acceptera, eftersom de redan värdesattes på arbetet.

Det kan dock vara av värde att ställa frågan för *vilka* inom organisationen som fördelarna och nyttorna kan vara till direkt gagn – för de anställda eller för ledningen? För individen eller för företaget? I Hargreaves studie var kostnadsbesparingar ett av budskapen som kommunicerades till de anställda. Att lyfta fram finansiella motiv för energieffektivisering uppfattas dock inte nödvändigtvis som fördelaktigt för anställda (se t.ex. Carrico & Riemer, 2011; Prindle & Finlinson 2011). Såsom Christina m.fl. (2015) påpekar så saknar de anställda de ekonomiska motiv till energieffektivisering som ofta finns i hemmiljön. Tanken att ”spara pengar för företaget” framstod inte heller som ett framträdande motiv för de anställda i Christina m.fl. (2015) studie. Det var helt enkelt inte tillräckligt som motiv för att genomföra aktiviteter på ett energieffektivt sätt.

Normer

Russell m.fl. (2016) påpekar att budskap som tydligt appellerar till sociala normer har varit mer effektiva att förändra energieffektiva beteenden, än andra typer av meddelanden som försöker motivera ett förändrat beteende av miljöskäl eller finansiella motiv.

Nye och Hargreaves (2010) lyfter fram de sociala förväntningarnas (normernas) betydelse för det miljörelaterade förändringsarbetet. Författarna utgår från sociologen och teoretikern Erving Goffman som menar att vi ”spelar olika roller” och delvis ändrar vårt beteende för att passa in i olika sammanhang. Det betyder att de enskilda individerna påverkas av vad de tror förväntas av dem av andra, men också av deras egna förväntningar av att andra kommer att agera på samma sätt som dem själva.

Sådana förväntningar innefattar alltså även energieffektivt handlande, vilket kan leda till att den enskilda individen anser att han eller hon har ett eget ansvar för att handla energieffektivt.

Resonemanget ovan kan också användas för att betona skyldigheter och krav, dvs att *energieffektivisering är ett gemensamt åtagande inom organisationen och att alla förväntas medverka*. Det innebär även att den enskilda individen känner att de har ett eget ansvar att bidra till energieffektiviseringsarbetet, vilket har visat sig vara ett viktigt incitament för att handla (se Russell m.fl. 2016). Lika giltigt är det att betona fördelarna med de gemensamma åtagandena. I Schellys m.fl. (2011) studie så är det tydligt att *meningen* med att engagera sig i energieffektiviseringsåtgärder ökar ju fler som är involverade. Meningen grundar sig i att aktörerna arbetar gemensamt för att åstadkomma något gott, att de med gemensamma ansträngningar uppnår en energieffektivare arbetsplats.

Visa upp ett positivt resultat

Inom litteraturen betonas även vikten av att visa att ansträngningarna är effektiva och ger resultat (se Schelly m.fl. 2011). Det framstod exempelvis som det viktigaste budskapet för att motivera de anställda till att arbeta med energieffektivisering i Christinas m.fl. (2015) intervjustudier inom dagligvaruhandeln. Såsom påpekats i föregående avsnitt kan visualisering av energianvändning underlätta till en sådan feedback, där man kan ge återkoppling på exempelvis hur mycket energi den enskilda gruppen respektive organisationen sparat, eller hur mycket kostnaderna har minskat. En slutsats som kan dras är att ju fler som är involverade och genomför energieffektiva handlingar desto bättre tenderar resultatet att bli.

6 Resultat och diskussion

Kunskapssammanställning syftar till att undersöka hur kommunikation och samverkan inom organisationer och företag kan stärkas för att skapa ett hållbart energieffektiviseringsarbete.

I det här kapitlet drar vi, med en utgångspunkt i den tidigare forskningen, slutsatser om vad som är viktigt att beakta för att främja kommunikation och samverkan. Vi presenterar kommunikativa strategier, vilket innebär förslag och rekommendationer som kan verka som stöd för att arbeta med energieffektivisering inom företag och organisationer. Vi redogör också för kunskapsluckor och framtida forskningsbehov.

Vi inleder med en sammanfattning av de utmaningar som många företag och organisationer står inför vid etableringen av ett hållbart energieffektiviseringsarbete.

6.1 Att arbeta mot en förändrad normalitet

Flera studier visar att energieffektivisering varken betraktas som strategiskt viktigt eller är premierat av aktörerna inom organisationer och företag. Det är inte prioriterat av ledningen, som därmed inte heller väljer att investera i kostnadseffektiva energiåtgärder (Rohdin m.fl. 2007; Brunke m.fl. 2014) och som väljer att inte kommunicera om, bevilja tid eller resurser för att etablera ett energieffektiviseringsarbete i organisationen (Schleich 2009; Trygg m.fl. 2010; Dumitru m.fl. 2016). De anställda anser sig inte ha tid till att beakta energieffektivisering inom ramen för sitt arbete och tolkar energi som en "underförstådd rättighet" där intresset snarare finns bland de tjänster som energianvändningen tillhandahåller (Lo m.fl. 2012; Christina m.fl. 2015; Goulden & Spence 2015). Om inflytande och kontroll över den fysiska miljön dessutom saknas hos de anställda blir energifrågan än mer perifer, och det finns inget de upplever att de kan göra för att förändra situationen (t.ex. Karjalainen 2009). Fastighetsskötarens uppgift är att i första hand tillgodose behovet av bekvämlighet och komfort så att de anställda kan utföra de uppgifter som är prioriterade inom organisationerna. Automatiserade, energieffektiva lösningar, används på ett oreflekterat sätt, utan ömsesidig dialog om vare sig komfort eller energieffektivisering mellan fastighetsskötare, ledning och anställda (t.ex. Goulden & Spence 2015).

Ovanstående något dystra bild är inget undantag. Det är en vanligt förekommande inställning till energibesparing och energieffektivisering inom företag och organisationer såväl som i samhället i stort. Det normala är att vi inte är särskilt intresserade av energieffektivisering och att vi slösar med energi (se Shove 2003). Här finns, bör det påpekas, dock en variation, där det finns exempel på företag och organisationer som har kommit längre och som är i framkant (se t.ex. Schelly 2011; Prindle & Finlinson 2011). Men de tillhör inte de normala. Det man kan se är att dessa företag och organisationer har skapat en ny normalitet.

Prindle & Finlinson (2011), som ger en insyn i hur företag med en framgångsrik energi- och koldioxidstrategi arbetar, betonar att ledande organisationer "flyttar ut 'energin från pannrummet' och gör det till en fråga som hela organisationen måste beakta" (s. 332). Det innebär att fler personer och aspekter av verksamheterna involveras i organisationens strävan efter hållbarhet. Ett sådant skifte tydliggör att arbetet med

energieffektivisering inte enbart är en fråga om tekniska förutsättningar och potentialer. Det sätter fokus på sociala förutsättningar och visioner. Exempelvis hur företag och organisationer kan ”optimera” det sociala samspelet och samverkan mellan olika grupper för att uppnå energieffektivisering. Att öka kunskapen om detta har också varit fokus för kunskapssammanställning.

6.2 Strategier för att kommunicera om energieffektivisering

I texten nedan presenterar vi strategier för kommunikation som syftar till att främja ett hållbart energieffektiviseringsarbete. Vi har valt att strukturera strategierna utifrån tre steg: budskap, tillvägagångssätt och uppföljning. Med det första steget framhåller vi *budskap* som är relevanta att kommunicera inom organisationer för att stimulera ett hållbart energieffektiviseringsarbete. Det andra steget behandlar *tillvägagångssätt* för att kommunicera om energieffektivisering samt hur samverkan mellan olika aktörsgrupper kan initieras och stödjas. Det sista steget behandlar *uppföljning och återkoppling* av energieffektiviseringsarbetet.

6.2.1 Budskap för att motivera till energieffektivisering

Med utgångspunkt i tidigare forskning drar vi slutsatsen att följande fyra budskap är viktiga att kommunicera inom organisationen för att främja ett hållbart arbete med energieffektivisering:

- att det är prioriterat (och varför)
- att alla ska medverka
- att alla verksamheter ska vara involverade
- möjligheterna och individernas förmåga

Mål och vision för energieffektiviseringsarbetet bör också förmedlas till aktörerna. Ofta betonas specifika mål och delmål kring energianvändning såsom hur mycket organisationen ska minska sin energianvändning på kort och lång sikt. Sådana mål är viktiga då de anger ett mätbart värde som organisationen kan ta sikte på och följa upp. Men det säger emellertid mindre om vilken form av energieffektiviseringsarbete som organisationen ska sträva efter. Detta bör också tydliggöras, till exempel:

Målet är att uppnå ett hållbart energieffektiviseringsarbete som verkar för att energieffektivisering ska vara en kontinuerlig pågående aktivitet och en integrerad del i organisationers olika verksamheter. Arbetet sker på ett sådant sätt att alla medarbetarna inom organisationen kan känna sig inkluderade, och där allas erfarenheter och kunskaper beaktas.

De fyra budskap som följer handlar då om att lyfta fram och tydliggöra innehållet i en sådan målformulering.

Att det är prioriterat (och varför)

Forskningen är tydligt med att ledningen måste stå bakom och till fullo stödja ett energieffektiviseringsarbete (Cooremans 2011; Brunke m.fl. 2014). Arbetet bör göras till strategiskt viktigt för företaget (Cooremans 2011). Av tidigare forskning drar vi slutsatsen att det viktigaste budskapet som ledningen ska kommunicera till medarbetarna är att energieffektivisering är prioriterat inom organisationen. Utan en sådan signal från framförallt ledning och chefer saknas de grundläggande

förutsättningarna för att främja energieffektivisering (t.ex. Trygg m.fl. 2010; Nisiforou m.fl. 2012). Om det är angeläget för ledningen ökar möjligheterna till att det också är angeläget för aktörerna inom organisationen. Ett budskap om ökad prioritet blir i sig ett viktigt motiv för olika aktörsgrupper att arbeta med energieffektivisering. Sedan är det av betydelse att påtala varför det är prioriterat för organisationen, såsom kostnadsbesparingar, minskad miljöpåverkan eller miljöprofilering. Detta involverar också en specificering av motiven, d.v.s. hur stor kostnadsbesparingarna förväntas bli, hur mycket organisationen ämnar minska sin energianvändning på kort och lång sikt eller vad som ska uppnås med miljöprofileringen av företaget.

Att involvera alla

Detta budskap betonar att energieffektivisering är ett gemensamt åtagande och att alla ska arbeta så att fördelarna uppnås. Forskning påtalar även i detta sammanhang vikten av eldsjälur som driver energieffektiviseringen framåt (t.ex. Zobel 2017). Vår tolkning är att sådana personer är viktiga för att driva arbetet framåt under förutsättning att detta andra budskap är tydligt, d.v.s. att ett energieffektiviseringsarbete involverar alla. Om det inte tydliggörs finns snarare en risk att medarbetarna inom organisationen anser att energieffektivisering inte är till för dem, att det inte förväntas av dem, utan att det är något som eldsjälur, energiansvariga och fastighetsskötare ska arbeta med. Om organisationen ska förändra ett energislösande förhållningssätt och beteende så krävs att organisationen ändrar sina normer i frågan. Forskning kring normer visar att om omgivningen förväntar sig ett energisparande beteende så blir detta ett viktigt motiv till förändring (se Nye & Hargreaves 2010).

Att påtala att alla ska vara involverade är även en förutsättning för att de olika aktörsgrupperna ska verka tillsammans för att uppnå en hållbar energieffektivisering. Detta ställer förvisso krav på deltagande, men kan samtidigt bidra till en ökad meningsfullhet då man arbetar tillsammans för något gott. Det i sig blir en drivkraft för förändring (se Schelly m.fl. 2011).

Att involvera alla verksamheter

Att involvera alla innebär inte nödvändigtvis att påtala hur enskilda individer ska agera, utan det kan vara lättare att föra en dialog om hur de verksamheter som individerna deltar i (inom exempelvis försäljning, produktion och administration), kan förändras mot en mer energieffektiv riktning (Hargreaves 2011). Inom ramen för denna dialog handlar det också om att påtala att energieffektivisering är en del av det vardagliga arbetet, d.v.s. att det är en uppgift av flera som organisationen arbetar med.

Att betona möjligheterna och individernas förmåga

Individernas beteende och aktiviteter lyfts ofta fram som begränsningar för en energieffektiv organisation, och som ett hinder för att nå den tekniska potentialen. Ett sådant fokus på begränsningar förminskar och osynliggör att människors aktiviteter i själva verket är lösningen på en för hög energianvändning (Moezzi & Janda 2014). Det handlar om att förmedla ett budskap som betonar möjligheterna, d.v.s. att individerna och deras ömsesidiga utbyte och samarbete är en förutsättning för en energieffektiv organisation. Det inbegriper även att förmedla en tilltro till personalen och att tydliggöra möjligheterna till medbestämmande. En sådan ansats lyfts fram som central för ett framgångsrikt arbete med energieffektivisering (Thollander & Palm 2012).

6.2.2 Tillvägagångssätt för att kommunicera om energi

Det andra steget handlar om *hur* organisationer och företag bör gå tillväga för att kommunicera om energi. Det berör för det första vad som bör beaktas när det gäller utformningen av olika former av kommunikationsaktiviteter. För det andra handlar det om vikten av att anpassa kommunikationen till och utgå från de lokala verksamheterna.

Att kombinera olika typer av kommunikationsaktiviteter

Aktiviteter, såsom samtal, e-postutskick eller visualiseringsredskap för att kommunicera om energieffektivisering och energibesparing är viktiga för att uppnå en hållbar förändring, men det krävs att de genomförs på rätt sätt. Att exempelvis enbart skicka ut ett e-postmeddelande med uppmaningar eller låta medarbetarna få tillgång till visualiseringsredskap där energianvändningen visas är inte tillräckligt för att förändra vanor och rutiner (se t.ex. Pandey m.fl. 2016; Katzeff m.fl. 2013). Forskningen visar att en kombination av olika kommunikationsaktiviteter är en viktig strategi för att öka genomslagskraften och effektiviteten (Schelly m.fl. 2011; Russell m.fl. 2016).

Men *hur* kan olika kommunikationsaktiviteter förstärka varandra och skapa synergieffekter för att uppnå ett gott resultat? Detta är tämligen outforskat inom energiområdet. Det handlar då om att beakta vilken effekt olika kommunikationsaktiviteter rimligtvis kan ha och vilken effekt de inte kan ha. Exempelvis en enskild utbildningsdag kan fungera väl för att initiera ett arbete med energieffektivisering, men för att upprätthålla ett sådant arbete krävs även återkommande aktiviteter (t.ex. att det regelbundet diskuteras på veckomöten).

Kommunikationsaktiviteter kan kategoriseras på olika sätt. Nedan lyfter vi fram exempel på olika kategorier:

- *Generella eller specifika kommunikationsaktiviteter: Generella* riktlinjer och beskrivningar, muntliga såväl som skriftliga riktar sig till samtliga anställda inom en organisation. Det kan vara energipolicys eller skriftliga procedurer. *Specifika* beskrivningar och praktiska strategier är däremot riktade till vissa grupper, individer eller situationer. Ett visst redskap kan använda sig av båda dessa typer av kommunikation, t.ex. ett visualiseringsverktyg kan synliggöra hela organisationens energianvändning, men också ge återkoppling på enskilda individers användning.
- *Enskilda eller återkommande kommunikationsaktiviteter: Enskilda* aktiviteter är enstaka händelser såsom en förmiddags utbildning, deltagande i ett möte, anordnandet av en workshop, utförandet av en energikartläggning. *Återkommande* aktiviteter handlar om det som görs regelbundet, att energieffektivisering exempelvis lyfts fram som en stående diskussionspunkt på varje avdelningsmöte.
- *Kommunikationsaktiviteter riktade till många eller få:* Aktiviteter kan vara riktade till *många*, exempelvis massutskick via e-post, eller endast till några *få* personer, exempelvis genom enskilda samtal med personal.
- *Kommunikationsaktiviteter kan vara skriftliga, muntliga eller visuella:* Energieffektiviseringsåtgärder och -förslag kan kommuniceras via olika typer av kanaler som kan vara skriftlig dokumentation, muntliga diskussioner eller synliggörs med visuella metoder.

Det är också relevant att tydliggöra intentionerna och vad som rimligtvis kan uppnås med en kommunikationsaktivitet. Exempelvis visualisering av energianvändningen har en intention att synliggöra energianvändningen, att öka medvetenheten om energi, och

att skapa ett intresse för den, och att ge feedback på användningen (se t.ex. Boomsma m.fl. 2016; Orland m.fl. 2014; Carrico & Riemer 2011). Men det bidrar däremot inte nödvändigtvis till förändrade vanor och rutiner, särskilt inte om personalen anser att det är svårt att göra något åt det som visualiseringsredskapet visar (Katzeff m.fl. 2013; Dantsiou & Blank 2015).

Att anpassa till och utgå från den lokala kontexten

Vi har funnit studier som påtalar att generella riktlinjer och energipolicys verkar ”leva sitt eget liv” en bra bit från de verksamheter som borde vara berörda (t.ex. Christina m.fl. 2015; Parker 2013). De anställda är inte medvetna om energipolicyns existens, eller de åtgärder som utförs som en konsekvens av policyn (Dumitru m.fl. 2016). En slutsats av detta är att organisationer och företag i större utsträckning bör informera medarbetarna om vad som görs och vad som gäller inom organisationen. Det är betydelsefullt inte minst för att det skapar en känsla av att organisationen beaktar energieffektivisering. Om det dessutom finns en intention att aktivt involvera personalen i arbetet med energieffektivisering bör även följande beaktas:

- *En anpassning och ”översättning” av de generella riktlinjerna till den lokala kulturen och verksamheten.* Studier riktade till hushåll visar särskilt på vikten av att anpassa stöd och information till människors vardagliga angelägenheter. Det gäller även att anpassa informationen till den kunskap och förståelse som finns om energianvändning och energitekniska installationer bland aktörerna i den lokala kontexten (Darby 2006; Bartiaux 2008; Winther & Ericson 2013; Isaksson & Ellegård 2015). På liknande sätt gäller detta även inom företag och organisationer (t.ex. Parker 2013; Christina m.fl. 2015). Det är även av vikt att anpassa kommunikationsaktiviteten till olika aktörsgrupper; anställda, fastighetsköpare och ledning. De kan ha olika kunskapsbehov och intressen när det gäller energieffektivisering (jmf. Lopes m.fl. 2012).
- *Att utveckla och tillvarata den lokala kunskap som finns inom olika delar av organisationens verksamheter.* Det handlar om att utgå från medarbetarnas kompetens och intressen, annars riskerar man å ena sidan att gå miste om förbättringsförslag, å andra sidan att gå miste om engagemang för energieffektivisering. Att tillvarata medarbetarnas kompetens och intressen anses även bidra till ökad kreativitet och lokalt anpassade lösningar (jmf. Moezzi & Janda 2014; Endrejat m.fl. 2015). Det senare är av vikt. Tidigare forskning tydliggör exempelvis att en energieffektiviseringsåtgärd kan vara fördelaktig och giltig i en viss situation inom en verksamhet samtidigt som samma åtgärd inte alls är det i en annan verksamhet (Thollander & Palm 2015).
- *Att integrera kommunikationsaktiviteterna i verksamhetens informationsvägar och rutiner.* För att kommunikationen om energieffektivisering ska bli en del av verksamheten bör de befintliga rutinerna och kommunikationskanalerna användas (se t.ex. Jönsson m.fl. 2010; Parker 2013). Det har å ena sidan med tillgänglighet att göra såsom att nyttja den interna webben istället för en extern hemsida som sällan besöks, eller att lyfta fram energieffektivisering under de ”vanliga mötena”. Å andra sidan har det med timing att göra, d.v.s. att rätt kommunikationsaktivitet genomförs vid rätt tillfälle (se Sorrell m.fl. 2000), exempelvis att få information om olika energieffektiva produkter då ett inköp aktualiseras. Det är således de lokala rutinerna som avgör *när, var och hur* som det är aktuellt att kommunicera om energieffektivisering.

6.2.3 Tillvägagångssätt för samverkan mellan olika aktörsgrupper

I detta avsnitt kommer vi först att belysa hur samverkan initieras. Därefter behandlas kort hur man kan stödja samverkan mellan olika aktörsgrupper.

Att initiera samverkan

Samverkan om energifrågor uppstår inte av sig självt, utan aktörer måste organisera sig för att arbeta med energieffektivisering. Samverkan måste med andra ord initieras.

För att förstå hur organiseringen av ett energieffektiviseringsarbete kan initieras är Czarniawskas m.fl. (2007) begrepp *handlingsnät* användbart och vi ger en kort inblick i det här. En traditionell syn på organisering utgår vanligtvis från aktörer, som etablerar kontakter med andra aktörer. Att förstå organisering som ett handlingsnät innebär istället att fokus flyttas från *vem* som gör vad till *vad som görs*. En energiansvarig är just energiansvarig för att denne har ansvar för och arbetar med energieffektiviseringsfrågor i sin tjänst (Czarniawskas m.fl. 2007). Det är således handlingarna som ”skapar” aktörerna. Det är vad som faktiskt görs i samverkan med andra, som organiserar ett energieffektiviseringsarbete. Vem som sedan är aktör i en sådan organisering kan inte alltid definieras i förväg.

Att förstå människors organisering som ett handlingsnät är av särskilt värde i ett tidigt skede, då existerande rutiner saknas, eller med andra ord då en etablerad samverkan ännu inte har uppstått. Fokus är då på ”vad som måste göras och hur man skall göra det” (se Czarniawska m.fl. 2007). Vår slutsats är att kommunikationsaktiviteter om energi har en viktig roll, i form av handlingar i ett handlingsnät, för att främja samverkan mellan aktörer inom energiområdet. I frågan om att initiera ett energieffektiviseringsarbete där olika aktörer ska samverka så handlar det därför om att initiera olika typer av kommunikationsaktiviteter. Det kan t.ex. röra sig om att föra en dialog mellan fastighetsskötare och de anställda, och om just dessa aktiviteter är givande, att göra aktiviteterna till en vana och att exempelvis skapa en rutinmässig dialog om en viss fråga.

Att stödja samverkan mellan olika aktörsgrupper

Tidigare forskning pekar på att det finns en tendens att energieffektivisering sällan diskuteras och att kommunikationen ofta är envägskommunikation (t.ex. klagomål från anställda till fastighetsskötare om komforten) då det istället borde vara tvåvägskommunikation (se t.ex. Goulden & Spence 2015; Dumitru m.fl. 2016). Ett fåtal studier inom forskningen lyfter fram strategier för att stödja samverkan och dialog mellan olika grupper. Viktiga iakttagelser från dessa är:

- *Vikten av att beakta olika gruppers angelägenheter* när det gäller energieffektivisering. Sådana beaktanden är viktiga för att möjliggöra en diskussion om hur medarbetarna/aktörerna på ett rimligt sätt kan hantera målkonflikter, d.v.s. att arbetet med energieffektivisering anses stå i konflikt med andra åtaganden och mål eller att energieffektivisering kan ta tid från andra göromål som anses vara av större betydelse. Målkonflikter existerar utifrån såväl individens och enskilda gruppers åtaganden (Christina m.fl. 2014), som mellan olika grupper och verksamheter (Goulden & Spence 2015; Hargreaves 2011).

- Att dra nytta av och respektera olika aktörsgruppers kunskaper vid utformning av energieffektiviseringsarbetet. *Socialt lärande* bygger på processer som enkelt uttryckt syftar till "att lära av varandra". Energiansvarig har t.ex. kunskap om de tekniska lösningarna, medan medarbetarna har kunskap om i vilket sammanhang tekniken används och deras egna möjligheter och begränsningar i användningen av den fysiska miljön (se t.ex. Glad 2012, Gustafsson m.fl. 2015). En ömsesidig respekt för varandras kunskaper öppnar upp för ömsesidigt utbyte och samarbete, vilket är en förutsättning för en energieffektiv organisation (se t.ex. Janda 2014).
- Aktörer som har insikt i såväl energieffektiviseringsfrågan som i olika gruppers arbete kan verka som *medlare* och föra bådas talan (Janda & Parag 2013). Energiansvariga och/eller fastighetsköpare har exempelvis lyfts fram som tänkbara medlare.

6.2.4 Uppföljning och återkoppling av energieffektiviseringsarbete

Det tredje steget handlar om att följa upp och ge återkoppling på de resultat som åstadkommit i och med energieffektiviseringsarbetet. Som Schelly m.fl. (2011) påpekar finns det en viktig poäng med att *visa att ansträngningarna (tillvägagångssätten) är effektiva och ger resultat*, d.v.s. att de påtalade fördelarna också har uppnåtts. Goda resultat, såsom en påtaglig energibesparing skapar en meningsfullhet och ett motiv till fortsatt handling.

Att ge feedback på energianvändningen torde vara visualiseringsredskapens främsta användningsområde. Men är det av värde att kontinuerligt jämföra organisationens och/eller individernas energianvändning med den energianvändning som eftersträvas? (se t.ex. Dantsiou & Sunikka-Blank 2015). Kan inte det tolkas som ett kontinuerligt misslyckande om det värde som eftersträvas sätts för högt, eller om organisationen aldrig når dit? Det tydliggörs i forskningen att det är av vikt att återkoppla till de anställda vid positiva resultat då det uppmuntrar fortsatt engagemang (t.ex. Sorrell m.fl. 2000). Hur det förhåller sig med mindre goda resultat är emellertid osäkert; om det ger upphov till förändrade tillvägagångssätt och nya aktiviteter eller om det istället minskar engagemanget.

Det handlar också om att inte enbart fokusera på hur mycket energianvändningen har minskat under en viss period, utan även följa upp och visa uppskattning för de aktiviteter som genomförs. Att ge positiv feedback på kommunikation om och implementering av energieffektiva handlingar torde enligt Sorrells m.fl. (2000) resonemang i sin tur uppmuntra nya förslag.

6.2.5 Summering

Att skapa ett hållbart energieffektiviseringsarbete kräver en genomträngande förändring i hur organisationen förhåller sig till och handlar då de gäller användningen av energi. Stora förändringar tar dock tid och resurser från annat och ambitiösa strategier kan verka avskräckande för många företag och organisationer. Det finns också många fallgropar på vägen, såsom dålig tajming, motstånd från inblandade aktörer, brist på resurser, eller att ledningen inte alls anser att ett förändringsarbete är av vikt.

Såsom Axelsson (2016) framhåller handlar förändring ofta om att ta ett steg i taget, och till slut har man förflyttat sig en bra bit på väg. Det kan ligga något i sådana resonemang, ”att göra allt på en gång” är ofta inte en rimlig utgångspunkt. Men för att en förändring överhuvudtaget ska ske krävs emellertid att steg faktiskt tas och att det finns en viss kontinuitet i de steg som sedan följer. Det är som påpekats, även av vikt att förankra de steg som tas hos personalen vilket ökar möjligheterna för att förändringen ska bli accepterad i organisationen (se Thollander & Palm 2012).

I de rekommendationer som vi har lyft fram ovan drar vi slutsatser om vilka budskap som bör kommuniceras, tillvägagångssätt för att kommunicera och samverka om energi liksom uppföljning av arbetet med energieffektivisering. Vi har lyft fram flera olika förslag och det är kanske inte möjligt att ta ställning till och beakta samtliga av dessa. Alla förslag passar inte heller alla organisationer, verksamheter eller för den delen situationer. Däremot finns det en viktig poäng med att beakta samtliga steg. D.v.s. om organisationen exempelvis lyfter fram ”förbättrad arbetsmiljö” som ett mervärde och motiv för energieffektivisering så bör man också kommunicera tillvägagångssätt för att uppnå detta och sedan visa på vilket resultat som har uppnåtts. Annars blir inte ett sådant budskap tillräckligt trovärdigt, vilket riskerar att urholka energieffektiviseringsarbetet som helhet.

6.3 Framtida forskningsbehov

Det finns få samhälls- och beteendevetenskapliga studier som belyser företagens och organisationers erfarenheter av energieffektivisering (bl.a. Prindle & Finlinson 2011; Andrews & Johnson 2016). Forskningen har i större utsträckning behandlat privat energikonsumtion (Palm & Darby 2014). I exempelvis en sammanställning av 100 energiprojekt för att påverka energibeteendet i 11 europeiska länder, konstateras att det finns mycket få beteendevetenskapliga studier gjorda i andra typer av fastigheter än bostadshus (Lopes m.fl. 2012). Ett område som kanske sticker ut är industrin. Thollander och Palm (2015) menar att de vetenskapliga bidragen till energieffektiviseringsarbete inom industrin nästan uteslutande kommer från tekniska fakulteter.

Energieffektivisering handlar också om ett förändringsarbete. Inom organisations- och management- forskningen finns en hel del litteratur om förändringsprocesser inom organisationer och vad som bör beaktas för att sådana ska lyckas (se t.ex. Clampitt 2012). Enstaka artiklar inom fältet lyfter fram vikten av att utgå från sådana teorier och principer för en lyckad förändringsprocess (t.ex. Niesing m.fl. 2012), men få har tillfullo anammat dem.

Vi har undersökt hur olika grupper förhåller sig till energieffektivisering. Vi kan konstatera att få studier har vänt sig till aktörsgrupper som arbetar med organisationers fastighetsförvaltning och drift, trots att dessa aktörer har stort inflytande över lokalernas energianvändning. Vi kan också konstatera att få djuplodande studier vänder sig till chefer och personer i ledningen om hur de resonerar och ser på energieffektivisering och hur de skulle kunna bidra till att forma och leda en mer energieffektiv organisation. Enskilda grupperingar såsom energiansvarig och personer som särskilt arbetar med miljö och energi återfinns i en del fall. Studier riktade till anställda utan chefskap är i majoritet.

I denna sammanställning har vi fokuserat på kommunikation och samverkan och vi kan konstatera att energieffektiviseringsarbetet inom en organisation eller på ett företag i mångt och mycket är en social process. Personalen måste kommunicera och samverka med varandra för att nå ett gott resultat, för att nå ett hållbart energieffektiviseringsarbete. Detta krävs exempelvis för att undvika att energieffektiviseringsarbetet står i konflikt med andra åtaganden och mål, och för att undvika missförstånd och missnöje (t.ex. varför inomhustemperaturen har sänkts en grad på vintern). En ömsesidig dialog är vidare av vikt för att alla ska bli delaktiga, för att energieffektiviseringsarbetet inte ska vara något som en person, en eldsjäl, arbetar med ibland. Vi kan dock konstatera att det enbart finns enstaka studier som på ett fördjupat sätt belyser kommunikation och samverkan om energieffektivisering inom organisationer (undantag är t.ex. Nye & Hargreaves 2010; Spence & Goulden 2015; Christina m.fl. 2015). Det finns således ett behov av forskningsstudier som kan belysa hur exempelvis ovanstående dilemman hanteras och förstås, förslagsvis inom organisationer och företag som ligger i framkant.

Relativt många studier är s.k. interventionsstudier där man prövar och utvärderar en viss metod avsedd för att kommunicera om användning av energi och teknik, såsom personalens användning av visualiseringsredskap, eller användning av olika typer av påminnelser och e-postutskick. I flera fall kombineras olika typer av kommunikationsaktiviteter, såsom visualisering i kombination med e-postutskick. Inom detta område finns det, som påpekats tidigare, ett behov av forskning som på ett mer genomgripande sätt belyser vilka olika typer av kommunikationsaktiviteter som kan kombineras för att skapa ett hållbart energieffektiviseringsarbete.

Det finns givetvis även andra sätt att kommunicera om energieffektivisering inom företag, än dem som återges i interventionsstudierna, såsom årliga hållbarhetsrapporter, energimätningar och uppföljningar, nyckeltal, och inte minst den åtgärdslista som ofta är resultatet av en energikartläggning. En sådan kartläggning (vanligtvis genomförd av en extern part), beskrivs ofta som ett första viktigt steg i att etablera ett energieffektiviseringsarbete (Thollander & Palm 2012). I Sverige ska alla företag som har 250 eller fler anställda genomföra en energikartläggning med förslag på förbättringar. Någon beteende- eller samhällsvetenskaplig studie om hur sådana åtgärdslistor kommuniceras och (borde) hanteras inom organisationen har vi dock inte funnit.

Det finns vidare en tendens att flera av de kommunikationsaktiviteter som prövats ut blir en "grej vid sidan av" och att intresset svalnar då "spelet är slut" eller prövotiden är över. Det finns ett behov av ansatser och forskning som i större utsträckning utgår från de verksamheter och arbetsrutiner som orienterar personalens arbete inom organisationen. Hur kan t.ex. visualiseringsredskap användas som redskap för att kommunicera om energieffektivisering och besparing mellan fastighetsskötare och anställda? Eller mellan fastighetsskötare och ledning? Hur kan man på ett inspirerande sätt kommunicera om energieffektiviseringsåtgärder på de återkommande arbetsmötena? Hur kan information om energieffektiviseringsåtgärder lyftas fram på ledningens möten? Forskning lyfter vidare fram vikten av att arbeta med deltagande metoder, där de anställda får vara medbestämmande, vilket anses främja engagemang och öka motivationen för att spara energi (t.ex. Endrejat m.fl. 2015). Hur detta kan gå till, alternativt går till, har dock studerats i ringa utsträckning.

Modeller och beskrivningar som belyser den tekniska och ekonomiska potentialen behöver även kombineras med socialt orienterade strategier, som kan visa på den sociala potentialen. Vi har med utgångspunkt i forskningen gett förslag på kommunikativa strategier för att främja arbetet med energieffektivisering. Det behövs fler. Det handlar om att utarbeta sociala strategier som exempelvis kan anpassas till användningen av energiledningssystem. Det handlar om sociala strategier och visioner relaterat till olika kontexter, verksamheter och rutiner inom industri, skola, kontor, dagligvaruhandel o.s.v., anpassade till små, medelstora och stora företag. Det finns också ett behov av berättelser (jmf. Janda & Topouzi 2015) som synliggör hur arbetet med energieffektivisering inom olika organisationer går till. Vilka budskap förmedlas inom organisationen? Vilka tillvägagångssätt används? Hur följs de upp? Och vad skulle krävas för att etablera ett hållbart arbete med energieffektivisering?

7 Referenser

- Andrews, R. N., & Johnson, E. (2016). Energy use, behavioral change, and business organizations: Reviewing recent findings and proposing a future research agenda. *Energy Research & Social Science*, 11, 195-208.
- Aune, M., Berker, T., & Bye, R. (2009). The missing link which was already there: building operators and energy management in non-residential buildings. *Facilities*, 27(1/2), 44-55.
- Axelsson, R., & Axelsson, S. B. (2013). *Om samverkan - för utveckling av hälsa och välfärd*. Lund: Studentlitteratur.
- Axelsson, S. (2016). Föreläsning hållbarhetsdag vid Högskolan väst, Trollhättan (2016-10-20).
- Badenhorst, L. (2012). A study into the slow rate of energy conservation in the base metal refinery of Anglo American Platinum (Amplats). (Thesis (MBA) Thesis), Stellenbosch University.
- Bartiaux, F. (2008). Does environmental information overcome practice compartmentalization and change consumers' behaviours? *Journal of Cleaner Production*, 16, 1170-1180.
- Blok, V., Wesselink, R., Studynka, O., & Kemp, R. (2015). Encouraging sustainability in the workplace: a survey on the pro-environmental behaviour of university employees. *Journal of cleaner production*, 106, 55-67.
- Boomsma, C., Goodhew, J., Pahl, S., & Jones, R. V. (2016). The feasibility of saving energy in challenging organisational contexts: Testing energy visualisation in a social services office in the United Kingdom. *Energy Research & Social Science*, 15, 58-74.
- Boork, M., Gustafsson, A., Dijkhuis, S., & Katzeff, C. (2015). OfficeWise: Energy feedback in office workplaces. In *ECEEE Summer Study on Energy Efficiency*, 1-6 June 2015, Toulon/Hyère, France. ECEEE.
- Boork, M., Katzeff, C. & Balksjö, T. (2016). Beyond visualization in office workplaces. In *Proceedings of Behave 2016*, 8-9 September 2016, Edinburgh, UK.
- Brunke, J. C., Johansson, M., & Thollander, P. (2014). Empirical investigation of barriers and drivers to the adoption of energy conservation measures, energy management practices and energy services in the Swedish iron and steel industry. *Journal of Cleaner Production*, 84, 509-525.
- Börner, D., Storm, J., Kalz, M., & Specht, M. (2012). Energy awareness displays: motivating conservation at the workplace through feedback. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 6(3), 189-203.
- Carrico, A. R., & Riemer, M. (2011). Motivating energy conservation in the workplace: An evaluation of the use of group-level feedback and peer education. *Journal of Environmental Psychology*, 31(1), 1-13.
- Christina, S., Dainty, A., Daniels, K., & Waterson, P. (2014). How organisational behaviour and attitudes can impact building energy use in the UK retail environment: a theoretical framework. *Architectural Engineering & Design Management*, 10(1/2), 164.
- Christina, S., Waterson, P., Dainty, A., & Daniels, K. (2015). A socio-technical approach to improving retail energy efficiency behaviours. *Applied Ergonomics*, 47, 324-335.
- Clampitt, P. G. (2012). *Communicating for managerial effectiveness*. Sage.
- Cooremans, C. (2011). Make it strategic! Financial investment logic is not enough. *Energy Efficiency*, 4(4), 473-492.

- Cox, A., Higgins, T., Gloster, R., Foley, B., & Darnton, A. (2012). The impact of workplace initiatives on low carbon behaviours. Scottish Government Social Research. London: Crown.
- Czarniawska B, Diedrich A, Engberg T, Eriksson-Zetterquist U, Gustavsson E, Lindberg K, Norén L, Renemark D, Walter L, Zackariasson P. (2007). Organisering kring hot och risk. Studentlitteratur.
- Dantsiou, D., & Sunikka-Blank, M. (2015). Why does energy use feedback not work in workplaces? Insights from social practice theory. Eceee summer study proceedings 2015.
- Darby, S. (2006). Social learning and public policy: lessons from an energy-conscious village. *Energy Policy*, 34, 2929–2940.
- de Groot, H. L. F., Verhoef, E. T., & Nijkamp, P. (2001). Energy saving by firms: decision-making, barriers and policies. *Energy Economics*, 23, 717-740.
- Deline, M. B. (2015). Energizing organizational research: advancing the energy field with group concepts and theories. *Energy Research & Social Science*, 8, 207-221.
- Dumitru, A., De Gregorio, E., Bonnes, M., Bonaiuto, M., Carrus, G., Garcia-Mira, R., & Maricchiolo, F. (2016). Low carbon energy behaviors in the workplace: A qualitative study in Italy and Spain. *Energy Research & Social Science*, 13, 49-59.
- Endrejat, P. C., Klonek, F. E., & Kauffeld, S. (2015). A psychology perspective of energy consumption in organisations: The value of participatory interventions. *Indoor & Built Environment*, 24(7), 937.
- Energimyndigheten (2017). Energiläget i siffror 2017.
<http://www.energimyndigheten.se/Statistik/Energibalans/>
- Eriksson, J., Glad, W. & Johansson, M. (2015). User involvement in Swedish residential building projects: a stakeholder perspective. *Journal of Housing and the Built Environment*, 30, 313-29.
- European Union (2015) EU Energy in figures Statistical pocket 2015 Energy. PDF ISBN 978-92-79-48358-5 ISSN 2363-247X doi:10.2833/77358 MJ-AB-15-001-EN-N
- Glad, W. (2012). Housing renovation and energy systems: the need for social learning, *Building Research & Information*, 40 (3), 274-289.
- Goins, J., & Moezzi, M. (2013). Linking occupant complaints to building performance. *Building Research & Information*, 41(3), 361-372.
- Goulden M, Bedwell B, Rennick-Egglestone S, Rodden T and Spence A. (2014) Smart grids, smart users? The role of the user in demand side management. *Energy Res Soc Sci*, 2, 21–29.
- Goulden, M., & Spence, A. (2015). Caught in the middle: The role of the Facilities Manager in organisational energy use. *Energy Policy*, 85, 280-287.
- Gustafsson, S. Ivner, J. & Palm, J. (2015). Management and stakeholder participation in local strategic energy planning - Examples from Sweden. *Journal of Cleaner Production*, 98, 205- 212
- Guy, S. & Shove, E. (2000). *A Sociology of Energy, Buildings and the Environment. Constructing Knowledge, Designing Practice*. Routledge, London.
- Haldi F, Robinson D. (2008) On the behaviour and adaptation of office occupants. *Building and Environment*, 43, 2163–77.
- Hargreaves, T. Nye, M., Burgess, J. (2010). Making energy visible A qualitative field study of how householders interact with feedback from smart energy monitors. *Energy Policy*, 38, 6111–6119.
- Hargreaves, T. (2011). Practicing behaviour change: Applying social practice theory to pro-environmental behaviour change. *Journal of Consumer Culture*, 11(1), 79-99.

- Hargreaves T, Nye M and Burgess J. (2013). Keeping energy visible? Exploring how householders interact with feedback from smart energy monitors in the longer term. *Energy Policy*, 52, 126–134.
- Heiskanen, E., & Lovio, R. (2010). User– producer interaction in housing energy innovations. *Journal of Industrial Ecology*, 14(1), 91-102.
- Hiller, C. (2015). Factors influencing residents' energy use - A study of energy-related behaviour in 57 Swedish homes. *Energy and Buildings*, 87(0), 243-252.
- Humphreys, M. A., & Nicol, J. F. (2002). The validity of ISO-PMV for predicting comfort votes in every-day thermal environments. *Energy and buildings*, 34(6), 667-684.
- International Energy Agency. (2012). *Energy Technology Perspectives 2012. Pathways to a Clean Energy System*. Paris: OECD/IEA.
- Isaksson, C. (2014). Learning for lower energy consumption. *International Journal of Consumer Studies*, 38(1), 12–17.
- Isaksson, C. & Ellegård, K. (2015). Anchoring energy efficiency information in households' everyday projects: peoples' understanding of renewable heating systems. *Energy Efficiency*, 8, 353–364.
- Janda, K. B., & Parag, Y. (2013). A middle-out approach for improving energy performance in buildings. *Building Research & Information*, 41(1), 39-50.
- Janda, K. B. (2014). Building communities and social potential: between and beyond organizations and individuals in commercial properties. *Energy Policy*, 67, 48-55.
- Janda, K. B., & Topouzi, M. (2015). Telling tales: using stories to remake energy policy. *Building Research & Information*, 43(4), 516-533.
- Johansson, M. T. (2015). Improved energy efficiency within the Swedish steel industry—the importance of energy management and networking. *Energy Efficiency*, 8(4), 713-744.
- Jylhä, K. M. (2016). Ideological roots of climate change denial: Resistance to change, acceptance of inequality, or both? (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis).
- Jönsson, L., Broms, L., & Katzeff, C. (2010). Watt-Lite; Energy Statistics Made Tangible. Paper presented at the DIS, Aarhus, Denmark.
- Karjalainen, S. (2009). Thermal comfort and use of thermostats in Finnish homes and offices. *Building and Environment*, 44(6), 1237-1245.
- Katzeff, C., Broms, L., Jönsson, L., Westholm, U., & Räsänen, M. (2013). Exploring sustainable practices in workplace settings through visualizing electricity consumption. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 20(5), 31.
- Laitner, K., Ehrhardt-Martinez, V., McKinney. (2009). Examining the scale of the Behaviour Energy Efficiency Continuum, in ecee 2009 Summer Study. Act!Innovate! Deliver! Reducing energy demand sustainably, France.
- Lo, S. H., Peters, G.-J. Y., & Kok, G. (2012). Energy-Related Behaviors in Office Buildings: A Qualitative Study on Individual and Organisational Determinants. *Applied Psychology: An International Review*, 61(2), 227-249.
- Lokhorst, A. M., Staats, H., & van Iterson, J. (2015). Energy Saving in Office Buildings: Are Feedback and Commitment-Making Useful Instruments to Trigger Change? *Human Ecology Review*, 43(5), 759–768.
- Lopes, M. A. R., Antunes, C. H., & Martins, N. (2012). Energy behaviours as promoters of energy efficiency: a 21st century review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(6), 4095-4104.
- Lutzenhiser, L. (2014). Through the energy efficiency looking glass. *Energy Research & Social Science*, 1, 141-151.

- Matthies, E., Kastner, I., Klesse, A., & Wagner, H.-J. (2011). High reduction potentials for energy user behavior in public buildings: how much can psychology-based interventions achieve? *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 1(3), 241.
- Moezzi, M., & Janda, K. B. (2014). From “if only” to “social potential” in schemes to reduce building energy use. *Energy Research & Social Science*, 1, 30-40.
- Murtagh, N., Nati, M., Headley, W. R., Gatersleben, B., Gluhak, A., Imran, M. A., & Uzzell, D. (2013). Individual energy use and feedback in an office setting: A field trial. *Energy Policy*, 62, 717-728.
- Naus J, Spaargaren G, van Vliet BJ and van der Horst HM. (2014) Smart grids, information flows and emerging domestic energy practices. *Energy Policy*, 68, 436–446.
- Nicol, J.F. och Roaf, S. (2005). “Post-occupancy evaluation and field studies of thermal comfort”, *Building Research and Information*, 33 (4), 338-346.
- Nilsson, A., Andersson, K., & Bergstad, C. J. (2015). Energy behaviors at the office: An intervention study on the use of equipment. *Applied Energy*, 146, 434-441.
- Niesing, G., Lotriet, R., & Grobler, L. J. (2012). Integrating change management for/towards sustainable energy efficient management - A case study. Paper presented at the Proceedings of the 2012 International Conference on the Industrial and Commercial Use of Energy (ICUE), Place of Publication: Piscataway, NJ, USA; Stellenbosch, South Africa. Country of Publication: USA.
- Nisiforou, O. A., Poullis, S., & Charalambides, A. G. (2012). Behaviour, attitudes and opinion of large enterprise employees with regard to their energy usage habits and adoption of energy saving measures. *Energy and Buildings*, 55, 299-311.
- Nye, M., & Hargreaves, T. (2010). Exploring the social dynamics of proenvironmental behavior change. *Journal of Industrial Ecology*, 14(1), 137-149.
- Osbaldiston, R., & Schott, J. P. (2012). Environmental sustainability and behavioral science: Meta-analysis of proenvironmental behavior experiments. *Environment and Behavior*, 44(2), 257-299.
- Orland, B., Ram, N., Lang, D., Houser, K., Kling, N., & Coccia, M. (2014). Saving energy in an office environment: A serious game intervention. *Energy and Buildings*, 74, 43-52.
- Palm, J., & Darby, S. J. (2014). The Meanings of Practices for Energy. *Science & Technology Studies*, 72.
- Parnell, R., & Popovic Larsen, O. (2005). Informing the Development of Domestic Energy Efficiency Initiatives: An Everyday Householder-Centered Framework. *Environment and Behavior*, 37(6), 787-807.
- Pandey, N., Diller, J. W., & Miller, L. S. (2016). E-Mailed Prompts and Feedback Messages to Reduce Energy Consumption: Testing Mechanisms for Behavior Change by Employees at a Green University. *Journal of Organizational Behavior Management*, 1-14.
- Parker, T. (2013). The view from below—a management system case study from a meaning-based view of organization. *Journal of Cleaner Production*, 53, 81-90.
- Polk, M., Knutsson, P., (2008) Participation, value rationality and mutual learning in transdisciplinary knowledge production for sustainable development. *Environ. Educ. Res.* 14 (6), 643-653.
- Prindle, W., & Finlinson, S. (2011). Chapter 11: How Organizations Can Drive Behavior-Based Energy Efficiency. Prindle Finlinson (Eds) *Energy, Sustainability and the Environment* (pp. 305-335): Elsevier Inc.
- Rohdin, P., Thollander, P., & Solding, P. (2007). Barriers to and drivers for energy efficiency in the Swedish foundry industry. *Energy Policy*, 35(1), 672-677.

- Russell, S. V., Evans, A., Fielding, K. S., & Hill, C. (2016). Turn It Off: An Action Research Study of Top Management Influence on Energy Conservation in the Workplace. *Frontiers in Psychology*, 1-10.
- Schelly, C., Cross, J. E., Franzen, W. S., Hall, P., & Reeve, S. (2011). Reducing Energy Consumption and Creating a Conservation Culture in Organizations: A Case Study of One Public School District. *Environment & Behavior*, 43(3), 316-343.
- Scherbaum, C. A., Popovich, P. M., & Finlinson, S. (2008). Exploring Individual-Level Factors Related to Employee Energy-Conservation Behaviors at Work. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(3), 818-835.
- Schleich, J. (2009). Barriers to energy efficiency: A comparison across the German commercial and services sector. *Ecological Economics*, 68(7), 2150-2159.
- Shove, E. (2003). *Comfort, cleanliness and convenience: the social organization of normality*. Oxford: Berg.
- Siero, F. W., Bakker, A. B., Dekker, G. B., & van den Burg, M. T. C. (1996). Changing organizational energy consumption behaviour through comparative feedback. *Journal of Environmental Psychology*, 16(3), 235-246.
- Skjølvold, T. M. and Ryghaug, M. (2015) Embedding smart energy technology in built environments: A comparative study of four smart grid demonstration projects. *Indoor and Built Environment*, Vol. 24(7) 878–890.
- Sussman, R., & Gifford, R. (2012). Please turn off the lights: The effectiveness of visual prompts. *Applied ergonomics*, 43(3), 596-603.
- Sorrell, S., Schleich, J., Scott, S., O'Malley, E., Trace, F., Boede, U., et al., (2000). Reducing Barriers to Energy Efficiency in Public and Private Organisations. SPRU. Final report, 2000. Available at: <http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/publications/reports/barriers/final.html>.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Prisma.
- Thollander, P., & Palm, J. (2015). Industrial energy management decision making for improved energy efficiency—Strategic system perspectives and situated action in combination. *Energies*, 8(6), 5694-5703.
- Thollander, P., & Palm, J. (2012). *Improving energy efficiency in industrial energy systems: An interdisciplinary perspective on barriers, energy audits, energy management, policies, and programs*. Springer Science & Business Media.
- Tolias, E., Costanza, E., Rogers, A., Bedwell, B., & Banks, N. (2015). IdleWars: an evaluation of a pervasive game to promote sustainable behaviour in the workplace. In *International Conference on Entertainment Computing* (pp. 224-237). Springer International Publishing.
- Trianni, A., Cagno, E., Thollander, P., & Backlund, S. (2013). Barriers to industrial energy efficiency in foundries: a European comparison. *Journal of Cleaner Production*, 40, 161-176.
- Trygg, L., Thollander, P., Backlund, S., & Olsson, L. (2010). Uthålliga energisystem i praktiken-implementering av energieffektivitet inom industrier. Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling, Linköping University.
- Trygg, L., Ersson, H., Gradén, M., Ragnarsson, M., & Rehme, J. (2015). *Hinder och Drivkrafter: Projekt Branschvis Energieffektivisering*.
- Unsworth, K. L., Dmitrieva, A., & Adriasola, E. (2013). Changing behaviour: Increasing the effectiveness of workplace interventions in creating pro-environmental behaviour change. *Journal of Organizational Behavior*, 34(2), 211-229.

- Uusi-Rauva, C., & Nurkka, J. (2010). Effective internal environment-related communication: An employee perspective. *Corporate Communications: An International Journal*, 15(3), 299-314.
- Winther, T., & Ericson, T. (2013). Matching policy and people? Household responses to the promotion of renewable electricity. *Energy Efficiency*, 6(2), 369–385.
- Zobel, T. (2017). *Energiledning i energiintensiv industri: En syntes av ett forskningsprojekt*. Forskningsrapport, Luleå tekniska universitet.

Through our international collaboration programmes with academia, industry, and the public sector, we ensure the competitiveness of the Swedish business community on an international level and contribute to a sustainable society. Our 2,200 employees support and promote all manner of innovative processes, and our roughly 100 testbeds and demonstration facilities are instrumental in developing the future-proofing of products, technologies, and services. RISE Research Institutes of Sweden is fully owned by the Swedish state.

I internationell samverkan med akademi, näringsliv och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. RISE 2 200 medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. Vi erbjuder ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra produkter, tekniker och tjänster. RISE Research Institutes of Sweden ägs av svenska staten.



RISE Research Institutes of Sweden AB
Box 857, 501 15 BORÅS
Telefon: 010-516 50 00
E-post: info@ri.se, Internet: www.ri.se

Energi och cirkulär
ekonomi
RISE rapport 2017:53
ISBN: