
ENERGI OG DRIFT

Energi i drift – hvorfor får vi det ikke til?

Sju dybdeintervjuer om hvorfor energieffektiv drift så ofte stopper opp, og hva som virker i praksis.

Forfattet av Jonas Røberg for Building Innovation

Bakgrunn for rapporten

I Building Innovation jobber vi hver dag for å løfte frem løsninger som gjør bygg- og eiendomssektoren mer bærekraftig, smartere, og rett og slett bedre. Et av områdene som stadig vekker frustrasjon og undring i bransjen, er energibruken i drift. Hvorfor bruker så mange bygg mer energi enn de egentlig burde? Hvorfor klarer vi ikke å ta ut potensialet som vi vet finnes?

Denne rapporten er et forsøk på å finne noen svar. Den bygger på syv dybdeintervjuer med sentrale aktører i næringen som virkelig kjenner hverdagen, fra rådgivere og teknologileverandører til driftspersonell og energiansvarlige. Deres innsikt og erfaring har vært avgjørende for å forstå hvorfor energieffektiv drift ofte ikke lykkes i praksis, og hva som faktisk fungerer ute i felten.

På bakgrunn av dette ønsker vi dermed å takke alle som har bidratt med innsikt, erfaring og kritiske refleksjoner. Uten dere hadde denne rapporten verken vært gjennomførbar eller blitt så innsiktsfull. Målet vårt har vært å samle kunnskap, men også inspirere til endring. For hvis det er en ting som har blitt klart gjennom dette arbeidet, så er det at: Teknologien finnes. Det gjør også kunnskapen. Nå handler det om å få det til å fungere i praksis.

God lesing,

Birthe Espeland

Daglig leder, Building Innovation



Fem grunner til at vi ikke får det til

1

Ansaret forsvinner ved overlevering

Det mangler struktur for ferdigstillelse, prøvedrift og verifikasjon. Ingen eier energimålene etter at bygget er tatt i bruk, og ytelsesgapet mellom prosjektert og målt forbruk blir stående.

2

Støtteordningene belønner tiltak, ikke resultat

Virkemidlene er laget for prosjektering og investering. Enkle grep i drift, som å endre driftstider og temperaturgrenser, gir stor effekt med lav miljøbelastning, men får liten eller ingen støtte.

3

Energi er usynlig i organisasjonen

Billig og ren strøm har gjort energi til en lavt prioritert sak. Tekniske anlegg går på autopilot, komfortkravene øker, og driftspersonellet mangler tid, mandat og tydelig ansvar for å følge opp.

4

Eier betaler, leietaker sparer

Når gårdeier betaler for tiltakene og leietaker får gevinsten på strømregningen, uteblir investeringene. Der samme virksomhet eier og bruker bygget, følges energibruken opp tett.

5

Hvert bygg behandles som unikt

Bransjen mangler standardisering og systematikk. Få felles verktøy og rutiner, lite samspill mellom fagmiljøene, og drift involveres for sent i prosjektene.

Det som virker

De mest effektive tiltakene er de enkleste: få kontroll på det du har, skru ned varme og ventilasjon når bygget ikke er i bruk, og gi noen eierskap til å følge opp. Alle som får innsikt i eget forbruk, sparer energi. Det handler ikke om systemet, men om systematikken.

Innhold

Forord	2
Sammendrag: Fem grunner til at vi ikke får det til	3
1 Innledning	5
2 Energibruk i bygg	6
3 Hvorfor får vi ikke det til?	7
3.1 Ytelsesgapet	7
3.2 Feil fokus i tiltak og støtteordninger	9
3.3 Manglende bevissthet og energikultur	12
3.4 Eier-leier-problematikken	13
3.5 Hva fungerer, og hva fungerer ikke?	15
3.6 Standardisering og samarbeid	17
4 Konklusjon	19
5 Videre forskning og utvikling	21
Kildeliste	22
Takk til bidragsyterne	23

Innledning

Byggesektoren står for nærmere 40 prosent av det samlede energiforbruket i Norge (Energifakta Norge, 2024). Det gjør sektoren til en av de største energiforbrukerne i landet, men også til en av våre største muligheter for utslippskutt og energieffektivisering. Mye av dette forbruket skjer ikke i byggefasen, men i selve driften av bygget gjennom oppvarming, kjøling, ventilasjon, belysning og drift av tekniske installasjoner. Likevel havner energibruk ofte i skyggen av nye byggeprosjekter, miljøsertifiseringer og arkitektenes ambisjoner.

Stortinget har fastsatt et mål om å redusere energibruken i eksisterende bygg med 10 TWh innen 2030 sammenlignet med 2015. Regjeringen har også varslet at de i tillegg vurderer å innføre mål knyttet spesifikt til strømforbruk, som i dag utgjør hoveddelen av energibruken i bygg (Regjeringen, 2023). Sintef har beregnet et betydelig potensial for å redusere energibruken i bygg med 13 TWh innen 2030 og 42 TWh innen 2050, noe som tilsvarer strømproduksjonen til ca. 3400 store vindmøller (Sintef, 2023b).

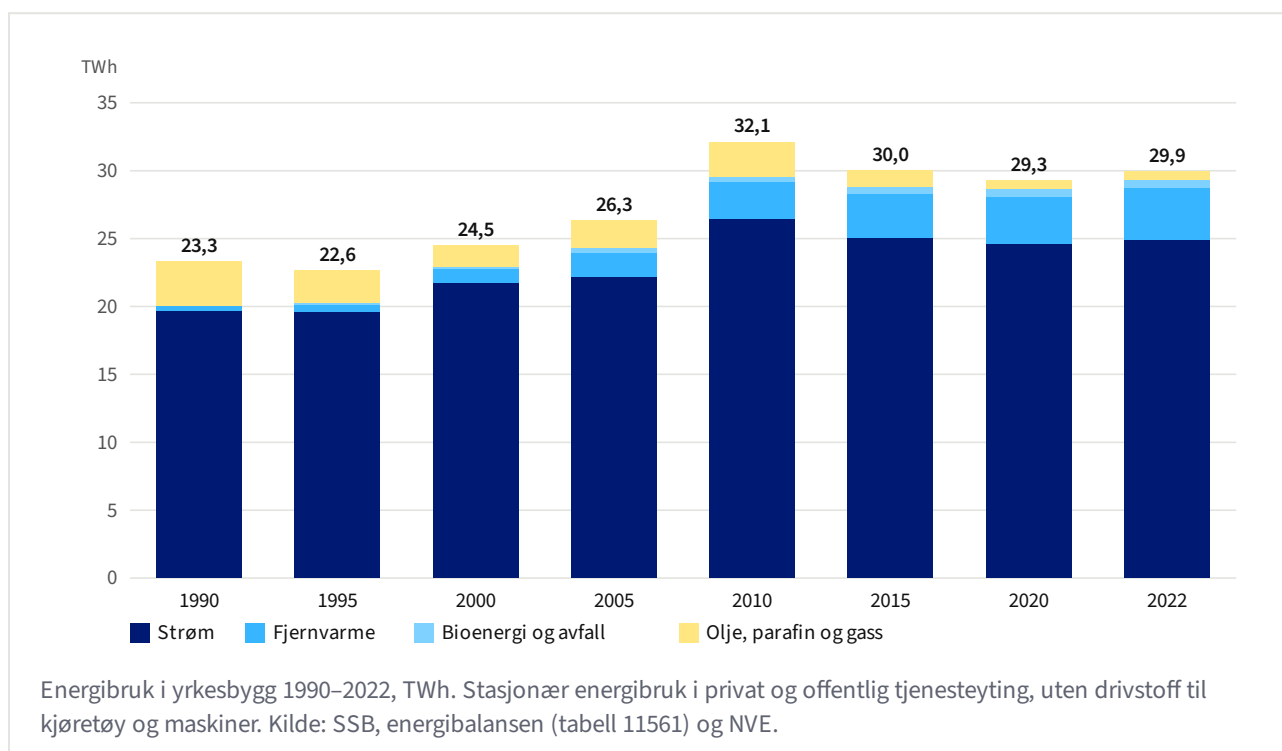
Videre har SINTEF dokumentert at energibruken i norske bygg kan reduseres med opptil 48 prosent fra 2020 til 2050 (Sintef, 2023a). Selv moderne bygg bruker ofte langt mer energi enn de ble prosjektert for, og gamle bygg bruker mindre enn beregnet (Byggenæring, 2018 & Nyhus, 2025). Ifølge en analyse fra Sintef vil energibruken i bygg fortsette å øke dersom vi fortsetter som i dag, selv om enkeltbygg blir mer energieffektive. Bare i et scenario der kjent teknologi og styring tas i bruk målrettet og systematisk, kan vi oppnå betydelig reduksjon (Sintef, 2023a). Dette peker på et grunnleggende gap mellom mulighet og praksis, og understreker behovet for å forstå hvorfor vi ikke får det til.

Samtidig øker presset fra flere hold. Klimaendringene fordrer umiddelbare og målbare tiltak i alle sektorer, og byggenæringen er intet unntak. Nye krav og forventninger kommer fra forskrifter, som TEK, som setter minimumsstandarder, internasjonale initiativer, som EUs taksonomi, som er et klassifiseringssystem for bærekraftig aktivitet (NHO, u.å.), og CSRD hvor bærekraftig drift og faktisk ytelse i økende grad må dokumenteres og rapporteres (European Commission, u.å.). Sertifiseringsordninger som BREEAM, som tidligere primært har blitt brukt i nybygg, stiller i dag også krav til energieffektiv drift over tid (Grønn Byggallianse, 2022, s. 123). Samtidig gjør energimerkeordningen det synlig at eldre bygg, selv de som er oppført etter TEK10 (2010–2017), ofte faller i verdi uten betydelige oppgraderinger.

Denne utviklingen speiles også i FNs bærekraftsmål. Arbeidet med energieffektiv drift støtter opp under flere av de mest sentrale målene: Mål 7 om tilgang til ren og moderne energi, mål 11 om bærekraftige og motstandsdyktige byer, mål 12 om ansvarlig forbruk, og hvordan vi bruker og forvalter energi over tid, og mål 13 om å stoppe klimaendringer (FN-Sambandet, 2023, 2025a, b, c).

Energibruk i bygg

Til tross for økende politisk og faglig oppmerksomhet om energieffektiv drift, viser tall fra Statistisk sentralbyrå (SSB) og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) at energibruken i yrkesbygg har holdt seg bemerkelsesverdig stabil de siste 30 årene. Figuren under viser utviklingen i samlet energibruk og fordelingen på ulike energibærere fra 1990 til 2022.



Som det kommer frem i figuren, har det samlede energiforbruket i yrkesbygg ligget på mellom 23 og 32 TWh gjennom hele perioden. I 1990 var forbruket 23,3 TWh, mens det i 2022 var 29,9 TWh, noe som tilsvarer en økning på 6,6 TWh over 32 år. Dette står i kontrast til de teknologiske fremskrittene og de stadig tydeligere ambisjonene om å redusere utslipp og strømforbruk i drift (NVE, 2024).

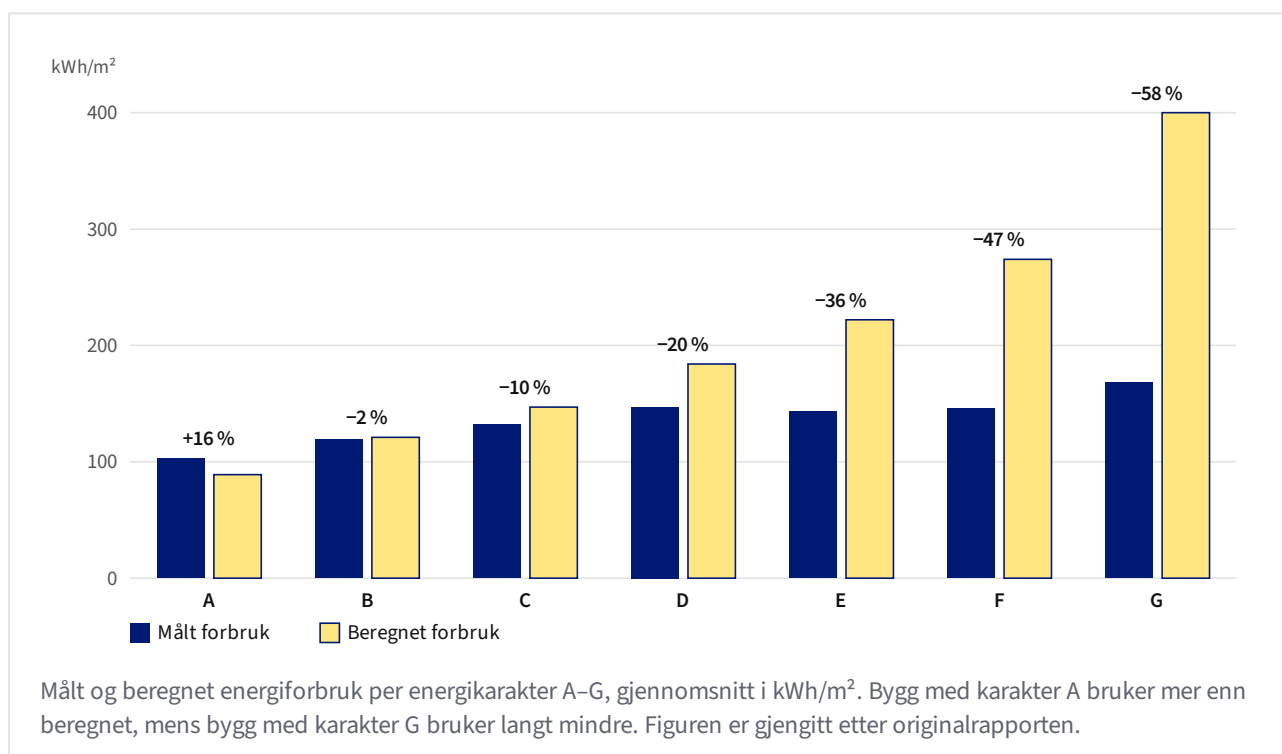
Samtidig er det viktig å understreke at det totale arealet av yrkesbygg har økt over tid. Dette betyr at energiforbruket per kvadratmeter har gått ned, selv om det totale energiforbruket ikke nødvendigvis har blitt redusert (Byggeindustrien, 2021). Parallelt med dette har også bruken av ulike energikilder endret seg. Strømforbruket har økt og utgjør i 2022 over 80 prosent av all energibruk i yrkesbygg. Bruken av fyringsolje er nesten faset ut, mens bruken av fjernvarme og biobrensel har hatt en svak økning (NVE, 2024). Dette gjenspeiler en ønsket utvikling mot renere energikilder, men samtidig en økende avhengighet av elektrisitet, som er en ressurs som stadig blir mer etterspurt i det norske kraftsystemet.

Hvorfor får vi ikke det til?

Det finnes allerede teknologi, kunnskap og vilje i bransjen, så hvorfor skjer det ikke mer? Hvis vi skal realisere potensialet for redusert energibruk i bygg, må vi ikke bare vite hva som fungerer, men også forstå hvorfor det ikke blir gjort. Dette fordrer en bredere tilnærming, hvor vi kombinerer tekniske løsninger med organisatorisk ansvar, smartere virkemidler og endret kultur.

3.1 Ytelsesgapet

Et av de mest gjennomgående problemene i arbeidet med energieffektiv drift er det såkalte ytelsesgapet, altså forskjellen mellom byggets prosjekterte energibehov og den faktiske energibruken i drift. Gapet er ikke bare et teknisk avvik, men et systematisk symptom på at planlegging og praksis opererer med ulike forutsetninger og ansvarsforhold. Dette svekker tilliten til både energimerkeordningen, tekniske forskrifter og støtteordninger.



I flere av intervjuene, særlig med Tommy Hagenes fra Energy Control og Mari Tenden fra Å Insite, pekes det på at energimerket i mange tilfeller er direkte misvisende. Nybygg med energimerke A viser seg å ha høyt forbruk i drift, mens eldre bygg som driftes godt, får dårlig karakter på papiret. Mari påpeker at energimerkeordningen «ikke fanger opp faktisk bruk», og Tommy sier det så sterkt som at:

«Energimerket er ikke verdt papiret det er skrevet på.»

Tommy Hagenes, Energy Control

De beskriver en virkelighet der bygg optimaliseres for å oppfylle beregnede, ikke for faktisk ytelse over tid.

Dette utdypes av Gard Morken, regionleder Vest i Entro, som forklarer hvordan verktøyet som brukes til energimerkingen, Simien, også gir tilgang til nyttig simuleringsdata:

«Når man lager et energimerke så bruker man programmet Simien. Derfra kan man simulere et energimerke og en årssimulering. Selv om energimerke i seg selv ikke kan brukes i arbeidet med energieffektivisering, så ligger det en simuleringsfil bak som kan være til god hjelp når man jobber med energirådgiving og å redusere energiforbruk i bygg.»

Gard Morken, Entro

Dette peker på en viktig nyanse i kritikken av energimerkeordningen. Selv om selve merket kan være misvisende når det gjelder faktisk ytelse, finnes det verdifulle data i systemet som i større grad burde tas i bruk i rådgivning og oppfølging. Det viser at problemet ikke nødvendigvis ligger i verktøyene som finnes, men hvordan de brukes, og ikke brukes i praksis. For å tette dette ytelsesgapet må man ikke bare kritisere systemene, men også identifisere hvordan eksisterende ressurser kan utnyttes bedre.

Terje Bringedal, ingeniør for drift og vedlikehold i avdeling for eiendom og utbygging ved Vestland fylkeskommune, beskriver hvordan utfordringen ofte ikke handler om teknologien i seg selv, men om hvordan den faktisk fungerer i praksis. Han sier det slik: «Uansett hva vi bestiller av tekniske funksjoner, så sliter vi med å få dem til å fungere optimalt. Første leddet er å få ting til å funke». Han peker på en virkelighet der tekniske anlegg ikke alltid er ferdigstilt, testet eller dokumentert på en måte som gjør dem brukbare i drift. Konsekvensen er at drifterne må kompensere for feilprosjektering ved å justere manuelt, for eksempel ved å kjøre varme eller ventilasjon hardere enn planlagt, noe som naturligvis øker energiforbruket.

Samtidig påpeker Steinar Sundberg, overingeniør innen energi og miljø ved UiB, at systemene i mange bygg er satt opp på en måte som krever høy kompetanse og tid til oppfølging. Dette er to faktorer som ofte er i underskudd i driftsorganisasjoner:

«Hvis du ikke har systemforståelse eller kapasitet til å følge opp, så blir det ikke noe effekt. Alt står og durer som det alltid har gjort.»

Steinar Sundberg, Universitetet i Bergen

Dette viser at ytelsesgapet ikke bare handler om manglende teknisk presisjon, men om fravær av kontinuerlig oppfølging. Uten struktur for måling, læring og justering, får energisystemene aldri muligheten til å prestere optimalt. Driftspersonellet må heller bruke sin hverdag på å «slukke branner», ikke optimalisere.

Systemutfordringen er en sentral svikt i hvordan byggenæringen forholder seg til overgangen fra prosjektering til drift. I mange prosjekter avsluttes ansvaret ved overlevering, og ingen har formelt

eierskap til å sikre at bygget faktisk presterer slik det ble solgt inn. Når ytelsen ikke verifiseres, og det heller ikke stilles krav til å rette opp avvik, forblir gapet uadressert.

Dette perspektivet understøttes også av Elin Talhaug, sivilingeniør og fagspesialist innen energibruk og energiløsninger ved Sweco, som har erfaring fra prosjektering og tidligfase i byggeprosjekter. Hun beskriver hvordan mangel på strukturert ferdigstilling og verifikasjon fører til at energiytelsen sjelden realiseres i praksis:

«Ting blir ikke kontrollsjekket og verifisert den dagen bygget blir satt i drift. Det blir ikke kontrollert eller målt om du faktisk får den ytelsen som er prosjektert og spesifisert.»

Elin Skjerven Talhaug, Sweco

Videre påpeker hun at det ofte ikke finnes systemer eller ansvarslinjer som sikrer energioppfølging etter overlevering: «Du har ikke noe system, og det er heller ingen som har ansvaret for det». Uten slike mekanismer for kvalitetssikring blir energiforbruket i driftsfasen i stor grad overlatt til tilfeldigheter. Dette forsterker ytelsesgapet og gjør at feil og svakheter som kunne vært rettet opp tidlig, i stedet får utvikle seg ukontrollert over tid.

Samtidig må man erkjenne at målt energibruk ikke er en enkel indikator. Forbruk påvirkes av faktorer som vær, bruksmønster og leietakernes adferd. Det betyr at man må utvikle smartere målemodeller som skiller mellom strukturelle feil og reelle variasjoner, men dette krever kompetanse, kapasitet og data, noe mange ikke har.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi det ikke finnes systemer som knytter sammen plan og drift. Ytelsesgapet vedvarer fordi ingen har ansvar for å lukke det, og fordi vi måler på feil tidspunkt, med feil metoder og med feil insentiver. For å endre dette må vi stille krav til faktisk ytelse, involvere driftsorganisasjonen tidlig i prosjektet, sikre prøvedrift og sørge for at noen faktisk eier energimålet, også etter at snora er klippet.

3.2 Feil fokus i tiltak og støtteordninger

En annen viktig årsak til at energieffektiv drift ikke realiseres i praksis, er at dagens tiltak og støtteordninger i stor grad er utformet for prosjektering og investering, ikke for praktisk drift og oppfølging. Dette peker samtlige intervjuobjekter på, og særlig driftspersonellet er tydelige: det er ikke mangel på tekniske løsninger som er problemet, men mangel på støtte til å bruke dem riktig.

Steinar Sundberg i UiB beskriver energieffektivisering som «kjempeenkelt», men er enig i at dagens støtteordninger ikke er gode nok. «Det viktigste er å få kontroll på det du har. Oversikt over forbruk, driftstider på ventilasjon, temperaturer. Ta kontroll, så kan du jobbe ut fra det».



Rapporter gir poeng i systemet, men det viktigste er å ta kontroll på det du har.

Tommy Hagenes beskriver hvordan energikartlegging og rapporter ofte gjennomføres uten at de fører til konkrete tiltak. Han sier det rett ut: «Rapportene gir poeng i systemet, men sier ingenting om hva som faktisk hjelper. De ender i skuffen.» Mari Tenden uttrykker en lignende frustrasjon og peker på at støtteordningene skaper et bilde av energieffektivisering som noe stort og dyrt, som forutsetter nye investeringer, heller enn forbedring av eksisterende drift.

Disse perspektivene forsterkes av Terje Bringedal fra Vestland fylkeskommune, som forteller om tiltak som fungerer i praksis, men som ikke støttes av eksisterende virkemidler. Dagens støtteordninger gir lite støtte til de tiltakene som faktisk fungerer i drift, og for mye til teknologiprojekter som ikke nødvendigvis gir reell effekt. Ifølge ham burde Enova-støtten vært mer trappetrinnsbasert, og knyttet direkte til dokumentert reduksjon i forbruk, ikke bare til investering eller dokumentasjonsarbeid.

Et konkret eksempel som illustrerer dette, er erfaringene med spjeldoptimalisering av ventilasjonsanlegg hos Vestland fylkeskommune. Der oppnådde de svært gode resultater, men kun fordi prosjektleder hadde solid ventilasjonskompetanse og organisasjonen satte av tid og ressurser til å gjøre tiltaket grundig. Likevel opplevde de at slike tiltak faller utenfor støtteordningene, fordi de ikke passer inn i de etablerte kategoriene for teknologisk innovasjon eller investeringskostnad.

«Støtteordningene burde kanskje vært tunet mot hvis du faktisk reduserer noe.»

Terje Bringedal, Vestland fylkeskommune

Dette synet bekreftes også av Elin Talhaug fra Sweco. Hun peker på at støtteordningene i dag i stor grad belønner tiltak som lar seg beregnes, ikke tiltak som faktisk virker i drift. Særlig fremhever hun mangelen på støtte til enkle og lavterskel grep som driftsoptimalisering, for eksempel endring av driftstider eller temperaturgrenser: «Det jeg kaller driftsoptimalisering. Det er det ikke støtte til, men det er jo viktige tiltak som er helt uten klimagassbelastning fordi man ikke tilfører noen nye materialer».

Hun beskriver et system som er for fokusert på etterisolering, vindusskift og investeringsbaserte tiltak, altså det som «passer inn i de standardiserte beregningene», mens tiltak som faktisk kan gjennomføres raskt og med lav kostnad, ikke verdsettes på samme måte: «Det blir på en måte ikke belønnet fordi det er utenfor disse standardberegningene».



Ny investering får støtte. Forbedring av drift får avslag.

Dette illustrerer en viktig svakhet i dagens system. Det er rigget for å støtte det som kan spesifiseres, prosjekteres og faktureres, ikke det som krever innsikt, oppfølging og justering over tid. Driftsrettede tiltak fremstår som «for små» eller «for enkle» i støtteordningens øyne, selv om de gir god effekt og lav miljøbelastning. Dette handler om at tiltak i bygg behandles som engangsintervensjoner, ikke som en del av kontinuerlig drift og læring.

Det betyr at virkemidlene favoriserer investeringer, ikke forbedringer.

Resultatet er at mange av de mest effektive grepene, som å redusere overtid på ventilasjon, senke settpunkter eller bedre visualisering av energibruk, ikke prioriteres selv om de er billige og tilgjengelige.

Samtidig må det anerkjennes at støtteordninger som Enova har begrenset kapasitet og må forholde seg til regelverk og rettferdig fordeling. De har behov for etterprøvbare kriterier og måleindikatorer, noe som er lettere med installerte teknologiprojekter enn med «usynlige» driftsforbedringer. Dette peker på behovet for å utvikle nye støtteformer som også belønner resultater, og som muliggjør forenklet støtte til små, målbare forbedringer i energibruk over tid.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi dagens virkemidler er innrettet mot investeringer, og ikke drift. De tiltakene som virker best i praksis er ofte de som faller utenfor støtteordningene. Driftspersonellet vet hva som fungerer, men de mangler insentiver og støtte til å gjennomføre det. Skal vi lykkes med energieffektiv drift, må vi støtte kompetanse, kontinuerlig forbedring og praktisk innsikt, ikke bare ny teknologi.

3.3 Manglende bevissthet og energikultur

Mangelen på en sterk energikultur, altså bevissthet, eierskap og prioritering av energibruk, fremstår som en sentral barriere for energieffektiv drift. Selv i moderne bygg med avanserte løsninger viser det seg at energibruken ikke nødvendigvis følger intensjonene. Det handler ikke bare om teknologi, men om hvordan energi forstås og prioriteres i praksis.

Mari Tenden peker på at vi i Norge historisk har hatt billig og «ren» strøm, og at dette har gjort energibruk til en lavt prioritert sak: «Vi sløser fordi vi har hatt billig strøm og slår oss til ro med at den er fornybar, så da tenker vi at vi ikke skaper noe utslipp og betaler heller ikke noe for det». Tommy Hagenes illustrerer dette med eksempler fra bygg som under pandemien brukte omtrent like mye energi som før, selv når de stod tomme. Dette viser at tekniske systemer ofte går på autopilot, og at ingen har rutiner for å følge opp og justere etter faktisk bruk.



«Det er jo bare strøm.» Billig og ren strøm har gjort energi til en lavt prioritert sak.

Driftspersonellet styrker dette bildet. Terje Bringedal forklarer hvordan forventningene til komfort i nybygg har økt, og at brukere i dag forventer perfekt inneklima uten avvik, noe som gjør det vanskelig å drive energieffektivt: «Vi får mest klager på de nyeste og beste byggene våre. Folk forventer at alt skal være perfekt. I gamle bygg forstår folk at de må lufte rommet». Denne brukeratferden, kombinert med tekniske løsninger som ikke er optimalt idriftsatt, fører til overforbruk og lite fleksibilitet. Energioptimalisering kolliderer med forventningene til uavbrutt komfort. I tillegg peker Elin Talhaug fra Sweco på at driftspersonell ofte ikke har tid eller ressurser til å følge opp energibruk systematisk:

«En drifter av et bygg i dag må ha tid til å følge opp og tid til å få seg kompetanse. Det er rett og slett et spørsmål om tid og penger.»

Elin Skjerven Talhaug, Sweco

Hun legger vekt på at mangelen på tydelig ansvar for energiytelse gjør at oppfølging glipper: «Hvis noen har ansvaret for en ytelse, og den blir målt, og hvis den ikke blir nådd, så er det faktisk noen som har noen incentiv for å få fikset det». Dette understreker behovet for at energibruk løftes ut av «ingenmannsland» og inn i tydelige ansvarsforhold i organisasjonen. Når energi ikke er koblet til mål, budsjett eller eierskap, blir det heller ikke prioritert selv om gevinsten er åpenbar.

Et annet viktig poeng handler om kommunikasjon og kultur internt i bransjen. Elin Talhaug tar også opp hvordan drift ofte blir sett på som en støttefunksjon, og ikke som et fagmiljø med innsikt og erfaring:

«Det handler utrolig mye om kommunikasjon i byggebransjen, og hvordan man har respekt for at man kan ulike ting. Jeg tror det er mye å hente der.»

Elin Skjerven Talhaug, Sweco

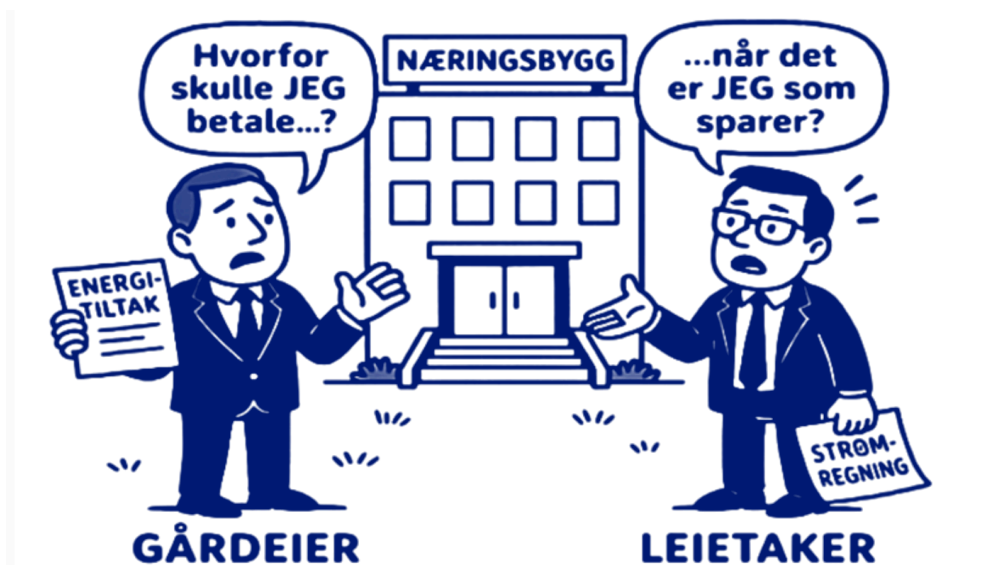
Hun beskriver hvordan det å inkludere driftskompetanse i prosjekteringen ikke bare gjør løsningene mer brukbare, men også hever kompetansen i begge ledd. En god energikultur krever altså ikke bare teknisk innsikt, men gjensidig respekt og tverrfaglig samarbeid.

Det som kommer tydelig frem i alle intervjuene, er at energieffektiv drift ikke skjer av seg selv. Det krever bevissthet, eierskap og daglig oppfølging. Likevel behandles energi i mange organisasjoner fortsatt som en driftsdetalj, ikke som en strategisk faktor. Når energibruk ikke rapporteres, måles eller brukes aktivt i beslutningsgrunnlaget, forblir den et skjult tap. Det er ikke nok med teknologi alene eller med regler som spesifiserer hvordan bygg skal fungere. Det må også bygges en praksis der energibruk følges opp, justeres og diskuteres av folk som har tid, innsikt og mulighet til å gjøre noe med det.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi energi fortsatt er usynlig organisatorisk, økonomisk og kulturelt. For å lykkes må energibruk gjøres synlig, relevant og målbart, og driftere må få tid, verktøy og respekt for å utøve det faglige ansvaret de faktisk har. En energikultur er ikke noe som vedtas. Det er noe som bygges gjennom organisasjon, samspill og oppfølging over tid.

3.4 Eier-leier-problematikken

En annen strukturell utfordring for energieffektiv drift i næringsbygg er det klassiske eier-leier-dilemmaet. Det oppstår når kostnader og gevinster ved energitiltak fordeles på ulike aktører: gårdeier eier bygget og må betale for investeringene, mens leietaker står for strømregningen og dermed høster gevinstene. Resultatet er et insentivproblem som gjør at tiltak som både er teknisk og økonomisk fornuftige, likevel ikke gjennomføres i praksis.



Gårdeier betaler for tiltaket. Leietaker sparer på strømregningen.

Tommy Hagenes omtaler dette som en stor blokkering for å få til endringer i energibruk. Han beskriver hvordan gårdeiere med lange leiekontrakter mangler både motivasjon og press til å gjennomføre tiltak midt i leieperioden, spesielt når leietakerne ikke stiller krav. Et annet aspekt ved denne problematikken er hvordan energieffektivisering i økende grad kobles til virksomhetens bærekraftsmål og ESG-rapportering. Mari Tenden peker på at energimerket i dag brukes som dokumentasjon i både bankenes vurdering av investeringer og i bedrifters bærekraftsrapportering:

«De bruker jo energimerket til å forhandle lånebetingelser med banker. De bruker det til bedrifters bærekraftsrapportering og for å møte kravene fra EU.»

Mari Tenden, Å Insite

Dette gir energieffektivitet ny strategisk betydning for gårdeiere, særlig i forbindelse med salg, leietakertilpasning eller reforhandling av kontrakter. Samtidig innebærer det en risiko for at tiltak først og fremst velges fordi de gir poeng på papiret, snarere enn fordi de reduserer energibruken i praksis. Når energimerket blir viktigere enn målt ytelse, kan energieffektivisering reduseres til et dokumentasjonskrav uten oppfølging. Det bidrar til å forsterke avstanden mellom eiernes insentiver og leietakernes behov.

Denne problematikken bekreftes og nyanseres ytterligere i intervjuene med driftspersonell. Steinar Sundberg fra Universitetet i Bergen, som er en virksomhet som både eier og bruker egne bygg, sier det rett ut:

«Hvis det ikke er samme enhet som eier og bruker bygget, så har ingen insentiv til å ta ned energibruken.»

Steinar Sundberg, Universitetet i Bergen

Han fremhever at det at de selv både betaler strømregningen og har eierskap til bygget gjør at de følger opp energibruken tett, og har tydelige mål og rutiner for energistyring. Dette står i kontrast til hvordan

mange bygg i det kommersielle utleiemarkedet driftes, der energikostnadene er «noen andres problem».

Elin Talhaug fra Sweco trekker også frem insentivstrukturen som en sentral utfordring. Hun beskriver hvordan manglende mål, belønning og ansvar for energiytelse gjør det vanskelig å få til endringer i praksis. Når ingen aktører sitter med både beslutningsmyndighet og energikostnad, uteblir motivasjonen for å gjennomføre tiltak. Dette illustrerer tydelig hvordan dagens forretningsmodeller ikke er rigget for felles innsats eller felles gevinst. Driftsansvarlige kan ønske å redusere forbruket, men hvis eier ikke vil investere, og leietaker ikke bryr seg, blir det ingen endring. I mange tilfeller er det ingen mekanismer for deling av besparelser, ingen felles målsettinger, og ingen insentiver til å samarbeide om effektiv drift. Det gjør at energitiltak blir en kostnad for en aktør og en gevinst for en annen, og da skjer det som regel ingenting.

Samtidig finnes det løsninger i teorien. Grønne leiekontrakter og ytelsesbaserte avtaler trekkes ofte frem som mulige modeller, der energiforbruk og klimamål inngår som parametere i leieforholdet. Slike avtaler forutsetter imidlertid både strukturelle rammer, felles forståelse og et gjensidig ønske om å prioritere energiytelse i praksis. Selv om ingen av intervjuobjektene sier det direkte, peker flere på at vellykkede tiltak krever både tydelige ansvarsforhold og godt samarbeid mellom partene. Dette forutsetter en viss modenhet i organisasjonen og en felles forståelse for hvordan energi skal prioriteres i praksis.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi gevinstene ved energisparing ikke nødvendigvis tilfaller den som må gjøre jobben eller ta risikoen. I fraværet av felles mål og mekanismer for samarbeid, blir energieffektiv drift et tiltak uten økonomisk forankring. For å endre dette må det utvikles modeller og insentiver som gjør energibruk til et felles prosjekt mellom eier, leietaker og driftsorganisasjon, ikke et regnestykke der gevinsten forsvinner ut bakdøren.

3.5 Hva fungerer, og hva fungerer ikke?

Selv om mye tyder på at energieffektiv drift ikke fungerer godt nok på systemnivå, viser intervjuene at det finnes løsninger som virker. Det er fullt mulig å redusere energibruken betydelig med enkle grep, forutsatt at forutsetningene er til stede. Det handler ikke først og fremst om teknologiens nivå, men om hvordan den brukes, følges opp og tilpasses byggets faktiske behov.

Et tydelig fellestrekk i alle intervjuene er at de mest effektive tiltakene ofte er de enkleste, og at de handler om innsikt, justering og bevissthet. Mari Tenden sier det slik:

«Alle som får innsikt i forbruket sitt, sparer energi.»

Mari Tenden, Å Insite

Det handler om å forstå hva bygget bruker energi på, og å gjøre små justeringer basert på det. Dette kan blant annet være å redusere varme i helger og behovsstyre ventilasjonen. Dette er ikke teknisk avansert, men det krever systematikk og eierskap. Tommy Hagenes bekrefter dette. Han forteller om bygg der de hadde klart å halvere forbruket på inneklemte dager og i helger, utelukkende ved å skru ned varme og

ventilasjon i perioder uten bruk. Mange bygg går på «auto», med fast driftstid og full ytelse uavhengig av bruk, noe som viser et stort potensial for reduksjon.



Å skru ned varmen i helgen gir mer enn solceller på taket.

Driftspersonellet utdyper dette ytterligere. Steinar Sundberg beskriver hvordan de har oppnådd stor effekt gjennom oppgradering og god bruk av SD-anlegg (sentral driftskontroll): «Det handler om å få kontroll på det du har. Oversikt over forbruk, driftstider og temperaturer. Ta kontroll, så kan du jobbe ut fra det». Han understreker at slike tiltak i prinsippet er enkle, men krever at drifterne har tid og kapasitet til å følge opp. Som han selv sier: «Det er ikke vanskelig. Kjempeenkelt, men du må forstå systemene og følge dem opp». Det er altså ikke nok å installere teknologi. Den må brukes, forstås og justeres kontinuerlig. Uten dette blir selv de mest lovende løsningene stående som passive installasjoner, uten energigevinst.

I samtalen med Jan-Kerim Boudali, energi- og miljørådgiver i Sammen, trekkes de samme prinsippene frem: Det handler om å forstå byggets faktiske bruk og følge opp med praktiske, målbare tiltak. Han understreker effekten av noe så enkelt som å skru av og på ovner etter behov, men påpeker at dette kun fungerer når det er en person som har eierskap og kompetanse til å følge opp. I deres tilfelle begynner prosessen med å dobbeltsjekke at målerne stemmer:

«Først må du få målerne til å stemme, så får du det ekte bildet. Deretter kan du utforme, gjennomføre og følge opp tiltak.»

Jan-Kerim Boudali, Sammen

Erfaringen hans støtter opp under andre intervjuer: Tiltak virker når de bygger på kontroll, innsikt og kontinuerlig oppfølging. Samtidig peker han på noe som ofte overses, nemlig varmtvannssirkulasjon. Han beskriver dette som en stor kilde til energitap på grunn av utilsiktet varmesmitte til byggene, og betegner det som en «vanvittig» sløsing. Det er et eksempel på hvordan skjult energibruk ofte ikke fanges opp i styringssystemene. Han er også tydelig på at fravær av eierskap tidligere har vært en utfordring. Bevissthet, kompetanse og ansvar i driften er avgjørende for å få til reell endring.

På motsatt side viser intervjuene også hva som ikke fungerer: teknologiltak uten oppfølging, for avanserte systemer som ingen forstår, og «grønne» investeringer som ikke er integrert i drift. Flere påpeker at solceller ofte installeres som et symbol på bærekraft, men uten å være lønnsomme eller koblet til helhetlig energistyring. Som Steinar sier: «Solceller har alt for lang tilbakebetalingstid. Det er ikke der du starter dersom du vil spare energi».

I tillegg trekkes VAV-anlegg (behovsstyrt ventilasjon) frem som både lovende og problematisk. De fungerer bra i teorien, men fungerer ofte dårlig i praksis fordi de er feildimensjonert, feil satt opp eller rett og slett ikke forstått. Det samme gjelder avanserte SD-systemer. Når driftspersonellet ikke har vært med på oppsettet, og ikke får tid eller opplæring i bruk, blir resultatet et system som enten går på default, eller slås av.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi vi behandler energieffektiv drift som enkeltstående tiltak, ikke som en kontinuerlig praksis med eierskap, innsikt og oppfølging. Tiltak fungerer når de forankres i hverdagen, forstås av de som skal bruke dem, og følges opp over tid. For å lykkes må vi flytte fokuset fra teknologiske løsninger til organisatorisk gjennomføring, og gjøre energibruk til et systematisk ansvar, ikke et midlertidig prosjekt.

3.6 Standardisering og samarbeid

Når vi forsøker å forstå hvorfor energieffektiv drift ofte ikke fungerer i praksis, peker mange av intervjuobjektene på en felles bakenforliggende årsak, nemlig mangel på systematikk. Til tross for at byggene ofte har like behov og utfordringer, behandles hvert prosjekt og hvert bygg som unikt. Det finnes få standardiserte måter å organisere drift på, få felles verktøy og rutiner, og for lite samspill mellom de ulike fagmiljøene i verdikjeden.

Tommy Hagenes uttrykker dette tydelig når han sier:

«Vi må slutte å lage one-offs. Man skal løse det som et produkt og dele med resten av verden slik at alle kan lære av det.»

Tommy Hagenes, Energy Control

Det han etterlyser er ikke flere pilotprosjekter, men strukturer som gjør det mulig å lære på tvers. Når hvert bygg har sitt eget SD-anlegg, sin egen systemarkitektur og sine egne rutiner, er det vanskelig å bygge opp felles erfaring, bruke data effektivt, eller oppnå forbedring over tid.

Driftspersonellet bekrefter dette. Terje Bringedal forteller at mangelen på standardisering tidligere gjorde det vanskelig å følge opp energibruk på tvers av bygg. I dag har imidlertid deres organisasjon, Vestland fylkeskommune, kommet langt i arbeidet med å standardisere systemene:

«Per nå er det en ganske så god sammenheng i både SD- og EOS-systemer hos oss. Vi kan flytte en drifter fra et bygg til et annet, og med minimal opplæring kunne følge opp bygget på en god måte.»

Terje Bringedal, Vestland fylkeskommune

All energibruk er i dag samlet i ett system som alle drifterne har tilgang til. Terje understreker likevel at dette gjelder internt hos dem, og at det fortsatt er krevende å følge opp energibruk på tvers av organisasjoner, nettopp fordi hver organisasjon har sine egne systemer og rutiner.



«Vi må stå sammen om løsninger.» «Vi gjør alt på vår egen måte.»

Samtidig ligger det store muligheter i bedre organisering. Dette inkluderer blant annet felles datastandarder og grensesnitt for SD-systemer, standardiserte rutiner for energiledelse og avviksoppfølging, tverrfaglige team der drift og prosjektering samarbeider fra start, samt deling av erfaring og praksis på tvers av bygg og porteføljer. Dette krever både kulturendring og strukturendring, og det må forankres i ledelsen, ikke bare hos enkeltpersoner.

Kort sagt: Vi får det ikke til fordi vi mangler struktur, standardisering og samarbeid. Energi i drift behandles som en serie enkeltprosjekter, ikke som et kontinuerlig system med mål, data og forbedring. For å lykkes må vi løfte energioppfølging inn i styringssystemet, bygge bro mellom fagmiljøene, og gjøre drift til en strategisk funksjon i organisasjonen. Først da kan vi lære, forbedre og skalere det som faktisk virker.

Konklusjon

Denne rapporten har undersøkt hvorfor vi ikke lykkes med energieffektiv drift i bygg, til tross for at teknologien er tilgjengelig, kunnskapen finnes, og potensialet er dokumentert. Basert på intervjuer med aktører i ulike deler av verdikjeden, fra rådgivere og driftere til energiansvarlige, peker analysen på fem hovedårsaker til at vi ikke får det til i praksis:

Systemsvikt i overgangen fra prosjektering til drift: Det mangler struktur for ferdigstilling, prøvedrift og verifikasjon som sikrer at bygget faktisk presterer som prosjektert. Ansvar avsluttes ofte ved overlevering, og ingen har formelt eierskap til energimålene etterpå. Målt energibruk er komplekst og krever smartere målemodeller, data, kompetanse og kapasitet, som ofte mangler. Ytelsesgapet vedvarer fordi ingen har ansvar for å lukke det, og fordi måling skjer på feil tidspunkt, med feil metoder og insentiver.

Virkemidler og støtteordninger fokuserer på tiltak, ikke resultat: Dagens tiltak og støtteordninger er i stor grad utformet for prosjektering og investering, ikke for praktisk drift og oppfølging. Dette fører til at rapporter ofte ikke fører til konkrete tiltak, og støtteordninger kan skape et bilde av energieffektivisering som noe stort og dyrt. Enkle, lavterskel tiltak som driftsoptimalisering, endring av driftstider eller temperaturgrenser, som kan gi stor effekt med lav miljøbelastning, får liten eller ingen støtte fordi de ikke passer inn i standardiserte beregninger eller kategorier for teknologisk innovasjon og investeringskostnad. Støtte gis gjerne til det som kan dokumenteres på forhånd, ikke til det som fungerer i hverdagen.

Manglende energikultur og bevissthet: Energibruk har historisk sett vært en lavt prioritert sak i Norge på grunn av billig og angivelig ren strøm. Tekniske systemer går ofte på autopilot. Høye forventninger til komfort i nybygg gjør det vanskelig å drive energieffektivt. Driftspersonell mangler ofte tid, ressurser og tydelig ansvar for systematisk energioppfølging. Tiltak lar seg ofte vente fordi ingen har mandat eller kapasitet til å gripe inn. Når energi ikke er koblet til mål, budsjett eller eierskap, blir det ikke prioritert. Energi behandles som en driftsdetalj, ikke en strategisk faktor. En god energikultur krever bevissthet, eierskap, daglig oppfølging og gjensidig respekt og samarbeid på tvers av fagmiljøer. Energi er fortsatt usynlig organisatorisk, økonomisk og kulturelt.

Eier-leier-problematikken: Det klassiske dilemmaet der eier betaler for investeringer, mens leietaker betaler strømregningen, skaper et insentivproblem der teknisk og økonomisk fornuftige tiltak ikke gjennomføres. Med lange leiekontrakter mangler gårdeiere motivasjon for tiltak midt i leieperioden, spesielt uten krav fra leietaker. Selv om energimerket brukes i finansiering og rapportering (som kan gi insentiver for eier), kan dette føre til fokus på «poeng på papiret» fremfor faktisk ytelse. Når samme enhet eier og bruker bygget, er det derimot tydelige insentiver for å følge opp energibruk tett. Mange av dagens forretningsmodeller er ikke rigget for felles innsats eller gevinstdeling, noe som gjør energitiltak til en kostnad for én aktør og en gevinst for en annen, og dermed uteblir endring.

Mangel på standardisering og systematikk: Bransjen mangler systematikk; hvert bygg og prosjekt behandles som unikt. Det er få standardiserte måter å organisere drift på, få felles verktøy og rutiner, og

for lite samspill mellom fagmiljøer. Mangelen på standardisering gjør det vanskelig for driftere å følge opp energibruk på tvers av bygg. Mange virksomheter mangler struktur for energiledelse, inkludert mål, roller og rutiner knyttet til energibruk i styringssystemene. Driftsmiljøene involveres ofte ikke tidlig nok i prosjekter, noe som svekker både løsningene og eierskapet til oppfølging. Energi i drift behandles ofte som valgfritt, personavhengig og prosjektbasert.

Til tross for utfordringene viser kildene at det finnes løsninger som virker. De mest effektive tiltakene er ofte de enkleste, basert på innsikt, justering og bevissthet om faktisk forbruk. Å redusere varme og ventilasjon i perioder uten bruk gir stor effekt. Det handler om å få kontroll på eksisterende systemer, men dette krever tid, kapasitet, kompetanse og kontinuerlig oppfølging fra driftere. Tiltak fungerer best når de har organisatorisk forankring, noen tar eierskap, og drift involveres tidlig i prosjekter. På den annen side fungerer ikke teknologitiltak uten oppfølging, for avanserte systemer som ingen forstår, eller «grønne» investeringer som ikke er integrert i helhetlig energistyring.

For å lykkes med energieffektiv drift må oppmerksomheten flyttes fra «hva» vi installerer til «hvordan» vi bruker det. Det krever en helhetlig tilnærming som kombinerer tekniske løsninger med organisatorisk ansvar, smartere virkemidler og endret kultur. Vi må tette ytelsesgapet ved å sikre ansvar og verifikasjon etter overlevering. Støtteordninger må dreies mot å belønne resultater og støtte driftsoptimalisering og kontinuerlig forbedring. Energibruk må løftes inn i tydelige ansvarsforhold, gjøres synlig, prioriteres og måles, og driftere må få nødvendige ressurser. Til slutt må energi i drift forstås som et kontinuerlig arbeid, ikke som et punkt i tid. Bare da kan vi lære, forbedre og skalere det som faktisk virker.

Det handler ikke om systemet. Det handler om systematikken, og om å bruke verktøyene vi har på en mer målrettet måte i arbeidet med faktisk energiytelse.

Videre forskning og utvikling

Denne rapporten har identifisert flere strukturelle og organisatoriske årsaker til at energieffektiv drift ikke realiseres i praksis. Samtidig har arbeidet avdekket områder der det er behov for mer kunnskap.

For det første hadde det vært relevant å forske videre på hvordan ulike indikatorer for energiytelse fungerer i praksis. Spesielt er det behov for å sammenligne målt forbruk per kvadratmeter versus målt forbruk per person, ettersom disse gir svært ulike bilder av energibruken i bygg. En bedre forståelse av hvilke indikatorer som gir mest meningsfull innsikt, vil kunne forbedre både styring og beslutningsgrunnlag i drift.

For det andre er det behov for mer kunnskap om sammenhengen mellom energikarakter og finansieringsvilkår. Energikarakteren brukes i økende grad som et premiss for grønne lån, til tross for at det i praksis ofte er store avvik mellom karakter og faktisk forbruk. Dette reiser viktige spørsmål: Hvordan forholder bankene seg til dette gapet? I hvilken grad vektlegger de faktisk ytelse i vurderingen av bærekraftige investeringer? Og hva skjer med insentivene når karakteren blir viktigere enn realiteten?

Videre forskning på disse temaene vil kunne styrke forståelsen av hvordan energiytelse faktisk måles, verdsettes og belønnes i praksis, og dermed bidra til mer treffsikre virkemidler for effektiv drift.

Kildeliste

- Byggeindustrien. (2021, 22. mars). Næringsbygg vokser mest. bygg.no/bygg/naeringsbygg-vokser-mest/1725544
- Energifakta Norge. (2024, 15. januar). Energibruk i bygg. energifaktanorge.no/et-baerekraftig-og-sikkert-energisystem/baerekraftige-bygg
- European Commission. (u.å.). Corporate sustainability reporting. finance.ec.europa.eu/.../corporate-sustainability-reporting_en
- FN-Sambandet. (2025a, 2. april). Ansvarlig forbruk og produksjon. fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/ansvarlig-forbruk-og-produksjon
- FN-Sambandet. (2025b, 7. april). Bærekraftige byer og lokalsamfunn. fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn
- FN-Sambandet. (2025c, 19. februar). Ren energi til alle. fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/ren-energi-til-alle
- FN-Sambandet. (2023, 18. september). Stoppe klimaendringene. fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/stoppe-klimaendringene
- Grønn Byggallianse. (2022). BREEAM-NOR v6.0 for nybygg. kb.breeam.com/wp-content/plugins/breeamkb-pdf/pdf/?c=816
- NHO. (u.å.). EUs taksonomi og handlingsplan for bærekraftig finans. nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/eus-taksonomi-og-handlingsplan-for-barekraftig-finans
- NVE. (2024, 31. januar). Energibruk i bygg. nve.no/energi/energisystem/energibruk/energibruk-i-bygg
- Nyhus, H. (2025, 27. april). Ny studie: Gamle bygninger er bedre enn ryktet sitt. NRK. nrk.no/vestland/energieffektivitet-i-gamle-bygninger...
- Regjeringen. (2023, 5. oktober). Regjeringen styrker arbeidet med energieffektivisering. regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-styrker-arbeidet-med-energieffektivisering2/id2998063
- Sintef. (2023a, 20. september). Energibruken i norske bygg kan halveres. sintef.no/siste-nytt/2023/energibruken-i-norske-bygg-kan-halveres
- Sintef. (2023b, 1. desember). Energisparing i bygg kan bli Norges største «kraftverk». sintef.no/siste-nytt/2023/energisparing-i-bygg-kan-bli-norges-storste-kraftverk
- SSB. (2025). Energibalansen, tabell 11561. Statistikkbanken. ssb.no/statbank/table/11561

Tegneseriene i rapporten er laget med ChatGPT.

TAKK

Stor takk til bidragsyterne



Mari Tenden

Leder marked
Å Insite



Terje Bringedal

Ingeniør drift og vedlikehold
Vestland fylkeskommune



Anne Sofie Bjelland

Doktorgradsstipendiat
Høgskulen på Vestlandet



Steinar Sundberg

Overingeniør, energi og miljø
Universitetet i Bergen



Elin Skjerven Talhaug

Energirådgiver
Sweco



Jan-Kerim Boudali

Energi- og miljørådgiver
Sammen



Tommy Hagenes

Daglig leder
Energy Control



Lin Christin Hjelle

Direktør eiendomstjenester og
rådgivning
BOB BBL



Gard Morken

Regionleder Vest
Entro



buildinginnovation.no