

Energirådgivning for boligeiere

EVALUERING AV ENERGI RÅDGIVNINGSTJENESTEN I ASKER OG
NABOEFFEKTEN AV OPPGRADERING



SINTEF Fag

Åshild Lappegard Hauge, Åsne Lund Godbolt og Karine Denizou

Energirådgivning for boligeiere

Evaluering av energirådgivningstjenesten i Asker og
naboeffekten av oppgradering

SINTEF akademisk forlag

SINTEF Fag 44

Åshild Lappegård Hauge, Åsne Lund Godbolt og Karine Denizou

Energirådgivning for boligeiere

Evaluering av energirådgivningstjenesten i Asker og
næboeffekten av oppgradering

Emneord: energirådgivning, eneboliger, energibruk, husholdninger,
oppvarmingsløsning

Prosjektnummer: 102011570

ISSN 1894-1583

ISBN 978-82-536-1547-9 (pdf)

Omslag: SINTEF Byggforsk

© Copyright SINTEF akademisk forlag 2017

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser.

Uten særskilt avtale med SINTEF akademisk forlag er enhver eksemplarframstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.

SINTEF akademisk forlag

SINTEF Byggforsk

Forskningsveien 3 B

Postboks 124 Blindern

0314 OSLO

Tlf.: 73 59 30 00

www.sintef.no/byggforsk

www.sintefbok.no

Forord

Asker Kommune fikk i samarbeid med SINTEF Byggforsk kompetansemidler fra Husbanken til å forske på energirådgivning og naboeffekter av oppgradering. Fra Asker kommune har miljøkoordinator Bjørn Nordby og energirådgiver i Asker kommune / rådgiver i Exergia A/S, Dag Arne Høystad, deltatt. I tillegg har Silje Østerbø fra Naturvernforbundet vært med i prosjektet med ansvar for utviklingen av web-kalkulatoren for sammenlikning av årskostnader for vannbåret varme.

Forskerne Åshild L. Hauge (PhD miljøpsykologi), Åsne Lund Godbolt (PhD tverrfaglige kulturstudier), Karine Denizou (arkitekt) og Eyvind Fredriksen (sivilingeniør) fra SINTEF Byggforsk har utført prosjektet.

Våre kontakter i Husbanken har vært Gry Kongsli og Anne Camilla Vaalund.

En stor takk for innsatsen til alle i prosjektgruppa – spesielt for de fruktbare prosjektmøtene der resultater og anbefalinger ble diskutert! Takk også til de anonyme boligeierne som har bidratt med sine erfaringer og synspunkter på energirådgivningen.

Vi håper med dette prosjektet å få flere kommuner til å drive aktivt med energirådgivning, og at dette igjen kan føre til at flere eneboliger blir mer energieffektive.

Oslo, 28.09.2017

Sofie Mellegård
Forskningsleder
SINTEF Byggforsk

Åshild Lappegard Hauge
Prosjektleder
SINTEF Byggforsk

Sammendrag

Mål

Målet for prosjektet var å evaluere energirådgivningstjenesten i Asker kommune og utvikle kunnskap om hvordan kommuner kan få boligeiere til å energieffektivisere og oppgradere gjennom utnytting av naboeffekten, det vil si hvordan holdninger og tiltak sprer seg gjennom sosiale prosesser. Kunnskapen vil være nyttig for alle som jobber med energirådgivning på ulike nivåer, og spesielt for kommuner som har planer om å sette i gang slike tjenester.

Metode

Evalueringen ble utført gjennom kvalitative intervjuer. Det er utført to intervjuer med de som står bak energirådgivningstjenesten i kommunen, og 10 intervjuer med boligeiere. I tillegg er det utført tre korte samtaler med boligeiere, og forskerne har deltatt på to hjemmebesøk for energirådgivning.

Resultater

Gratis energirådgivning for beboere i kommunen er et godt tilbud som blir benyttet av befolkningen (100–150 besøk i året), men energirådgiveren har kapasitet til flere. Boligeierne ønsker nøytrale råd om oppgradering, fra en som ikke tjener penger på valgene de tar. Det blir satt stor pris på ordningen med hjemmebesøk. Organiseringen av energirådgivningen som en helårs tjeneste fungerer godt. Ordningen gir boligeiere flere sjanser til å vurdere besøk av rådgiver over tid, og det gir gode muligheter for oppfølgingsbesøk etter den første energirådgivningen. Flere av informantene uttrykte ønsker om oppfølgingsbesøk fra energirådgiveren.

Omtrent halvparten av informantene har utført tiltakene som ble foreslått, ett til to år etter rådgivningen. Tiltakene omfatter installering av varmepumpe (luft-til-luft) og bergvarmepumpe, bytte av vinduer, og i noen tilfeller etterisolering. Men det er vanskelig å vite om tiltakene ville blitt utført uansett, i og med at de som tar kontakt med energirådgiver allerede har ideer om oppgradering.

Intervjuene viser flere eksempler på tidligere tiltak som blokkerer for videre oppgradering og energieffektivisering – tiltak som er utført av boligeierne selv eller av de forrige boligeierne. Det gjelder særlig bytte av vindu eller at det er lagt inn ingen eller for lite isolasjon når veggen først er åpnet. Noen av de blokkerende tiltakene som nylig var utført, kunne vært avverget hvis energirådgivningen hadde skjedd før boligeierne startet oppgraderingen av nykjøpt bolig.

Boligeierne søker opp informasjon om gratis energirådgivning på nett, og har hørt om det via kommunal informasjonsavis, lokalavis eller annonsering på kommunens nett-/facebooksider. Kommunen nevner også tjenesten i velkomstbrev til nyinnflyttede. Mange av informantene påpeker at de skulle ønske at de hadde bestilt energirådgivning med en gang de overtok huset de bor i.

Intervjuene bekrefter at det var forskjellige motiver for oppgradering: komfort, miljø, økonomi eller et generelt behov for oppgradering. Spesielt ser det ut til at et generelt behov for oppgradering og bytte av oppvarmingsløsning er utløsende for energieffektiviserende tiltak. Komfort var også spesielt viktig for noen av informantene.

Intervjuene viste at energirådgivningen er en positiv opplevelse. Nøytral fagkunnskap og nøktern tilnærming blir satt stor pris på. Mange beboere fortalte at energirådgiveren bekreftet egne ideer til tiltak og gjorde dem sikrere på at de hadde valgt riktig. Vi antar at dette bidrar til å korte ned og få fortgang i beslutningsprosessene. Flere setter pris på energirådgiverens fokus på de økonomiske argumentene. Samtidig er det flere som sier at de ønsker seg mer ambisiøse forslag, og at de hadde forventet å bli "pushet" i noe større grad. Boligeierne hadde

et stort behov for anbefaling av håndverkere og leverandører. Rapporten fra energirådgivningen sendes ut på e-post etter hjemmebesøket, og den brukes av mange av informantene som en viktig "tiltaksliste".

Informantene har vanskelig for å se for seg at naboer, familie og venner har påvirket hva de gjør av oppgraderingstiltak, noe som er i tråd med forskningen på feltet: Folk har vanskelig for å innrømme at andre har mye å si for valgene de tar, og mye av denne påvirkningen skjer uten at man selv er klar over det. Men boligeierne sier at de snakker med folk i omgangskretsen sin om energieffektivisering, varmpumper, leverandører og håndverkere.

Prosjektet viser at få oppgraderings- eller energieffektiviseringstiltak er egnet til å gjennomføres i samarbeid med naboer eller gjøres i fellesskap. Et eksempel på et samarbeidsvennlig tiltak er å dele på utgifter til boring etter grunnvarme (bergvarme). En brønn vil ikke dekke energibehovet for flere husstander, men det kan være noe å spare på å få utstyr og arbeidere dit for å gjøre jobben med å bore flere brønner samtidig. Det har vært foreslått å dele på kostnader ved innkjøp av nye vinduer eller isolasjon; energirådgiver har prøvd å få i stand dette, men det har vist seg lite lønnsomt. Det er også vanskelig å få boligeiere til å bestemme seg for samme type oppgraderingstiltak samtidig.

Informantene visste lite om Enovas støtteordninger, og kjente ikke til hva som kreves. Helhetlig oppgradering av bygningskropp oppleves som for ambisiøst for oppgraderingsprosjektene til folk flest. Likevel har flere av informantene i dette prosjektet etterspurt mer ambisiøse forslag til oppgradering. Fra 2016 har Enova-tilskuddet til oppgradering av bygningskropp fått reduserte krav. Nå får ca. 20 % av de besøkte husholdningene en tiltaksliste for hva som må gjøres for å utløse tilskuddet.

Anbefalinger

Kommunen bør aktivt og systematisk kontakte (via brev, e-post og telefon) alle som nettopp har kjøpt ny (brukt) bolig – helst før de flytter inn i den nye boligen. Et samarbeid med meklere i kommunen kan bidra til å komme i kontakt med boligkjøperne. Fordelen er at man kommer i kontakt med boligeiere før de gjør tiltak som kan blokkere for energieffektivisering, og man kommer i kontakt med de som kanskje ikke er interessert i energieffektivisering i utgangspunktet. Informasjon om kommunens gratis energirådgivning bør også være synlig i byggevarhusene i kommunen.

I energirådgivningssituasjonen kan miljømessige argumenter for energieffektivisering, komfortsyn samt estetiske argumenter legges mer vekt på overfor noen boligeiere. For mange kan en oppgradering av boligen med vekt på arkitektur og komfort, være avgjørende argumenter for å foreta en fullstendig oppgradering som også inkluderer energieffektivisering og vurdering av oppvarmingskilde. Hvis energirådgiveren formidler kontakt slik at boligeierne kan få en gratis konsultasjonstime med arkitekt, vil det kunne øke sjansen for at mulighetsvinduet for energieffektivisering ved nyetablering utnyttes.

Noen boligeiere var overrasket over at de ikke ble "pushet" mer. De ønsket mer ambisiøse oppgraderingsforslag. Energirådgiveren kan derfor formidle mer ambisiøse planer til de som er interessert i det, for eksempel beskrive et "ambisiøst scenario" i sin rapport fra rådgivningen, blant annet for å vise hva en beboer kunne gjort for å svare på Enovas krav til støtte.

Vi anbefaler samarbeid med forskningsmiljøer og studenter som kan skrive bachelor- og masteroppgaver om energirådgivning. Når flere kommuner får faste energirådgivere, vil det inspirere de som jobber i tjenesten til å møtes og lage felles strategier.

Oppfølgingsbesøk av energirådgiver var ønsket fra flere av informantene, men mange husker ikke på å ta kontakt før det er gått lang tid. Vi foreslår at energirådgiveren kontakter de som har mottatt rådgivning etter ca. ett år for å høre om de trenger oppfølging eller informasjon.

For mange av informantene er det lave kunnskapsnivået om energieffektivisering hos den jevne håndverker og leverandør en barriere for å komme i gang med riktig oppgradering. Utforskning av hvordan man bedre kan tilrettelegge for at boligeierne kommer i kontakt med håndverkere med kompetanse på energieffektivisering kan bidra til bedre og flere oppgraderingsprosjekter.

For bedre å utnytte den sosiale effekten av hvordan normer om miljøholdninger og energieffektivisering spres i en omgangskrets, er det lurt å ta utgangspunkt i allerede etablerte grupper og informere om energirådgivning i disse sosiale settingene. Da bidrar man til å bygge deskriptive normer om energieffektivisering og oppgradering, og man kan oppnå at folk i gruppa følger hverandres eksempel, og at det går prestisje i å gjennomføre tiltak. Et forslag er å gå gjennom fyrtårnsertifiserte bedrifter, eller andre lag og foreninger. Det å gjøre avtaler om energirådgivning i et fellesskap, eller spre informasjon om antallet som har takket ja til rådgivning i en gruppe, synliggjør tjenesten. I ulike grupper, på arbeidsplasser og i foreninger, er det også ledere eller ambassadører man kan bruke for lettere å nå fram med informasjon. Positive miljøholdninger og vilje til å energieffektivisere spres lettere når informasjonen kommer fra en som er en del av gruppa.

For å inspirere andre til å gjøre tiltak for energieffektivitet og oppgradering må tiltakene være mest mulig synlige. Mange oppgraderingstiltak er ikke særlig synlige utenfor husets fire vegger, så her må man være kreativ for å finne måter å synliggjøre arbeidsprosessen eller resultatet på. Det anbefales å spre bilder av forbildeprosjekter i lokale og sosiale medier. Forbildeeksemplene bør fokusere på bedre bokkvalitet og komfort.

Vi foreslår at rapporten fra rådgivningen gis et bedre og mer fargerikt design, og med en mer tydelig markering av foreslåtte tiltak. Det kan føre til at enda flere bruker rapporten aktivt som et verktøy for planlegging av tiltak. Rapporten kan også inneholde lenke til den nyutviklede kalkulatoren for oppvarmingsløsninger.

Kalkulator for årskostnader for vannbårne oppvarmingsløsninger

I dette prosjektet er det utviklet en nettbasert kalkulator for å beregne årskostnadene for ulike typer vannbåret varme – dette for at boligeiere skal kunne regne ut hvor mye ulike alternative oppvarmingsløsninger vil koste dem på sikt. Kalkulatoren fins på naturvernforbundets nettportal for energieffektivisering av bolig, "energismart":

<http://www.energismart.no/oppvarming/>.

Innhold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INTRODUKSJON	8
BAKGRUNN	8
MÅL	9
MÅLGRUPPE.....	9
FORKLARING AV BEGREPER	9
1 TEORI	11
HVA MOTIVERER FOR ENERGIOPPGRADERING?	11
HVA BETYR DET HVA NABOEN TENKER OM MEG?.....	12
SOSIAL MOTIVASJON FOR ENERGIOPPGRADERING AV BOLIGEN?	17
2 METODE	18
FASE 1: BESKRIVELSE OG EVALUERING AV ENERGI RÅDGIVNINGEN I ASKER.....	18
FASE 2: BEBOERINTERVJUER ETTER ENERGI RÅDGIVNING	18
3 RESULTATER OG DISKUSJON AV EKSPERTINTERVJUER	21
ORGANISERING AV ENERGI RÅDGIVNING	21
FINANSIERING	22
VALG AV TID OG STED	23
MARKEDSFØRING AV TJENESTEN	24
MØTET MED BOLIGEIEREN.....	27
POLITISKE VIRKEMIDLER.....	30
EVALUERING.....	32
4 RESULTATER OG DISKUSJON AV BEBOERINTERVJUER	34
BAKGRUNN	34
TILTAK UTFØRT ETTER RÅDGIVNING	36
KONTAKT MED ENERGI RÅDGIVEREN	38
EVALUERING AV RÅDGIVNINGEN	38
MOTIVASJON FOR TILTAK.....	40
NABOEFFEKT AV OPPGRADERING.....	42
POLITISKE VIRKEMIDLER – STØTTEORDNINGER	45
5 RESULTATER – KALKULATOR FOR OPPVARMINGSLØSNING	47
6 KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER	49
KONKLUSJONER	49
VIKTIGSTE ANBEFALINGER	53
REFERANSER	55

1 Introduksjon

Bakgrunn

For å nå klimamålene er oppgradering, etterisolering og redusert bruk av oljefyring i norske boliger helt nødvendig, og det haster (Arnstad mfl., 2010; Klinski mfl., 2017). Enovas spørreundersøkelse om rehabilitering og energioppgradering av boliger viser at rehabiliteringsraten er lavere enn tidligere antatt, og at når det gjennomføres oppgraderinger i privatboliger, gjøres det tiltak for energieffektivisering i færre enn halvparten av boligene (Bjørnstad, 2015).

Klinski mfl. (2017) drøfter forutsetninger og virkemidler for å oppnå ambisiøs energioppgradering av privatboliger, og konkluderer med at regulatoriske virkemidler ikke kan sikre oppgradering i tilstrekkelig grad. Andre typer virkemidler blir derfor viktige. Menneskers motivasjonsfaktorer for energieffektivisering og oppgradering kan handle om alt fra komfort til miljøholdninger eller økonomi. Det trengs dermed et bredt spekter av virkemidler for å påvirke til oppgradering. Økonomiske støtteordninger, teknisk utvikling som kan få ned kostnadene på oppgraderingstiltak, og kompetanseheving i byggebransjen er viktig. Men vel så viktig er det å se på hvordan sosiale prosesser kan fungere som drivere for oppgradering. Hva menneskene rundt deg uttrykker om energieffektivitet og oppgradering har betydning for hva du selv velger å gjøre med boligen din.

Forskning viser nemlig at miljøvennlig atferd "smitter" (Nolan mfl., 2008). Den påvirkes av sosial kontroll og menneskers ønske om å bli likt og akseptert av venner, naboer og familie. Denne smitten eller "naboeffekten" kan føre til økt forekomst av energieffektivisering og oppgradering av boliger. I forskningen kalles den en "peer-effect". I psykologifaget forklares effekten ut i fra "deskriptive normer" – hvordan omgivelsene viser atferd som er normal eller forventet, og hvordan man gjennom sosial læring selv velger å følge disse normene (Graziano og Gillingham, 2014) (se teorikapitlet i denne rapporten). Lokale initiativer i nabolag eller kommune kan dermed ha større gjennomslagskraft enn top-down-strategier fra myndighetene, og i et samspill kan nasjonale strategier ha større gjennomslagskraft hvis de bygger på lokal kunnskap og engasjement (Klinski mfl., 2017).

Et virkemiddel som utnytter denne lokale tilhørigheten og det lokale nedslagsfeltet, er kommunens tilbud om energirådgivning for private boligeiere. Boligeierne kan gratis spørre energirådgiverne til råds om energieffektivisering og oppgradering. I dette prosjektet har vi spesielt vurdert hvordan energirådgivning hos boligeiere kan gi ringvirkninger, slik at stadig flere boligeiere setter i gang tiltak for oppgradering.

Asker kommune er en av de kommunene i landet som har kommet lengst i å prøve ut metoder for å komme i kontakt med boligeiere og gi dem gratis energirådgivning. Kommunen har egen energirådgiver, og det arrangeres nabomøter og hjemmebesøk. Disse erfaringene er det viktig å samle inn og spre, både for at andre kommuner kan lære av det og for at Asker kommune selv får evaluert sine strategier. En viktig del av prosjektet har også vært å diskutere hvordan kommuner i større grad kan utnytte "naboeffekten" (deskriptive normer i miljøet) for å oppnå en økning i antall energioppgraderinger blant private boligeiere.

Erfaringene så langt i Asker kommune viste også at det ikke fantes akkurat den type informasjonsmateriell som energirådgiveren mente kunne hjelpe boligeierne når de skulle sammenlikne kostandene ved ulike alternativer til oljefyr. Derfor har vi utviklet en nettbasert årskostnadskalkulator basert på energirådgiverens eget regneark, <http://www.energismart.no/oppvarming/>.

Mål

Målene for dette prosjektet har vært å 1) evaluere energirådgivningstjenesten i Asker kommune og 2) komme med innspill til hvordan tjenesten kan forbedres og i større grad utnytte "naboeffekten" (sosiale prosesser) for å oppnå høyere oppgraderingsrate.

Gjennom prosjektet har vi utviklet generell kunnskap om hvordan kommuner kan få boligeiere til å oppgradere og fjerne oljefyr gjennom utnyttning av naboeffekten og lokale virkemidler.

Videre har det vært et mål å utvikle det informasjonsmateriellet som manglet for rådgivningstjenesten: et brukervennlig nettbasert verktøy – en "kalkulator" – som gjør det enklere å velge den mest kostnadsgunstige oppvarmingsløsningen, for eksempel i forbindelse med at oljefyren fjernes.

Målene for prosjektet har vært i endring i prosjektperioden. Opprinnelig var det et mål å teste ut metoder og informasjonsmaterieell i et pilotprosjekt i et utvalgt nabolag. Men oppdragsgiver i Husbanken ønsket et sterkere fokus på energirådgivningen som allerede hadde foregått, og evaluering av denne. Dessuten hadde ikke Asker kommune et aktuelt nabolag som kunne fungere som pilot for testing i prosjektperioden. Opprinnelig var det også et mål å utvikle konkret informasjonsmaterieell om hvilke tiltak for oppgradering og energieffektivisering det kan lønne seg å samarbeide med naboer om. Men intervjuene viste at det er vanskelig å finne tiltak som det lønner seg for naboer å samarbeide om, med unntak av boring etter berg- og jordvarme. Vi valgte derfor ikke å fokusere på dette temaet.

Målgruppe

Målgruppe for rapporten er kommuneansatte med ansvar for miljøstrategiene i kommunen og folk som jobber med energirådgivning i offentlig eller privat regi.

Resultatene vil også være interessante for ansatte i bedrifter som innfører ny energiteknologi eller tilbyr håndverktjenester, og de som jobber i statlig regi med virkemiddelapparatet for å oppnå energisparing i privatboligmarkedet.

Forklaring av begreper

Nedenfor følger en kort redegjørelse for de begrepene om oppgradering vi bruker i denne rapporten:

Rehabilitering er arbeider som strekker seg utover de mindre, løpende vedlikeholdsoppgavene, og som fører bygningen tilbake til dens opprinnelige standard. Tydelige behov for omfattende rehabilitering kan være utgangspunkt for ønsker eller planer om oppgradering (Klinski mfl., 2017).

Oppgradering omfatter arbeider som *hever* bygningens standard i forhold til eksisterende eller opprinnelig standard (SINTEF Byggforsk, 2010). Begrepet oppgradering er mest brukt i denne rapporten, siden målet er å oppnå en standardheving mot en mer bærekraftig bygningsmasse.

Energiambisjøs oppgradering og ambisjøs oppgradering definerer vi som en helhetlig oppgradering av høy kvalitet der man har tatt langsiktige miljøhensyn. I praksis vil det si oppgradering som bringer bygningens energiytelse opp på forskriftsnivå eller for eksempel til lavenergihus klasse 1 eller 2, til passivhusstandard eller enda bedre. I et passivhus tar man i bruk mest mulig passive tiltak for å redusere energibehovet, som ekstra varmeisolasjon, ekstra god tetthet og varmegjenvinning. Et passivhus har et veldig lavt energibehov sammenliknet med vanlige hus. Det totale energibehovet til en bolig bygd etter en standard for passivhus er ca. 25 prosent av energibehovet til en vanlig bolig. Ved oppgradering oppnår man som regel ikke full passivhusstandard. Den eksisterende bygningsmassen setter begrensninger som det

ofte er vanskelig å fjerne og kompensere for innen en rimelig kostnadsramme. Passivhuskonseptet kan likevel brukes, og det kan da kalles en "oppgradering etter passivhuskonseptet". Det er ikke alle bygninger det er økonomisk lønnsomt å oppgradere til passivhus. Når ambisjonene settes noe lavere, kan standarden for lavenergihus være et mål. Litt forenklet kan man si at betegnelsen lavenergihus kan brukes om boliger som bare trenger 50 prosent av det totale energibehovet til en "vanlig" bolig. For detaljerte definisjoner og krav til energibruk, se norsk standard NS 3700 (Standard Norge, 2013). Arnstadutvalget (Arnstad mfl., 2010) foreslår krav om passivhusnivå i 2020 ved totalrehabilitering. Med totalrehabilitering menes rehabilitering som koster mer enn 25 % av bygningens verdi (tomt ikke medregnet) og/eller der 25 % av bygningskroppen gjennomgår full rehabilitering.

Naboeffekten eller "peer-effect" refererer til hvordan deskriptive normer (det som er normalt og vel ansett) i omgangskretsen fører til at man endrer atferd og holdninger for å likne mennesker man omgås eller ser opp til. Hvis det utvikles deskriptive normer for miljøatferd og energieffektivisering, er det større sjanse for at holdninger og tiltak får ringvirkninger og spres i et nabolag eller et miljø. Se en lengre beskrivelse av disse mekanismene i teorikapitlet.

1 Teori

Hva motiverer for energioppgradering?

Hva motiverer boligeiere til energioppgradering og oppgraderingstiltak som minsker energi- bruk? Og hva demotiverer eller fungerer som barrierer? Flere forskningsprosjekter og litteraturgjennomganger gir innsikt.

MacDonald mfl. (2014) har på bakgrunn av en litteraturgjennomgang kategorisert ulike sosio- tekniske *barrierer* for energieffektivisering i boliger. Deres kategorier gir en god oversikt over de ulike nivåene og typene av barrierer for oppgradering som demotiverer eller direkte hindrer oppgradering av boliger i å skje. De skiller mellom seks ulike kategorier:

1. Fysiske barrierer er begrensningene i eksisterende konstruksjoner og bygningens lokalisering. Videre dekker kategorien utfordringer i forbindelse med beslutnings- prosessene når det gjelder hvordan boligeierne er organisert og samarbeider (boretts- lag, sameier o.l.).
2. Politiske barrierer er knyttet til lovverk og ideologi som nasjonale og lokale politikere står for.
3. Kulturelle barrierer er normative barrierer, og barrierer knyttet til identitet og image som gjør det vanskelig for mennesker å endre livsstil.
4. Individuelle barrierer handler om beboernes egne prioriteringer og verdier. Videre er mangel på informasjon og kunnskap, vaner og rutiner i den livsfasen man befinner seg i barrierer i denne kategorien.
5. Økonomiske barrierer er knyttet til finansiering, men også barrierer knyttet til kunnskap om økonomisk risiko og muligheter hos de ulike aktørene fins i denne kategorien.
6. Kunnskapsbaserte barrierer dreier seg om mangel på kunnskap og forståelse om energieffektivisering hos ulike aktører innen teknologi, forretningsvirksomhet og politikk.

Thomsen og Hauge (2014) gjorde kvalitative intervjuer av eneboligeiere som hadde utført ambisiøs energioppgradering, og fant at de største barrierene for energioppgradering var:

- utfordringene med informasjonsinnhenting
- lavt kunnskapsnivå i byggebransjen om tekniske løsninger og byggetekniske detaljer
- høye kostnader
- vanskelig tilgjengelige materialer og produkter

De største motivasjonsfaktorene hos boligeierne var:

- økt bokomfort og mer moderne løsninger
- et generelt behov for oppgradering der energieffektivisering blir en bieffekt
- å spare strøm og få lavere strømregning

En hovedmotivasjon for ambisiøs energieffektivisering var altså oppgradering generelt, som igjen generte energieffektiviseringstiltak. Ønsker om større plass, oppussing eller enklere vedlikehold gjorde at beboere måtte tenke gjennom *om* de skulle energieffektivisere. Noen huseiere hadde fra starten et mål om å oppnå en bedre energistandard. Strømsparing og verdi- økning var drivere. Det samme var ønsker om økt komfort og et mer moderne hus. De fleste hadde et langtidsperspektiv i huset og ville ikke gjennomført en like ambisiøs oppgradering uten det. Barrierer handlet om mangel på kunnskap om muligheter og effekten av ulike oppgraderingstiltak. I tillegg var det ofte mangel på energirådgivningskompetanse hos håndverkere. Mange opplevde at informasjonsinnhenting om energieffektiviseringstiltak var vanskelig og uoversiktlig, og at det var utfordrende å finne håndverkere som kunne nok om dette. Huseiere som ikke selv hadde kompetanse om energieffektivisering, trengte hjelp til å velge ut tiltak og organisere prosessen. I mer ambisiøse prosjekter ble støtteordninger en viktig motivasjonsfaktor. En annen barriere var selvfølgelig økonomi. Økonomien ga føringer for

hvilke tiltak som ble valgt ut. Økonomisk var oppgradering et stort løft for husholdningene, og det ble ansett som viktig med støtteordninger for «pionerne». Økonomien, det vil si innsparing på lang sikt gjennom energieffektivisering, var også en *motivasjon* for flere huseiere. Motivasjonsfaktorene viste at energieffektivisering ofte er en bieffekt når tiltak settes i gang i hus som er modne for oppgradering (Thomsen og Hauge, 2014).

Mange av eneboligene i Norge er oppført i perioden 1960–1980. I årene som kommer ligger det store muligheter for å gjennomføre energioppgradering i disse boligene. Når huseierne først har bestemt seg for å gjennomføre tiltak, kan man anta at det i mange tilfeller er et stort potensial for å foreslå flere energieffektiviseringstiltak. Hvis ikke økonomien er på plass for å gjennomføre all oppgradering på en gang, bør huseierne likevel få hjelp til å lage en langsiktig plan, slik at man unngår å låse mulighetene for senere tiltak. En slik tilnærming forutsetter at det er god kunnskap om energieffektiv oppgradering i byggebransjen. Intervjuene med huseierne viste tydelig at energieffektiv oppgradering ennå ikke var et naturlig tema i byggebransjen gjennom alle ledd, og at det er et stort potensial for forbedring av tjenester i byggebransjen (Thomsen og Hauge, 2014).

Godbolt (2014) har funnet at forbrukerne i større grad motiveres til energieffektivisering av argumenter orientert mot miljø, klima og komfort enn av økonomiske hensyn. Gjennom gruppeintervjuer viste forskningen at moralske argumenter spilte en viktig rolle i forbrukernes forståelse av energibruk og energieffektivisering i hverdagen.

En litteraturgjennomgang av Klinski mfl. (2017) konkluderer med at det er ulike typer motivasjon for energieffektivisering og oppgradering i befolkningen, og personer trenger ikke være styrt av bare én type motivasjon. For de fleste vil en kombinasjon av følgende motivasjonsfaktorer være viktig:

- komfort og innemiljø
- generelt behov for oppgradering (energieffektivisering er bieffekt)
- energisparing / økonomisk gevinst
- moral
- selvbilde/identitet

Klinski mfl. (2017) diskuterer virkemidler for å få igangsatt flere oppgraderingsprosjekter blant boligeiere i Norge. Siden motivasjonsfaktorene kan være ulike, trengs det også virkemidler som kan svare på forskjellige typer motivasjon.

Det å snakke med en energirådgiver kan bidra til å minske mange av de typiske barrierene som handler om informasjonskaos og mangel på råd om tiltak. Energirådgiveren kan hjelpe til med å sortere informasjon, bidra til å velge riktige løsninger og veilede i forbindelse med økonomiske vurderinger.

Hva betyr det hva naboen tenker om meg?

Som nevnt i introduksjonen var en av hovedårsakene til å sette i gang dette forskningsprosjektet å vurdere energirådgivning for boligeiere i en kommune som et virkemiddel for å utnytte lokal tilhørighet og et lokalt nedslagsfelt. Vi ønsket å se spesielt på hvordan energirådgivning hos boligeiere kan gi ringvirkninger, en "naboeffekt", slik at stadig flere boligeiere setter i gang tiltak for oppgradering.

En psykologisk tilnærming kan gi innsikt i typiske utfordringer ved atferd, motivasjon og muligheter i møte med klimaendringene (Clayton mfl., 2016). I tillegg til strukturelle endringer (endringer i lover og regulering, forsikring, økonomiske insitamenter osv.) kan ulike former for "pro-miljø-kommunikasjon" føre til at man endrer atferd til det bedre og mer miljøvennlige (Klößner, 2015; Gifford, 2011). Men det er mange måter å gi informasjon på, og det er mange effekter det er en fordel å vite noe om:

Sosialpsykologien forklarer sosial påvirkning på individuell atferd, og viser at hva andre mennesker gjør, er en av de aller sterkeste påvirkningene på atferd. Derfor anbefaler Stoknes (2015) å fokusere på sosiale strategier for å kommunisere hva vi må gjøre for å imøtegå klimaendringene. Disse strategiene utnytter kraften i sosiale nettverk og deskriptive normer. De er selvfølgelig også krefter som kan motvirke klimasaken, når de brukes av mennesker som benekter klimaendringene (Gifford, 2011). Å utnytte disse sosiale kreftene og være mer bevisst hvordan sosiale strategier påvirker holdninger og atferd er viktig for å kunne dra fordel av dem.

Sosiale normer

Mennesker ser til andre for å finne ut hvordan de skal oppføre seg. Sosiale normer er kunnskap (innbilt eller virkelig) om hva andre vil si eller gjøre i din situasjon. Selv om mange vil påstå at hva deres medmennesker gjør har liten effekt på egne vaner, så viser forskning det motsatte (Stoknes, 2015). Hvis mennesker du ønsker å likne gjør mye for klimaet, er det enklere å følge deres eksempel. Sussmann mfl. (2013) fant at folk oftere leverte matrester til kompostering i en kafeteria hvis de observerte to andre mennesker som også gjorde det. Et annet berømt eksperiment handler om hvordan hotellgjester påvirkes av ulike formuleringer på skilter om gjenbruk av håndklær (Goldstein, Cialdini og Griskevicius, 2008). Hvis gjestene ble bedt om å gjenbruke håndklærne fordi majoriteten av hotellgjestene gjorde det samme, økte gjenbruksraten med 10 %. Hvis skiltet sa at majoriteten av gjestene i akkurat dette rommet hadde gjenbrukt håndklærne, økte gjenbruksraten med enda 5 %. Hva andre mennesker gjør er en av de sterkeste påvirkningene på atferdsendring for resirkulering og energibruk. Den største endringen i energibruk i husholdninger ble funnet i de husholdningene som ble gitt beskjedene "dine naboer gjør det" (sosiale normer), sammenliknet med mer idealistiske grunner ("bedre for jordkloden", "bedre for framtidige generasjoner") og det å spare penger (Allcott, 2011; Nolan mfl., 2008; Schultz mfl., 2007). Men eksperimenter om resirkulering og søppel viste at bare ved å kombinere deskriptive normer (hva folk normalt gjør) med injunktive normer (hva folk typisk synes om eller misliker) kan man optimalisere kraften i normative appeller (Cialdini, 2003). Viktigheten av normer for hvordan man bør oppføre seg i forhold til energibruk, og hvordan "sosial kontroll" påvirker om man etterlever disse normene, er også bekreftet i studier om energibruk i studentboliger (Peschiera og Taylor, 2012; Jain og Gulbinas, 2013). Brekke, Kipperberg og Nyborg (2010) skriver at en rekke økonomiske eksperimenter har påvist at vi gjerne deler mye med hverandre, og at vi også bidrar mer til fellesgoder enn tradisjonelle økonomiske teorier tilsier. Disse bidragene avhenger i stor grad av hva andre gjør. For eksempel kildesorterer vi mer glass hvis andre også sorterer. Hvis vi først har bidratt til et fellesgode, for deretter å få vite at andre ikke har gjort det, vil vi ofte redusere eget bidrag i neste omgang. Generelt kan det være vanskelig å påvise hvordan sosial interaksjon påvirker disse holdningene. Det kan være snakk om at folk bare observerer at andre kildesorterer, og dermed ønsker å gjøre det samme. Bare det at man *tror* at andre kildesorterer, øker forekomsten av egen kildesortering.

Et dagsaktuelt eksempel er spredningen av elbiler i Norge. Elbilforeningen hadde i 2017 et oppslag om naboeffekten av elbilkjøp (se <https://elbil.no/naboen-har-vaert-avgjorende-for-elbilsuksessen/>). Der blir det påpekt at en spørreundersøkelse – "Elbilisten 2017" – viser at hver elbileier mener at han/hun har inspirert i gjennomsnitt 2,4 andre personer til å kjøpe elbil.

Naboen har vært avgjørende for elbilsuksessen

27. juli 2017 Skrevet av: [Ståle Frydenlund](#)

Ved utgangen av 2010 var det drøyt 3.300 elbiler i Norge. Seks og et halvt år senere er det cirka 120.000, og naboen har i praksis solgt mange elbiler.

Naboeffekten har spilt en særdeles viktig rolle for den raske veksten i antall elbiler i Norge.

Fornøyde elbileiere forteller gjerne om sine erfaringer til naboer, venner, kolleger og bekjente. Norsk elbilforenings siste spørreundersøkelse, [Elbilisten 2017](#), med over 12.000 respondenter, viser at elbileierne i gjennomsnitt har inspirert 2,4 andre til å kjøpe elbil.

– Av undersøkelsen fremgår det at nær 91 prosent er «fornøyd» eller «svært fornøyd» med å være elbilister, sier generalsekretær Christina Bu i Norsk elbilforening.

Ved utgangen av andre kvartal var det i overkant av 120.000 elbiler på norske veier, i følge tall fra Opplysningsrådet for Veitrafikken (OFV). En rekke gamle rekorder ble grundig knust, og det ble for første gang registrert [flere elbiler enn dieselbiler](#).

Elbilisten 2017: Hvor mange tror du at du har inspirert til å kjøpe elbil?

Figur 1. Faksimile fra Norsk elbilforenings nettsider om spørreundersøkelsen "Elbilisten 2017"

Konkurransen

Innenfor et sosialt nettverk, eller mellom ulike sosiale nettverk, konkurrerer også mennesker om å gjøre det bedre enn andre. Studiene som ble nevnt i avsnittet over, viser også at ikke bare prøver folk å imitere eller gjøre det samme som de andre de ønsker å likne – de prøver også å gjøre det bedre. Et godt eksempel på kraften i konkurranse og sosial status i nettverk er utbredelsen av elektriske biler i Norge, spesielt Tesla (som selvfølgelig også er påvirket av statlige subsidier for elektriske biler). Klimatiltak som øker folks status, spesielt når produktet eller handlingen er dyr og samtidig symboliserer altruistiske holdninger og verdier, er sterke drivkrefter for klimagassreduksjon (Griskevicius, Tybur og van den Berg, 2010). De samme mekanismene for status og konkurranse kan man også finne i nabolag, storfamilier eller vennegjenger hvor medlemmer prøver å imponere hverandre. Dette behovet for konkurranse er det mulig å utnytte gjennom sosiale medier, der man for eksempel kan sammenlikne og skryte av sitt lave energibruk eller sine bærekraftige oppvarmingsløsninger. Det utvikles i dag mange systemer og apper for denne type registrering og sammenlikning (et eksempel er [www.ducky.no](#)).

Ros og anerkjennelse

Mennesker trenger å bli sett og få ros for det gode de gjør, og de vil prøve å unngå sosial ekskludering og andre sosiale sanksjoner. Ros fra medmennesker i de gruppene vi tilhører, eller gjerne vil tilhøre, styrker våre holdninger og verdier. Vi ønsker sosial aksept, å bli smilt til og motta ros og positive kommentarer fra "våre". Siden vi synes det er ubehagelig å skille oss negativt ut, blir vi heller en av mengden. Cialdini og Goldstein (2004) skriver at folk motiveres av å forme presise oppfatninger av virkeligheten og reagere deretter, å utvikle og opprettholde meningsfulle sosiale relasjoner og å opprettholde fordelaktige selvkonsepter (selvbilder). Disse prosessene, som handler om sosial innflytelse, kan være subtile, indirekte og ubevisste.

Forbildeeksempler/pilotbygg

Å se hva andre kan oppnå, inspirerer til å gjøre det samme. Et eksempel finnes i de kvalitative intervjuene av beboere i boligblokker som trengte oppgradering. En av de viktigste grunnene som ble oppgitt for å ønske energioppgradering av blokka informantene bodde i, var det inspirerende faktum at naboblokka hadde gjennomgått oppgradering (Hauge, Thomsen og Löfström, 2013). Forbildebygg blir også trukket fram som essensielt for spredning av positive holdninger til energieffektive yrkesbygg av Almås, Hauge og Klinski (2015). Graziano og Gillingham (2014) viser i sin studie at utbredelsen av solcelleanlegg (PV-systemer) blir

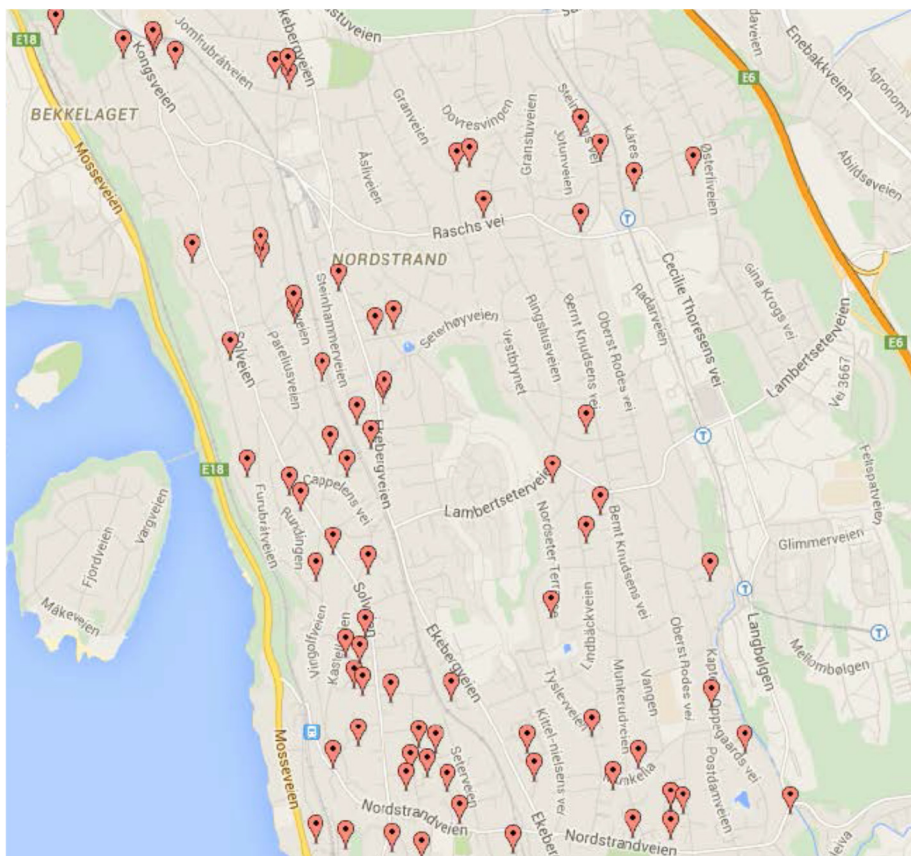
påvirket av antallet solcelleanlegg beboerne kan se i nabolaget sitt. Forskerne studerte utbredelsen av solcelleanlegg i Connecticut, og fant klynger av solcelleanlegg i noen nabolag. Beboerne ble sjekket for inntekt og andre sosioøkonomiske variabler. Uavhengig av disse variablene viste studien at valget av solcelleanlegg på taket hovedsakelig ble påvirket av antallet solcelleanlegg i nærheten (peer-effect). Dette har også sammenheng med imitasjon av sosiale eller deskriptive normer. Naboeffekten ("peer-effect") hadde altså større betydning for om man installerte solcellepanel enn inntekt eller politiske holdninger. Forfatterne av artikkelen knytter resultatene til diffusjonsteorien til Rogers (1962), om hvordan nyvinninger spres i et marked. Graziano og Gillingham mener å se et mønster i solcelleutbredelsen som kan beskrives som bølger ut fra et senter med klynger av solcellepaneler. Fordelen med solcellepanel er at det er svært synlig, noe som Rogers også beskriver som en fordel for en innovasjon i oppstartsfasen. Disse funnene underbygger viktigheten av forbildeeksempler, nettopp fordi forbildeeksempler i sin synlighet kan påvirke nabolag og bydeler til å velge miljøvennlig teknologi.

Andre miljøtiltak på boligen er ikke nødvendigvis synlige etter installasjon, men selve arbeidet med installasjonen kan være synlig og få naboer til å snakke sammen om gode løsninger. Et eksempel på dette er utfasing av oljefyr og boring etter bergvarme i Oslo-området. Der kan man ane det samme bølgemønstret i nabolag ved å studere kart over hvem som har fjernet oljefyren, se figur 2. En tidligere ansatt i Oslo kommune beskriver naboeffekten slik:

Vi hørte også historier om at folk ville bli oljefri når de så at naboen boret etter bergvarme / satt inn pelletsfyr og gravde opp lekkasjefarlige tanker. Vi kunne vel til en viss grad innimellom se på søkerlistene at det var mange med de samme gateadressene, som kanskje har fått info/blitt motivert av hverandre (E-post fra tidl. ansatt i Oslo kommune, 23.1.2015).

Dette er ikke forsket på eller kontrollert for sosioøkonomiske eller andre populasjonsvariabler, men det gir en illustrasjon på naboeffekten av et tiltak som utfasing av oljefyr / installering av bærekraftig oppvarmingsløsning.

Forbildeeksempler eller pilotbygg viser også at personlige historier og konkrete eksempler ofte påvirker holdninger til klimaet sterkere enn generell og upersonlig informasjon (Stoknes, 2015).



Figur 2. Kart som viser boliger som har fått støtte fra Oslo kommune til utfasing av oljefyr på Bekkelaget/ Nordstrand. Illustrasjon: SINTEF Byggforsk, på bakgrunn av adresselister fra Oslo Kommune

Sosial læring

Sosial læring er læring i interaksjon med sosiale omgivelser. Vi lærer av å observere andre, og interagere med mennesker rundt oss. Orderud og Winsvold (2012) skriver at læring er dypere når folk engasjerer seg i hverandre og deler perspektiver og opplevelser. Læringsløyferne er ofte sterkere i sosiale settinger, sammenliknet for eksempel med lesing og refleksjon alene (Orderud og Winsvold, 2012). Sosial læring med sløyfer for tilbakemelding fører ikke bare til selvregulering av atferd, men kan også føre til endring av mål og verdier vi har i livet. Disse prosessene kan endre bildet vi har av oss selv og gjøre en "bekymret borger" om til en miljøaktivist (Shove, 2010; Clayton mfl., 2016).

Oppmerksomhet fra andre

Den berømte Hawthorne-studien (1924–1932) hvor forskerne prøvde å finne ut hva som kunne forbedre fabrikkarbeidernes produktivitet, dokumenterte i stedet at forskernes nærvær hadde en stor effekt i seg selv. Vi forbedrer handlingene våre når andre er oppmerksomme på hva vi gjør. Men de sentrale teoriene om sosial-fasilitering (social facilitation) viser at folk forbedrer innsatsen sin når de gjør noe som de føler at de mestrer, og man risikerer at de kan redusere innsatsen sin når en oppgave blir for komplisert (Zajonc, 1980).

Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon

Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon og beskjeder som kommer fra din egen gruppe (inn-gruppe) er kjent for å ha større effekt enn kommunikasjon gjennom massemedier eller beskjeder fra mennesker du ikke kjenner. Det å bruke rollemodeller i lokale nettverk eller grupper er en viktig strategi for å påvirke holdninger til klimasaken (Sussman og Gifford, 2013; Stoknes, 2015). Å spre positive holdninger til klimasaken gjennom lokale frivillige grupper, er en av de mest innflytelsesrike sosiale strategiene. "Atferdsmodeller" eller forbilder som utnytter lokale nettverk og grupper, klarer å overbevise om miljøvennlige måter å leve og bo på (Sussman og

Gifford, 2013). Informasjonsstrategier hvor appeller kommer fra en man føler tilhørighet med, sammenliknet med eksterne talere, kan ha en mye større effekt. Men en ekstern taler kan slå seg sammen med en fra inn-gruppa for å oppnå en høyere tillit i forsamlingen (Klößner, 2015). Dette er sosiale effekter som kan utnyttes til fulle i en lokal energirådgivningstjeneste.

Sterkere sammen

Folk føler seg hjelpeløst alene når de konfronteres med de kommende klimaendringene. Mange tror at de ikke kan gjøre noe for å forhindre klimaendringer (Gifford, 2011). Det å oppleve at man er del av en gruppe som trekker i samme retning, kan øke troen på at det å gjøre noe lokalt kan ha betydning (Stoknes, 2015; Godbolt, 2014).

Konsensus

Folk er mer tilbøyelige til å endre mening når de opplever at det er sterk konsensus i en sak i omgangskretsen (van der Linden mfl., 2015).

Sosial identitet

Vi skaper vår identitet i interaksjon med mennesker rundt oss. Holdningene våre er dypt påvirket av de gruppene vi ønsker å tilhøre – gruppene vi ser på som status-grupper (Tajfel, 2010). Dermed er sosial identitet, de gruppene vi ønsker å signalisere at vi tilhører, en av de viktigste motivasjonsfaktorene for det å være miljøvennlig. Mennesker er programmert til å strebe etter å tilhøre grupper, og gjør mye for å oppnå dette. Det åpner muligheter for gruppebasert klimakommunikasjon og stimulering av konkurranser mellom grupper, som igjen kan motivere til samarbeid og kreativitet (Klößner, 2015). Det å være del av en gruppe som vurderer energioppgradering av boligen, kan styrke personens identitet som en som bryr seg om klimaendringene.

Sosial motivasjon for energioppgradering av boligen?

Denne gjennomgangen forklarer noen av de sosialpsykologiske mekanismene man kan regne med spiller inn i kommunikasjon av miljøvennlig atferd, og som vil påvirke oppfordringer om å energioppgradere boligen. I innledningen av prosjektet ble det referert til som en "nabo-effekt", men påvirkningen kan like gjerne komme fra venner, familie eller jobbkolleger. Det er nok riktigere å kalle det en "peer-effect", eller en "sosial effekt" som påvirker beslutningene.

Så blir spørsmålet: Er slike "sosiale strategier" noe man kan utnytte i en kommunal rådgivningstjeneste for boligoppgradering og energieffektivitet? Legger det noen føringer for hvordan man bør gå fram med energirådgivning hos boligeiere? Det kommer vi tilbake til i diskusjonsdelen/konklusjonene.

Datamaterialet fra intervjuene gir ikke noe dekkende bilde av sosiale strategier for miljøpåvirkning. Men intervjuene sier noe om i hvilken grad informantene i Asker mener at de påvirkes av naboer/venner/bekjente i sine beslutninger, og hvilke hensyn det er viktig for dem å ta i en beslutningsprosess om oppgradering. Hva skal til for at de velger å oppgradere boligen sin?

2 Metode

Fase 1: Beskrivelse og evaluering av energirådgivningen i Asker

Kvalitative intervjuer

Det ble utført kvalitative intervjuer (jf. Brinkman og Kvale, 2014) av energirådgiver og miljøkoordinator i kommunen for å kunne beskrive organiseringen og metodene for energirådgivningen i kommunen. Temaer for intervjuene var:

1. Organiseringen av energirådgivningen i Asker kommune
 - a. Hvordan stillingen er organisert.
 - b. Fordeler og ulemper ved denne organiseringen.
2. Valg av tid og sted
 - a. Hvordan velge aktuelle nabolag.
 - b. Hvordan få kontakt med eneboligeiere.
 - c. Tid på året det er best å gjennomføre informasjonskampanjer.
3. Kommunikasjon
 - a. Hva slags informasjon som treffer.
 - b. Hva som fører til at boligeierne faktisk gjør noe med huset sitt.
4. Politiske virkemidler
 - a. Hvordan blir støtteordninger fra Husbanken, Enova osv. presentert i rådgivningen.
 - b. Har de effekt for beslutninger?
 - c. Evaluering av virkemidler.
5. Evaluering/endring
 - a. Effekten av de ulike tilnærmingene som er prøvd ut.
 - b. Vurdere hva som kan gjøres annerledes i pilotprosjektet.

Utvikling av nettbasert kalkulator for oppvarmingsløsning

Det er også arbeidet med å tilrettelegge og utvikle spesialtilpasset informasjonsmaterieil til eneboligeiere om oppvarmingssystemer, energieffektivitet og oppgradering. Energirådgiverens eget informasjonsmaterieil er evaluert og sett i forhold til andre publikasjoner fra SINTEF Byggforsk (Andresen, 2014) om sammenlikning av ulike oppvarmingsløsninger. Verktøyet var et excelbasert sammenlikningsgrunnlag for årskostnader for valg av ulike løsninger for vannbåret varme. Med hjelp fra Naturvernforbundet ble verktøyet videreutviklet til en nettbasert kalkulator som skal passe norske boligeiere. Målet med kalkulatoren er å hjelpe beboere til å vurdere mer enn bare investeringskostnadene ved valg av alternativer til oljefyr, og vise de faktiske årskostnadene ved de ulike alternativene. Da vil man lettere se hvilke systemer for vannbåret varme som gir de laveste energi- og driftskostnadene.

Fase 2: Beboerintervjuer etter energirådgivning

Kvalitative beboerintervjuer

For videre å kunne evaluere energirådgivningen i Asker har vi kontaktet 13 beboere som har fått besøk av energirådgiver. Beboerne er kontaktet per telefon, ett til to år etter energirådgivningen. Et såpass langt tidsintervall ble valgt fordi oppgradering handler om beslutninger som strekker seg over lang tid, og det tar tid å sette i gang med tiltak. Samtidig er det viktig at beboerne ikke har glemt energirådgivningen og opplevelsen av den.

Målet med intervjuene var å få fram en beboerevaluering av rådgivningen, og undersøke om beboerne hadde gjort tiltak eller hadde planer om tiltak, eventuelt hvilke tiltak, og hvilke argumenter som hadde betydning for deres beslutninger. Det ble utført 10 fulle intervjuer, og tre kortere telefonsamtaler. De tre korte samtalene på telefon avdekket forhold som ikke var nødvendig å utdype, eller informantene husket lite fra / hadde lite å si om energirådgivningen. Temaer for intervjuene var:

1. Bakgrunn:
 - a. Livsfase
 - b. Type bolig, botid.
 - c. Antall i husstanden
 - d. Type nabolag / kontakt med naboer.
 - e. Utdannelse (teknisk interesse og kunnskap)
 - f. Holdninger til miljø og energieffektivitet.
 - g. Utførte tiltak (for miljø og energieffektivitet) på huset. (Foreslått av energirådgiver?)
 - h. Planer om tiltak.
2. Kontekst:
 - a. Informasjon om og kontakt med energirådgiveren. Hvordan? Evaluering.
 - b. Snakket om energirådgivningen i omgangskrets i forkant eller etterkant?
 - c. Tidsberegning – når på året, hvilken situasjon, fase. Evaluering.
 - d. Pågående arbeid i nabolaget (graving e.l.) som aktualiserte oppgradering/bytte av oljefyr.
3. Kommunikasjon
 - a. Opplevelse av energirådgivningen.
 - b. Type informasjon. Evaluering.
 - Om mulige tiltak.
 - Om kostnader av tiltak.
 - Om bedrifter og håndverkere
 - c. Forventninger til energirådgivningen.
 - Lærte noe nytt? Overrasket?
 - Endret holdning til energieffektivisering eller oppgradering i etterkant?
 - Fornøyd med rapporten i etterkant av rådgivningen? Evaluering.
 - d. Grunner til at du gjorde tiltak / planlegger tiltak.
 - Hvilke argumenter var mest avgjørende (økonomi, miljøsamvittighet, komfort e.l.)
 - Hva har folk i din omgangskrets utført av tiltak for energieffektivisering?
 - Er det noe av dette som du ikke har gjort, men kunne tenke deg å gjøre?
 - Snakker dere om energieffektivisering og oppgradering?
 - Har synspunktene til familie, venner eller naboer hatt noen betydning for hva du velger å gjøre?
 - e. Har det vært snakk om å samarbeide med naboer om energieffektiviseringstiltak, som felles boring etter bergvarme?

4. Politiske virkemidler
 - a. Kunnskap om støtteordninger (Enova).
 - Hvor har du hørt om disse? Informerte energirådgiveren deg om dette?
 - Har du benyttet deg av disse ordningene? Hvorfor har de eventuelt ikke vært aktuelle for deg?
 - b. Hvordan skulle støtten vært lagt opp for å ha effekt på dine planer for energieffektivisering og oppgradering?
 - c. Hvilke alternative virkemidler kunne fått deg til å utføre tiltak?

Hjemmebesøk/befaring

Forskere fra SINTEF har også vært med på energirådgivning og befaring i to boliger i Asker. Det ble tatt notater fra disse besøkene.

Vurdering av tekniske tiltak

Videre har forskere hos SINTEF med teknisk og arkitektonisk kompetanse vurdert om de tiltakene som omtales i intervjuene, blokkerer eller tilrettelegger for videre ambisiøs oppgradering.

3 Resultater og diskusjon av ekspertintervjuer

Organisering av energirådgivning

Asker kommune har tilbudt gratis energirådgivning til sine beboere siden 2009. Driften av energirådgivningen i Asker har vært satt ut på anbud ca. annethvert år. Rammen er på 450 000 kr eks. moms per år. Kommunen har et klima- og miljøfond som hvert år setter av 2 000 000 til miljøtiltak, og det å bidra til finansiering av energirådgivning har vært ansett som en hensiktsmessig måte å bruke pengene på. Foreløpig har det ikke vært noe ønske i kommunen om å ansette en energirådgiver, eller å gjøre energirådgivning for boligeiere til en permanent ordning.

Energirådgiveren som vant anbudet har inkludert arbeidet med nettsiden oljefri.no (Naturvernforbundet) i anbudet, så 100 000 kr av budsjettet går til dette. Da er det 350 000 kr satt av til rådgivning gjennom hjemmebesøk hos beboere i kommunen. Anbudet gjelder i to år med opsjon på to år til. Budsjettet blir lagt fra år til år. Svært lite av budsjettet brukes til direkte markedsføring; likevel blir kapasiteten utnyttet nesten til fulle omtrent hvert år, noe avhengig av hvor kald vinteren er.

Miljøkoordinator i kommunen er kontaktperson og ansvarlig for tiltaket. Ansvar ligger under Kommunalteknisk avdeling, men deles også med servicetorget i kommunen. Innbyggerne forholder seg til servicetorget når de tar kontakt med energirådgiver. I begynnelsen satt energirådgiver på servicetorget, og gjorde energirådgivningen der for de som kom innom og spurte om råd for oppgradering eller bytte av oppvarmingsløsning. Evalueringen fra brukerne av tjenesten og miljøkoordinator var at hjemmebesøk ville passe bedre (Perspektiv Analyse, 2011). De så også at budsjettet ga kapasitet nok til hjemmebesøk. Representanten fra kommunen mener at denne organiseringen fungerer bra, selv om man kunne tenke seg at rådgivningen fagmessig har tettere tilknytning til eiendomsavdelingen.

Energirådgiver har jevnlig møter og utveksler ideer med miljøkoordinator i kommunen. Energirådgiver lager handlingsplan i tillegg til en oppsummering av arbeidet ved slutten av året. Dette har pågått i mange år nå, og har blitt rutine. Det har også vært et samarbeid med kommunalteknisk avdeling om energirådgivning i områder der avløpsrør skal skiftes ut og hvor det kan være greit å grave opp oljetanker samtidig. Miljøkoordinatoren har også et energi- og klimanettverk rundt seg i kommunen, men planleggingen av selve energirådgivningen gjøres av miljøkoordinator og energirådgiver.

For å få til hjemmebesøk må mye av jobben gjøres på kveldstid. Det passer best for de fleste å få besøk etter arbeidstid. Besøkene varer i 1–1 ½ time. Sammen med beboeren går rådgiveren gjennom energistandarden på boligen. Han har faste temaer han alltid er innom: isolasjon/klimaskjerm, oppvarming og ventilasjon. I etterkant får beboerne tilsendt en rapport på e-post. Energirådgiveren er på 100–150 hjemmebesøk i året.

Per i dag er det brukt lite/ingen midler til markedsføring. Folk finner ut om energirådgivningstjenesten på kommunens nettside. Det har vært en serie om energitiltak i den kommunale informasjonsavisen, der energirådgiver har skrevet om folk som har gjort ulike tiltak. Det har også vært artikler og annonser i lokalavisa, og brev om tjenesten har vært sendt ut ved innflytting. Bevilgningene brukes ikke alltid opp – det avhenger mest av om det er kalde vintre og høye strømpriser. Da er det stor etterspørsel etter tjenesten.

Energirådgiver og miljøkoordinator har nå også fått til et tettere samarbeid med byggesak i kommunen, noe de har ønsket lenge. Byggesaksavdelingen er nå med på å informere om energirådgivningen til personer de er i kontakt med i forbindelse med byggesaker.

En annen måte å organisere energirådgivningen på, kunne være at en ansatt i byggesak hadde rollen som energirådgiver. Flere kommuner prøver ut intensiv energirådgivning gjennom private firmaer som tilbyr opplegg for "grønne uker". Kommunen betaler da for et helhetlig opplegg, men beboerne i kommunen har mulighet for å få gratis energirådgivning. Ulempen med denne typen opplegg er at beslutningsprosesser om oppgradering tar lang tid:

Vurdering av oppgradering er trege prosesser, lange ledetider, det tar tid før folk gjør noe, fra de begynner å tenke til de handler. (Energirådgiver)

Dette taler for å ha energirådgivning som en vedvarende ordning i kommunen. Da kan det også bli mer kostnadseffektivt, det vil si flere besøk innenfor samme budsjettstørrelse. Utfordringen er markedsføringen. En intensiv fase for energirådgivning gir blest og oppmerksomhet. Man kan ikke lage samme type blest ved energirådgivning år etter år. Da må man gjøre noe nytt. Representanten fra kommunen sier også at intensive kampanjer kan ha mye for seg, og gi et løft for energieffektiviseringen. Men han har tro på forutsigbarhet og lengre perioder for beslutning, og mener derfor at hvis kommunen har råd til det, er en energirådgiver-tjeneste gjennom hele året det beste.

En fordel ved at kommunen står for gjennomføringen av energirådgivningen, er folks store tillit til kommunen:

De tar rådgivningen som objektive råd. (Energirådgiver)

Energirådgiveren påpeker også at det kunne vært hensiktsmessig med et team av rådgivere. Dette er en litt ensom jobb, og et team på tvers av flere kommuner kunne gitt fordeler. I prosjektgruppemøter har det også vært snakket om at samarbeid mellom energirådgivere på tvers av kommuner kan generere nye ideer for møter og kontakt med beboerne. Samarbeid med forskningsmiljøer og studenter vil også være revitaliserende og nyttig. Kommunen kan kontakte nærliggende høyskoler og universiteter om temaer for masteroppgaver og bacheloroppgaver på både samfunnsvitenskapelige (verdier/holdninger) og tekniske (tekniske utfordringer) områder. Naturvernforbundet har prøvd ut dette i Trondheim, Bergen og Grimstad, med støtte fra Husbankens kompetansetilskudd. Bygg- og energistudentene gjennomførte et energirådgiverkurs og ga boligeiere råd om energieffektivisering. I Bergen fikk 50 boligeiere energirådgivning av grupper på 2–3 studenter, og 45 energistudenter fullførte kurset i energirådgivning. I evalueringen i etterkant oppga 90 prosent av boligeierne at de opplevde det som svært positivt. 59 prosent var også svært fornøyd med gjennomføringen av energirådgivningen, mens 37 prosent var fornøyd. Tilbudet var også populært blant studentene. Fordi energirådgivning i boliger ikke er en spesielt utbredt tjeneste, og fordi få har erfaring med å kjøpe denne tjenesten, var det enkelte boligeiere som hadde urealistiske forventninger til hva studentene kunne bidra med, og forventet termografering og detaljerte utregninger. Derfor kan forventningsavklaringer i forkant av energirådgivning være viktig (informasjon fra Naturvernforbundet).

Finansiering

Hvis energirådgiveren skal selge produkter og tjenester, gir det energirådgivningen en annen agenda. Folk er glad for at det er en kommunal tjeneste med rådgivere som ikke er ute etter å tjene penger på tiltakene de foreslår. Bare det at tjenesten finnes bidrar til å gi kommunen et godt "image". De som får rådgivning, synes det er fantastisk at kommunen tilbyr denne tjenesten, men så er utfordringen å nå ut til flere. Videre er det viktig at tjenesten er gratis, påpeker energirådgiveren:

Det er en barriere å skulle betale en energirådgiver før du vet hva du eventuelt sparer. Noen vil kanskje gjøre det, men det ville redusere antallet som ønsket energirådgivning. (Energirådgiver)

...

Jeg har tro på å få inn en fagperson gratis. Folk trenger en dytt! (Miljøkoordinator)

Ingen energirådgivningsbedrifter har klart å utvikle god inntjening for energirådgivning i eneboliger basert på beboernes egen betalingsvilje. Det må organiseres på en annen måte. Offentlige instanser må betale for rådgivning, for private boligeiere har ikke insentiver nok til å be om dyr rådgivning. Men det er et marked for slik virksomhet, basert på betaling fra offentlige instanser. Dette er på mange måter en "privat business" nå, siden det gjøres i eget firma som et tilbud til kommuner. Kommunene betaler for tjenesten på vegne av private boligeiere.

Asker kommune påpeker at de ikke har fått inn mange tilbud på sin utlysning av energirådgivningstjenesten. Miljøkoordinatoren undrer seg noe over dette. Han mener at det er god "business" i energirådgivning for boligeiere, og at kommunen gjennom sin ordning støtter utviklingen av et marked på området. Det er lite betalingsvillighet hos boligeiere for energirådgivning, men alternativt til kommunen, kunne Enova betalt for energirådgivning. Men per i dag har Enova knyttet tjenesten for energirådgivning opp mot støtteordningene sine, som krever ambisjøs oppgradering. Energirådgiveren foreslår at Enova burde gitt tilskudd til kommunene som har energirådgivning for sine innbyggere – i hvert fall dekke 50 % av midlene kommunene bruker til dette. Da får man fremdeles utnyttet effekten av at tilbudet er lokalt, for det har en effekt at det er kommunen som gjør det. Det viser et engasjement, og det virker normgivende og tillitsvekkende. Lokalt utspring gir også grobunn for lokale initiativer og ideer til energirådgivning.

Siden Asker kommunes energirådgiver også er ansatt i Naturvernforbundet, har han et bredt kontaktfelt. Det har for eksempel vært noe samarbeid med Sverige. Der er energirådgivning gratis og lovpålagt rådgivning gjennom kommunen. Det har også vært noe samarbeid med Danmark, som har hatt regionale energikontorer finansiert av staten fram til 2016 gjennom et påslag på energitariffen, drevet av en miljøorganisasjon. Energirådgivningen er også i Danmark gratis for folk flest. Denne miljøorganisasjonen er opptatt av å engasjere folk. I følge energirådgiveren er de flinke i Danmark til å skape blesst om energieffektivitet og rådgivning, og å organisere foreninger, arrangementer og festivaler.

Valg av tid og sted

Asker har hatt energirådgivning åpent for alle beboere i kommunen, ikke spesifikke kampanjer for noen grupper eller områder. Men i 2014 ble det utført en rådgivningskampanje rettet mot beboere i Heggedal. Området ble valgt ut fordi:

- Det er mange småhus og eldre villabebyggelse med hovedvekt av bygg fra 1960–70-tallet.
- Det er et aktivt nabolag med nærmiljøsentral. Det kunne gjøre det enklere å nå beboerne.

På Heggedal ble det gjort 100 husbesøk, valgt ut i fra boligene som var fra 1960–70-tallet. Dette var en typisk dør-til-dør-kampanje, og de første fem minuttene på trappa ble viktig for å bygge tillit. På forhånd var det sendt ut brev, men det var likevel få som hadde fått med seg denne informasjonen. Erfaringene viste at på våren når det er lyst og varmt, var folk mer villige til å snakke og det gikk lettere å opparbeide tillit. Det var mye vanskeligere når det var mørkt og kaldt. Når det regnet og var kaldt, kom man aldri så langt. Det ble diskutert om man kunne ringe beboerne i stedet for å sende ut brev, men man risikerte da at mange flere ville avslå tilbudet om energirådgivning.

Kampanjen i Heggedal var knyttet til den foreslåtte skattefradragordningen (som i 2014 likevel ikke kom). Mange av beboerne i området var interessert i å delta i gruppeinnkjøp av energivinduer, varmpumper og liknende. Det som er vanskelig med gruppeinnkjøp, er å oppnå lavere priser enn det man kan finne i den delen av markedet som preges av svart arbeid. Siden produkter og tjenester alltid vil kunne skaffes billigere, er det ikke nødvendigvis prisen

som er hovedargumentet for folk til å delta i gruppeinnkjøp. Energirådgiverens erfaringer tilsier at gruppeinnkjøpene fristet mer fordi:

- Det var lettvinnt når andre utførte bestillingen for dem, det sparte tid.
- Det var trygghet i at en ekspert hadde kvalitetssikret produkt og leverandør.

Til tross for at skattefradragssystemet ikke ble noe av den gang, ble det gjennomført et gruppeinnkjøp av varmepumper i Heggedal.

I dag foreligger det en ny idé om rådgivning i nabolag der avløpsrør skal renoveres. Det må uansett graves, og dermed kan det være mer aktuelt å fjerne nedgravde oljetanker. Da vil folk være interessert i hvilke oppvarmingsystemer som kan erstatte oljefyr, og man kan bruke dette som en anledning for energirådgivning generelt. Bleikeråsen i Asker er aktuelt kampanjeområde, og det er sendt ut informasjon om oljetank og energirådgivning til de som har fått pålegg om fornyelse av avløp (2017).

Markedsføring av tjenesten

Det store spørsmålet er hvordan man får kontakt med folk og får beboere til å *be* om energirådgivning. Dette er en utfordring. Energirådgiveren i Asker har vært på 100–150 hjemmebesøk i året siden oppstart i 2009. Men det er kapasitet til flere besøk. Energirådgiveren mener at han i løpet av en tiårsperiode kan ha besøkt omtrent 10–15 % av eneboligene/rekkehusene i Asker. Når en så stor del av målgruppa får opplæring og blir bevisst de viktigste tiltakene for energieffektivisering, vil de i sin tur være bedre rådgivere for sine venner og naboer. De fleste som ber om energirådgivning, har søkt etter informasjon om dette på nett. Energirådgiveren opplever at andelen som har funnet fram til ham på denne måten, stiger for hvert år. Det vil si at folk må ha hørt eller lest om tjenesten før de søker etter informasjon om den. Varighet og informasjon i mange kanaler fører til at ordningen etter hvert blir godt kjent.

Energirådgiveren i Asker har også brukt tankregister over nedgravde oljetanker, og sendt brev til 1 000 stykker om gangen. I brevet inviterer de til rådgivningsmøter. På møtene har det kommet mellom 50 og 150 personer. Denne måten å nå ut på treffer i hovedsak pensjonister. De har bedre tid enn yngre målgrupper. Samtidig er de også en viktig målgruppe. De har oljetanker og midler til å bytte oppvarmingsløsning.

Gjennom annonser i lokalavisen *Budstikka* når man også pensjonister. De første årene ble det satt inn annonser, og i de senere årene har det jevnlig vært fagartikler om energirådgivning. Dette gir også noe respons fra beboerne i kommunen.

Vinteren 2012 var spesielt kald. Da ble det kjørt en liten Facebook-kampanje. Den ble svært vellykket, og energirådgivningstjenesten fikk mange henvendelser – spesielt fra unge. Men siden 2012 har det blitt så mange annonser på Facebook at en liknende henvendelse der ville druknet i dag, mener energirådgiveren. Det gjør det vanskelig å oppnå samme effekt. Miljøkoordinatoren i kommunen foreslår likevel å prøve det igjen. En Facebook-post fra kommunen våren 2017 ga 30 interessenter til en prøveordning med tilskudd til isolering av loft (altså ikke annonse, men informasjon fra kommunen).

Energirådgiveren har også forsøkt møter i velforeninger, men dette har ikke vært prøvd ut systematisk. I et av tilfellene var det faktisk to velforeninger som selv tok initiativ. Representanten fra kommunen sier at de vil prøve ut denne måten å nå fram til folk på i større grad enn før.

Ellers er det kampanjer for energirådgivning under spesielle kommunearrangementer som "Askerdager" og "Grønne dager" i Asker. Energirådgiveren har da vært ute på arrangementet og stått på torget for å få kontakt med boligeiere.

Kommunen har i ca. ett år hatt en egen avis, *Askerposten*, som deles ut til alle husstander i kommunen (<https://www.asker.kommune.no/Om-Asker-kommune/ASKER-posten>). Representanten fra kommunen forteller at det i 2015–16 gikk en egen energiserie med artikler i *Askerposten*, «5 energiltak i egen bolig», som energirådgiveren skrev innspill til. *Askerposten* distribueres åtte ganger i året til alle de ca. 25 000 husstandene i kommunen. 7. oktober 2015 var temaet energiglass, mens det i de etterfølgende numre var omtale av henholdsvis styring av oppvarming (desember), etterisolering (januar), varmepumpe (mars) og varmegjenvinning (mai). I alle numre ble energirådgivingen markedsført samtidig. I tillegg var det en artikkel i desember 2016 om en husstand som fikk tilskudd fra Enova til helhetlig oppgradering. Videre har det vært flere artikler i *Askerposten* om solenergi og andre energiltak i omtaler av kommunens FutureBuilt-bygg Holmen svømmehall og Kistefosdammen barnehage (Norges første pluss-hus barnehage). Det har også vært artikler (nr. 2/2014 og 4/2015) om energirådgiving, blant annet i forbindelse med oljefyring og nedgravde oljetanker.

Det fins også lenke til energirådgiving via en netttjeneste om energisjekk av boligen, "energiportalen" (levert av Entelligens): <http://asker.energiportalen.no/>. Folk finner denne nettsiden via www.byggebolig.no, og mange i Asker har gjort energisjekk av boligen sin via energiportalen.

I tillegg er det annonsert for energirådgiving på kommunens egen nettside: <https://www.asker.kommune.no/Bolig-og-eiendom/Energiradgivning/>

Det samme gjelder nettsidene til Oljefri:

<http://oljefri.no/http://oljefri.no/asker/enklere-a-spare-energi-article25609-2641.html>

På nettsiden kan husholdninger som etterspør tilbud fra leverandører også bestille energirådgiving.

Videre blir det reklamert for energirådgiving i brosjyrer som blir distribuert til innbyggerne og lagt på kommunens servicekontor, se figur 3.

Asker kommune Skal du bygge eller modernisere? **Gratis energirådgiving**

Gratis energirådgiving

Skal du bygge eller modernisere? Asker kommune hjelper deg som vil tenke miljø og redusere energikostnadene.

HVA LØNNER SEG?

- Etterisolere?
- Alternativer til olje og parafin?
- Hva med solceller eller varmepumpe?
- Er det mulig å få tilskudd?

Ta kontakt for gratis energirådgiving hjemme hos deg: energiradgiver@asker.kommune.no
Dag A. Høystad tlf 9300 9955

SKAL DU FORNYE HUSET UTVENDIG?
Da er det penger å hente på å ta med ekstra isolasjon i planene. Enova dekker opp til 25 prosent av kostnadene og maksimalt kr. 150 000. Boligen må bringes opp til dagens energistandard, med etterisolering av vegger, tak og nye vinduer.

Les mer på enova.no eller kontakt energirådgiver.

Dag A. Høystad
Energirådgiver

REDUSER DINE ENERGIKOSTNADER

Asker kommune

Figur 3. Brosjyre for gratis energirådgiving i Asker kommune

Noen av brosjyrene kombinerer fokuset energirådgivning og fjerning av oljefyr, se figur 4.

Gratis energirådgivning hjemme hos deg

I Asker får du gratis energirådgivning
Ønsker du en energisjekk av boligen? Da kan energirådgiveren hjelpe deg.

Rådgiveren kommer hjem til deg
for å vurdere kostnader og besparelser ved tiltak som etterisolering, vindusbytte og installering av varmepumpe.

På dag- eller kveldstid
kan du få besøk eller befaring.

Gir konkrete forslag til tiltak
I etterkant av en slik befaring får du tilsendt en skriftlig rapport der du får forslag til fornuftige tiltak for å redusere energiforbruket i huset ditt.

Energirådgiveren kan kontaktes på
energiradgiver@asker.kommune.no
eller via servicetorget 66 90 90 90.

Gratis nettbasert energianalyse av bolig
får du på: asker.energiportalen.no

Asker kommune
står bak energirådgivningstjenesten.
Asker kommune er også en av Naturvernforbundets samarbeidspartnere på Oljefri.no. Kommunen har selv faset ut fossil oljefyring i sine bygg.

 Asker kommune

 **oljefri.no**

Stortinget og regjeringen har varslet forbud mot fyring med fossil olje i boliger innen 2020. Oljefri hjelper deg med å bytte ut fossil olje med fornybare alternativer.

På oljefri.no kan du lese mer om:

- Fornybare oppvarmingsløsninger
- Kontroll og sikker fjerning av oljetank
- Kvalitetssikrede leverandører
- Forsikring og ditt ansvar
- Hva du gjør når uhellet er ute
- Økonomiske støtteordninger
- Folk som har blitt oljefri
- Oljefrimøter og -aktiviteter

oljefri.no er et prosjekt som drives av Naturvernforbundet med støtte fra kommu-

 **Naturvernforbundet**

Naturvernforbundet er en demokratisk medlemsorganisasjon. Frivillige og ansatte jobber for å ta vare på verdifull natur og redusere klimagassutslipp. Gjennom energismart.no, oljefri.no og riktigvedfyring.no gjør vi det lettere å velge miljøvennlige løsninger.

Figur 4. Brosjyre for å informere om gratis energirådgivning og fjerning av oljefyr i Asker.

I tillegg blir det informert om energirådgivningen i den generelle informasjonen som sendes per post til personer som flytter til Asker kommune, se figur 5.

Kjære innflytter – velkommen til Asker



Asker er mulighetenes kommune og har mange kvaliteter både som bosted og arbeidssted.

Kommunen vår kan tilby et stort antall arbeidsplasser, blant annet innenfor fremtidsrettede næringer som IKT, offshore-, tele- og miljøteknologi, handel, olje- og gassrelaterte tjenester og ingeniørvirksomhet.

Vi har et pulserende og levende sentrum med et mangfold av butikker, restauranter og kulturtilbud.

Gjennom mange år har Asker satset på utvikling av et godt skole- og barnehage-tilbud. Det har blant annet resultert i at vi i dag har rehabilitert de aller fleste av skolene våre, og vi har så godt som full barnehagedekning. Asker er også vertskommune for Asker International School.

Du finner gode fritidstilbud til store og små i Asker, blant annet vårt flotte kulturhus som inneholder flere teatersaler, kino, bibliotek, og ungdomsklubb. Vi har flere idrettshaller og svømmehaller, museer og ikke minst den flotte marka og kysten. Asker har det meste, som fjord med spennende øyer og små øysamfunn, vide, åpne og frodige daler, dyrket mark, kupert terreng, utfordrende bergvegger og dype skoger. Rett og slett en natur å bli berørt av!

Vi ønsker å utvikle kommunens tjenestetilbud i dialog med dere som er innbyggere og brukere. Gjennom brukerrådsmøter, brukerundersøkelser henter vi inn formelle tilbakemeldinger, og vi arrangerer også dialogkonferanser der politikere får møte brukere av de ulike tjenestene. Men vi vil også gjerne ha flere uformelle innspill fra dere som bor her, og oppfordrer dere til å ta kontakt hvis dere har noe på hjertet.

Målet er at Asker skal være et godt sted å vokse opp, bo, arbeide og bli gammel. Jeg håper du vil trives og bli glad i kommunen vår.

Lene W. Conradi

Lene W. Conradi
Ordfører

Serviceorget

Kommunens mål er fornøyde innbyggere. Derfor har vi opprettet et serviceorg hvor kvalifiserte ansatte med god kunnskap både om kommunens og andre offentlige etaters tjenestetilbud hjelper deg å finne fram i offentlig forvaltning.

På Serviceorget kan du spørre om alt og få svar på stedet eller få hjelp videre. Her kan du også få søknadsskjemaer for kommunale tjenester og opplysninger om kommunale vedtekter og forskrifter. Du finner oss øverst på Trekanten, Knud Askers vei 24. Telefon: 66 90 90 90.

Energirådgivning

Asker kommune tilbyr gratis og uforpliktende rådgivning om energibruken i boligen din. Du kan møte energirådgiveren på Serviceorget eller hjemme i din egen bolig. Ring Serviceorget eller send e-post til energiradgiver@asker.kommune.no

Besøk oss på nett

På kommunens nettsider finner du informasjon om Asker kommunes ulike tjenester. Her finner du også søknadsskjema du kan laste ned eller sende inn elektronisk.

Nettsidene gir også informasjon om utviklingen av Asker, sammensetning av politiske råd og utvalg, møtekalender, sakspapirer, og kontaktinformasjon til politikere. Her kan du også se videooverføring av kommunestyremøtene direkte eller i opptak.

Information in English:

www.asker.kommune.no/New-in-Asker/

www.asker.kommune.no



Figur 5. Brev fra Asker kommune til personer som flytter til kommunen, 2017.

Asker kommune har også fått intervjuet en person som har utført energiltak i boligen, og som har planer om å isolere loftet og benytte kommunens pilotprosjekt om loftsisolering. Det er lagt ut en filmsnutt om dette på YouTube: <https://youtu.be/RWHzHtMeIDk>.

Møtet med boligeieren

Kommunikasjon

Rådgiveren sier at han presenterer seg som representant fra kommunens energirådgivning. I energirådgivningstjenesten fremmer han ikke først og fremst de miljømessige argumentene. Han framhever heller de økonomiske og komfortmessige fordelene ved energieffektivisering. Når han drar på hjemmebesøk, vet han ofte ikke mer enn navn og adresse, men han "googler" huset for å få et inntrykk av bygningstype og standard.

Noen sender e-post med spørsmål før besøket, men de fleste gjør det ikke. Det blir fort klart om folk er åpne og lurer på alt som er mulig, eller om de har konkrete spørsmål som man starter med å svare på, for deretter å diskutere andre tiltak som anbefales. Informasjonen tilpasses beboerne til en viss grad, men overraskende lite trenger tilpasning i forhold til bakgrunn og utdanning.

Til og med mange ingeniører har lite peiling på energibruk. (Energirådgiver)

En spesiell utfordring er eldre beboere som lurer på om en utbedring av boligen har noe for seg siden de uansett er gamle og ikke skal bo der så veldig mye lenger. Det fører til en diskusjon om hva som lønner seg, og hvilken effekt de ulike tiltak har for boligverdien. Energirådgiveren argumenterer da ofte for at tiltakene vil gi god komfort de årene de eldre har igjen å leve, og det vil heve boligverdien for salg eller hvis barna skal overta. Yngre folk har gjerne mindre økonomisk handlingsrom enn eldre. De har nettopp kjøpt hus og er mer presset på økonomi og har høye lån.

De som har lengst perspektiv, har minst handlingsrom. Selv om de unge har viljen og interessen. De eldre har råd, men lurer på hva poenget er? (Energirådgiver)

Energirådgiveren fokuserer derfor mest på årskostnader, som for de fleste vil bli mindre – avhengig av hvilke tiltak som blir vurdert. De fleste vil tjene på å gjøre investeringer på grunn av reduserte årskostnader. Det gjelder først og fremst for utfasing av olje. Bygningsmessige tiltak er ofte ikke lønnsomme i seg selv, men kan være viktige for modernisering/oppgradering av boligen.

Energirådgivningen har fokusert mest på oljeutfasing. Folk lurer på hva som er alternativet. "Hvor får jeg tak i det? Hva koster det? Hvordan gjør man det?" Mange beboere mangler begrep om hva som gir effekt. Glava og Enova har reklamekampanjer om isolasjon. Men isolasjon i vegger er et av de minst kostnadseffektive tiltakene. Beboerne tenker ikke på tykkelsen på isolasjonen. Det har vært lite fokus på vinduer. Folk vet ikke om det de allerede har energiglass eller ikke. Beboerne er opptatt av kostnader i form av at det ikke skal være urimelig dyrt.

Nettsiden oljefri.no har lister over godkjente håndverkere og leverandører som kan hjelpe ved bytte av oppvarmingsløsning. Folk setter pris på denne lista over kvalifiserte aktører og leverandører. I tillegg har energirådgiveren tips om firmaer og utstysleverandører, særlig leverandører av varmpumper, hvis beboere spør. Folk vil gjerne ha tips om håndverkere, men det har energirådgiveren ikke.

Beboerne får tilsendt en enkel rapport i etterkant. Her er det en generell del om effekten av ulike tiltak og en innledning med individuelle anbefalinger.

Argumenter av betydning

Hvilke argumenter har gjennomslagskraft hos beboerne, sett fra energirådgiverens side? Hva er det som fører til at de faktisk gjør noe? Energirådgiveren erfarer at det er viktig at tiltaket er praktisk gjennomførbart. Man skal ha tid til det, og få organisert det. Folk er ikke nødvendigvis opptatt av å få igjen hver eneste krone. Men de vil gjerne vite effekten av tiltakene. Hvis argumentet om komfort skal spille en rolle, må boligen være ganske dårlig i utgangspunktet. Folk gjør ikke energieffektiviserende tiltak for å spare penger. Det har ikke vært klaging på energiprisene siden vinteren 2012.

Argumenter om å leve miljøvennlig er sentrale. Oljefyr er ikke fremtiden, det er de fleste klar over. Mange er miljøbevisste, og folk som ikke har vokst opp med oljefyr er også skeptiske til hvordan det fungerer rent teknisk.

Energirådgivning er god hjelp for huskjøpere som har kjøpt eldre hus. Når beboere uansett skal pusse opp, vil de ha hjelp til å prioritere tiltak, og de er bevisste når det gjelder energibruk.

Noen ber om energirådgivning for å minske usikkerhet, og få bekreftelse på egne ideer til tiltak. Dette er "drømmekunder". (Energirådgiver)

De færreste har konkrete spørsmål, men de får en energirådgiver til å bekrefte valg og redusere usikkerhet. Mange søker på nettet og blir bare forvirret. Informasjonen kan være overveldende, og man kan komme over motstridende informasjon. Det gir ikke et godt nok beslutningsgrunnlag. De vet ikke hva de skal gjøre. Det mange beboere er usikre på, er oppvarmings-systemet:

Hvor skal jeg begynne, hvilken rekkefølge skal jeg gjøre ting i, hvordan påvirker de ulike tiltakene hverandre? (Energirådgiver)

Det er viktig å hjelpe folk med å legge opp en strategi, en oppgraderingsplan. I rådgivningssituasjonen prater beboer og energirådgiver typisk i 55 minutter om alt mulig i huset, og ofte er det først i de siste fem minuttene at ting faller på plass. Tiltak beboerne har tenkt på, passer ikke nødvendigvis sammen, eksempelvis solvarme og luft-til-luft varme-pumpe.

De beboerne som har oljefyr, har en annen motivasjon for oppgradering og bytte av oppvarmingsløsning enn de som generelt trenger oppgradering. De som har oljefyr, er hovedkundene og en prioritert målgruppe i Asker energirådgivning. Gjennom oljefri.no anbefaler de også håndverkere og firmaer som kan gjøre jobben. Det settes veldig stor pris på. Folk har et sted å gå og vet at tjenestene er kvalitetskontrollert. Oljefri.no har en tilbyderliste over aktører. De som står på denne listen, må være solide firmaer som ikke går konkurs med det første, og som har gode referanser fra utstysleverandørene og kundene sine. Når det gjelder tiltak på selve bygningskroppen, har de ikke samme type lister over håndverkere, men en liste over utstysleverandører. For eksempel kan vedovner med vannkappe være vanskelig å finne. Det fins foreløpig ikke noen liste over håndverkere som skifter vinduer e.l., men energirådgiverne skulle gjerne hatt det! Folk spør om det.

Naboeffekt?

Har energirådgiveren inntrykk av at det naboer, venner og familie gjør av energieffektiviserende tiltak betyr noe for den som mottar rådgivning? Han erfarer at det først og fremst blir snakket om utstyr som synes:

Solceller er et godt eksempel: Det synes og er fascinerende, blir snakket mye om, men det er lite kostnadseffektivt. Det er attraktivt av andre grunner enn økonomi. Få folk snakker om loftet sitt som er etterisolert. (Energirådgiver)

Det er også utfordringer knyttet til det at folk lytter til slekt og venner når det gjelder energieffektivisering. Det er mange myter i omløp, for eksempel at det ikke er noe poeng i å skifte ytterkledning på en vegg hvis man ikke får skiftet i alle veggene. Videre er det eksempler på håndverkere som snakker ned ENØK-tiltak. Men energirådgiveren tror dette har blitt bedre i dag.

Skal man få effekt av at naboer går sammen om å gjøre energieffektiviserende tiltak, så må det være vanlige tiltak – noe mange gjør. Det er uvanlig at to naboer samtidig planlegger å gjøre store grep med boligen. For eksempel kan det være en idé å gå sammen om boring etter bergvarme. Men det er kun utgiftene for å få maskinene og arbeiderne til husene som kan deles. Det er en dårlig idé å dele borehull – kanskje med unntak av tomannsboliger, hvor det kan det være aktuelt å ha samme borehull for to husstander. (En enebolig har ofte bruk for et 200 m langt hull. Å bore et hull på 400 m er dyrere enn å bore to hull på 200 m).

Grupperabatt: Det er vanskelig å få lavere priser enn det som allerede fins på markedet. Man klarer ikke få til noe som er billigere enn svart arbeid. Fordelen med fellestiltak og gruppeinnkjøp handler derfor mer om trygghet (flere som gjør noe sammen) og enkelhet (skal være praktisk gjennomførbart). I forbindelse med pilot på tilskudd til isolering av loft i 2017, ble det fremforhandlet godt rabatt på isolasjon hos lokal byggevarebutikk. Verdien av rabatten var

ca. 50 % av verdien på tilskuddet. Dette lot seg imidlertid ikke kombinere med kommunens innkjøpsregler på dette tidspunktet. I neste runde vil dette undersøkes nærmere.

Det å sammenlikne energiforbruk mellom naboer kan ha effekt og gi en norm. Energirådgiveren samler inn tall for å kunne kartlegge hva som er vanlig energiforbruk i Asker. Slike tall kan si noe om hva som er normalt å bruke i strøm. Målet er å gi folk informasjon om hva de burde bruke av energi:

Jeg har prøvd å gi folk en norm "hva burde du bruke her?"(Energirådgiver)

Energirådgiveren vil sammenlikne folks forbruk for å gi folk en "dytt": "Dere bruker mer enn gjennomsnittet". En enebolig i Asker bruker typisk 17 000–18 000 kWh per år i strøm. Men over 30 000 kWh er ikke uvanlig. Det har energirådgiveren brukt i rapportene de siste årene for å sammenlikne med normen. Energirådgiveren påpeker også at han kanskje snakker for lite om energiatferd, men det er vanskelig fordi boligene er så ulike. Men energirådgiveren snakker om styring av energiforbruket i løpet av rådgivningen: styre det til steder og til tider du har bruk for det.

Det er ingen som lider av at det er kaldt når du ikke er der. (Energirådgiver)

Ellers sier energirådgiveren at han fokuserer på oppvarming, ikke på sparedusj eller energi-effektive hvitevarer. Det er oppvarming som utgjør hovedforbruket av energi i store eneboliger.

Politiske virkemidler

Støtteordninger fra Enova og Husbanken blir informert om i energirådgivningen. Spesielt aktuelt er tilskuddet til å skifte ut oljefyren. Dette tilskuddet er betydelig, men Enovas støtteordninger kan oppleves mer usikre enn før. Før 2015 måtte man søke om tilskudd før tiltaket ble utført, og fikk dermed garanti for at pengene kom. I dag sender boligeierne inn kvitteringen for tiltaket i etterkant. Flere boligeiere som energirådgiveren har snakket med, har uttrykt usikkerhet om man faktisk får tilbake pengene.

Det er heller ikke bare positivt med tilskudd. Det fører til at folk forventer økonomisk støtte, og de forventer også kommunale tilskudd (tilsvarende Enøkfondet i Oslo). Asker har nylig (juni 2017) etablert et klima-/miljøfond på fem millioner kroner for å fremme private klima- og energitiltak. Fokus og retningslinjer for fondet er foreløpig (per september 2017) ikke bestemt. Fylkeskommunen i Akershus har også sitt miljøfond som *kommunene* kan søke på. Akershus fylkeskommune har siden 2009 gitt tilskudd til miljø- og klimatiltak gjennom Miljøfondet. Klimatiltakene skal bidra til at Akershus når sitt ambisiøse klimamål om 50 % reduksjon av klimagasser innen 2030. Det lyses i 2017 ut seks millioner kroner til klimatiltak innenfor transport (ladepunkter og biogass), avfallshåndtering (reduksjon av klimagassutslipp fra deponier) og stasjonær energi (energisparing og energiømlagging). Det er også mulig å samarbeide om søknader på tvers av kommunegrensene. Tilskudd til klimatiltak lyses ut på Akershus fylkeskommunes hjemmeside under tilskudds- og støtteordninger:

http://www.akershus.no/Ansvarsomrader/Tilskudd-og-stotteordninger/?article_id=204201

Energirådgiveren finner Enovas kriterier for støtte til oppgradering av boliger altfor ambisiøse, uten hensyn til faktisk energibruk. Tilskuddet krever totalrehabilitering, noe som er uvanlig for eneboliger. Det burde være mulig dele det opp slik at når man har gjort en del (etter en plan), får man tilsvarende del av tilskuddet. I tillegg var kravet for reduksjon i varmetap i starten så høyt at det var uopnåelig for de fleste. Dette ble endret i 2016 og er nå, ifølge energirådgiveren, på et greit nivå. Spesielt for tomannsboliger mener han at det faktisk er lett å oppnå. I tillegg påpeker energirådgiveren at måten man må gjøre beregningene på i energimerking.no, er litt knotete og gir urimelige anslag på forbruk og besparing.

Kan du spare mer enn du bruker? Støtten tar ikke hensyn til hva du faktisk bruker av energi. (Energirådgiver)

Energirådgiveren misliker at Enova gir en prosentandel av utgiftene: 50 % støtte inntil 5 000 kr. Han mener dette hemmer konkurransen i markedet, og det hemmer mer kostnadseffektiv energirådgivning.

Enova burde heller gi 5 000 kroner uansett, slik at tilbudet kunne blitt billigere. Da kunne energirådgivere tilby denne tjenesten til 5 000 kr – ikke 10 000 kr. Tjenesten burde ikke kosta 10 000 kr! Det burde være gratis for folk. (Energirådgiver)

Energirådgiveren omtaler Enova og Husbankens støtteordninger i 2015 som for ambisiøse:

Enovas og Husbankens støtteordninger er altfor ambisiøse. Ingen tilfredsstillende disse kravene. Folk føler seg ofte hurt. De markedsfører det på en uheldig måte, de sier at du kan få penger til energirådgivning, og penger til oppgradering, men det er for ambisiøst. Det er veldig få boliger som oppgraderes på den måten Enova og Husbanken vil! Enkeltkriteriene for hvert enkelt boligelement er bra, men folk oppgraderer ikke på denne måten. Det bør være mulig å gjøre det trinnvis! Mens det argumenteres med at trinnvis oppgradering vil kunne blokkere for fremtidige gode tiltak. Dagens tilskudd er aktuelle for så få. Det trengs noe som frister folk til å gjøre det beste når de først går løst på en del av huset. (Energirådgiver)

I 2015 lagde energirådgiveren bare 5–6 vurderinger for beboere i Asker kommune med tanke på ambisiøs oppgradering, men ingen av disse beboerne valgte i etterkant å holde på ambisjonene. Da måtte de ha etterisolert alle overflater og installert balansert ventilasjon. Det er svært sjelden det vil lønne seg. Men etter at Enova senket kravene, har flere av de som energirådgiveren har hjulpet gjennomført oppgradering og fått tilskudd i 100 000 kronersklassen.

Energirådgiveren påpeker at trinnvis oppgradering er en god framgangsmåte, og støtteordningene burde reflektere dette. Støtteordningen til Enova skulle vært gjeldende for ambisiøse bygningselementer, altså hvis man gjør noe mer enn det som er vanlig – noe mer enn det som kreves etter byggeteknisk forskrift, for eksempel bruker passivhuselementer eller ekstra isolasjon. Energirådgiveren mener også at symboleffekten av støtten er viktig:

Signaleffekten er viktig, mer enn den økonomiske effekten! Tilskuddet trenger ikke betale for hele oppgraderingen. "Litt mindre mere dyrt" for ambisiøse tiltak. (Energirådgiver)

Energirådgiveren påpeker også at det viktigste er at det finnes en eller annen tilskudsform for energieffektivisering. Han mener også at skattefradrag for enøktiltak kan ha effekt. Han deler måter å gi tilskudd på i tre ulike kategorier:

1. Søknads- eller rettighetsbasert (som gjennom Enova)
2. Skattefradrag for enøktiltak
3. Energispareforpliktelser / hvite sertifikater som pålegger energileverandør å spare strøm hos sine kunder

Forskjellene går på hvem som skal betale for å få tiltakene gjennomført, og hvem som ut fra dette har interesse for / insentiv til å drive gjennom tiltak. Hvite sertifikater pålegger energileverandører å spare. Derfor er det et målsikkert tiltak. Forpliktelsene ligger hos leverandøren av strøm, de risikerer å få bot hvis de ikke oppfyller kravene. Dette skaper en egen markedsdynamikk hvor energileverandørene må være kreative og innovative for å få folk til å gjennomføre energieffektiviserende tiltak. Hvis energileverandøren selger 10 TWh energi årlig, skal de for eksempel spare 1 % av dette. Det er deres problem hvordan de løser dette. De

kan gå til bedrifter eller til private. Myndighetene kan også velge å stille krav til hvilket segment det skal spares i. Tradisjonelt har sparingen blitt målt i antall energieffektiviserings-tiltak, ikke i reell spart energi, men innføringen av AMS (avanserte måle- og styringssystemer) åpner for nye muligheter her. AMS er en ny teknologi som innebærer digitalisering av strømmålingen. Uansett er hvite sertifikater lett å måle. Ulempene kan være at det blir satset på sjablonmessige tiltak, som utbygging av vinduer. Hvite sertifikater brukes i deler av Europa, for eksempel i England, Frankrike, Italia og delvis i Danmark. Energirådgiveren mener å se at dette er EU-kommisjonens foretrukne metode, men det har vært lite diskutert i Norge.

Energirådgiveren har ellers stor tro på energirådgivning gjennom kommunen. Energirådgivningen vil da støtte opp om de lokale initiativene. Videre er det viktig at energieffektiviseringen er synlig, noe folk ser.

Evaluering

Sannheten er at man vet lite om hva beboerne faktisk gjør etter energirådgivningen. Energirådgiveren har ikke kontakt med folk etter at rapporten er sendt, og vet dermed lite om hva informasjonen betyr for beboerne. Han sier at folk gjerne må ta kontakt i ettertid, men det er skuffende få som gjør det.

Representanten fra Asker kommune påpeker at det er vanskelig å måle effekt av energirådgivning. Ofte er det de som allerede har tenkt på tiltak, som spør etter energirådgivning, og det er vanskelig å si om rådgivningen har vært en utløsende faktor eller om de uansett ville gjort noe. Kommunen vet at det er en bra tjeneste, uavhengig av hva folk faktisk gjør. De har innhentet statistikk fra Enova om hvor mange som har benyttet Enovas ordninger: Mellom 2007 og 2012 var det 300 av Askers innbyggere som hadde benyttet seg av disse ordningene.

I 2011 ble det skrevet en sekssidarsrapport (Perspektiv analyse, 2011) på oppdrag for Byggenæringens Landsforening (BNL) for å evaluere effekten av energirådgivning i Asker kommune. Evalueringen er fra den tidlige perioden da energirådgivningen foregikk på servicetorget, men også noen hjemmebesøk var gjort. 103 personer som hadde hatt rådgivning, ble kontaktet via telefon og/eller e-post, og svarprosenten var på 55. 61 prosent av disse hadde fått rådgivning på kommunens servicetorg, 44 % hadde hatt hjemmebesøk av energirådgiveren. Flesteparten sier de ble oppmerksomme på tjenesten via en annonse i avisen eller informasjon i posten. Men flere påpeker at tilbudet ikke var markedsført godt nok, og at det var noe tilfeldig at de kom over tilbudet. Motivasjonen til å ta kontakt med energirådgiver var primært at de ønsket råd om hvordan de kunne redusere energiutgiftene, og at det var komplisert å skaffe seg informasjon om hvordan de kunne gjøre dette alene. Hovedkonklusjonen var at brukerne var fornøyde med tjenesten, men at det var interesse for at tjenesten skulle utvides. De ønsket seg hjemmebesøk, lister over leverandører av produkter og tjenester for energieffektivisering, og forhandling om grupperabatt på tiltak. Disse tilbakemeldingene har blitt fulgt opp av Asker kommune, og energirådgivningen baserer seg nå på hjemmebesøk, den har lister over produktleverandører og de har forsøkt initiativer til gruppeinnkjøp. Undersøkelsen viste også at brukerne etterlyste gode økonomiske støtteordninger for energieffektiviseringstiltak. Brukerne satte pris på nøytraliteten til rådgiveren, i og med at han ikke skulle selge noe. Tiltakene "sette inn energiglass", "etterisolering" og "installere varmepumpe" er de som er mest benyttet etter rådgivningen, men det kommer ikke fram hvor mange som har utført disse tiltakene. 86 % sier at disse tiltakene er i tråd med det rådgiveren foreslo. 63 % sitter igjen med mer kunnskap om energieffektivisering.

En utfordring med å undersøke effekten av energirådgivning, er at de som får besøk av energirådgiver allerede har begynt å tenke på tiltak og altså i utgangspunktet er interessert.

Flatterende for energirådgiveren, men skeivt utvalg. Det er de andre man må sammenlikne med! (Energirådgiver)

Energirådgiveren påpeker derfor at undersøkelser heller skulle ta mål av seg til å finne ut hvordan man kan nå de som aldri vil kontakte en energirådgiver. Av de som ble besøkt i dør-til-dør-aksjonen i Heggedal, var det kanskje 60 % som virket interessert i å gjøre konkrete tiltak. Men denne aksjonen var basert på skattefradrag for enøktiltak som aldri kom, og prosessene stoppet derfor opp.

Ellers sier energirådgiveren at tiltak som varmpumpe, nye vinduer og loftisolering er tiltak som frister beboerne. Dette er ikke nødvendigvis så dyrt, og kan ha stor effekt. Det som er spesielt med evaluering av effekten av energirådgivning, er at det er snakk om så langvarige prosesser; beslutningsprosessene kan ta 1–3 år.

Lange ledetider her – fra de snakker om det til de faktisk gjør noe. (Energirådgiver)

Det er mange gode argumenter for å energieffektivisere, men eldre mennesker vil bruke alder og det at de skal flytte eller selge huset som argument for ikke å gjøre tiltak.

Tiltak som blokkerer for ambisiøs oppgradering

Energirådgiverne ser også tiltak som blokkerer for ambisiøs oppgradering. Hvis man etterisolerer med 5 cm, men burde lagt inn 20 cm isolasjon, så blir det ikke gjort noe på lang tid. Man må ta mest mulig når man først åpner veggen – i hvert fall tilfredsstillende minimumskravet i byggeteknisk forskrift, men gjerne mer. Det å ikke gjøre nok når man først gjør noe, er et problem ved mange oppgraderingsprosjekter. Men hvis man etterisolerer den ene veggen og venter med de andre, vil det ikke blokkere for mer ambisiøse tiltak.

En annen utfordring ved oppgradering av varmeanlegg / bytte av varmekilde, er om det går utover et budsjett som kunne dekket tiltak for energieffektivisering på bygningskroppen. Det er uheldig om dette ødelegger økonomien til å redusere varmetapet i bygget.

Energirådgiveren forteller at kjernen i energirådgivningen ofte er om man skal bruke penger på effektiv energiforsyning eller passive tiltak for å redusere varmetap. Disse to størrelsene påvirker hverandre sterkt, og det har stor betydning hva man legger til grunn for beregning av effekten av et tiltak. Det er mindre å spare på isolering om man allerede har investert i bergvarme, og det er mindre å spare på bergvarme om man allerede har oppgradert bygningskroppen. (SINTEF Byggforsk har i flere publikasjoner om energieffektivisering fokusert på tiltak for å redusere varmetapet som det første, og valg av oppvarmingsløsning som det siste tiltaket, se for eksempel Skeie mfl., 2014.)

Evaluering og forbedring ved energirådgivningen

Asker kommune er interessert i nye ideer og tiltak for energirådgivning, og de har et stort potensial for energisparing i de mange eldre eneboligene i kommunen. Utover den årlige bevilgningen på to millioner kroner til ulike miljø- og klimatiltak (som blant annet finansierer kommunens energirådgivning), ble det i juni 2017 bevilget fem millioner kroner til et klima- og miljøfond for å fremme private energi- og klimatiltak i Asker. Se konklusjonskapitlet i denne rapporten for forslag til forbedring av tjenesten.

4 Resultater og diskusjon av beboerintervjuer

Evalueringen av energirådgivningstjenesten fra boligeiernes side er basert på 10 intervjuer, samt tre korte telefonsamtaler og to hjemmebesøk hos beboere som har hatt energirådgivning i Asker, mellom 2013 og 2016. Denne metoden ble valgt for å kunne gå i dybden på hva energirådgivningen fører til, og hvordan den evalueres. I tillegg hadde vi tilgang til rapportene fra energirådgivningen, slik at vi kunne se hva slags tiltak de ble anbefalt å gjøre. Hovedvekten av resultatene bygger på de 10 lange intervjuene.

Informantene ble plukket ut i en liste over de som hadde hatt energirådgivning i de aktuelle årene. Lista for 2014 ga for eksempel informasjon utover adresse og navn på beboere, for eksempel anbefalt hovedtiltak, boligens type, byggeår og beboernes livsfase. De fleste som fikk energirådgivning i 2014 bodde i eneboliger. Vi har forsøkt å finne et representativt utvalg av beboere i ulike livsfaser, noen menn og noen kvinner, og med ulike boliger/byggeår. Resultatene kan ikke generaliseres statistisk, men de gir eksempler på hva som kjennetegner informantene og hva de tenker om energirådgivningen.

Bakgrunn

Livsfase og nabolag

Blant de som er intervjuet, er fem pensjonister i parforhold, én pensjonert enke i generasjonsbolig og fire familier med 1–3 hjemmeboende barn. Ingen av informantene var helt unge eller studenter. Dette henger antakelig sammen med kjennetegn ved eneboligområdene i Asker. Informasjon om energirådgivning når først og fremst ut til de som bor i eneboliger og rekkehus, ikke de som bor i leiligheter, og de som bor i eneboliger er mest interessert og oppsøkende i forhold til temaet energirådgivning. I lista over husstander som har fått energirådgivning i 2014, var det bare ett borettslag som hadde fått rådgivning.

Informantene som er intervjuet, er dermed eneboligeiere, og de fleste er pensjonister. Pensjonister tenker på hvordan de kan øke verdien av huset når det skal gå i arv til etterkommere. Men barnefamilieene er mest opptatt av komfort og funksjonalitet. På 2014-lista over husstander som har fått energirådgivning, er det flest "etablerte" (godt voksne) og noen færre pensjonister og nyetablerte. De som er valgt ut for intervju gir dermed et ganske godt bilde av brukergruppa av rådgivningstjenesten.

Type hus/byggeår

Det er stor variasjon i byggeår for boligene i utvalget, men de fleste er fra 1960- og 70-tallet. En av boligene er utviklet rundt et tømmerhus fra 1770-tallet, og to av boligene er fra tidlig 1900-tall med senere tilbygg. Med unntak av ett rekkehus og én tomannsbolig, består utvalget av eneboliger.

Botiden er varierende: Ikke uventet har småbarnsfamilieene kortest botid, mellom 3,5 og 10 år. Blant de andre informantene er botiden mellom 20 og 40 år. En av informantene har flyttet tilbake til barndomshjemmet for 25 år siden, en annen har bodd i huset sitt "siden det var nytt".

Kjønnsperspektiv

Blant våre informanter er nesten alle menn. En av kvinnene er enke, og en annen er spesielt engasjert i temaet energieffektivitet fordi hun jobbet med bygg. Ved ett tilfelle gjorde vi avtale med kvinnen, men det var mannen hennes som tok telefonen på det avtalte tidspunktet. Det er et mønster at det er mannen som følger opp og har ansvar for energi- og oppgraderings-spørsmål. I vårt utvalg gjelder dette både yngre og eldre par.

Utdanning

Informantenes utdanningsnivå viser også at dette er ressurssterke mennesker med høyere utdanning. Seks er økonomer/siviløkonomer, to er ingeniører og to er lærere. Flere av dem er

teknisk interesserte. Dette viser at energirådgivning når godt fram til velutdannede mennesker, men hvordan nå fram til mindre ressurssterke beboergrupper? Denne typen rådgivning er uansett mest aktuelt for de som bor i småhus og eneboliger. Borettslag og sameier bruker kanskje andre rådgivere, for eksempel i boligbyggelag.

Miljøholdninger

Flertallet uttrykker at de er opptatt av å være miljøvennlige, eller er "gjennomsnittlig opptatt av klima og miljø". Nesten alle som er intervjuet, kobler også miljøbevissthet til økonomi. "Det lønner seg å tenke på miljøet på sikt". En av dem uttrykker at motivasjonen for å be om rådgivning var økonomi. Å spare energi er sammenfallende med å spare penger. En av informantene er likevel tydelig på at *det koster* å følge opp egen miljøbevissthet.

Tiltak utført før rådgivning

Et viktig spørsmål er om tiltak som er utført før energirådgivningen blokkerer for mer ambisiøs oppgradering. Her er tiltakene som er utført i de aktuelle husene:

Vinduer

Flere har byttet vinduer etter hvert: noen allerede to år før rådgivningen; noen for 20 år siden og noen for nærmere 40 år siden. Vanlig levetid på tolags glass er 30–40 år, etter rådgiverens erfaring. Det vil si at vinduer som er byttet ut for 20 år siden, kan være en hindring for energioppgradering. I eksemplet hvor vinduer ble byttet ut for 40 år siden, er det imidlertid så store mangler ved klimaskallet og oppvarmingssystemet at bytte av vinduer ikke står på prioriteringslisten fra energirådgiveren. En av informantene som byttet vinduer for to år siden, har også opprinnelige vinduer som han synes fungerer bra. Men det at de "fungerer bra" relateres til følelsen av komfort. Det er ikke nødvendigvis energieffektivt, og vil blokkere for tiltak.

Det er ikke bare alder som har betydning. Viktigst er om vinduene er to- eller trelags, og om de har energiglass eller ikke. Før energiglass kom på slutten av 1980-tallet, ble det ifølge rådgiveren ofte brukt trelags vinduer uten energiglass. Disse er ikke optimale energimessig, men såpass bra at det ikke kan forsvares å skifte dem ut fra en energibetraktning alene. Heller ikke tolags vinduer uten energiglass er direkte lønnsomt å skifte ut. Energirådgiveren anbefaler i slike tilfeller ofte framskutt modernisering for bedre komfort. Blokkering av energieffektiviserende tiltak er for eksempel om de som setter inn nye vinduer velger tolags framfor trelags vinduer, noe energirådgiveren erfarer at ofte skjer. (Men i dag er det også mulig å få tak i tolags vinduer med svært gode varmeisolerende evner.)

Påbygg, tilbygg og oppgradering

Flere av informantene har utført større tiltak på boligen, som påbygg, tilbygg og oppgradering, men hensynet til energieffektivisering har vært varierende ved disse tiltakene. Noen av tiltakene er også utført av forrige eier. En informant forteller at han har gjort mye med huset, og at ingenting var gjort da de flyttet inn. Vedkommende har byttet vinduer, bad og kjøkken. En annen, som kjøpte rekkehuset da det var nytt i 1978, har bygd på en etasje i 1985 og utført et tilbygg. Da brukte de 15 cm isolasjon i veggene og 20 cm i taket.

Etterisolering

I de eksemplene hvor klimaskjermen er etterisolert, ser det ut til å være svært varierende kvalitet på isolasjonen, uavhengig av om det er de forrige eierne av huset eller de nåværende som har utført tiltaket. I ett tilfelle ble det lagt på gipsplater på et kjøkken og et soverom (panelte rom i utgangspunktet) med tanke på at det ville gi litt bedre isolering. I vårt utvalg er den eldste etterisoleringen foretatt på 1970-tallet, ifølge dagens eier, og er åpenbart moden for utbedring (energirådgiveren mener det bør undersøkes om muligheten for å blåse inn isolasjon i vegger).

Det er flere eksempler blant informantene på at forrige eier av huset de bor i har etterisolert loft, men det er uvisst hvor mye isolasjon som er brukt, og antakelig er det ikke utført i henhold til dagens krav i byggteknisk forskrift. En av informantene forteller for eksempel at han etterisolerte andre etasje for 25 år siden. Dette var et tømmerhus, og loftet var allerede isolert (av forrige eier). I ett tilfelle har en av boligeierne satset nesten alle sine sparepenger (nesten en kvart million) på nytt tak, og etterisolering med 20 cm isolasjon. Det gjorde hun når hennes datter flyttet inn igjen, og før hun fikk energirådgivning.

Oppvarmingsløsning

To hadde allerede byttet fra oljefyr til strøm før energirådgivningen, og én hadde satt inn varmpumpe. Sistnevnte monterte varmpumpe da de flyttet inn. Han er veldig glad for varmpumpa, som han sier gir god komfort. De har også installert elektrisk varme i gulvene. En informant erstattet allerede for 20 år siden oljekjel med elektrokjel. De har god erfaring med dette, da fyringsutgiftene ble kraftig redusert. Men de fleste boligeierne i utvalget vårt hadde ikke gjort noen endring av oppvarmingsløsning. Det som eventuelt kan blokkere for energiltak, er om man fjerner system for vannbåret varme til fordel for elektriske panelovner, noe som ofte skjer ved omlegging fra oljefyr til elektrisk oppvarming.

Konklusjon

Intervjuene viser flere eksempler på tiltak som blokkerer for en mer bærekraftig oppgradering av boligen: vinduer som er byttet i løpet av de siste 20 årene og forhastede tiltak som varmfolie i gulv, uten at gulvet er isolert. Utvalget har flere eksempler på vegger eller tak som er etterisolert med for lite isolasjon i forhold til dagens standard, og hvor det er liten sjanse for at boligeierne ønsker å utbedre dette så lenge det ikke trengs å skifte panel. Flere av tiltakene er gjort av de forrige eierne, eller før det var tilbud om energirådgivning i kommunen. Noen av tiltakene er imidlertid utført nylig, og de kunne vært avverget dersom eierne hadde søkt kyndig rådgivning tidligere.

Konklusjonen må være at det er viktig å få inn energirådgivning tidlig. I praksis vil det si med en gang folk flytter inn i en bolig og før de har kommet i gang med oppgradering og tilpasning av denne. Det tilsier sterkere fokus på å komme i kontakt med beboere i kommunen rett etter kjøp av bolig.

Tiltak utført etter rådgivning

Vinduer

Samtlige av boligene har mangelfull isolasjon og stort varmetap i forhold til dagens standard. Flertallet av boligeierne i utvalget har derfor fått råd om å bytte vinduer (7 av 10 / 8 av 13), og dette rådet er gitt som et prioritert tiltak. Flere av informantene har forstått at det er en god investering å bytte vinduer, og fortsetter gjerne den prosessen som flere av dem allerede er i gang med. Flere har byttet vinduer, og det kan se ut som at rådgivningen motiverer flere til å bytte noen ekstra vinduer, og dette uavhengig av om de planlegger å skifte panel.

Tre av dem har fått anbefaling om å bytte glass i store fastmonterte vinduer til trelags energiglass, men ingen av dem har foreløpig utført dette. Løsningen er prisgunstig fordi den eksisterende karmen ofte kan beholdes, og den gir en stor flate med bedre U-verdi med en forholdsvis enkel operasjon. Energiberegninger gjøres for hele vinduet, etter hvert er glasset blitt bedre enn karmen.

Etterisolering

Bare to av informantene har utført etterisolering av vegger, og én har utført etterisolering av tak, sistnevnte i forbindelse med påbygg. Det ene er et eksempel på etterisolering fra innsiden, som ikke pleier å være den foretrukne løsningen fordi det reduserer arealet. Det andre eksemplet er etterisolering med kun 5 cm, noe de hadde planlagt å gjøre uansett.

Etterisolert 75 % av ytterveggene, samtidig som vi pusset opp inne og fjernet skillevegger. (Boligeier)

Gjennomgående er ikke etterisolering av yttervegger og tak beskrevet i rapportene fra energirådgivningen som "prioritert tiltak", men som tiltak i forbindelse med vedlikehold/oppgradering. Det lønner seg ikke med mindre man uansett skal skifte panel eller gjøre større oppgraderinger. Når man ser på hvilke tiltak som er utført, er det flere som har byttet vinduer (prioritert tiltak) enn de som har etterisolert. Det kan diskuteres om det å *ikke* beskrive etterisolering som prioritert tiltak kan føre til at større oppgraderinger eller skifte av panel utsettes på ubestemt tid, fordi boligeierne dermed tenker at det ikke haster? I noen tilfeller kan det tenkes at det å få beskjed om at etterisolering og oppgradering synes å være nødvendig, faktisk vil kunne føre til at man velger å gjøre et større oppgraderingsprosjekt med en gang, heller enn å utsette. Hovedgrunnen til ikke å etterisolere er antakelig at det innebærer større omkostninger enn det å skifte enkeltvinduer. (Etterisolering av loftsgulv er et av de mest kostnadseffektive og energi-sparende tiltakene man kan gjøre, når det innebærer å legge isolasjon på lett tilgjengelig bjelkelag.)

Oppvarmingsløsning

Bytte av oppvarmingsløsning er også et tiltak som flere har utført. En av informantene hadde satt inn to luft-til-luft varmepumper i fjor sommer. Han hadde ingen planer om å gjøre noe mer foreløpig, bortsett fra å sette inn en moderne og renere peis ("effektivisere" peisen). En annen av informantene har utført hovedtiltaket slik det var foreslått: varmepumpe og grunnboring.

Men det er også informanter som foreløpig ikke har byttet oppvarmingsløsning. Dette ser ut til å henge sammen med skepsis mot luft-til-luft varmepumpe. Én forteller at de bare har byttet kjøkken og pusset opp innvendig. Han kommer til å gjøre tiltakene hvor det er mest å hente, og har fokus på det viktigste (vindu, dør og ovn). Luft-til-luft varmepumpe er han mest usikker på, fordi kona er opptatt av at summelyden kan bli plagsom. En annen av informantene er opptatt av at luft-til-luft varmepumpe ikke er visuelt vakkert.

Når det gjelder løsning for oppvarming, er det eksempler på at boligeierne kan finne på å gjøre noe helt annet enn hva de ble anbefalt av energirådgiveren. Én informant hadde defekt oljefyr. En 25 år gammel elkjel ble tatt i bruk etter rådgivningen. Dette var ikke i tråd med rådgiverens anbefaling om vedfyrte kjel. En annen informant forteller at selv om de har skjønnet at det var andre og bedre løsninger for gulvvarme, så hadde de nok uansett ikke valgt annerledes, selv med bedre informasjon. Valget av elektrisk varme i gulv ble tatt av praktiske (bygger blant annet mindre enn vannbåret varme) og økonomiske årsaker. En informant oppfattet at energirådgiveren var litt i tvil om nytten av luft-til-luft varmepumpe i kombinasjon med gulvvarme i den nyere delen av huset. De ønsket å beholde gulvvarmen. Da ble det heller ingen luft-til-luft varmepumpe.

Konklusjon

6 av 13 som er ringt opp har utført noen av de anbefalte tiltakene. Tiltakene har svært ulikt ambisjonsnivå og kostnad: Installering av varmepumpe, bytte av vinduer, eller etterisolering av tak eller vegger. Én har installert bergvarmepumpe. Flest har byttet vinduer og installert varmepumpe (luft til luft). I de fleste tilfeller har dette også vært de tiltakene som har vært satt opp som "prioriterte tiltak" i rapportene fra energirådgivningen. Den økonomiske terskelen for etterisolering av tak/vegger og bergvarmepumpe er høyere, og krever antakelig lengre beslutningsprosesser. Etterisolering av tak/vegger henger sammen med behovet for generell oppgradering. Særlig når boligeiere bytter oppvarmingsløsning er det en fare for at man overser behovet for oppgradering generelt, og en helhetlig energirådgivning blir dermed viktig.

Halvparten av de oppringte har altså foreløpig ikke utført noen av de anbefalte tiltakene ett til to år etter energirådgivningen. Støy og visuelt uttrykk var til hinder for installering av varmepumpe. De andre har ulike grunner til ikke å ha utført tiltak: Én har større planer for utbedring og salg, og én venter på kommunens godkjenning. Arbeidene må ses i sammenheng med en større oppgradering av huset, i forbindelse med utbygging av hybel i kjeller. Flere av informantene ønsker å utføre tiltakene trinnvis, noen på grunn av økonomi. Én informant nevner at de vil etterisolere vegger, men må ta én side av gangen. Bergvarme er også et tiltak som har en høy terskel på grunn av kostnaden. Uansett, årsakene til at tiltakene har blitt satt på vent viser at det er grunn til å tro at flere av tiltakene vil bli utført de nærmeste årene.

Yngre beboere ser ut til å være mer tilbøyelige til å gå i gang med oppgradering i forbindelse med innflytting, og det bunner gjerne i ønsket om å oppnå en mer funksjonell bolig.

Kontakt med energirådgiveren

Informasjon om rådgivningstjenesten

Informantene har fått kjennskap til tjenesten gjennom følgende kanaler:

- Folkemøter
- Asker kommunes nettsider
- Blad fra Asker kommune
- Annonse i *Askerposten* eller *Budstikka*
- Telefon til kommunen og fikk navnet på energirådgiveren

Det har vært folkemøter organisert om oppgradering i regi av kommunen. De ble holdt på samfunnshuset. Der hadde mange leverandører stander med info og brosjyrer. Folkemøtene ble avvertet flere steder:

Det var nok på folkemøtet jeg fanget opp kontaktdata for energirådgiveren. (Boligeier)

Få hadde hørt om tjenesten fra før, og bare noen få har snakket om den til bekjente i etterkant. En av informantene har anbefalt den både til datteren og til noen venner i etterkant, mens en annen aldri har snakket med hverken familie eller naboer om det:

Jeg har ikke snakket noe spesifikt om energirådgivningen til noen andre, men jeg kan ha nevnt det. (Boligeier)

Tidspunkt for energirådgivning

I og med at alle informantene selv har tatt kontakt fordi de trengte råd og så rådgivningen som interessant, har tidspunktet passet dem. Energirådgiveren kunne komme innen rimelig tid. Likevel er det flere som påpeker at de kunne hatt nytte av en slik rådgivning på et tidligere tidspunkt – før de gikk i gang med tiltak som tilbygg, eller i forbindelse med innflytting. Det vil si at energirådgivning ved innflytting i huset hadde passet flere av dem godt.

Vi har også spurt om det foregikk arbeider, for eksempel graving (mulighet for fjerning av oljetank eller boring når hagene uansett ble gravd opp) som aktualiserte spesielle oppgraderingstiltak eller bytte av oppvarmingsløsning. Ingen av informantene svarer bekreftende på det. Ingen arbeider i området kunne påvirket deres avgjørelser om energieffektivisering.

Evaluering av rådgivningen

Evaluering

Informantene har generelt et godt inntrykk av både rådgiveren og rådgivningen. Det var rask responstid når de først tok kontakt. De erfarer rådgiveren som vennlig, behagelig og tålmodig. Flere opplevde ham som engasjert, veldig praktisk, konkret og nøktern. De mener også at

rådgiveren tilpasset informasjonen og rådene han ga til det beboerne hadde gjort av tiltak fra før.

Han tilpasset informasjonen og rådene han ga til det vi hadde gjort fra før. (Boligeier)

Flere sier også at de opplevde rådgivningen som nøytral og objektiv og nyttig. Rådgiveren var interessert i hva de tenkte om boligen. Noen nevnte at de ønsket seg mer informasjon om håndverkere, og ønsket seg termografering.

Informantene sier på ulikt vis at rådgiveren viste stor respekt for økonomiske barrierer. Flere informanter nevner at han hadde betraktninger om kostnader kontra besparelser. Økonomi var en del av hans vurdering, og det satte de stor pris på. Han veide tiltakene opp mot hverandre. Men få av informantene har fått med seg opplysninger om eventuelle støtteordninger. Det skyldes kanskje i hovedsak at de fleste tiltakene ikke har støtteordninger.

Forventninger til rådgivningen

Flere gir uttrykk for at de kunne tenkt seg at han utfordret dem mer på løsninger og foreslo mer ambisiøse tiltak. En av våre informanter tok kontakt fordi han var nysgjerrig på om han kunne få anbefalinger om tiltak han ikke hadde tenkt på.

Jeg fikk svar på det jeg spurte om, men ikke mer. (Boligeier)

Hyggelig og informativt, men det bidro ikke til å heve ambisjonene. (Boligeier)

Rådgiverens nøkterne tilnærming kan være både en styrke og en svakhet. Det at han tilpasser rådene til situasjonen kan motivere til tiltak, fordi løsningene han foreslår har såpass lav terskel at de vil realiseres, mens de på en annen side kan oppleves så lite ambisiøse at beboerne blir skuffet. Det at flere hadde forventninger om å bli påvirket til å gjennomføre mer ambisiøse tiltak, er et funn som er verdt å følge opp. En måte å følge opp dette på kan være å legge mer vekt på hva som skal til for å få støtte fra Enova. En annen strategi kan være å henvise til arkitekt eller mer omfattende energirådgivning som inspirerer til mer helhetlige og ambisiøse løsninger hvor også estetiske hensyn ivaretas.

Lærte de noe nytt?

Kommentarer som går igjen er at beboerne enten fikk bekreftet at de hadde gjort riktige tiltak, eller at egen kunnskap om energisparing holdt mål. Flere mener de bare fikk bekreftet ting de visste fra før.

Han ga meg mer info, men har ikke endret mitt syn på miljøet – det har jeg alltid vært opptatt av. (Boligeier)

Han pekte meg i riktig retning. (Boligeier)

Det er også viktig å påpeke at nettopp det å få bekreftet en beslutning om oppgradering eller energieffektivisering kan være avgjørende for å få satt i gang tiltaket.

Flere sier også at de har lært nye ting om inneklima og ventilasjon, blant annet at det var vanskelig å kombinere luft-til-luft varmpumpe og gulvvarme. En beboer lærte noe nytt om vinduer og vinduers utvikling de siste årene, og hvor stor effekt det kunne ha å bytte dem ut. Varmepumpe var han kjent med fra før. Beboeren var heller ikke klar over at det var så stor forskjell på vinduer fra ulike år. Det nye han lærte, var beregninger om besparelser. Vedkommende omtaler dette som spesielt nyttig.

Oppfølging

Flere påpeker at de kunne tenke seg energirådgiver i en runde til, for en mer detaljert oppfølging. Flere mente at et nytt besøk ville være aktuelt på sikt, når de begynte å gjøre tiltak – og spesielt hvis det tar lang tid før de går videre. De sier også at det er viktig med hjemmebesøk, så man ser og diskuterer konkrete løsninger. En åpen telefonlinje for rådgivning ville ikke være like nyttig. På bakgrunn av disse resultatene ser det ut til at energirådgiveren kan være mer oppsøkende og foreslå en oppfølgingssamtale ett til to år etter første møte, for å høre om noen trenger videre hjelp. En mulig oppfølging kan være termografering av boligen, men det krever større ressurser. Hvis kommunen etablerte et tverrfaglig team rundt energirådgivningen, kunne en arkitekt delta hos de som vurderte større oppgradering og ombygging.

På den annen side viser vårt materiale at enkelte har behov for en "second opinion" før de går i gang med tiltak. En av informantene søkte råd hos flere konsulenter/håndverkere etter å ha snakket med energirådgiveren. Resultatet var at han ikke investerte i varmpumpe, som anbefalt, men fikk ny elektrisk varmforsyning. Eksemplet bekrefter at det kan være nødvendig å tilby/foreslå miljøer med riktig kompetanse, noe som ikke behøver å innebære en systematisk oppfølging fra kommunens side i etterkant. En annen mulighet kan være å minne om Enovas rådgivningstelefon.

Rapporten

Flere av informantene er svært fornøyd med rapporten. De har den på e-post eller har skrevet den ut, lett tilgjengelig. En av informantene har den liggende fremme:

Greit utgangspunkt for planleggingen min, en tiltaksliste. Har den liggende framme. (Boligeier)

Fire av de ti hovedinformantene husker imidlertid ikke rapporten.

Var det ikke bare en oppsummering av møtet? (Boligeier)

Men det er verdt å merke seg at de fleste informantene ser på rapporten som viktig, vet hvor de har den og bruker den som et utgangspunkt for planlegging. Den fungerer som en tiltaksliste. Flere synes at de fikk nyttig informasjon i rapporten om alternativer og effekt av bytte av oppvarmingsløsning.

På bakgrunn av dette ser det ut som man kan legge mer vekt på rådgivningsrapporten, lage en mer fargerik mal, med tydeligere anbefalinger. Kanskje kan fokus på design og brukervennlighet føre til at enda flere ser på dokumentet som viktig og bruker det som tiltaksliste.

Motivasjon for tiltak

Motivasjonen for oppgradering hos de som er intervjuet, handler om komfort, om å spare penger, ønsket om å bidra til et mer bærekraftig miljø, eller om behov for vedlikehold og utskifting av oljefyr uansett. Diversiteten i motivasjon for tiltak samsvarer med annen forskning på boligeieres beslutningsprosesser ved oppgradering av eneboliger (Thomsen og Hauge, 2014). Det viser at støtteordninger og insitamenter må svare på mange ulike typer behov.

Behov for oppgradering og utskifting av oljefyr

Hovedmotivasjonen for de fleste når det gjelder å ta kontakt med energirådgiver for å få hjelp til å bestemme seg for tiltak, er et generelt behov for oppgradering og/eller behov for utskifting av oljefyr.

For eksempel forteller en av informantene at et avgjørende argument var at parafinovnen uansett måtte ut på sikt. Han ville likevel beholde parafinovnen så lenge han hadde parafin, og på tidspunktet for intervjuet hadde han nesten full tank. Vedkommende sier også at flere av

vinduene har vært gamle og skrale lenge, og trengs å byttes ut. En annen forteller at siden hennes yngste datter på sikt ønsker å overta den delen av huset som informanten bor i, så er det i seg selv en motivasjon for å oppgradere. Oljefyren gikk i stykker i fjor vinter, ett år etter besøk fra rådgiveren, og ble derfor fjernet sommeren 2016. Tiden var da moden for å ta avgjørelser om oppgradering og oppvarmingsløsning. Det at oljefyren er ødelagt eller har gått ut på dato, fører til at noe må gjøres raskt.

En informant forteller at de ble også anbefalt å skifte ovn til en ny rentbrennende peisinnatts. De tenker på det fortsatt – "det står på tapetet" – men de har ikke tatt beslutningen ennå. I motsetning til varmepumpe, ville det være god økonomi å gjøre det, ifølge energirådgiveren. Det er først og fremst praktiske grunner til at de ikke har gjort noe med det ennå, fordi det innebærer at de også må gjøre noe med gulvet i stua. Men det økonomiske er også en barriere.

Behov for å skifte vinduer og utvendig panel er en sentral motivasjon for å gjøre tiltak for energieffektivisering. Én forteller at energirådgiveren bekreftet verdien av å skifte ut gamle vinduer. Panelet på den siden av huset ("solsiden") var blitt veldig dårlig, og det åpnet muligheten for å legge mer isolasjon i veggen. Vedkommende ønsket også å bygge en større veranda når panelet skulle skiftes. Dette er et godt eksempel på hvordan ulike ønsker om endring i huset kan henge tett sammen med energieffektivisering, hvis man blir minnet på mulighetene. En annen sier at de uansett har store planer for oppussing. Planene deres er uavhengig av energieffektivitet, og handler mest om at de har et litt upraktisk, gammelt hus hvor etasjene ikke henger godt nok sammen. Nå som barna blir større, ønsker de å integrere underetasjen bedre.

Større planer for oppgradering er uansett krevende. Det fordrer at boligeier har overskudd og tid til å ta beslutninger og tid til å gjennomføre. En av informantene nevner mangel på overskudd som årsak til at planene blir utsatt, andre bruker ordet "latskap" eller at oppgraderingen ikke er prekær.

Komfort og estetiske hensyn

Noen informanter sier at komfort er den mest avgjørende faktoren for å foreta endringer i huset. Én informant sier at huset er kaldt, og at de frøs i fjor vinter. Hvis datteren skal overta, må dette gjøres noe med. Det at barna skal overta huset, er en viktig grunn til å gjøre tiltak.

En annen informant med små barn er mest opptatt av inneklimate og er bekymret for luftveisproblemer hos barna. Hun ønsker å slippe kaldras, og sier at komfort dermed er hovedmotivasjonen for å gjøre noe med huset.

Komfort og estetikk kan også være hinder for energieffektivisering. Flere av informantene som har blitt anbefalt luft-til-luft varmepumpe, har valgt ikke å installere det på grunn av bekymring for støyen det innebærer og at de ikke synes det er pent å ha på veggen.

Miljø

Flere av informantene nevner også miljøet som en viktig årsak til å gjøre noe med huset og energibruken. Det at oljefyr skal bli forbudt på grunn av miljøhensyn blir nevnt som en sentral oppfordring til å skifte oppvarmingsløsning. Flere sier at de ønsker å spare mest mulig energi, og begrense forbruket sitt generelt sett. Én informant begrunner dette ønsket videre med at han er "glad i naturen". I forbindelse med miljøhensyn som begrunnelse for å foreta oppgradering, nevner også en av informantene at det er synd at de ikke oppfordres til å velge enda mer ambisiøse løsninger.

Økonomi

Fire av de ti hovedinformantene nevner økonomi som en *driver* til å gjøre tiltak med huset. En informant sier at han planlegger tiltak på grunn av økonomi og miljø. Det går hånd i hånd. Han tenker at det vil øke verdien av huset og at framtidige kjøpere vil etterspørre energieffektive

løsninger. I tillegg tror han at strømprisene vil øke. Andre informanter ønsker å spare mest mulig energi. Noen nevner at de vil øke verdien på huset når det skal gå i arv.

Samtidig kan økonomi like gjerne være en barriere for å få utført tiltak, både blant pensjonister og yngre boligeiere. Det er tydelig at kostnader er en viktig avveining for informantene. En av dem sier at hun ikke har penger til oppgradering, og at vedlikeholdsbehovet fører til en stadig kamp for å klare å beholde huset. En informant forteller at mange i nabolaget er tidlig i etableringsfasen. Da blir de dyre tiltakene utsatt. En annen informant, som er pensjonist, sier at han er medlem av pensjonistforbundet og derfor fikk 10 % rabatt på et aggregat – noe som betydde en del, selv om han ikke visste om rabatten på forhånd. En annen påpeker at han ikke vil gjøre tiltak som ikke lønner seg økonomisk. En informant mener at tiltakene ikke vil ha effekt på energisparing fordi huset ikke er gammelt nok.

Informantene setter stor pris på energirådgivernes betraktninger om kostnader og besparelser ved ulike oppgraderingstiltak. Spesielt blir det framhevet at energirådgiveren veide tiltakene opp mot hverandre, for å finne ut hva som ville lønne seg. Flere av informantene påpeker at kostnadene er et hinder for å gjennomføre prosjektene, men en av informantene forteller også at han er villig til å gjøre tiltak som ikke lønner seg økonomisk, av andre årsaker enn penger.

P bakgrunn av disse funnene er det også tydelig at energieffektivisering er mest aktuelt når boligeier uansett skal oppgradere. Når de uansett skal skifte panel, så er det enklere å legge inn kostnader for å bytte vinduer og etterisolering. Hvis huset er upraktisk, og eierne ønsker større funksjonelle endringer, kan sjansen også benyttes til oppgradering av bygningskroppen. Økonomisk er det lurt at energieffektivisering blir en del av boligeiernes oppgraderingsplaner, ikke egne prosjekter og mål.

Barriere: hjelp til å finne håndverkere

Flere av informantene sier at de strever med å finne håndverkere som er miljøbevisste og opptatt av energieffektivisering. Noen har snakket med mange håndverkere og er tydelige på at de trenger hjelp til å velge. Energirådgiveren kan ikke anbefale konkrete håndverkere, men tipser om listene på oljefri.no over godkjente håndverkere og leverandører for bytte av oppvarmingsløsning. Enkelte av informantene prøver selv å finne håndverker gjennom "Mitt anbud". Noen av informantene sier at de ikke fikk informasjon om hvordan de kunne finne håndverkere, og at de gjerne ville hatt det. Andre forteller at de venter og venter på en entreprenør som har så mye å gjøre, og innser at de kanskje må finne en annen. Det fører til at oppgraderingen blir utsatt enda mer. Valg av håndverker er noe de snakker med omgangskretsen sin om.

Det er tydelig at det å finne riktige håndverkere er en utfordring for mange, og at det å finne noen som har den riktige kunnskapen og kan hjelpe til med energieffektivisering er en stor barriere for å få utført tiltak. Det samme ble funnet av Thomsen og Hauge (2014). Kunnskapsheving om energieffektivisering i byggebransjen er av avgjørende betydning.

Naboeffekt av oppgradering

Dele tips og råd

Flere av informantene sier i første omgang at de ikke snakker med venner og familie om energieffektivisering eller oppgradering. De sier: "naboer er ikke eksperter" eller "andres synspunkter har ingen betydning for mine beslutninger".

Det kan hende at vi snakker litt om energieffektivisering/miljø på generelt grunnlag i sosiale sammenhenger. Men det har ikke hatt betydning for hva vi velger å gjøre med huset. (Boligeier)

Sitatet er et eksempel på at når informantene utbroderer svaret på spørsmålet, forteller flere at de har snakket om energieffektivisering med naboer, familie eller venner. Noen sier at de har fått tips og råd gjennom omgangskretsen. Tipsene gjelder oftest:

- Valg av leverandører (for eksempel av varmepumpe)
- Råd om etterisolering
- Energieffektivisering
- Erfaringer med luft-til-luft varmepumpe
- Erfaringer med bergvarme
- Erfaringer med håndverkere og entreprenører

For eksempel er erfaringer med håndverkere og entreprenører sentralt å dele. For å finne entreprenør hører de gjerne på erfaringer fra venner eller naboer. Derfor trenger de ikke å bruke generelle medier (finn.no, mitt anbud.no) for å finne noen. Men en av informantene sier at det kan hende de gjør det etter hvert. En av informantene nevner også media som en påvirkning på vurderingene hans. En annen informant forteller at de har lagt merke til at naboer har byttet vinduer og boret etter bergvarme, selv om de ikke har noe særlig kontakt. Her er et eksempel:

Jeg har aldri snakket med naboer om dette. Har egentlig ikke noe særlig kontakt med noen av dem. Er på hils bare. Jeg vet ikke om noen andre som har gjort noe i nabolaget, bortsett fra han over veien, fordi jeg har sett at det sto et aggregat foran huset der i fjor. Men naboen har ikke blitt inspirert av ham, fordi de umulig har kunnet se noe når de installerte varmepumpene. Det er også en nede i veien som har skiftet vinduer. Der var det helt nødvendig lydmessig, på grunn av toget. Og det huset er mye eldre enn hans. (Boligeier)

Andre av informantene har mer kontakt med naboene, og snakker med dem om oppgradering av hus og hytte. Her er et sitat som viser eksempler på hvordan informanter snakker med naboene om oppgradering og får tips og råd:

Jeg har snakket med naboer som bor i 1950-talls hus. En av dem rev og bygde nytt for 20 år siden. En annen har bygd på en hytte og etterisolert gulv og vegger. Jeg har fått noen råd av ham. (Boligeier)

Vi ønsket å beholde gulvvarmen. Da ble det ingen (luft-til-luft) varmepumpe. Det virket som om energirådgiveren var usikker på om tiltakene "slo hverandre i hjel"? Selv om det er to stykker i rekka som har installert varmepumpe. Jeg har snakket med dem og de var godt fornøyd med varmepumpe. (Boligeier)

Et annet eksempel viser også at svært ulike utgangspunkter for oppvarmingsløsning og oppgradering kan være et hinder for å bruke samme løsninger som naboen. Likevel kan det hende at det påvirker holdninger til energieffektivisering og miljø generelt:

Naboen over veien har "varmepumpe luft-til-luft" på veggen. Vi har snakket litt sammen, kommentert, men ikke utvekslet noen energiøkonomiske betraktninger. Naboen har ikke sentralvarme, som vi har. Luft-til-vann ville vært et dårlig alternativ for oss, derfor valgte vi boring. Jeg vet ikke om energirådgiveren besøkte naboen også, men han vet at barna til naboen har grunnboret. (Boligeier)

I følge forskningen referert i teorikapitlet vil mennesker sjelden innrømme at det har noe å si hva andre gjør når det gjelder energiatferd (Nolan mfl., 2008). Denne påvirkningen er dermed noe vi er oss svært lite bevisst. Forskningen viser likevel at hva folk rundt oss gjør og sier om oppgradering og energiatferd, kan ha mye å si for hva vi selv gjør.

Samarbeid om oppgraderingstiltak

I utviklingen av denne prosjektideen var vi spesielt opptatt av å undersøke mulighetene og fordelene ved at naboer samarbeidet om oppgradering og energieffektivisering. Men det viste seg å være få eksempler på dette, og vanskelig å finne tiltak som var fordelaktige å samarbeide om. Et unntak er kanskje boring etter bergvarme. Her er det mulig å dele på utgifter til boring etter grunnvarme, men det vil uansett være for lite med bare én brønn til to boliger. Se for eksempel:

<http://www.nrk.no/ostlandssendingen/ga-sammen-med-naboen-og-spar-penger-1.8314052>

Intervjuene viste også at det er vanskelig for informantene å se for seg samarbeid med naboer om oppgraderingstiltak. Flere påpeker at det er en god ide å dele på kostnader for tiltak, men at det er vanskelig i praksis:

Det har ikke vært aktuelt å samarbeide med naboer om tiltak. Ikke engang med den nærmeste naboen, som vi samarbeidet med den gangen vi bygget på huset. (Boligeier)

Store tomter gjør det uaktuelt å samarbeide om boring. Husa ligger langt fra hverandre, det måtte blitt en større affære. (Boligeier)

En annen mulighet er å dele på kostnader ved storinnkjøp av ulike typer byggeprodukter, for eksempel storinnkjøp av vinduer. Energirådgiver har prøvd å få i stand dette, men det har vist seg lite lønnsomt. Det å handle lavere kvalitet eller å bruke svart arbeid vil alltid være billigere og tiltrekke noen grupper. Denne typen storinnkjøp kan bety noe for boligeiere som ønsker å få en objektiv vurdering av tilbud, og være en garanti for kvaliteten. Det vil likevel være vanskelig å få boligeiere til å bestemme seg for samme type oppgraderingstiltak samtidig.

Det har vært fremmet forslag i prosjektmøter om felles innkjøp av isolasjon til loftet, noe som kan være et aktuelt tiltak for mange. Her kan velforeninger eller andre grupper være en inngangsport til grupperabatt.

Derimot er det flere eksempler i media på samarbeid om kjøp, salg og lagring av strøm fra solcellepanel i nabolag. Solenergi er et marked som er i sterk vekst. Solceller synes godt, og har dermed større sannsynlighet for å spre seg enn andre energieffektiviseringstiltak. Som omtalt i teorikapitlet: Synligheten av en innovasjon har betydning for opptaket av en nyvinning i et marked (Graziano og Gillingham, 2014). I tillegg gir installeringen av AMS, strømmålere som automatisk rapporterer husstandenes forbruk til strømselskapene, muligheter for et sterkere fokus på strømforbruk, eller konkurranse mellom naboer om lavt strømforbruk. Men dette krever tilleggsprogrammer/apper som gir beboerne mulighet til enkelt å lese av strømforbruket sitt og følge med på det (Löfström mfl., 2015).

Teknisk Ukeblad skriver om nettselskapet Tibber som lar deg "lagre" (låne bort) hjemmeprodusert solenergi du ikke bruker hos naboen / andre Tibber-brukere (<https://www.tu.no/artikler/norsk-selskap-lanserer-batteri-som-lar-deg-lagre-10-000-kilowattimer/394957>).

Selskapet Smart Energi har utviklet konseptet Smarte nabolag. Konseptet lar brukere dele informasjon om eget og naboenes strømforbruk og sette fokus på egne strømvaner, anonymt eller under fullt navn. Et Smart Nabolag trenger en ildsjel som er pådriver og motiverer for felles innsats (<http://www.smartenergi.com/produkter/smartnabolag/>).

For bedre å utnytte "naboeffekten"

For bedre å utnytte den sosiale effekten av energirådgivningstjenesten i kommunen vil det være sentralt at rådgivning for tiltak blir synlig for andre enn de som får rådgivning og utfører

tiltak for oppgradering. Da er det lurt å ta utgangspunkt i allerede etablerte grupper av boligeiere, og å synliggjøre rådgivningsavtaler og få dem til å diskutere tiltak med hverandre. Slik drar man fordel av gruppeprosesser og deskriptive normer i allerede eksisterende grupper (Tajfel, 2010).

Det har vært foreslått å satse på grupper av arbeidstakere, for eksempel gjennom bedrifter i Asker som er fyrtårnsertifisert. Arbeidstakerne her vil antakelig allerede ha en sosial identitet knyttet til å jobbe i en miljøvennlig bedrift – og dermed være mottakelige for energirådgivning og interessert i å ta denne kunnskapen hjem. Andre aktuelle grupper kan være pensjonistforeninger, idrettslag, velforeninger, eller foreldregrupper i barnehage og skole.

Videre vil det være en fordel om informasjonen om energirådgivningen kommer fra en som tilhører gruppa (Klößner, 2015), da kan den ha større effekt. Det er altså et poeng at energirådgiveren innleder et samarbeid med en i gruppa som kan skape tillit til kunnskapen som presenteres. Rollemodeller i lokale nettverk og grupper har stor mulighet for å påvirke miljøholdninger (Sussman og Gifford, 2013; Stoknes, 2015).

For bedre å kunne utnytte mulighetene for at deskriptive normer om energieffektivitet overføres og læres innad i en gruppe, er det viktig å synliggjøre tiltak for oppgradering og energieffektivisering så mye som mulig (Graziano og Gillingham, 2014). Forbildeprosjekter, også mindre eksempler på tiltak utført hos en av deltakerne i en gruppe, kan føre til at flere blir interessert. De beboerne som ønsker det, kan for eksempel få spre informasjon og bilder av tiltakene de gjør i boligen sin via lokale eller sosiale medier. At markedet for solvarme er i vekst, gjør at et mulig tiltak for miljøvennlig energi er svært synlig. Også det å synliggjøre opprettelse av *avtaler* med energirådgiver – at det gjøres i et fellesskap – kan føre til at flere ønsker energirådgivning.

Konkurransenebehovet innad i en gruppe eller mellom grupper kan også utnyttes bedre for å oppnå miljøtiltak (Griskevicius, Tybur og van den Berg, 2010). På et prosjektmøte kom det opp forslag om å synliggjøre hvilke husstander som har fått energirådgivning. På grunn av personvern vil ikke det være mulig på adressenivå, men kanskje på gatenivå? Igjen, hvis man går gjennom grupper, for eksempel grupper av ansatte i miljøfyrtårn-bedrifter i Asker, kan man også få til konkurranser om prosentandel av de ansatte som har takket ja til energirådgivning. De nevnte eksemplene i avsnittet over om energibruk i nabolagsgrupper utnytter også menneskers konkurransebehov til fordel for miljøet.

Politiske virkemidler – støtteordninger

Støtteordninger fra Enova er de som er mest aktuelle for beboerne i denne studien. De fleste av de som er intervjuet, kan lite om disse ordningene, og de kan heller ikke huske at energirådgiverne snakket noe særlig om dem. Det kan henge sammen med at oppgraderingstiltakene de vurderte, uansett ikke var ambisiøse nok for støtte og at energirådgiverne dermed ikke så det som relevant. Bare en av hovedinformantene har fått Enova-støtte, og det var for installering av bergvarmepumpe:

Jeg er svært fornøyd med Enova. Jeg føler jeg har fått full uttelling. 40 000 rett på kontoen. Det var bare å skanne fakturaer. Veldig brukervennlig så lenge du har skanner og internett. Jeg visste om ordningene på forhånd. Det bidro selvfølgelig til at vi gikk inn på løsningen. Oljetanken ble fjernet gratis. Vi fikk også en rabatt på 10 000–15 000 fra leverandør fordi vi bestemte oss der og da. (Boligeier)

Men noen av informantene kunne tydeligvis trengt mer informasjon om dette, fordi de vurderer om de skal gjøre noe mer ambisiøst og søker informasjon om andre tiltak enn det energirådgiverne fortalte om:

Rådgiveren hadde lite info om Enova og Husbanken. Kanskje det er noe jeg kan prøve å få med meg når jeg skal fjerne tanker om et år eller to? Jeg har i alle fall ikke benyttet meg av noe sånt. Jeg synes det hadde vært fint å få vite noe mer om hvordan jeg kan utnytte solceller. Det var ikke tema den gangen jeg fikk besøk. (Boligeier)

Sitatet viser at selv om ønskene for oppgradering og energieffektivisering som ble presentert da han fikk besøk av energirådgivningen ikke var særlig ambisiøse, så har han interesse for å vite mer om mulighetene.

En annen forteller at han har vært inne på Enovas nettsider, men han kan ikke huske at han fant noe relevant. Han kunne tenke seg støtte for å bytte gamle vinduer. En annen forteller at han har inntrykk av at hvis man skal få Enova-støtte, så må man gjøre "alt på en gang", det vil si at man ikke kan gjøre ett tiltak av gangen.

Av de ti informantene som er intervjuet, er det altså bare én som har hatt tiltak som var omfattet av Enovas tilskudd og som har benyttet seg av støtteordningene og fått full uttelling. En annen forteller at han trodde han skulle få støtte, men han hadde misforstått betingelsene. En av dem tror ikke at noe av det han har gjort med huset var omfattet av ordningene til Enova; vedkommende tror bare at støtte gjaldt skifte av oljefyr / kaste ut gammel oljekjel. En av dem har kunnskap om at Oslo har hatt en ordning med støtte til utskifting av vedovner, men tror ikke Asker har hatt noe tilsvarende.

Flere nevner at skattefradrag for oppgraderingstiltak kunne gi en gevinst som vil ha påvirkning. Andre påpeker at det er helt klart best egnet å gi kronetilskudd, fordi fradrag på skatten bare ville hjulpet de som har mest fra før av. De som har minst, behøver tilskudd.

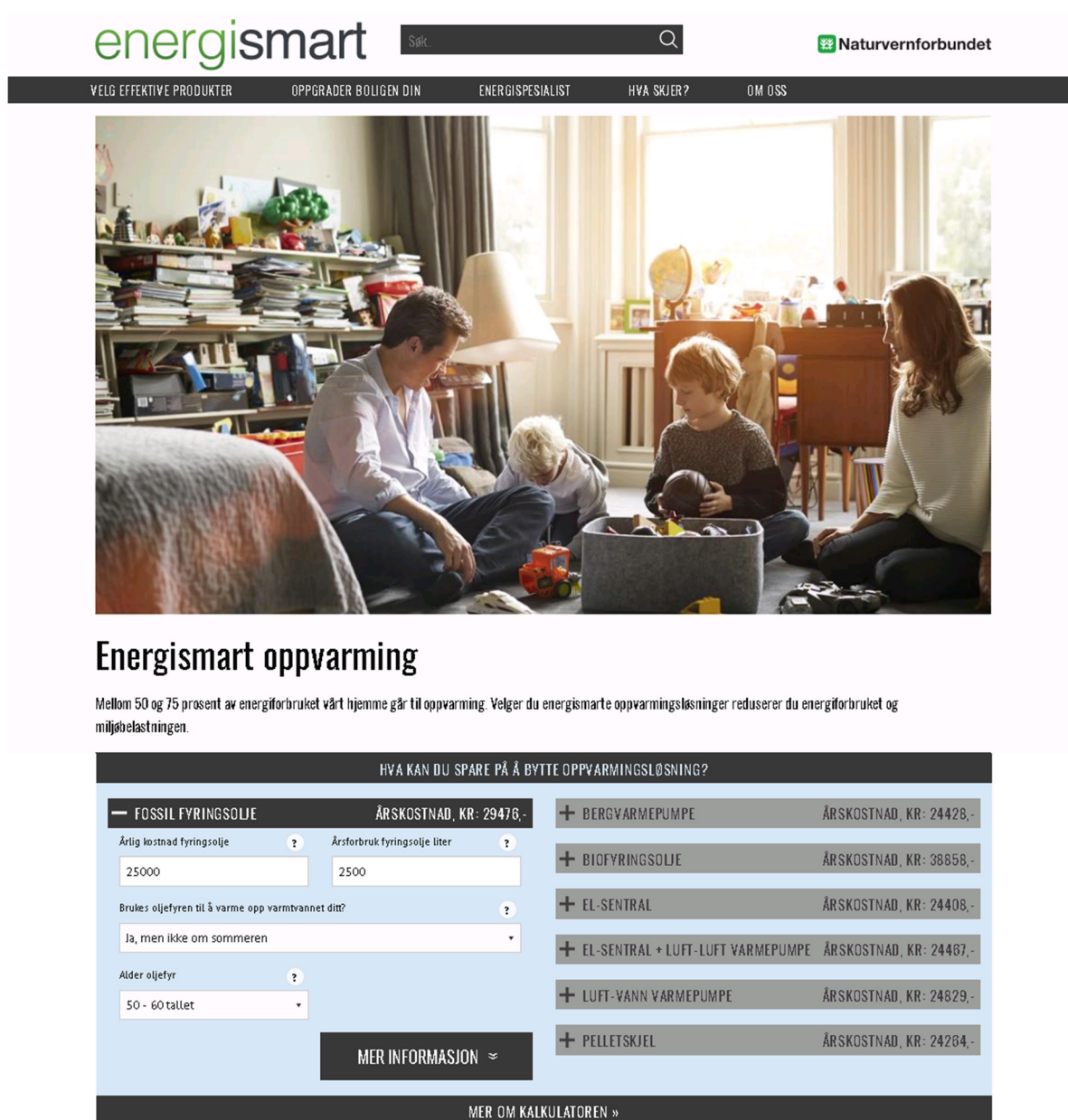
En av informantene sier at hun ønsker seg rådgivningen en gang til, en oppfølging, gjerne med "en stønad med klingende mynt". Hun har også et håp om at kommunen kanskje kunne brukt huset hennes som et godt eksempel på energieffektivisering og gjennomført tiltak for henne der: "Se, hva vi har fått til!"

Konklusjonen er at støtteordningene til Enova må presenteres uansett hvor lite relevante de virker for beboernes planer, fordi mange kan ha tanker om mer ambisiøse tiltak enn de som blir anbefalt ved energirådgivningen.

5 Resultater – kalkulator for oppvarmingsløsning

Energirådgiveren hadde behov for en folkelig og lett forståelig måte å demonstrere utgiftene til de ulike vannbårne løsningene for oppvarming når boligeiere vurderte å bytte ut oljefyren. Energirådgiverens eget excelbaserte verktøy for sammenlikning av kostnader ved valg av ulike oppvarmingsløsninger ble evaluert og sett i forhold til andre publikasjoner fra SINTEF Byggforsk (Andresen, 2014) om sammenlikning av oppvarmingsløsninger. Det excelbaserte verktøyet ble ved hjelp av Naturvernforbundet videreutviklet til en nettbasert kalkulator for valg av oppvarmingsløsning, som skal passe norske boligeiere. Kalkulatoren er lagt ut på nettsiden energismart.no, og den direkte lenken til kalkulatoren er:

<http://www.energismart.no/oppvarming/>



The screenshot shows the website interface for 'energismart'. At the top, there is a search bar and the logo for 'Naturvernforbundet'. Below the navigation bar, there is a large image of a family sitting on the floor in a living room. The main heading is 'Energismart oppvarming'. Below this, there is a text block explaining that 50-75% of home energy is used for heating and that the calculator helps reduce energy use and environmental impact. The calculator itself is titled 'HVA KAN DU SPARE PÅ Å BYTTE OPPVARMINGSLØSNING?'. It features a form for 'FOSSIL FYRINGSOLJE' with fields for 'Årtlig kostnad fyringsolje' (25000) and 'Årsforbruk fyringsolje liter' (2500). There are also dropdown menus for 'Brukes oljefyren til å varme opp varmtvannet ditt?' (set to 'Ja, men ikke om sommeren') and 'Alder oljefyr' (set to '50 - 60 tallet'). A 'MER INFORMASJON' button is present. To the right, a list of alternative heating solutions is shown with their annual costs: BERGVARMEPUMPE (24428,-), BIOFYRINGSOLJE (38858,-), EL-SENTRAL (24408,-), EL-SENTRAL + LUFT-LUFT VARMEPUMPE (24467,-), LUFT-VANN VARMEPUMPE (24829,-), and PELLETSKJEL (24264,-). A 'MER OM KALKULATOREN' link is at the bottom.

Figur 6. Faksimile fra Naturvernforbundets nettportal, energismart.no, under temaet "oppvarming". Kalkulator: "Hva kan du spare på å bytte oppvarmingsløsning?"

Myndighetene har nå vedtatt å forby fossil oljefyring. Kalkulatoren vil derfor kunne være et viktig hjelpemiddel for boligeiere som skal erstatte fossil oljefyring med fornybar energi. Naturvernforbundet vil i løpet av høsten også publisere den på nettsiden oljefri.no, i forbindelse med videreutvikling av nettsiden.

Formålet med kalkulatoren er å gi boligeieren et bedre beslutningsgrunnlag når oljefyren skal erstattes. Kalkulatoren skal passe både for den som er helt i startfasen av prosessen, og for den som har god oversikt. Hvis du er i startfasen, vil kalkulatoren gi deg et overblikk over hvor mye du vil spare på å erstatte oljefyren med fornybar energi. Det kan man finne ut ved å:

1. Fylle inn / tilpasse hvor mange liter fyringsolje du bruker i året, eller hvor mye du betaler for fyringsoljen per år
2. Fylle inn / tilpasse alder på oljefyren din
3. Fylle inn / tilpasse om man bruker oljefyren til oppvarming av varmtvann

Kalkulatoren vil vise årskostnadene for de mest aktuelle alternativene til oljefyren.

Hvis man er i beslutningsfasen, kan man bruke kalkulatoren til å finregne på ulike løsninger og tilpasse utregningen til eget behov. Da gjør man justeringer på utgiftene til oljefyren ved å klikke "Mer informasjon". Man kan justere energipris, virkningsgrad, levetid, servicekostnad og investeringskostnad.

Videre kan man velge å legge inn mer detaljert informasjon om de løsningene man vurderer. Ved å klikke på den løsningen som vurderes, kan man legge inn konkrete tilbud man har mottatt, forventet virkningsgrad, forventet energipris, servicekostnad, tilskudd, rentesats osv., og slik få et så realistisk bilde av hvordan det årlige kostnadsbildet knyttet til oljefyrutfasingen faktisk vil bli.

Målet er å vri fokuset bort fra investeringskostnader og over på årskostnad. Årskostnadene inkluderer også energikostnader, rentekostnader og utgifter til drift og vedlikehold.

Naturvernforbundet vil framover bruke kalkulatoren aktivt i arbeidet med Oljefri og utfasing av fossil oljefyring fram mot forbudet i 2020.

6 Konklusjoner og anbefalinger

Konklusjoner

Målet for prosjektet var å evaluere energirådgivningstjenesten i Asker kommune og å utvikle kunnskap om hvordan kommuner kan få boligeiere til å energieffektivisere og oppgradere gjennom utnytting av naboeffekten og lokale virkemidler.

Det er stort samsvar mellom energirådgiverens, miljøkoordinatorens og beboernes erfaring med energirådgivningen.

Energirådgivning i kommunen

For det første: Gratis energirådgivning for beboere i kommunen er et godt tilbud som blir benyttet av befolkningen (100–150 besøk i året), men energirådgiveren har kapasitet til flere besøk. Det kan være forvirrende for folk flest å søke på nett etter råd om oppgradering og energieffektivisering. Boligeierne trenger derfor ofte prosessuelle råd om hvor de skal begynne. Videre har de behov for en nøytral rådgiver som ikke tjener penger på valgene de tar. Det blir satt stor pris på ordningen med hjemmebesøk.

Energirådgivningen ser også ut til å ha effekt på oppgradering: Omtrent halvparten av informantene har utført tiltak som ble foreslått, ett til to år etter rådgivningen. Tiltakene gjelder installering av varmepumpe, bytte av vinduer og, i noen tilfeller, etterisolering. En har installert bergvarmepumpe (sistnevnte tiltak er den største terskelen, på grunn av pris).

Men det er vanskelig å vite om disse tiltakene hadde vært utført uansett, i og med at de som tar kontakt med energirådgiver allerede har ideer om oppgradering. Det gjør det svært vanskelig å evaluere helt konkret hvor mye spart energi energirådgivningstjenesten bidrar med, og det gjelder uansett om man hadde brukt kvalitative eller kvantitative metoder i evalueringen. Utvalget er skjevt, og beslutningsprosessene går over flere år. Videre er det mange forhold som vil kunne påvirke beslutningene, og kanskje er ikke folk en gang klar over hva som gjorde at de til slutt tok beslutningen. Energirådgivningen er en av flere påvirkningsfaktorer. Men kvalitative intervjuer kan gi mer dybdekunnskap om motivasjon og årsaker bak beslutningene (Brinkman og Kvale, 2014).

Organisering

Organiseringen av energirådgivningen som en helårstjeneste som kommunen lyser ut på anbud ca. annethvert år, fungerer godt. Denne ordningen gir boligeiere flere sjanser til å vurdere besøk av rådgiver over tid, og det gir gode muligheter for oppfølgingsbesøk etter den første energirådgivningen. Flere av informantene ønsket at energirådgiveren kom på oppfølgingsbesøk. Siden det er snakk om lange beslutningsprosesser for oppgradering, er det en fordel at energirådgivningen ikke bare er en kort satsning, men en vedvarende tjeneste i kommunen. Kortere satsinger gir dog mer oppmerksomhet, og det er en utfordring å holde oppe oppmerksomheten om muligheten for energirådgivning. Selv om beboerintervjuene viste at boligeierne gjerne kunne tenke seg en oppfølgingstime, fortalte energirådgiveren at folk ikke tok kontakt etter rådgivningen. Det tyder på at energirådgiveren bør være mer oppsøkende, for eksempel ved å ta en ringerunde til de som fikk energirådgivning ett år tidligere.

Samarbeid mellom energirådgivere på tvers av kommuner kan generere nye ideer for møter og kontakt med beboerne. Samarbeid med forskningsmiljøer og studenter vil også være revitaliserende og nyttig. Kommunen kan kontakte nærliggende høyskoler og universiteter om temaer for masteroppgaver og bacheloroppgaver på både samfunnsvitenskapelige og tekniske områder.

Tiltak som blokkerer for oppgradering og energieffektivisering

Intervjuene viser flere eksempler på tiltak som blokkerer for videre oppgradering og energieffektivisering, og det gjelder både tiltak som er utført av boligeierne selv og av de forrige eierne. Dette gjelder særlig utskifting av vinduer med vinduer som ikke er særlig energieffektive, eller at det er lagt inn ingen eller for lite isolasjon når veggen først er åpnet. Noen av tiltakene som nylig er utført, kunne vært avverget hvis energirådgivningen hadde skjedd før oppgradering av nykjøpt bolig startet. Det viktigste tiltaket for å få bukt med denne utfordringen er derfor å komme i kontakt med boligeiere og tilby energirådgivning i det de kjøper en ny bolig.

Kontakt og annonsering

Beboerne får først og fremst kjennskap til energirådgivningen gjennom annonsering på kommunens nettside. Angående tidspunkt for rådgivningen, er det ingen tid på året som skiller seg ut, men mange av informantene påpeker at de skulle ønske at de hadde bestilt energirådgivning med en gang de overtok huset de bor i. Energirådgivning ved innflytting i ny bolig, før man går i gang med oppgradering, er svært sentralt for å få konkrete resultater av energirådgivningen. En mer aktiv form for kontakt ved innflytting – brev, e-post og telefon – kan også bidra til at flere ulike samfunnsgrupper kommer i kontakt med energirådgiver. Per i dag fanger ikke kommunens brev til nyinnflyttede opp de som flytter innad i kommunen. Ved å gjøre det vil man også komme i kontakt med dem som ikke nødvendigvis har tenkt på energieffektiviserende tiltak i boligen, og som kanskje er uinteressert i energieffektivisering. Kontakt med beboere i denne fasen kan også føre til at man unngår at beboere gjør tiltak som blokkerer for ambisiøs oppgradering (isolasjon og skifte av vinduer som ikke er ambisiøst nok).

Vi foreslår derfor at markedsføring av energirådgivning rettes spesielt mot beboere som har kjøpt bolig, i tillegg til generell annonsering i lokale og sosiale medier, og på kommunens nettside slik det allerede gjøres. Markedsføring av energirådgivning ved boligkjøp kan også gjøres ved å inngå et tett samarbeid med meklere, der meklere anbefaler denne tjenesten til boligkjøperne.

Det påbegynte samarbeidet med byggesaksavdelingen i kommunen kan også bli fruktbart, om man får byggesaksbehandlerne til å anbefale energirådgivning i saker der de ser det som hensiktsmessig. Gjennom et slikt samarbeid kan man også få til en mer helhetlig tilnærming til oppgradering av boligen, og kanskje bidra til å forhindre at planlagte tiltak som ikke er ambisiøse nok, blokkerer for videre energieffektivisering av boligen.

Annonsering i lokale og sosiale medier bør også legge mer vekt på forbildeeksempler på oppgraderingsprosjekter. Forskning viser at dette vekker interesse og får folk til å se mulighetene de har. Undersøk om noen av de som har hatt energirådgivning vil stille opp i media og vise fram nye løsninger eller omgivelser. Videre fins det forskningsprosjekter om energioppgradering som gir gode eksempler til etterfølgelse. Et aktuelt prosjekt er "SE OPP" (<http://seopp.net/forside/>).

I tillegg er det i prosjektmøter diskutert andre mulige former for promotering av tjenesten. I den forbindelse kom det fram et godt forslag om å promotere energirådgivningstjenesten overfor de 40 fyrårnsertifiserte bedriftene i Asker og henvende seg til deres ansatte. I møter i bedriften kan energirådgiveren tilby hjemmebesøk og gjøre avtaler. Da vil man også utnytte flere av de omtalte sosiale effektene: Man bidrar til å bygge deskriptive normer om energieffektivisering og oppgradering, man kan oppnå en "peer-effect" ved at de ansatte følger hverandres eksempel, og man kan oppnå at det går prestisje i å gjennomføre tiltak – at det blir litt konkurranse i det. Det er også flere andre positive effekter av å satse i en gruppe på denne måten: Man utnytter den sosiale identiteten de har som arbeidstakere, og denne gruppefølelsen

kan styrke viljen til å energieffektivisere. Liknende grupper, for eksempel i idrettsorganisasjoner, pensjonistforeninger og hageselskap, kan være gode inngangsporter for promotering av energirådgivning.

Informasjon om kommunens energirådgivningstilbud (eventuelt om muligheter for økonomisk støtte) bør også kunne finnes hos lokale byggevareforhandlere. Det ville også hjelpe på spredning av tiltaket om de ansatte på byggevarehusene visste om energirådgivningstilbudet og kunne nevne dette i samtaler med kundene.

Motivasjon

Intervjuene bekreftet at motivasjonen for oppgradering handlet om mye forskjellig – om komfort, miljø, økonomi, eller generelt om behov for oppgradering. Dette er i tråd med forskningen på feltet (MacDonald mfl., 2014; Klinski mfl., 2017). Spesielt ser det ut til at et generelt behov for oppgradering og bytte av oppvarmingsløsning er utløsende for energieffektiverende tiltak, noe som også ble funnet i Thomsen og Hauge (2014). Komfort var også spesielt viktig for noen av dem.

Mange beboere fortalte at energirådgiveren bekreftet egne ideer til tiltak og gjorde dem sikrere på at det hadde valgt riktige tiltak. Vi antar at dette vil være med på å korte ned og få fortgang i beslutningsprosessene.

Flere setter pris på energirådgiverens nøkterne inngang til temaet, og fokuset på de økonomiske argumentene. Men det er også andre som sier at de ønsket seg mer ambisiøse forslag, og at de hadde forventet at de ble "pushet" litt lenger enn de faktisk ble.

Det sier noe om at miljømessige argumenter for energieffektivisering, komforthensyn samt estetiske argumenter kanskje kan vektlegges mer hos noen beboere. For mange kan en oppgradering av boligen, med vekt på arkitektur og komfort, være avgjørende argumenter for å foreta en fullstendig oppgradering som også inkluderer energieffektivisering og vurdering av oppvarmingskilde. I hvert fall er det svært viktig å nå de som planlegger oppgradering, slik at det ikke iverksettes tiltak uten at det er tatt høyde for energieffektivisering. Som Enovas undersøkelse om rehabilitering i norske boliger viste, foretas alt for mange oppgraderingsprosjekter uten at muligheter for energieffektivisering blir utnyttet (Bjørnstad, 2015). Uansett, beslutningsprosessene er lange for oppgraderingsprosjekter, og det kan ta år fra informasjon til tiltak. Energirådgiverne bør kunne formidle kontakt med arkitekt der større behov for funksjonelle endringer er en sterk motivasjon for å gjøre oppgraderingstiltak i huset.

Kommunikasjon

Intervjuene viste at energirådgivningen er en positiv opplevelse. Nøytral fagkunnskap og nøktern tilnærming blir satt stor pris på. I og med at motivasjonen for energieffektivisering er så ulik, og i mange tilfeller kan knyttes til større planer om oppgradering, foreslår vi et sterkere fokus på å utforske hva som motiverer boligeierne. Som nevnt ovenfor, så savnet noen boligeiere å bli "pushet" til mer ambisiøse planer.

Noen av beboerne ser også ut til å ha behov for en "second opinion". Energirådgiveren kan for eksempel minne dem om den enkle, gratis energirådgivningstjenesten som Enova tilbyr over telefon. Henvisning videre til mer omfattende energirådgivning eller til arkitekt kan også være aktuelt i noen tilfeller, spesielt der det er et stort ønske om termografering og grundigere vurderinger av bygningskroppen.

Det ser også ut til at beboerne har et stort behov for anbefaling av håndverkere og leverandører. Som representant fra kommunen har energirådgiveren begrenset mulighet til direkte å anbefale firma. Men energirådgiveren kan vise til en "tredjepart" som kan gjøre nettopp det. Videre kan rådgiveren bidra med leverandørliste fra oljefri.no og listene over håndverkere på energismart.no. Utfordringen med dette er at det koster penger for bedriftene å stå listet på oljefri.no.

Lavenergiprogrammet har også lister over rådgivere som kan prosjektere passivhus. Kunnskapsnivået om energieffektivisering hos den jevne håndverker og leverandør er en barriere for å komme i gang med oppgradering for mange av informantene. En utforskning av hvordan man bedre kan tilrettelegge for å komme i kontakt med håndverkere med kompetanse på energieffektivisering kan bidra til bedre og flere oppgraderingsprosjekter, og at energieffektivisering skjer i forbindelse med oppgradering.

Rapporten fra energirådgiveren er blant mange av informantene i bruk som en viktig "tiltaksliste". Vi foreslår derfor at rapporten gis et bedre og mer fargerikt design, og med en mer tydelig markering av foreslåtte tiltak. Det kan føre til at enda flere bruker rapporten aktivt som et verktøy for planlegging av tiltak. Rapporten kan også inneholde lenke til den nyutviklede kalkulatoren for årskostnader for vannbårne oppvarmingsløsninger. Vi ser også et behov for å vurdere hvordan begrepet "prioriterte tiltak" brukes i rapporten. Slik det brukes nå, er det to kategorier for anbefalinger: 1) prioriterte tiltak som anbefales utført raskest mulig og uavhengig andre tiltak, og 2) tiltak i forbindelse med modernisering/oppgradering/vedlikehold. Den andre kategorien er tiltak som man må huske å gjøre om man likevel har behov for å skifte panel/tak/drenere eller liknende. Dette er tenkt som en «samlet plan». Når kun de tiltakene som er rimeligst (bytte av vinduer, installering av varmepumpe) settes opp som prioriterte tiltak, kan det føre til utsettelse av oppgradering av selve bygningskroppen, det vil si etterisolering gjennom rehabilitering og oppgradering. Kunne andre formuleringer eller annen bruk av begreper framskyndet beslutningsprosesser om oppgradering av bygningskroppen?

Naboeffekt

Informantene har vanskelig for å se for seg at naboer, familie og venner har påvirket hva de gjør av oppgraderingstiltak, noe som er i tråd med forskningen på feltet. Folk har vanskelig for å innrømme at andre har mye å si for valgene de tar, og mye av denne påvirkningen skjer nok uten at man er seg det spesielt bevisst (Graziano og Gillingham, 2014). Men beboerne sier at de snakker med omgangskretsen sin om energieffektivisering, de utveksler erfaringer med håndverkere, samt snakker om varmepumper og leverandører. Fordi de snakker med andre om energieffektivisering, kan det være en idé å prøve å synliggjøre oppgradering og energieffektivisering så mye som mulig. Forbildebbygg kan ha stor effekt i spredning av positive holdninger til energieffektivisering. Dette kan brukes aktivt i lokale og sosiale medier.

Prosjektet viser at det er svært få tiltak som det passer å samarbeide med naboer om eller å gjøre i fellesskap. Et eksempel på tiltak er å dele på utgifter til boring etter grunnvarme (bergvarme). Én brønn vil ikke dekke energibehovet for flere husstander, men det kan være noe å spare på å få utstyr og arbeidere dit for å gjøre jobben med å bore flere brønner samtidig. Det har vært foreslått å dele på kostnader ved innkjøp av nye vinduer eller isolasjon: Energirådgiver har prøvd å få i stand dette, men det har vist seg lite lønnsomt. Videre er det vanskelig å få boligeiere til å bestemme seg for samme type oppgraderingstiltak samtidig.

Andre måter å utnytte en naboeffekt – sosial effekt – for oppgradering og energieffektivisering på, er derfor å gi informasjon om energirådgivningstjenesten til flere personer i fellesskap, en gruppe som er sammen om andre temaer enn energieffektivisering. Dette kan være ansatte i bedrifter, medlemmer i organisasjoner og foreninger eller foreldregrupper i skole og barnehage. Når det allerede fins en sosial tilknytning, er det større sjanse for spredning av deskriptive normer om miljøholdninger og at folk i gruppa ønsker å utføre oppgraderingstiltak som de andre har gjort. Ved å synliggjøre energirådgivningen og gjøre avtaler i fellesskap blir konseptet mer synlig. Man kan forsterke "inn-gruppe-effekten" (Klößner, 2015) ved å bruke en innleder som kjenner gruppa når informasjonen presenteres. Eller man kan prøve å utnytte konkurransebehovet innad i en gruppe eller mellom grupper ved å synliggjøre hvem som har fått energirådgivning, eller hvem som har utført tiltak for energieffektivisering. Synliggjøring av tiltak og bruk av forbildeeksempler er sentralt for å påvirke deskriptive normer i en gruppe (Graziano og Gillingham, 2014).

Økonomisk støtte

Kun få av informantene har benyttet seg av Enovas støttemidler for energiambisiøs oppgradering. Informantene vet lite om disse støtteordningene, og kjenner ikke til hva som kreves. Energirådgiveren påpeker at de støttemulighetene som forelå i 2015 opplevdes som for ambisiøse for oppgraderingsprosjektene folk flest har, men at det har endret seg til det bedre (2017). Uansett, flere av informantene i dette prosjektet etterspurte mer ambisiøse forslag for oppgradering.

Myndighetene bør vurdere om Enova skal gi økonomisk støtte til energirådgivning i kommunal regi. Det er også en mulighet at flere småkommuner går sammen om en felles energirådgivningstjeneste.

Nettbasert kalkulator for oppvarmingsløsninger

I dette prosjektet er det utviklet en nettbasert kalkulator for oppvarmingsløsninger for at boligeiere skal kunne beregne kostnadene ved de ulike fornybare alternativene. Målet er å vise dem investeringskostnader i sammenheng med energi- og vedlikeholdskostnader. Kalkulatoren ligger på Naturvernforbundets portal for energieffektivisering i boliger, [energismart.no](http://www.energismart.no), under temaet "oppvarming": <http://www.energismart.no/oppvarming/>. Den vil også bli gjort tilgjengelig på www.oljefri.no.

Viktigste anbefalinger

Den kommunale tjenesten for energirådgivning fungerer godt, og bidrar til at tiltak for oppgradering og energieffektivisering blir vurdert og iverksatt. For å øke effekten av tjenesten vil vi spesielt anbefale:

- Kommunen bør systematisk kontakte de som nettopp har kjøpt ny brolt bolig, helst før de flytter inn i den nye boligen. Kommunen har i dag et standardbrev som de sender til nyinnflyttede husstander. Et tilpasset brev om energirådgivning bør også sendes til de som flytter innad i kommunen. Kan kommunen være enda mer proaktiv for å oppnå energirådgivning i forbindelse med innflytting i nytt hus, gjennom e-post og telefonkontakt? Et samarbeid med meklerne i kommunen kan også bidra til å komme i kontakt med boligkjøperne. Fordelen er at man kommer i kontakt med boligeiere før de gjør tiltak som kan blokkere for energieffektivisering, og man kommer i kontakt med de som kanskje ikke er interessert i energieffektivisering i utgangspunktet. Brosjyrer og samarbeid også med byggevareforhandlere i kommunen kan bidra til å spre informasjon om energirådgivningstjenesten.
- Boligeiere som er nyetablerte, søker ofte en fullstendig, helhetlig oppgradering av huset. Da er det viktig å ikke miste mulighetene for energieffektivisering. En arkitekt kan se mer helhetlig på et oppgraderingsprosjekt og ta energieffektivitet med i planene. Boligeiere lar seg inspirere av muligheten for estetiske og funksjonelle oppgraderinger. Bokkvaliteten er viktig. Hvis energirådgiveren formidler kontakt slik at boligeierne kan få en gratis konsultasjonstime med arkitekt, vil det kunne øke sjansen for å utnytte mulighetsvinduet for energieffektivisering ved nyetablering.
- Noen boligeiere var overrasket over at de ikke ble "pusket" i større grad. De ønsket mer ambisiøse oppgraderingsforslag. Kan energirådgiveren heve ambisjonene på noen forslag? Kan hun/han lage et "ambisiøst scenario" i sin rapport fra rådgivningen for å vise hva en beboer kunne gjort for å svare på Enovas krav til støtte? Det ville bidra til å heve ambisjonene på oppgraderingstiltakene generelt sett.

- Vi anbefaler samarbeid med forskningsmiljøer og studenter som kan skrive bachelor- og masteroppgaver om energirådgivning. Når flere kommuner får faste energirådgivere, vil det også være inspirerende for de som jobber i tjenesten å møtes og lage felles strategier.
- Oppfølgingsbesøk av energirådgiver var ønsket fra flere av informantene, men mange husker ikke på å ta kontakt før det er gått lang tid. Vi foreslår at energirådgiveren kontakter de som har mottatt rådgivning ca. ett år senere for å høre om de trenger oppfølging eller informasjon.
- For mange av informantene er kunnskapsnivået om energieffektivisering hos den jevne håndverker og leverandør en barriere for å komme i gang med oppgradering. En utforskning av hvordan man bedre kan tilrettelegge for at boligeiere kommer i kontakt med håndverkere med kompetanse på energieffektivisering kan bidra til bedre og flere oppgraderingsprosjekter, og at energieffektivisering skjer samtidig med oppgradering. Flere nettsider har lister man kan vise til.
- For bedre å utnytte den sosiale effekten – hvordan normer om miljøholdninger og energieffektivisering spres i en omgangskrets – er det lurt å ta utgangspunkt i allerede etablerte grupper og informere om energirådgivning i disse sosiale settingene. Et forslag er å gå gjennom fyrtårnsertifiserte bedrifter, eller andre lag og foreninger. Det å gjøre avtaler om energirådgivning i et fellesskap, eller å spre informasjon om antallet som har takket ja til rådgivning i en gruppe, synliggjør tjenesten.
- I ulike grupper, på arbeidsplasser og i foreninger, er det også ledere eller ambassadører man kan bruke for lettere å nå fram med informasjon. Positive miljøholdninger og vilje til å energieffektivisere spres lettere når informasjonen kommer fra en som er en del av gruppa.
- For å inspirere andre til å gjøre tiltak for energieffektivitet og oppgradering må tiltakene være mest mulig synlige. Mange oppgraderingstiltak er ikke særlig synlige utenfor husets fire vegger, så her må man være kreativ for å finne måter å synliggjøre arbeidsprosessen eller resultatet på. Det anbefales å spre bilder av forbildeprosjekter i lokale og sosiale medier. Forbildeeksemplene bør fokusere på bedre bokvalitet og komfort.
- Et samarbeid med byggesaksavdelingen og å få dem til å anbefale energirådgiver i relevante saker kan ha effekt for de som planlegger større, søknadspliktige oppgraderinger. Det kan også bidra til at oppgradering ikke igangsettes uten at energieffektivitet er inkludert i prosjektet.
- Vi foreslår at rapporten fra rådgivningen gis et bedre og mer fargerikt design, og med tydeligere markering av foreslåtte tiltak. Det kan føre til at enda flere bruker rapporten aktivt som et verktøy for planlegging av tiltak. Rapporten kan også inneholde lenke til den utviklede kalkulatoren for oppvarmingsløsninger.
- Vi anbefaler å ta i bruk nettbasert kalkulator for oppvarmingsløsninger (www.energi-smart.no) for de som trenger hjelp til å vurdere hva de skal bytte ut oljefyren med.

Referanser

- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of public economics*, 95, 1082–1095.
- Almås, A.-J., Hauge, Å.L. og Klinski, M. (2015). *Markedseffekter av forbildeprogrammer. Rapport på oppdrag fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD)*. SINTEF rapport SBF20150247. Oslo: SINTEF Byggforsk.
- Andresen, I. (2014). *Internt excelbasert verktøy som kan benyttes i beslutningsprosesser om valg av oppvarmingsløsning etter oljefyr*. Trondheim: SINTEF Byggforsk.
- Arnstad, E. mfl. (2010). *Energieffektivisering av bygg: en ambisiøs og realistisk plan mot 2040*. Oslo: Kommunal- og regionaldepartementet.
- Bjørnstad, E. (2015). *Rehabilitering og energioppgradering av boliger. Drøfting av begreper og måling av omfang*. Enovareport 2015:10. Trondheim: Enova.
- Brekke, K.A., Kipperberg, G. og Nyborg, K. (2010). Social interaction in responsibility ascription: the case of household recycling. *Land Economics*, 86(4), 766–784.
- Brinkman, S. og Kvale, S. (2014). *InterViews – Learning the craft of qualitative research interviewing*. 3rd edition. California: Sage Publications.
- Cialdini, R.B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *Current directions in psychological science*, 12, 105–109.
- Cialdini, R.B. og Goldstein, N.J. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591–621.
- Clayton, S., Devine-Wright, P., Swim, J., Bonnes, M., Steg, L., Whitmarsh, L. og Carrico, A. (2016). Expanding the role for psychology in addressing environmental challenges. *American Psychologist*, 71, 199–215.
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction – Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66, 290–302.
- Godbolt, Å.L. (2014). *Market, money and morals. The ambiguous shaping of energy consumption in Norwegian households*. PhD-thesis, Norwegian University of Science and Technology.
- Goldstein, N.J., Cialdini, R.B. og Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of consumer research*, 35, 472–482.
- Grazioano, M. og Gillingham, K. (2014). Spatial patterns of solar photovoltaic system adoption: the influence of neighbors and the built environment. *Journal of Economic Geography*, 15(4), 815–839.
- Griskevicius, V., Tybur, J.M. og van den Berg, B. (2010). Going green to be seen: Status, reputation, and conspicuous conservation. *Pers. Soc. Psychology*, 98, 392–404.
- Hauge, Å.L., Thomsen, J. og Löfström, E. (2013). How to get residents/owners in housing cooperatives to agree on sustainable renovation. *Energy Efficiency*, 6(2), 315–328.

Hauge, Å.L., Mellegård, S. og Amundsen, K.H. (2011). *Beslutningsprosesser i borettslag og sameier – hva fører til bærekraftige oppgraderingsprosjekter?* Prosjektrapport 82. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

Jain, R.K. og Gulbinas, R. (2013). Can social influence drive energy savings? Detecting the impact of social influence on the energy consumption of network users exposed to normative eco-feedback. *Energy and Buildings*, 66, 119–127.

Klinski, M., Hauge, Å.L., Godbolt, Å.L. og Skeie, K.S. (2017). *Energioppgradering av norske boliger – Evaluering av scenariorapporter og forslag til virkemidler*. ZEB Project report 32. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

Klöckner, C.A. (2015). *The psychology of pro-environmental communication. Beyond standard information strategies*. New York: Palgrave Macmillan.

Löfström, E., Hauge, Å.L., Mellegård, S., Fredriksen, E. og Klinski, M. (2015). *Bevisste strategier for oppgradering av boligselskaper*. SINTEF Fag 32. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

MacDonald, M., Rødsjø, A., Soetanto, D. og McKeever, E. (2014). *Energy efficiency policy in Europe – review of existing loans, incentives and subsidies*. EU-project Proficient D5.2, UK. [online] Tilgjengelig på: <<http://www.proficientproject.eu/Downloads/Executive%20SummaryD5.2Review%20of%20existing%20loans,%20incentives,%20subsidies.pdf>>.

Nolan, J.M., Scultz, P.W., Cialdini, R.B., Goldstein, N.J. og Griskevicius, V. (2008). Normative social influence is underestimated. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(7), 913–923.

Orderud, G.I. og Winsvold, M. (2012). The role of learning and knowledge in adapting to climate change: a case study of Norwegian municipalities. *International Journal of Environmental Studies*, 69(6), 946–961.

Perspektiv Analyse (2011). *Evaluering av atferd knyttet til energieffektivisering. Evaluering av rådgivningstjeneste innen energieffektivisering i Asker kommune*. Oslo: Perspektiv Analyse.

Peschiera, G. og Taylor, J.E. (2012). The impact of peer network position on electricity consumption in building occupant networks utilizing energy feedback systems. *Energy and Buildings*, 49, 584–590.

Rogers, E. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press Glencoe.

Schultz, P.W., Nolan, J.M., Cialdini, R.B., Goldstein, N.J. og Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18(5), 429–434.

Shove, E. (2010). Beyond the ABC: Climate change policy and theories of social change. *Environment and Planning A*, 42(6), 1273–1285.

SINTEF Byggforsk (2010). Utbedring og ombygging i boligselskaper. *Byggforskserien*, 622.017.

Skeie, K., Kleiven, T., Lien, A.G. og Risholt, B. (2014). *Energiplan: Tre trinn for tre epoker. Systematisk energioppgradering av småhus – SEOPP*. SINTEF Fag 25. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

Standard Norge (2013). Kriterier for passivhus og lavenergibygninger – Boligbygninger. *Norsk Standard*, NS 3700.

Stoknes, P.E. 2015. *What we think about when we try not to think about global warming: Toward a new psychology of climate action*. Chelsea: Chelsea Green Publishing.

Sussman, R. og Gifford, R. (2013). Be the change you want to see: Modeling food composting in public places. *Environment and Behavior*, 45(3), 323–343.

Sussmann, R., Greeno, M., Gifford, R. og Scannell, L. (2013). The effectiveness of models and prompts on waste diversion: A field experiment on composting by cafeteria patrons. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(1), 24–34.

Tajfel, H. (2010). *Social identity and intergroup relations*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Thomsen, J. og Hauge, Å.L. (2014). *Boligeieres beslutningsprosesser ved oppgradering – systematisk energioppgradering av småhus. SEOPP*. SINTEF Fag 20. Oslo: SINTEF akademisk forlag.

van der Linden, S.L., Leiserowitz, A.A., Feinberg, G.D. og Maibach, E. (2015). The scientific consensus on climate change as a gateway belief: experimental evidence. *PLoS One*, 10(2).

Zajonc, R.B. (1980). Compresence. In: P.B. Paulus, ed. *Psychology of group influence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

ENERGIRÅDGIVNING FOR BOLIGEIERE

EVALUERING AV ENERGI RÅDGIVNINGSTJENESTEN I ASKER OG NABOEFFEKTEN AV OPPGRADERING

Målet med prosjektet har vært å utvikle kunnskap om energirådgivning og naboeffekten av oppgraderingstiltak. Hvordan sprer holdninger og tiltak seg gjennom sosiale prosesser?

- Resultatene viste at gratis energirådgivning for beboere i kommunen er et godt tilbud som blir benyttet av befolkningen (100–150 besøk i året i Asker).
- Boligeierne verdsatte hjemmebesøk fra en energirådgiver som ga nøytrale råd om oppgradering, og som ikke tjente penger på boligeiernes valg.
- Omtrent halvparten av informantene har utført tiltak som ble foreslått, ett til to år etter rådgivningen.
- Hvis energirådgivningstjenesten tilbys og synliggjøres i grupper (ansatte i bedrifter, lag og foreninger), vil man i større grad kunne oppnå sosial spredning av miljøholdninger og inspirere til å utføre tiltak i boligen.

I prosjektet er det også utviklet en nettbasert kalkulator for årskostnader for oppvarmingsløsninger: <http://www.energismart.no/oppvarming/>.