

Præsentation og opsamling af erfaring og læring

Case: Solceller, nye vinduer og døre, efterisolering, luft til vand-varmepumpe og ventilationsanlæg

Forbedringer

Den overordnede idé med energirenoveringen var at sænke energiforbruget kraftigt, samtidigt med, at der kom nye vinduer og døre i hele huset. Følgende indgik i energirenoveringen:

- Nye vinduer i hele huset med 3 lags energiglas + et helt nyt ovenlysvindue
- Udskiftning af yderdøre – på nær én dør, der var ret ny
- Forøgelse af isolering på loftet fra 100 til 350 mm isolering (papirisolering)
- Tætning af den eksisterende hulmursisolering og 100 mm ekstra isolering af brøstninger under vinduer
- Mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding
- Solceller på taget
- Luft-til-vand varmepumpe som afløsning for træpillefyr som primær varmekilde
- En avanceret brændeovn (IHS-system) er sekundær varmekilde i kolde perioder og som hygge

Pris: 670.000 kr.

Beboere

Et par, hvor begge er i begyndelsen af 40-erne, med 3 hjemmeboende børn. Begge har en længere videregående uddannelse. Han arbejder med IT og hun er gymnasielærer. Det hus, de bor i, er fra 1973 og er på 167 m², som før renoveringen blev opvarmet med træpillefyr.

Huset i Fløng blev købt i 2003, fordi familien gerne ville have hus og have, før den ældste snart skulle starte i skole. Familien havde dengang to børn. Området i Fløng var tiltrækkende, fordi trafikken blev ledt udenom kvarteret, og børnene kunne færdes trygt på mange bilfrie stier. Selve huset, som var opført i 1973, havde den fordel, at det var stort og luftigt og med god plads til hele tre børn. Og så kunne det købes til en fornuftig pris, billigere end tilsvarende huse i Herlev, hvor familien først så på huse.

Der kom som ønsket et tredje barn et par år senere. Hus og område levede op til forventningerne, og familien "har faktisk ikke på noget tidspunkt seriøst overvejet at købe et andet hus", heller ikke som alternativ til energirenoveringen.

"Vi var også glade for de to nye badeværelser, som vi havde fået lavet nogle år tidligere med godt isolerede gulve". Før Ecolife-projektet er der alene gennemført følgende ændringer:

- To nye badeværelser med 250-300 mm isolering under gulvene
- Etablering af direkte adgang fra huset til et udvendigt fyrrum/skur

Derudover har familien ikke ændret på huset efter det blev købt.

Beslutning

Huset havde nogle dårligt isolerede vinduer, hvoraf nogle var meget slidte. ”Det trak, og nogle vinduer var besværlige at åbne og lukke. Vi havde også længe tænkt på, at loftet burde isoleres bedre. Så kom der en folder om kommunens støtte til store energirenoveringer. Vi læste folderen med en del skepsis. Men vi valgte alligevel at gå med til de møder, som kommunen inviterede til. Det var gode møder, og kommunen var fleksibel og fornuftig i sin tilgang, og vi begyndte at se perspektivet i at gå den vej – også i vores eget hus.”

Der var nogle områder, hvor huset ikke efter den planlagte energirenovering ville kunne leve op til de høje standarder, der var forudsætningen for at få tilskud. ”Det gjaldt f.eks. terrændækket, fordi vi ikke skiftede gulve. Til gengæld kunne man kompensere for det ved at vælge vinduer, der holdt bedre på varmen end krævet i forbindelse med tilskudsordningen”. Det var primært møderne og muligheden for tilskuddet, der gav det afgørende skub i forhold til at bestille en gennemgang af huset og en rapport, der pegede på de rentable muligheder. Der var ikke andre, der inspirerede.

Begge var nysgerrige og positivt stemte for energirenoveringen. Men begge var også usikre på, hvad det var man kastede sig ud i. F.eks. gennemgangen af huset kostede 10.000 kr., og det var en stor sum penge, som skulle betales, hvis man ikke gik videre med projektet. Det var manden i huset, der især regnede på økonomi og beregnede energibesparelser, mens kvinden i huset især var den drivende i forhold til at få realiseret et længe næret ønske om at få skiftet vinduerne.

Planlægningsfase

I forbindelse med planlægningen af energirenoveringen gjorde man brug af flere rådgivere. Dels rådgivere fra Det Grønne Hus i Køge, der hjalp med nogle beregninger og vurderinger. Dels fra en håndværker, som var god og fair gennem hele forløbet. Man havde fået et tip både fra en professionel og fra nogle i bekendtskabskredsen om, at denne håndværker, der også var energivejleder, var god. Det passede.

Håndværkeren udarbejdede et forslag til en løsning og en beskrivelse af arbejdet og heraf et tilbud, som så blev diskuteret og tilrettet.

Familien følte sig godt hjulpet af rådgivningen, og man var også i vid udstrækning tilfreds med den rapport, som blev udarbejdet om huset. Dette selvom der var nogle tal for huset, som af en eller anden grund var forkerte – måske fordi der var gået noget galt, da familien selv indtastede oplysninger om huset i Go' Energis program. I rapporten blev der brugt tal herfra. Ikke alle dele af energirenoveringen var med i den oprindelige planlægning. I løbet af processen kom der yderligere idéer og ønsker, som blev gjort til virkelighed.

I planlægningsfasen var det manden i huset, der tog sig af kontakten med håndværkeren, mens kvinden i huset var meget aktiv i valget af vinduer ud fra familiens ønsker. Man undersøgte alle muligheder og lavede en grundig sammenligning. Energibesparelsen var meget afgørende i forbindelse med valg af vinduer og materialer. Derudover havde familien et stort ønske om at reducere vedligeholdelsen.

Økonomi

Da familien skrev under på projektet, var begge meget usikre. Man havde bundet sig til en regning på 10.000 kr., hvis man ikke fortsatte i projektet. Det var mange penge, og familien vidste ikke rigtigt, hvad man fik for pengene, og om projektet kunne realiseres inden for deres rammer.

Familien fik lavet overslag over tilbagebetalingstider, men det var ikke styrende for familiens valg, fordi man fik så mange andre forbedringer ved samme lejlighed. Projektet blev dyrere end det oprindelige budget. Det skyldes dog først og fremmest, at ambitionerne steg i løbet af byggeprocessen, f.eks. kom der endnu et nyt ovenlysvindue, og luft-til-vand varmepumpen var heller ikke med i de første planer. I løbet af processen blev det også besluttet at fjerne skorstenen og få sat en ny brændeovn op.

Der er nu stødt merudgifter til i forbindelse med luft-til-vand varmepumpen, fordi det viser sig at være nødvendigt med en buffertank af hensyn til drift og for at undgå knagende lyde i kobberrør. Regningen fra elektrikerens blev større end budgetteret, fordi der skulle trækkes nye 20 amp ledninger uden for huset, og fordi elektrikerens fandt fejl i elsystemet.

Efterisoleringen af loftet blev til gengæld billigere end budgetteret. Solcellerne har været den store gevinst økonomisk. De producerer over forventning.

Energirenoveringen blev finansieret af opsparing, størstedelen opnået ved låneomlægning, arv og tilskud.

Nu hvor energirenoveringen er gennemført er familien alt i alt tilfreds med projektets økonomi. Omkostninger er fornuftige set i forhold til forbedringerne.

Renoveringsperiode

Renoveringsprocessen blev gennemført i to omgange.

Vinduerne blev udskiftet og brystninger og rem blev isoleret i efteråret 2012. Mens ventilationsanlæg, varmepumpe og efterisolering af loft blev gjort til virkelighed i efteråret 2013. Det var håndværkeren, der stod for byggeledelsen, da projektet blev sat i gang.

Familien kunne godt bo i huset under renoveringen. For familiens voksne var det en stor fordel, at køkken og badeværelser fungerede under renoveringen. Man var herudover lettet over, at vinduesudskiftningen trods alt forløb ganske uproblematisk, selvom udskiftningen skete senere end oprindeligt planlagt. Vi brugte lidt for lang tid til at vælge vinduerne, og de blev derfor først skiftet i november-december måned, og det gav godt med kulde i huset pga. de åbne vindueshuller. Det havde været bedre at få skiftet vinduerne omkring august-september.

Børnene var lidt irriterede over kulden, men syntes også det var meget sjovt at putte sig under dynerne, når de kom fra skole og kammerater. Der var i en periode lugtgener i børneværelserne, som var generende, og så var familiens teenagepige ikke glad for, at vindueskarmene kom så meget senere end vinduerne.

I anden fase begyndte selve byggeprocessen at være mere belastende for familien, selvom det havde været godt med en god lang pause mellem første og anden fase. Måske fordi der opstod forsinkelser, som begyndte at belaste. Der blev spurgt mere indgående ind til, hvornår familien kunne regne med, at hele denne byggeproces var færdig. "I anden fase kunne planlægningen godt have været bedre, og vi bidrog selv til forsinkelsen. Vi var ikke nok opmærksomme på rækkefølgen af tingene – at loftisoleringen ikke kunne laves, før vi var færdige med ovenlysvinduet og varmepumpen. "Vi kunne godt have sagt "go" til ovenlysvinduet noget tidligere."

I forhold til isoleringen af loftet var det i øvrigt en udfordring, at håndværkeren ikke vurderede det realistisk muligt at etablere en tæt membran. Men ved brug af papirisolering lykkedes det alligevel at realisere ønsket om 350 mm isolering på loftet på forsvarlig vis.

En fordel ved forsinkelsen var, at familien nåede at opleve, at træpillefyret producerede alt for meget varme i forhold til behovet, før projektet blev afsluttet. Det førte til en hurtig beslutning om at installere en luft-til-vand varmepumpe og nedlægge pillefyret som del af det samlede renoveringsprojekt.

Familien var godt tilfreds med den håndværker, der stod for hovedparten af energirenoveringen. Til gengæld var man ikke så glad for den VVS'er, der opsatte brændeovnen med ISH styring. Noget gik galt i kommunikationen med en VVS'er, der var specialiseret i netop den form for ovne, og familien valgte derfor en lokal VVS'er. Det skulle man ikke have gjort. Den valgte VVS'er brugte alt for mange timer pga. manglende erfaringer og lavede et hul i loftet. Det endte med en ekstraregning på 8.000 kr. - ærgerlige penge. Ville i dag have ventet på specialisten.

Familien købte selv vinduer og døre. "Det skulle vi måske have overladt til håndværkeren. Han kunne næsten have fået samme rabat som os selv, og så havde vi sluppet for selv at forsikre vinduerne, mens de stod uden for huset. Dertil kommer, at håndværkerens garantiforpligtelse ikke dækker de vinduer, som vi selv har købt."

Resultat

"Vi kan mærke den bedre isolering meget mere, end vi havde troet. Huset er blevet varmere end forventet. Vi er sluppet for træk og kulde fra de tidligere ovenlysvinduer, og det er dejligt at se is på den udvendige side af vinduerne i stedet for dug på indersiden om vinteren. Og så har vi fået meget mere lys over bordet ved køkkenet. Det er også dejligt at slippe for støv fra fyret og at slæbe træpiller. Huset er blevet pænere ude fra med de nye brystninger. Og så er det en god fornemmelse, at man bidrager mindre til belastningen af klima og miljø. Den eneste, som har været lidt dårligere forventet, er den knagende lyd, der indimellem er i radiatorrørene."

Familien vil gerne anbefale projektet til andre. Men uden tilskuddet ville man nok have prioriteret visse ting lidt anderledes. ”I forbindelse med en så stor renovering er det vigtigt både at se på, hvad det kan give af besparelser, hvad det kan give af bedre komfort, og hvad det gør ved miljøet. ”

	Ja	Nej
Lunere gulve		x
Lunere ydervægge	x	
Mindre træk	x	
Mere frisk luft	x	
Mere lys	x	
Mere sikre vinduer og døre	x	
Mindre vedligeholdelse	x	
Flottere hus indvendigt	x	
Flottere hus udvendigt	x	

På en skala fra 1-7, hvor 1 er dårligst og 7 er bedst, hvordan vurderes komfort og indeklima:

Komfort: Før 3,5, Efter 5,5

Indeklima: Før 4, Efter 7

På en skala fra 1-7, hvor 1 er sværest og 7 er lettest, hvor besværligt var projektet:

4