

Kan det betale sig at bygge lavenergi ?

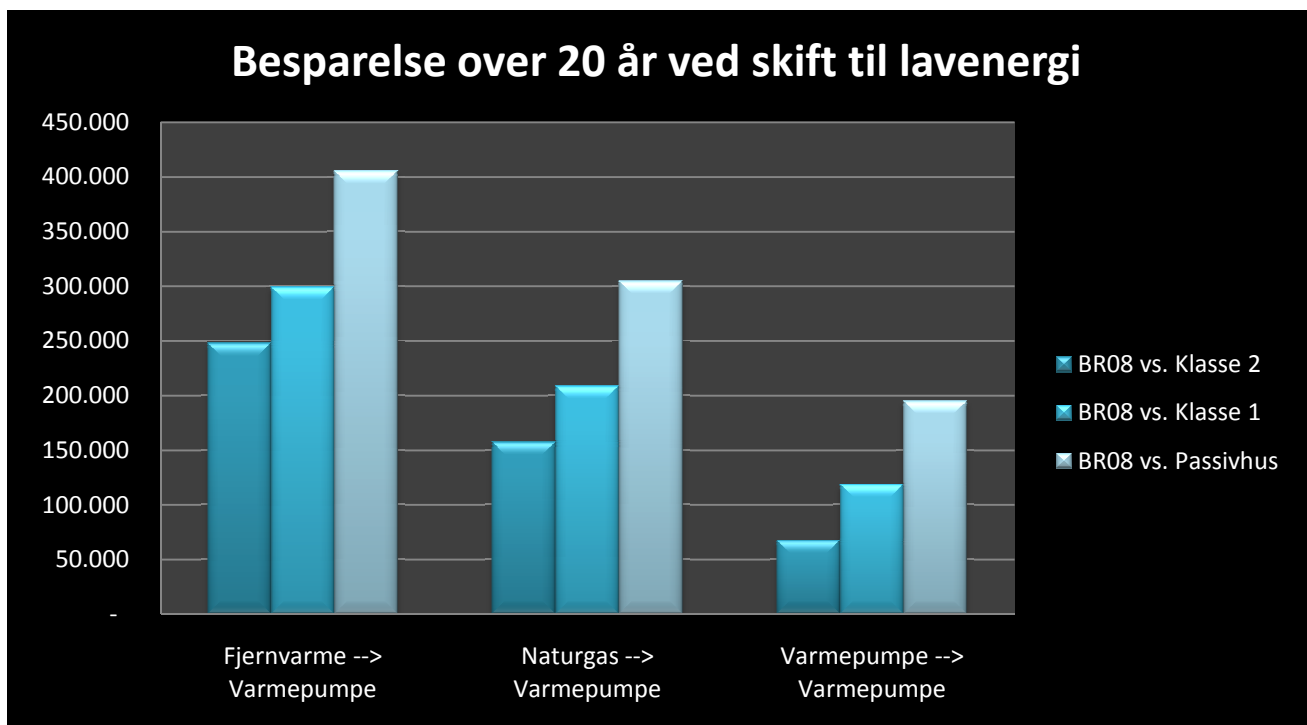
Af Cand. Merc. Ulrik Juul Andersen fra www.isobyg.dk

Der kan være mange årsager til at bygge lavenergi. For tiden er fokus hovedsageligt rettet mod to grunde, hvor den ene er ønsket om at mindske CO2 udledningen og dermed hindre global opvarmning, og den anden er ud fra den simple økonomiske betragtning – kan det betale sig? Denne artikel vil rette sin fokus mod det økonomiske aspekt i det at bygge lavenergi, dvs. kan man ud over den gode samvittighed ved at gøre noget godt for miljøet, også gøre noget godt for sin privatøkonomi. Artiklen vil udelukkende fokusere på udgifterne til opvarmning.

Hvor meget kan du så spare?

Med udgangspunkt i et hus på 200 m², er der foretaget en beregning over de samlede besparelser til opvarmning over 20 år. Diverse forudsætninger for beregningen vil blive diskuteret senere i artiklen. Der tages udgangspunkt i tre situationer, enten er ens nye grund placeret i et område med fjernvarme eller naturgas. Eller også befinder man sig uden for den kollektive forsyning, og så er der taget udgangspunkt i en varmepumpe (vand til vand)

Figur 1: Akkumuleret besparelse over 20 år for 200 m² parcelhus.



Forkortelser: BR08 = Minimumskrav i gældende bygningsreglement, Klasse 2 henviser til klasse 2 huse og Klasse 1 henviser til huse som opfylder kravet til klasse 1. Passivhus er et hus som opfylder kravet til passivhus, hvilket er en tysk standard som stiller strengere krav til isolering end klasse 1 gør.

Opfylder man kravene til et klasse 1 eller 2 hus, kan man i dag slippe for den kollektive tilslutning til fx fjernvarme eller naturgas. Derved kan man vælge en varmepumpe, og reducere sin årlige varmeudgifter. I figur 1 er det muligt at se hvor meget man over 20 år kan spare, ved at bygge lavenergi. En familie med fjernvarme, vil kunne spare ca. 299.093 kr. over 20 år hvis de vælger et klasse 1 hus frem for et hus der blot opfylder dagens minimumskrav til isolering (herefter benævnt BR08 hus). Valgte familien i stedet passivhuset så vil besparelsen over 20 år blive 405.163 kr. Skulle familien i stedet bygge i et naturgasområde vil besparelsen ved klasse 1 huset være 208.596 kr. Tallene kan også aflæses i tabel 1.

Tabel 1: Akkumuleret besparelse over 20 for 200 m2 parcelhus.

Besparelse fra BR08 til Klasse 1/2 el. Passivhus over 20 år	BR08 vs. Klasse 2	BR08 vs. Klasse 1	BR08 vs. Passivhus
Fjernvarme --> Varmepumpe	247.798	299.093	405.163
Naturgas --> Varmepumpe	157.300	208.596	304.666
Varmepumpe --> Varmepumpe	67.417	118.713	194.783

Eksemplet benævnt "Varmepumpe → Varmepumpe" dækker de huse, som i forvejen ligger uden for den kollektive forsyning, og derfor har frit valg mht. valg af varmekilde. Den lavere besparelse skyldes at prisen for at opvarme med jordvarme i gennemsnit er billigere end naturgas og fjernvarme. Så selvom der bygges lav-energi vil man ikke skifte energi kilde! Det gælder dog for alle husene at der ikke regnes med varmeaggregat ved passivhus, og her regnes med at man spare 25.000 på installation af varmeapparat i forhold til de andre type huse.

Men selvom man i forvejen bor uden for den kollektive varmforsyning, vil man stadig kunne spare 118.713 kr. ved at bygge et klasse 1 hus, frem for at benytte den mindste tilladte isolering. Med andre ord har man altså 118.713 kr. til at købe ekstra isolering og bedre vinduer for. Ofte vil det nok ikke være helt nok til at bygge et klasse 1 hus for. Men såfremt man er villig til at tænke lidt anderledes og droppe den traditionelle byggestil vil det sagtens kunne lade sig gøre. (se www.flamingohuset.dk for et eksempel) Var alternativet naturgas, vil man kunne tillade sig at bruge 208.596 for at opkvalificere sit hus til klasse 1, og så vil det stadig være en god forretning. Tallene i figur 1 og tabel 1 viser de direkte besparelse, som følger ved at isolere sit hus bedre.

Nu sidder nogle læsere måske og tænker, jamen hvad sparer jeg så om året, og er det i det hele taget værd at bruge ekstra tid og penge nu og her, for at spare nogle 100.000 kr. over 20 år? Ja det er det. For som næste afsnit vil vise, så vil det dels sikre værdien af dit hus, og dermed er besparelsen reelt endnu større, end det ovenfor viste. Samtidig vil udgiften - til at få sit hus til at gå længere på literen – være en uundgåelig udgift du som husejer før eller siden skal afholde.

Hvor langt går dit hus på literen?

For de fleste husejere fungerer huset ud over at være bolig, også som en meget stor del af pensionsopsparingen. Dvs. når mange sælger huset efter 20, 30 eller 40 år, og evt. flytter i noget mindre eller flytter i lejebolig, er den friværdi man har med sig ganske betragtelig, og dermed et vigtigt tilskud til pensionen. Så derfor er det vigtigt ikke kun at holde sig for øje, hvad jeg kan spare her og nu, men også hvordan jeg fremtidssikre værdien af mit hus. Heldigvis kan disse to forhold være tæt forbundet. Det er lidt ligesom med

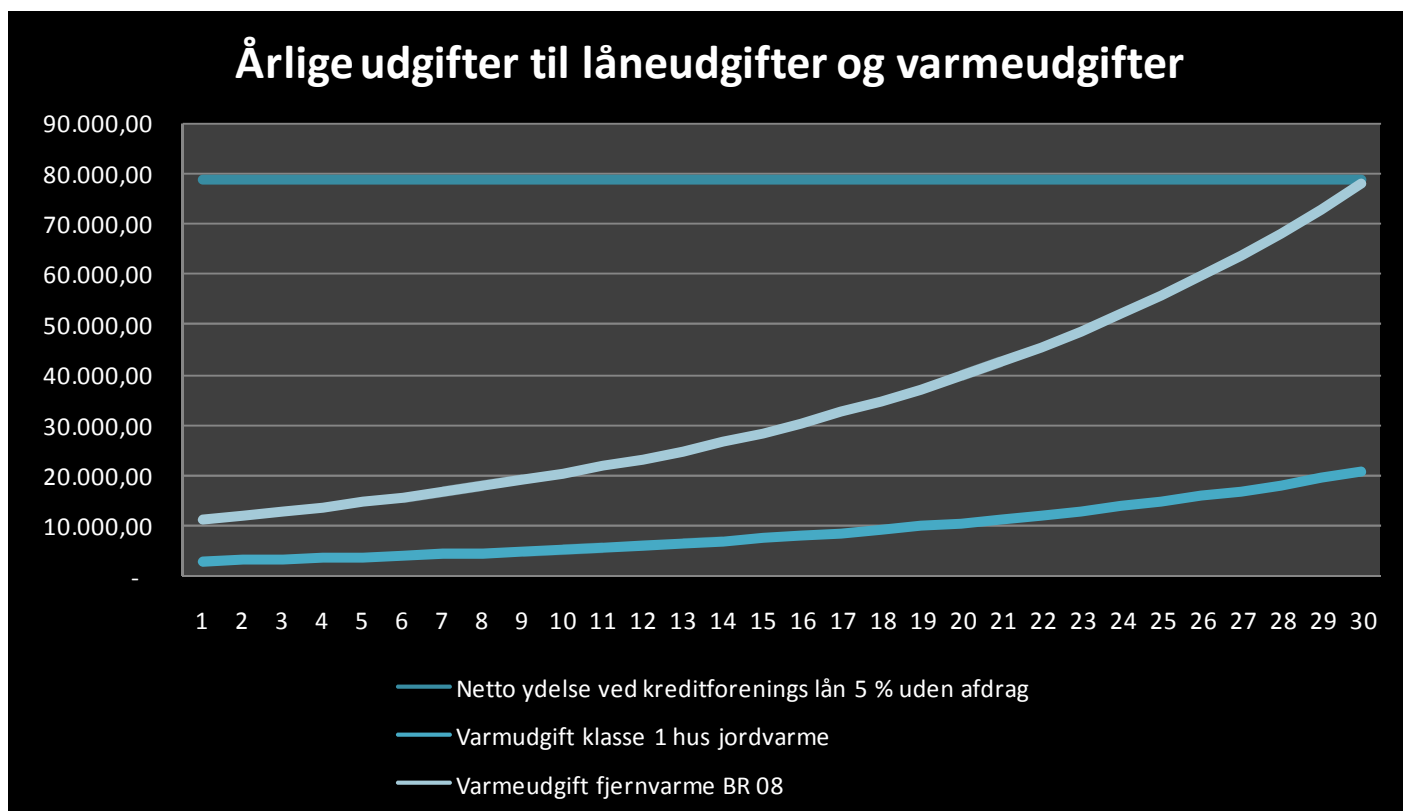
huse, som med biler. Folk vil gerne have den bil som går langt på literen, og det samme bliver i fremtiden også tilfældet med huset. Over de seneste 10 år har diesel biler vundet kraftigt indpas, også for folk som ikke nødvendigvis kører 30.000 km. om året. Små diesel biler har også været de biler, som bedst har holdt værdien. Denne udvikling vil også ske på husmarkedet over de næste 5-10 år.

Tabel 2 Årlige varmeudgifter

Årlige varmeudgifter	BR08	Klasse 2	Klasse 1	Passivhus
Fjernvarme	10.923	9.099	7.712	6.330
Naturgas	8.472	6.066	4.236	2.414
Jordvarme vand/vand	5.792	4.147	2.896	1.650

Ser man på ovenstående tabel, kan man se at der kan være stor forskel på de årlige udgifter til at varme sit hus op. Det dyreste hus er huset med en gennemsnitlig fjernvarmeinstallation, hvor familien årligt betaler 10.923 kr. i varmeudgift. Det billigste er et passivhus med jordvarme, hvor familien årligt slipper 1.650 kr. for at varme huset op. Dvs. at familien årligt sparer 9.273 kr. I forhold til klasse 1 huset, sparer familien 8.027. For denne besparelse vil man netto årligt kunne låne mellem 148.000 – 204.000 kr. med et 5 % fastforrentet lån, afhængig af om det er med eller uden afdrag¹. Dvs. benytter man dette beløb til at isolere sit hus ekstra godt, vil man sidde med den samme husleje, som hvis man ikke havde gjort det, da man nu betaler ekstra på sit lån, og mindre for sin varme. Dette vil hurtigt få de fleste til at tænke – hvorfor gøre sig den indsats at bygge lavenergi, hvis jeg ikke sparer noget på den månedlige ydelse ? Figur 2 giver svaret.

Figur 2 Udvikling i fremtidige varmeudgifter ved BR08 hus og klasse 1.



Lånet i figuren er baseret på dagskursen for 5 % afdragsfri obligation med 30 årig løbetid den 01/04-2009 og en hovedstol på 2 mill. Kr. (Se afsnit om forudsætninger for at se hvordan varmeudgiften er fremskrevet)

¹ Se aktuelle priser på lån her <http://www.rd.dk/aktuellepriserprivatlff>

Som det ses af figuren så vil forskellen i varmeudgift mellem lav-energi huset og BR08 huset vokse ret kraftigt over 30 år. Varmeudgiften på BR 08 efter 30 år være næsten lige så stor som renterne til boliglånet. I år 30 vil det således koste 20.601,11 at opvarme klasse 1 huset, hvorimod varmeudgiften til BR08 huset vil andrage 77.711 kr. – altså en forskel på 57.110 kr. Så selvom besparelsen det første år er på omkring 8.000 kr. så vil besparelsen som årene går blive større og større, og vil således være lavere end den ekstra ydelse til kreditforeningen, som det koster at låne, for gøre huset til lavenergi hus.

Laver man det tankeeksperiment, at da man byggede BR08 huset, så havde naboen opført et fuldstændigt tilsvarende hus som klasse 1. Begge familier ønsker efter 30 år at sælge deres hus, men hvor meget kan de hver især sælge deres hus for? Uden at skulle spå om fremtidens huspriser, vil man dog kunne fastslå, at BR08 huset er 57.110 kr. dyrere at bo i. Dvs. den familie, som køber det i stedet for klasse 1 huset, har 57.110 kr. mindre om året til at betale af på lånet. Normalt er det sådan, at en familie har x-antal kr. at bruge på bolig, dvs. udgifter til kreditforening, bank, ejendomsskatter og forbrugsudgifter. Hvis forbrugsudgifterne i BR08 huset er 57.000 kr. højere, så betyder det, at familien har det mindre at betale af på kreditforeningslånet. Ergo skal BR08 huset være så meget billigere, at låneudgifterne falder med de 57.000 kr. Med dagens renteniveau vil man for det beløb kunne låne over 1. million kroner. Dvs. at familien med BR08 huset må sænke salgsprisen med over 1 million kroner i forhold til naboen, for at få solgt huset. Alternativt må de efterisolere huset så det lever op til klasse 1 kravene, for at få varmeudgiften ned på et niveau med naboen. Om det så koster over en million – næppe. Men det vil i hvert fald koste langt mere, end det gør ved at bygge energirigtig fra starten. Så som eksemplet viser, så kommer man før eller siden til at ofre den ekstra isolering på sit hus. Derfor kan man ligeså godt gøre det rigtigt fra starten. Gør man ikke det, så vil værdien af ens hus i fremtiden være meget lavere end udgiften til at bygge miljørigtigt fra starten.

Skal jeg så bygge lavenergi?

Set ud fra en økonomisk synsvinkel bør der ikke være nogen tvivl – Ja du skal bygge lavenergi. For eksempel familien ovenfor vil prisen for ikke at bygge lavenergi være over 1½ million kroner.

- Det du sparer på varmeudgiften, vil kunne betale låneudgifterne på den ekstra udgift et lavenergi hus medføre.
- Du værdisikrer værdien af dit hus i fremtiden, og dermed din pensionsopsparing. Dit hus kan som tidligere vist miste over 1. million i salgsværdi, hvis ikke det er lavenergi.
- Du kommer alligevel til at ofre isoleringen før eller siden – for at kunne sælge dit hus og have råd til at bo i det. Så kan du ligeså godt gøre det fra starten.

Tabel 3: Akkumuleret besparelse over 30 for 200 m2 parcelhus.

Besparelse fra BR08 til Klasse 1/2 el. Passivhus over 30 år	BR08 vs. Klasse 2	BR08 vs. Klasse 1	BR08 vs. Passivhus
Fjernvarme --> Varmepumpe	610.095	728.289	900.963
Naturgas --> Varmepumpe	378.530	496.724	669.399
Varmepumpe --> Varmepumpe	125.341	243.535	416.209

Over 30 år kan forskellen på et BR08 hus og et klasse 1 hus, med besparelse og værditab blive over på 1,6 millioner kr. De 1,6 million er grove ca. tal, og stammer fremkommer som nedenstående:

værditab på hus	1.000.000
+ akkumuleret besparelse	700.000
- ekstra udgift for klasse 1 hus	200.000
<hr/>	
<u>Ekstra omkostning over 30 år ved ikke at bygge lavenergi</u>	<u>1.500.000</u>

Så valget bør være ret simpelt, hvis du om 30 år vil have 1½ million mere til din pension?

Ønsker du at udregne hvordan din situation er, kan du på www.isobyg.dk downloade et regneark, så du kan indtaste dine egne data, mht. kvadratmeter boligareal og dine energipriser. Ligesom du også har mulighed for at indtaste hvad du tror den fremtidige stigning i energipriser bliver.

Bilag 1: Forudsætninger

Hvilke priser for varmeudgifter er benyttet:

Forudsætninger	Enhedspris	Enhed	Kwh Pris	Faste udgifter	Etablering
Fjernvarme	0,61	Kwh	0,61	4.500	50.000
Naturgas	8,85	m3	0,80	-	60.000
Jordvarme vand/vand	1,65	Kwh - el	0,55		80.000
Passivhus - besparelse på varmeapparat					25.000

Priserne er baseret på Energitjenestens priser, og kan hentes på energitjenestens hjemmeside.

De faste udgifter til fjernvarme er baseret på gennemsnittet fra alle landets fjernvarmeværker, og kan således variere meget. Idet man nogle steder betaler ned til 1.500 kr. og andre steder over 10.000 i faste udgifter om året. Netop denne faktor har stor betydning for, hvor meget man sparer, og dermed totaløkonomien i lavenergi. Men det har været fremme, at i takt med, at forbrugerne sænker deres varmeforbrug, som følge af flere og flere lavenergi huse, så vil den resterende boligmasse alt andet lige opleve stigende faste udgifter til fjernvarmetilslutningen.

Under kolonnen "Etablering" er regnet udgifter til at etablere henholdsvis fjernvarme, naturgas og jordvarme. Udgifterne dækker både over tilslutning såvel og fyr/ varmvandsbeholder. For passivhus er der regnet med en direkte besparelse i forhold til de andre varmekilder, idet det her ikke vil være nødvendigt at installere varmekilder som gulvvarme/radiatorer.

Regnearket på ISOBYG's hjemmeside kan du indtaste præcis dine værdier for etablering og enhedspris.

Fremskrivning af energipris

I ovenstående eksempel er regnet med at energipriserne stiger med 7 % om året. Dvs. at både fjernvarme, naturgas og el stiger lige meget. Den pris er inkl. grønneafgifter. Det er for nemhedens skyld antaget at alle priserne på energi stiger lige meget. Om el prisen så vil stige mere eller mindre end naturgas/fjernvarme kan være sært at spå om. De seneste 20 år er elprisen, som slutbrugeren har betalt steget med ca. 7 % om året i gennemsnit.

Hvad der bestemmer den fremtidige el-pris, er alt for omfattende at komme ind på her. Kort kan man nævne at forhold som grønne afgifter er del af el-prisen, og den er der næppe nogen tegn på skal falde. Efterspørgslen efter energi er også med til at bestemme prisen. Her er det ikke bare hvor meget el vi i Danmark efterspørger, men hele verdens efterspørgsel efter elektricitet og de råstoffer, så som kul og olie man bruger til at producere el med. Og i disse år stiger efterspørgsel markant pga. at flere 3 verdens lande øger deres efterspørgsel voldsomt (fx Kina og Indien). Man skal desuden huske på, at af de 7 % stammer mellem 2-3 % fra inflation, dvs. naturlige prisstigninger som er på de fleste råvarer. For at gøre eksemplet let og overskueligt er der regnet med 7 % for alle el-priser dvs. både fjernvarme, el og naturgas.

Havde man i stedet fremskrevet energipriserne med kun 4 %, ville besparelsen efter 30 år se ud som følgende.

Tabel 4: Akkumuleret besparelse over 30 for 200 m2 parcelhus, ved energipris stigning på 4 %

Besparelse fra BR08 til Klasse 1/2 el. Passivhus over 30 år	BR08 vs. Klasse 2	BR08 vs. Klasse 1	BR08 vs. Passivhus
Fjernvarme --> Varmepumpe	350.048	420.225	595.092
Naturgas --> Varmepumpe	212.560	282.736	457.604
Varmepumpe --> Varmepumpe	62.232	132.408	307.276

Forskellen på udgifterne til at opvarme de i eksemplet nævnte to huse vil være ca. 25.000 kr., hvilket svarer til en belåningsværdi på ca. 450.000 kr. Så selv med mere konservative briller hvad stigningen i energipriser angår, vil konklusionen stadig være den samme – byg lavenergi, det er en god forretning.

Man skal huske, at når man spår om energiprisen, så vil den naturligvis ikke stige fast 7% om året, nogle år vil den måske falde og andre vil den stige væsentlig mere. Olieprisens kraftige stigning og fald i år 2008 er et godt eksempel herpå. Men set over en længere årrække, har energipriserne historisk altid været stigende, spørgsmålet er, hvor meget du tror på de vil stige over de næste mange år.

Er der spørgsmål eller kommentarer til regnearket eller artiklen kontakt venligst forfatteren på uja@isobyg.dk