



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Skovfyrvej 11
Postnr./by: 9800 Hjørring
BBR-nr.: 860-008229-001
Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 14.903 kr./år Forbrug: 16.070 kWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild. Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Solceller, montering af solcelleanlæg.	3.729 kWh el	7.500 kr.	81.000 kr.	10,9 år
2 Shuntpumpe, udskiftning heraf.	228 kWh el	500 kr.	2.500 kr.	5,5 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• Samlet besparelse på varme	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	7.914	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	7.914	kr./år
• Investeringsbehov	83.500	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Varmeveksler, isolering heraf.	200 kWh fjernvarme	200 kr.
4 Vinduer/døre, udskiftning af termoruder.	280 kWh fjernvarme	200 kr.
5 Gulvkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	2.650 kWh fjernvarme	1.600 kr.
6 Tagkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	1.360 kWh fjernvarme	900 kr.
7 Ydervægge, udvendig isolering.	1.390 kWh fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen forelå tegningsmateriale med fundamentsplan, målplan, facader, samt snit med materiale beskrivelse.

Enkelte rentable besparelsesforslag, de øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser eller i forbindelse med en renovering - alle forslag bør derfor overvejes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loftskonstruktion jf. tegningsmateriale:
-175 mm isolering
-Alukraft
-Loftsbeklædning



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Forslag 6: Ved en renovering af tagkonstruktion/tagbelægningen, hvor skråæggene bliver tilgængelig. Isoleres disse med ekstra 150 mm isolering, før der er plads til den ekstra isolering laves udvendig påføring.

• Ydervægge

Status: Tunge ydervægge jf. tegningsmateriale:
-For- og bamgmur i teglsten
-Hulmur med 125 mm isolering

Træfacade jf. tegningsmateriale:
-1"x5" og 5/4x6" bræddebeklædning
-Vindtætpap
-150 mm isolering
-Alukraft
-Beklædning

Forslag 7: Udvendigt monteres 100 mm facadeisolering som afsluttes med pudslag. Isoleringen skal tilpasses omkring vinduer, døre, udhæng mm. Alle tekniske installationer på facader mm. skal flyttes af aut. installatører. Skal tilpasses omkring flere elementer som støder op mod en hjørnesamling.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er primært med 2-lag energiruder, dog er der 2-lag termoruder i alle det højsiddende vinduer mod nord, samt i ovenlysvinduet.

Forslag 4: Termoruder udskiftes til super lavenergiruder med varmkant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk jf. tegningsmateriale:
-6 cm slidlag
-6 cm beton
-PVC folie
-75 mm pladebatts
-15 cm singels

Fundamenter jf. tegningsmateriale:
-Afsluttes med lecafundamentsblokke
-Fundamenter i beton til frostfri dybde

Forslag 5: Ved renovering af gulvene fjernes tilstrækkeligt med underlag, hvorefter der udlægges sandfyld, 400 mm trykfast isolering og afsluttes med 10-12 cm beton med armeringsnet.



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre, derudover naturligt aftræk i badeværelse, samt ventiler i flere vinduer.
I det opvarmet tagrum hvor den gamle varmtvandsbeholder sidder, er dampspærren lidt løst og med lidt åbne samlinger.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme, APV varmeveksler - se varmt vand.

Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn i stuen.
Brændeovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 3: Isolering på varmeveksler, der monteres færdig kappeisolering i PUR-skum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via APV varmeveksler type U241R - uisolaret.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum.

På varmfordelingsanlægget er monteret shuntpumpe fabrikat Grundfos ALPHA+ 15-60-180.

Forslag 2: Shuntpumpe udskiftes til A-spærpumpe med et endnu lavere strømforbrug - som f.eks. Grundfos Alpha2.

- **Automatik**

Status: Termostater er monteret på gulvvarmekredse til styring af rumtemperaturen.

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 1: Montering af et 4 KW solcelleanlæg på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium.
Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystalinsk silicium af god kvalitet.
Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: 1- og 2-grebsarmaturer.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede og oplyste forbrug stemmer overens.

Omregnes de 4-5 rummeter til fjernvarme, svarer dette til ca. 9-11 mwh.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug, i normforbruget er det bl.a. forudsat:

- at hele boligen opvarmes til i gennemsnit 20 grader året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time
- at varmtvandsforbruget er 250 liter pr. m² bolig pr. år.

Vaner og forbrugsmønster har således en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

Det kan oplyses, at for hver grad man sænker temperaturen falder varmekonsumet 5-10%.



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1986
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varmer:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 134 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 134 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmet areal er kontrolleret via en opmåling på stedet.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.358,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnastue

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m², skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 100277667
Gyldigt 10 år fra: 15-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilslov Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Knud Erik Møllers Tegnestue

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Hilslov Petersen	Firma:	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	Telefon:	98923544
E-mail:	mhp@kem-arkitekter.dk	Dato for bygningsgennemgang:	15-08-2012

Energikonsulent nr.: 250740

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.