Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Borrisholtvej 159
Postnr./by:	9800 Hjørring
BBR-nr.:	860-033723-001
Energimærkning nr.:	100268151
Gyldigt 7 år fra:	15-05-2012
Energikonsulent:	Morten Hilsløv 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 27.482 kr./år
- **Forbrug:** 10.777,32 Kilo træpiller, i pose

Energimærket angiver varmeforbrug 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 varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

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.

Energikonsulenten 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	Tilbage-betalingstid
1	Cirkulationspumper til varmeanlægget, udskiftning heraf.	1.300 kWh el	2.600 kr.	10.000 kr.	3,8 år
2	Varmefordelingsrør i kælder, ekstra isolering heraf.	54 kWh el 1.738,14 Kilo træpiller, i pose	4.600 kr.	20.700 kr.	4,6 år
3	Etageadskillelse mod uopvarmet kælder, ekstra isolering heraf.	18 kWh el 591,75 Kilo træpiller, i pose	1.600 kr.	30.100 kr.	19,4 år



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Varmtvandsrør, tilslutning til varmtvandsbeholder samt cirkulationsrør i kælder.	4 kWh el 134,02 Kilo træpiller, i pose	400 kr.	2.000 kr.	5,6 år
5	Solceller, montering af solcelleanlæg.	4.665 kWh el	9.400 kr.	134.400 kr.	14,4 år
6	Lette vægge mod kældertrappe, isolering heraf.	3 kWh el 111,34 Kilo træpiller, i pose	300 kr.	8.000 kr.	27,5 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 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.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	6.536	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	12.090	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	18.626	kr./år
• **Investeringsbehov**	205.042	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: **C**

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

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:



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Montering af jordvarmeanlæg.	-7.776 kWh el 8.781,44 Kilo træpiller, i pose	6.900 kr.
8	Bagdør, udskiftning af termorude.	2 kWh el 70,10 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
9	Tætning af boligen.	21 kWh el 721,65 Kilo træpiller, i pose	1.900 kr.
10	Dør mod kælder, udskiftning heraf.	1 kWh el 53,61 Kilo træpiller, i pose	200 kr.
11	Vandret loft i kælderopgang, ekstra isolering.	6,19 Kilo træpiller, i pose	16 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen forelå intet tegningsmateriale eller andre oplysninger, huset stod tomt ved besigtigelsen.

Boligen fremstår delvis som renoveret, ved besigtigelsen var varmeanlægget ikke i funktion. Man bør derfor få en aut. installatør til at gennemgå varmeanlægget, for at kontrolleret om dette er fuldt fuktionsdygtigt.

Flere rentable besparelsesforslag, de øvrige forslag kan blive rentable ved stigende energipriser eller i forbindelse med en renovering - alle forslag bør derfor overvejes.
Stort set alle besparelsesforslagene ligger i kælderen, denne er ikke renoveret tilsvarende boligen.
Varmerørene i kælderen angiver en del varme, der er således et stort tab herved - da kælderen ikke er isoleret.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Der er ikke adgang til loftskonstruktionen, udfra registreringen ved skunkene og dybden ved ovenlysvinduet. Regnes skråvæggene og det vandrette loft som med 290 mm isolering.
Skråvæggene er udført som med varmskunk, hvor isoleringen går helt ned til tagfoden.

Loftet over nedgangen til trappen, regnes som begrænset isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 11: Vandret loft over kældertrappen:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 190 mm isolering ialt - der monteres nyt sænket loft.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er undersøgt med teknoskop 2 steder, begge steder er der registreret hulmur med skumisolering. Udfra registreringen skønnes væggene at bestå udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 75 mm hulrum.

Lette vægge mod kældertrappen, gipsvæg med uisoleret stålskelet.

Forslag 6: Lette vægge mod kældertrappe:
Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af 75 mm isolering i eksist. stålskelet, afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er registreret med 2-lag energiruder, dog er bagdøren med 2-lag termorude.

Døren til kælderen er en almindelig indvendig dør.

Forslag 8: Termorude udskiftes til super lavenergirude med varmkant.

Forslag 10: Udskiftning af døren mod kælderen, til en præiosleret dør.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af baumadæk med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er primært med 30 mm isolering i kælderen, dog uisoleret i kælderen mod vest og øst.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Terrændæk regnes udfra registreringen som isoleret med 300 mm trykfast isolering - mindre hul i kælderen, hvor man kan se der er nyere isolering i.

Fundamenter regnes som udført i beton/murværk - udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 3: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

- **Kælder**

Status: Kælderen er ikke opvarmet, regnes derfor ikke med til det opvarmet areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og døre. Der er ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger i bl.a. skunken mod tagfoden ikke er tæt, samt der mangler fuger ved vindues- og døråbninger.

Forslag 9: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge, samt fugning ved vinduer og døre. Eventuelle skyggelister demonteres, og genmonteres efter fugning. I forbindelse med tætning skal der sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem konstruktionerne med risiko for opfugtning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller, kedel er installeret i kælderen. Ingen synlig dataplade, eneste man kan aflæse er at der er Geco G-403 styring.
Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring - der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Ved kedlen er monteret en Gemina-Termix Heat Exchanger type T-24-H 16, herunder er monteret en Grundfos UPS 25-60 180 cirkulationspumpe.
Bag ved kedlen mod højre og til venstre for, er der monteret 2 Wilo pumper, en på 40-88W samt en på 43-82W.

Nær gulvvarmemanifolden er monteret en Grundfos UPS 25-40 130 på 25-45W - skønnes ikke at være i drift.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn i køkken/alrum.
Brændeovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Pumper udskittes til nye automatiske modulerende cirkulationspumper.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 7: Der installeres nyt jordvarmeanlæg med indbygget 180L varmtvandsbeholder + radiatorer ændres således de kan nøjes med en fremløbstemperatur på 45 grader.

- **Varmt vand**

Status: Akkumuleringstank i kælderen er uden dataplade, udfra størrelsen skønnes denne at være på 1000 liter - beholder er registreret som at være tilsluttet kedlen og solvarmeanlægget.

Ved akkumuleringstanken sider en Gemina Termix Heat Exchanger T-24-H 32 med en grundfos cirkulationspumpe UPS 25-40 130.

I kælderen er også monteret en ældre vandvarmer med mulighed for elopvarmning, Metro type 644 på 85 liter fra 1994.

Der er cirkulation på det varme brugsvand, cirkulationspumpen er en Grundfos UP15-14BUT med ur.
Cirkulationsrørene i kælderen er delvis uisoleret, samt med 13 mm isolering.
Skjulte cirkulationsrør, skønnes at være med 13 mm isolering.

Tilslutningsrør omkring/mellem varmtvandsbeholder og akkumuleringstanken er uisoleret.

Forslag 4: Isolering af uisolerede tilslutningsrør og cirkulationsrør med 50 mm isolering - afsluttes med tapede samlinger.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer og gulvvarme i opvarmede rum, varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Der er ingen opvarmning i depotrummet ved køkkenet, samt radiatorer i entre og 1.salssoveværelse er ikke ret store iforhold til rumstørrelserne.

Der er registreret gulvvarme i flere rum, der er registreret gulvvarme termostater i hele stueplan minus entre og depot.
Desuden registreret termostat i skunken mod syd/vest, kan evt. være til gulvvarme i badeværelset på 1.salen.
Uisoleret gulvvarmemanifold i kælderen med Grundfos Alpha+ 15-40 130, 20-45W shuntpumpe.

Fordelingsrør i kælderen er primært med 13 mm isolering, men der er også uisoleret rør og samlinger - især uisoleret rør omkring de tekniske isoleringer, gulvvarmemanifolden er også uisoleret.

Forslag 2: Varmefordelingsrør i kælder isoleres op, således alle rør er med 50 mm isolering - især vigtigt at få isoleret uisoleret rør.

- **Automatik**

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

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Der monteres et fritstående 6KW solcelleanlæg mod syd, med en hældning på 45 grader.
Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium.
Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Monokrystallinsk silicium af god kvalitet.
Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Solvarme**

Status: Der er monteret nyt solvarmeanlæg til produktion af brugsvand, udfra registreringen også tilsluttet varmeanlægget. Solfangerne er placeret på tagfladen mod syd.
Solvarmeanlægget er tilsluttet varmtvandsbeholder/akkumuleringstanken i kælderen.



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: 1-grebsarmaturer.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Der forelå ikke et oplyst forbrug.

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

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



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1954
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 280 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 300 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmet areal er kontrolleret via en opmåling på stedet.
Det bebygget areal stemmer overens med BBR-meddelsen, mens 1.salen er registreret til at være større end det som fremgår af BBR-meddelsen.

Energipriser

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

Træpiller, i pose:	2,55 kr. pr. Kilo
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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.

ENERGI STYRELSEN

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.: 100268151
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Hilsløv Petersen	**Firma:**	Knud Erik Møllers Tegnestue
Adresse:	Teglvej 42 9800 Hjørring	**Telefon:**	98923544
E-mail:	mhp@kem-arkitekter.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	14-05-2012

Energikonsulent nr.: 250740

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