Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Markusvej 4
Postnr./by: 9352 Dybvad
BBR-nr.: 813-186606-001
Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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:** 18.886 kr./år
- **Forbrug:** 492 kWh el
  7.020,62 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	Uisoleret skråvægge, isolering heraf.	1 kWh el 45,36 Kilo træpiller, i pose	200 kr.	2.200 kr.	18,6 år
2	Solceller, montering af solcelleanlæg.	3.332 kWh el	6.700 kr.	81.000 kr.	12,2 år
3	Gulv mod kælderen, isolering heraf.	2 kWh el 74,23 Kilo træpiller, i pose	200 kr.	5.100 kr.	25,9 år



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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	Varmefordelingsrør i fyrrum, ekstra isolering heraf.	6 kWh el 164,95 Kilo træpiller, i pose	500 kr.	2.900 kr.	6,7 år
5	Ydervægge vinklen, udvendig isolering.	35 kWh el 919,59 Kilo træpiller, i pose	2.500 kr.	70.300 kr.	29,1 år
6	Vandret loft, ekstra isolering.	5 kWh el 127,84 Kilo træpiller, i pose	400 kr.	5.300 kr.	15,7 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.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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** 3.381 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 6.766 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 10.147 kr./år
- **Investeringsbehov** 166.602 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: **D**

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Cirkulationspumper på varmeanlæg, udskiftning heraf.	297 kWh el	600 kr.



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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
8	Gulv mod krybekælder, isolering heraf.	30 kWh el 795,88 Kilo træpiller, i pose	2.100 kr.
9	Vinduer/døre, udskiftning af termoruder.	8 kWh el 228,87 Kilo træpiller, i pose	600 kr.
10	Solvarme, montering af solvarmeanlæg.	406 kWh el 228,87 Kilo træpiller, i pose	1.400 kr.
11	Gulvkonstruktion vinklen, ekstra isolering ved renovering.	5 kWh el 134,02 Kilo træpiller, i pose	400 kr.
12	Tætning af boligen.	23 kWh el 593,81 Kilo træpiller, i pose	1.600 kr.
13	Skråvægge, ekstra isolering ved renovering.	4 kWh el 113,40 Kilo træpiller, i pose	300 kr.
14	Ydervægge hovedbygningen, udvendig isolering.	16 kWh el 416,49 Kilo træpiller, i pose	1.100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen forelå intet tegningsmateriale.

Flere 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: 1.salen er registreret med isolering på skråvæggene, skunkene og tagrummet er udført som varmskunk, der er registreret 200 mm isolering herved, dog mangler der lidt isolering omkring skorstenen.



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Lodret under kvisten er der registreret 100 mm isolering, der er ikke adgang til skråvæggene foran kvisten - men de regnes som isoleret svarende til de øvrige skråvægge.

Over vinklen er der under brædderene registreret 100 mm isolering, ekstra steder er der udlagt ekstra 100 mm isolering.

Forslag 1: Uisoleret skråvægge:
Omkring skorstenen hvor der mangler isolering, monteres 350 mm solering herved, afsluttes med tråd og dampspærre på den varmeside.

Forslag 6: Vandret loft:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro.

Forslag 13: Skråvægge:
Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervæggene ved hovedbygningen er jf. sælger med granulatisolering, væggene er indvendigt beklædt med letbeklædning - væggene regnes som med 75 mm isolering.

Vinklen er jf. sælgeren blevet undersøgt af isolatør, der er ingen hulmur her.
Væggene herved er registreret med varierende vægtykkelser, med let beklædning indvendigt - regnes som massivt murværk uisoleret.

Der blev ikke givet tilladelse til destruktive indgreb.

Forslag 5: Vinklen:
Udvendigt monteres 180 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.
Ønsker man at udskifte vinduer og døre, kan dette med fordel gøres på samme tidspunkt, da man så kan minimere kuldebroer - omkostningen hertil er ikke indregnet.

Forslag 14: Hovedbygningen:
Udvendigt monteres 150 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.
Ønsker man at udskifte vinduer og døre, kan dette med fordel gøres på samme tidspunkt, da man så kan minimere kuldebroer - omkostningen hertil er ikke indregnet.



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er primært med 2-lag energiruder, dog er der vinduer mod 2-lag termoruder - bl.a. hele 1.salen.

Forslag 9: Termoruder udskiftes til super lavenergiruder med varmkant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvet mod kælderen er registreret som uisoleret.

Gulvene mod krybekælderen er ikke tilgængelige, men udfra registreringen af rørføringen - regnes gulvene som uisoleret.

Jf. sælger er gulvene i vinklen uisoleret, dog er badeværelset med 300 mm trykfast isolering - da dette er blevet renoveret.

Fundamenter regnes som udført i beton - udfra byggeteknisk erfaring.

Forslag 3: Gulv mod kælder:
Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, fastholdes med tråd eller tilsvarende - lemmen isoleres tilsvarende.

Forslag 8: Gulv mod krybekælder:
Der er ikke adgang til krybekælderen, men kan der sikres adgang til denne. Isoleres denne med 250 mm isolering. Altanertivt kan man ved en renovering, lave et nyt terrændæk med 400 mm trykfast isolering.

Forslag 11: Terrændæk vinklen:
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 - gælder dog ikke badeværelse.

- **Kælder**

Status: Mindre uopvarmet kælder.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

Bygningen er noget utæt, da dampspærren er med mangler på 1.salen - bl.a. er samlingerne i tagrummet og skunkene ikke med tapet samlinger.



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 12: Dampspærrene på 1.salen er ikke tætnet, der er ikke anvendt dampspærre tape mm. Alle samlinger tætnes med tape efter gældende forskrifter.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller, kedlen er installeret i udhuset.
Kedlen er en Viadrus U22 - ingen synlig dataplade herved.

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Elektromet med mulighed for el-opvarmning.

Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, der er desuden gulvvarme i badeværelse.

Varmefordelingsrørene i fyrrummet er primært med 13 mm isoleringen, dog lidt åbne samlinger stedvist. Rørene herfra er ført over loftet på vinklen, her er rørene med 13 mm isolering, samt ekstra løs isolering - regnes som svarende til 50 mm isolering.
De øvrige rør er registreret som ført i den varme skunk, registreret med ca. 15 mm isolering.

På varmefordelingsanlægget er monteret cirkulationspumper fabrikat Grundfos UPS 25-40-180.

Forslag 4: Varmefordelingsrør i fyrrum isoleres op, således alle rør er med 50 mm isolering - især vigtigt at få isoleret uisoleret rør.

Forslag 7: Montering af ny automatiske modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af et 4 KW solcelleanlæg på sydvendt tagflade. 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**

Forslag 10: Montering af 6 m² solfanger på den sydlige tagflade.

Ny Solvarmebeholder på 300 liter placeres i bryggerset ved varmeanlægget - beholderen skal være med en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter.

Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder.

Der monteres isoleret tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha2.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: 1-grebsarmaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede og oplyste forbrug stemmer meget godt overens.



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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 indfyldelse i forhold til normforbruget.

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



Energimærkning nr.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1945
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 96 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 122 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmet areal er registreret via en opmåling på stedet, både det bebygget areal og 1.salen er registreret til at være større end det som fremgår.

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.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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.: 100276767
Gyldigt 10 år fra: 06-08-2012
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:**	02-08-2012

Energikonsulent nr.: 250740

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