Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hovedgaden 62
Postnr./by:	9760 Vrå
BBR-nr.:	860-013539-001
Energimærkning nr.:	100263657
Gyldigt 7 år fra:	03-04-2012
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:** 14.430 kr./år
- **Forbrug:** 1.749,1 m³ naturgas

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	Vandret skunk, ekstra isolering.	13 kWh el 211,8 m³ naturgas	1.800 kr.	8.400 kr.	4,7 år
2	Solceller, montering af solcelleanlæg.	3.278 kWh el	6.600 kr.	96.000 kr.	14,6 år
3	Varmeanlæg, udskiftning af kedlen.	265 kWh el 420,0 m³ naturgas	4.000 kr.	50.000 kr.	12,5 år
4	Vandret loft, ekstra isolering.	5 kWh el 76,4 m³ naturgas	700 kr.	9.700 kr.	15,0 år



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	5.663	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	6.864	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	12.527	kr./år
• **Investeringsbehov**	163.950	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.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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
5	Toilet med enkelt skyl, udskiftning heraf.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.
6	Lodrette skunkvægge, ekstra isolering.	2 kWh el 30,0 m³ naturgas	300 kr.
7	Solvarme, montering af solvarmeanlæg.	-82 kWh el 214,5 m³ naturgas	1.700 kr.
8	Skråvægge, isolering ved renovering.	4 kWh el 63,6 m³ naturgas	600 kr.
9	Vandret loft over tilbygningen, ekstra isolering.	2 kWh el 28,2 m³ naturgas	300 kr.
10	Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, isolering heraf.	2,7 m³ naturgas	23 kr.
11	Ydervægge, udvendig isolering.	11 kWh el 185,5 m³ naturgas	1.600 kr.
12	Kvistflunke og -facade, ekstra isolering.	1 kWh el 12,7 m³ naturgas	200 kr.
13	Gulvkonstruktion, ekstra isolering ved renovering.	5 kWh el 80,9 m³ naturgas	700 kr.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ved gennemgangen forelå intet tegningsmateriale eller andre oplysninger.

Der er kun adgang til skunken mod vest, pga. trange forhold er denne kun synet fra lemmen af.

Loftsrummet er kun synet fra lemmen af, da der ingen gangbro er i tagrummet.

Ved besigtigelsen var sælger ikke tilstede, der var ikke blevet givet tilladelse til destruktive indgreb.

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: Der er adgang til skunken mod vest, skunklemmen er uisoleret.

Lodret skunk er med 100 mm isolering, vandret skunk er registreret som uisoleret bjælkelag.

Pga. højden i skunken, er skunken kun synet fra lemmen af.

Der er ikke adgang til skråvæggene, disse er registreret fra skunklemmen samt loftslemmen af, i skunken kan man se der er skubbet isolering opad skråvæggen - regnes i snit som med 50 mm isolering udfra byggeteknisk erfaring.

Vandret loft er tilgængelig via en uisoleret loftslem, der er registreret 100 mm isolering fra loftslemmen af.
Loftskonstruktionen over tilbygningen, regnes udfra byggeteknisk erfaring som med 150 mm isolering.

Kvisten regnes udfra registreringen som med 75 mm isolering udfra vægtykkelserne.

Forslag 1: Vandret skunk:
Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 390 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 4: Vandret loft:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering, således der bliver 390 mm isolering ialt, over den nye isolering monteres hævet gangbro.

Den eksist. loftslem udskiftes med ny præisoleret lem med nedfældningsstige.

Rundt om åbning ved loftlemmen monteres plader, så isolering er beskyttet når man kravler op i tagrummet.

Forslag 6: Lodrette skunkevægge:
Efterisolering af lodrette skunkvægge med 290 mm isolering. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.
Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.
Eksist. skunklem, udskiftes til ny præisoleret lem.

Forslag 8: Skråvægge:
Ved en renovering af tagkonstruktion/tagbelægningen, hvor skråvæggene bliver tilgængelig. Isoleres disse med ekstra isolering således der bliver 290 mm isolering ialt, før der er plads til den ekstra isolering laves udvendig eller indvendig påforing.

Forslag 9: Vandret loft over tilbygningen:
Loftskonstruktionen efterisoleres med yderligere isolering i forbindelse med en renovering, således der bliver 390 mm isolering ialt, der skal udføres udvendig påforing før der er plads til den ekstra isolering.

- **Ydervægge**

Status: I den tilgængelige skunk er der tegn efter granulat isolering, udfra byggeteknisk erfaring regnes det oprindelige murværk som med 125 mm granulat isolering.

I stuen er der indvendigt monteret let beklædning, disse være regnes som med yderlig 45 mm isolering.

Tilbygningen er med 30 cm murværk, udfra bygeteknisk erfaring regnes disse vægge som med 75 mm isolering.

Forslag 11: 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.
Umiddelbart ikke muligt mod naboen, samt ved tilbygningen pga. manglende udhæng.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Forslag 12: Kvisten:
Fjernelse af eksisterende beklædning og dampspærre. Montering af nyt skelet med 95 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er registreret med 2-lag energiruder, dog er der 2-lag termorude i ovenlysvinduet mod vest.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvet i tilbygningen og badeværelset skønnes at være med 100 mm isolering, de øvrige skønnes at være med 50 mm isolering.

Fundamenter regnes som udført i beton, ved tilbygningen regnes de som afsluttet foroven med et skifte letklinkeblokke.

Forslag 13: 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Naturlig ventilation igennem oplukkelige vinduer og døre, samt mekanisk udsugning i badeværelse.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas, kedel er installeret i bryggers.

Gaskedlen er en HS Tarm type Poli OVE fra 1988. Indbygget i kedlen skønnes at være en Grundfos UPS 25-40 180 cirkulationspunpe.

Forslag 3: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Kedlen monteres med udekompensering, samt A-sparepumpe.
Ønsker man ikke at udskifte kedlen, bør man i det mindste udskifte pumpen til en A-sparepumpe.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat HS Tarm fra 1988.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er uisoleret.

Forslag 10: Tilslutningsrør til varmvandsbeholder isoleres med 50 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg, alle varmerør regnes som ført på den varmeside af isoleringen.

Udfra registreringen er der gulvvarme i badeværelset, der skønnes også at være gulvvarme i bryggers, da der her sider 2 termostater.

- **Automatik**

Status: Termostater er monteret på radiatorer og gulvvarmekredse til styring af rumtemperaturen - gulvvarmetermostater sider i bryggerset.

Der forudsættes sommerstop på varmeanlægget.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på garagens sydvendte tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium med et areal på 30m².
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 7: Montering af 6 m² solfanger på tagpapbelægningen med en hældning på 45 grader mod syd - altanertivt kan sættes større flader op mod øst eller vest.

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.



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

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: Et toilet med middel enkelt skyl, samt et med dobbelt skyl.

Forslag 5: Eksist. toilet med enkelt skyl, udskiftes til nyt vandbesparende toilet med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: 1-grebsarmaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er ikke oplyst et 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
- 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.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
Energikonsulent: Morten Hilsløv Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Knud Erik Møllers Tegnestue

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 98 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 98 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmet areal er kontrolleret via en opmåling på stedet.

Dette stemmer overens med boligarealet.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
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



Energimærkning nr.: 100263657
Gyldigt 7 år fra: 03-04-2012
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:**	30-03-2012

Energikonsulent nr.: 250740

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