Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Vejlevej 58
Postnr./by:	7300 Jelling
BBR-nr.:	630-007026-001
Energimærkning nr.:	100266158
Gyldigt 7 år fra:	26-04-2012
Energikonsulent:	Aage Lynggaard Petersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

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:** 21.766 kr./år
- **Forbrug:** 4.169 kWh el
  1.365,3 Liter fyringsgasolie

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	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	76 kWh el 621,8 Liter fyringsgasolie	6.100 kr.	60.000 kr.	9,9 år
2	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-4 kWh el 15,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	900 kr.	6,4 år
3	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	46 kWh el 18,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.	4.800 kr.	17,5 år



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	24 kWh el 9,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.	2.700 kr.	18,3 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 6.451 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 166 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 6.617 kr./år
- **Investeringsbehov** 68.340 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

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
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	196 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	700 kr.
6	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 3,0 Liter fyringsgasolie	43 kr.
7	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	70 kWh el 29,7 Liter fyringsgasolie	500 kr.
8	Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	70 kWh el 27,7 Liter fyringsgasolie	500 kr.



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	57 kWh el 21,8 Liter fyringsgasolie	400 kr.
10	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	50 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	28 kWh el 11,9 Liter fyringsgasolie	200 kr.
12	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	42 kWh el 15,8 Liter fyringsgasolie	300 kr.
13	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-66 kWh el 188,1 Liter fyringsgasolie	1.700 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i tagvinduer	14 kWh el 5,9 Liter fyringsgasolie	85 kr.
15	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	419 kWh el 141,6 Liter fyringsgasolie	2.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1947 og er alderen taget i betragtning, i rimelig god isoleringsmæssig stand.
Huset opfylder ikke bygningsreglementets krav til isolering - BR 2008 / 2010.
Rørlængder er udført efter forenklet beregning.
Rørisolering er skønnet i lukkede konstruktioner.
Det forudsættes, at hele boligarealet er opvarmet til en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader celsius i hele fyringssæsonen.
Der er anvendt standardskygger ved vinduer og døre.
Isoleringstykkelser er, hvis de ikke er målt på stedet, skønnede i lukkede konstruktioner.
Det anbefales, at udskifte el-pærer, med lavenergipærer.
Der er foreslået energibesparende foranstaltninger, med en længere tilbagebetalingstid end 10 år - bl.a. udskiftning til lavenergiglas i vinduer - dette vil give et bedre indeklima / komfort.
Der var ikke adgang til skunkrum.



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen skønnes isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 9: 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.

Forslag 10: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 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.

Forslag 12: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet oplyses isoleret med 75 mm polystyrenkugler.

Forslag 15: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Resten af huset er monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 3, 4, 6, 7 og 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i tagvinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag med lerindskud / mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 8: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres forskalling afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det skal sikres at der er en effektiv dampspærre over eksisterende isolering. 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.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i kælderen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

placeret i opholdsstue. Varmekilden indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.

Forslag 1: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30-50 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 2: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg med naturlig cirkulation.
Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Der er monteret varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner stueplan og tagplan med varme.
Type PANASONIC 2 E 15 GKE



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

- **Solvarme**

Status: Status:
Der er ikke monteret solfangere.

Forslag 13: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Status:
Der er monteret 2 toiletter med 2 skyl.

Forslag:
Ved udskiftning af toiletter, udskiftes til 2 & 4 ltr skyl.

- **Armaturer**

Status: Status:
Bruseniche - Der er monteret thermostatblandingsbatteri.

Forslag:
Montering af vandsparebrusehoved.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Fyringsolieforbrug for eet år: 2010-2011= 800 ltr. olie.
El-forbrug for eet år: 2010-2011= 3500Kwh.
Vandforbrug for eet år: 2010-2011= ca. 70 m3



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1947
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie og Varmepumpe
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 105 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 105 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,11 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

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.: 100266158
Gyldigt 7 år fra: 26-04-2012
Energikonsulent: Aage Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen

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:	Aage Lynggaard Petersen	**Firma:**	Arkitektfirmaet Aage Lynggaard Petersen
Adresse:	Lundhusvej 20 7100 Vejle	**Telefon:**	75823566
E-mail:	aagelp@mail.tele.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-04-2012

Energikonsulent nr.: 251710

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