



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vørslev Bygade 009
Postnr./by: 4400 Kalundborg
BBR-nr.: 326-014634-001
Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 59.777 kr./år
- **Forbrug:** 3.298 kWh el
5.598,0 Liter fyringsgasolie

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.

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.

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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A).	84 kWh el 1.064,4 Liter fyringsgasolie	10.300 kr.	35.000 kr.	3,4 år
2 Solvarme vandbeholder.	3.277 kWh el -423,8 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	10.000 kr.	4,0 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm.	2 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.	4.800 kr.	10,8 år



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
4 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat + 100 mm forsatsvæg.	87 kWh el 1.707,9 Liter fyringsgasolie	16.400 kr.	201.800 kr.	12,3 år
5 Nye varmfordelingsrør.	41 kWh el 803,0 Liter fyringsgasolie	7.800 kr.	32.400 kr.	4,2 år
6 Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand.	779 kWh el 154,5 Liter fyringsgasolie	3.100 kr.	30.000 kr.	9,9 år
7 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	426 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,3 år
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	7 kWh el 135,6 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	15.000 kr.	11,5 år
9 Efterisolering af skråvægge med 150 mm.	6 kWh el 111,9 Liter fyringsgasolie	1.100 kr.	12.900 kr.	11,9 år
10 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	9 kWh el 186,1 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	23.700 kr.	13,2 år
11 Tætning af samlinger ved loft.	15 kWh el 290,1 Liter fyringsgasolie	2.800 kr.	11.000 kr.	3,9 år
12 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	6 kWh el 117,8 Liter fyringsgasolie	1.200 kr.	18.000 kr.	15,9 år



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

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	44.446	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.154	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	45.600	kr./år
• Investeringsbehov	398.930	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.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

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

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
13 Udskiftning af vinduer.	19 kWh el 371,3 Liter fyringsgasolie	3.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er dårligt isoleret og med et dårligt varmeanlæg.

Der er besparelser ved efterisolering af de fleste bygningsdele. Ved udskiftning af gammelt oliefyr til nyere solokedel med udetemperaturstyring, sammen med solvarmeanlæg, vil der være besparelser.



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

- Status: Skunkvægge er isoleret med 75 - 100 mm mineraluld.
Dør til skunk i vestværelse er uisolert.
Loft mod uopvarmet skunk skønnes at være isoleret, i gennemsnit svarende til 100 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.
- Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene kan være 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 9: Efterisolering af skråvægge med 150 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 loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.
- Forslag 12: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 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 teglmur med 7,5 cm uisolert hulrum og 10% udmuring. Formur i tegl T1800, bagmur i tegl T1800. Hulmursundersøgelse er foretaget 2 steder.
Indvendig er der i stue mod sydvest samt på 1. sal i gavle monteret forsatsvæg med 50 - 100 mm isolering.
- Forslag 4: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.
Udførelse af indiv. forsatsvægge med min. 100 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er ældre trævinduer med termoruder, med undtagelse af vinduer mod øst i stueplan, der er nyere med termoruder.
Yderdør mod nord er nyere og med termoruder.
Øvrige yderdøre er uisolerede.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk ser ud til at være ændret siden opførelse af ejendommen i 1900. Det skønnes at terrændæk/gulv er isoleret svarende til 200 mm letklinker.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton og skønnes uisoleret.

Forslag 3: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller at 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.
Evt. kan kælder annulleres.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.
Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Forslag 11: Der udføres tætning i samlinger mellem vægge og lofter med elastisk fuge. 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 opfugning. Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen minimeres om vinteren.



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes oprindeligt med olie. Kedel er ude af drift og installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårligt isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen.

Der er varmforsyning i form af en ikke-certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stue.

Ovnen indgår normalt ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler, da der er centralvarme. Det kan antages at 1 rummeter træ svarer til ca. 60 liter olie.

I badeværelse er der el-gulvvarme.

Nærværende energimærke er beregnet ud fra forudsætningen af, at oliekedlen er i drift.

Forslag 1: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende 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 optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret El-vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

Forslag 2:

• Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret svarende til ca. 20 mm isolering.
Der er regnet med rør svarende til 4 x ejendommens længde + 2 x ejendommens bredde. På varmfordelingsanlægget er der ældre pumpe til cirkulation (pumpe er ikke monteret). Den oprindelige primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer med varmfordelingsrør og er udført som to-strengs anlæg.
Der mangler radiatorer i ejendommen, med undtagelse af i spisestue.

Forslag 5: Det anbefales at der trækkes nye varmeinstallationer.



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Det vurderes at bygningen vil være egnet til solvarme

Forslag 6: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglass, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder 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 tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er ikke oplyst noget forbrug.



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og Solvarmeanlæg
- **Boligareal ifølge BBR:** 220 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 220 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

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



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordringen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 100164194
Gyldigt 5 år fra: 16-06-2010
Energikonsulent: Henrik Schultz
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Henrik Schultz	Firma:	Botjek Holbæk v/Arkitekt Jørgen Herold Andersen A/S
Adresse:	Kalundborgvej 70, st. 4300 Holbæk	Telefon:	59432350
E-mail:	4300@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-06-2010

Energikonsulent nr.: 102429

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