



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Byvejen 43	
Postnr./by:	5466 Asperup	
BBR-nr.:	410-014689-001	
Energimærkning nr.:	100231710	
Gyldigt 7 år fra:	04-07-2011	
Energikonsulent:	Jens Henrik Lyngby	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Just 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 21.180 kr./år
- **Forbrug:** 2.567,3 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmfordelingsrør	6 kWh el 98,2 m ³ naturgas	900 kr.	700 kr.	0,9 år
2 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2 kWh el 28,2 m ³ naturgas	300 kr.	1.200 kr.	4,7 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør	3 kWh el 57,3 m ³ naturgas	500 kr.	4.400 kr.	9,1 år



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just 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	1.515	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	22	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	1.537	kr./år
• Investeringsbehov	6.195	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.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S



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
4 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdør	8 kWh el 144,5 m ³ naturgas	1.300 kr.
6 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
7 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	19 kWh el 280,9 m ³ naturgas	2.400 kr.
8 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	4 kWh el 74,5 m ³ naturgas	700 kr.
9 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 41,8 m ³ naturgas	400 kr.
10 Udvendig efterisolering af skråtag med 200 mm.	2 kWh el 32,7 m ³ naturgas	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er opført i 1900 og benyttes til beboelse. Der er i nyere tid udført flere energibesparende forbedringer, primært omkring tagkonstruktionen, der er ny istandsat.

Der er enkelte rentable energibesparende forslag, primært omkring kælder.



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Just A/S

På besigtigelses tidspunktet forelå der ikke tegninger af huset. Det er derfor opmålt i forbindelse med gennemgangen. Isolering i utilgængelige konstruktioner er vurderet ud fra husets alder, sælgers oplysninger, ombygningstidspunkt og øvrige isoleringsmæssige forhold. Ved boreprøve er der konstateret flamingokugler i hulmuren.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) i baghus er skønnet isoleret med 200 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: Udvendig efterisolering af det eksisterende skråtag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

• Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum. Ydervæggen er efterisoleret med flamingokugler. Dette er konstateret ved boreprøve.
Ydervægge i gavle på 1. sal er udført som 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum.
Ydervæggen er efterisoleret med flamingokugler i hulmuren og med indvendig monteret isoleringsvæg på hule ydermure med 100 mm isolering.
Ydervægge i baghus skønnes at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Forslag 7: 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



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Fasadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er primært monteret med almindelige 2 lags termoruder. Enkelte vinduer i stueetage er udskiftet til nye med lavenergiruder, det gælder 2 stk. mod vest samt diagonalt monteret vindue mod syd. I tagetagen er der isat nyere tagvinduer med lavenergi ruder. Yderdør er massiv og vurderet isoleret. Bagdør er monteret med almindelig 2 lags termorude.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med ca. 150 mm mineraluld eller flamingoplader mellem bjælker. Gulve er udført i træ. Der gøres opmærksom på at flamingplader ikke er godkendt som isoleringsmateriale i krybekælder med henvisning til brandrisiko.

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet isoleret med 200 mm letklinker eller tilsvarende under betonen med henvisning til at der er etableret gulvvarme.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. 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.

Forslag 8: Efterisolering mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Isolering fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

• Kælder

Status: Kælder er regnet som uopvarmet.



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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 naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre middel isoleret kedel med tilbygget varmtvandsbeholde. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret ældre pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmforsyning i form af en brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovn indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 55 m³ gas.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder der er sammenbygget med kedel.

• 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 baghus og i badeværelse på 1. sal.
Varmefordelingsrør i krybekælder er udført som plast- eller stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
I kælder er dele af varmfordelingsrør uisolerede.
På varmfordelingsanlægget er der i fyret monteret en ældre pumpe der er vurderet at være med trinregulering med en effekt på ca. 30-60 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller tilsvarende isolering.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af solceller på sydlig tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med vandbesparende lille/stor skyl.

- **Armaturer**

Status: I håndvask er der 1-grebs blandingsbatteri.
Ved håndvaske i toilet og badeværelse, ved badekar og i køkkenvaske er der 2-grebs blandingsbatterier.
Ved brusere er der termostatblandings batterier.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Ud over naturgas er der brugt 4-5 rummeter brænde i brændeovnen.

Det beregnede forbrug stemmer rimeligt overens med det faktiske forbrug.



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Just A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 164 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just 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 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.



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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100231710
Gyldigt 7 år fra: 04-07-2011
Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Just A/S

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

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Jens Henrik Lyngby **Firma:** Just A/S
Adresse: Marselisborg Havnevej 32 **Telefon:** 70222525
8000 Århus C
E-mail: jhl@just-consult.dk **Dato for bygnings-**
gennemgang: 30-06-2011

Energikonsulent nr.: 251407

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