



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Esthersvej 2	
<b>Postnr./by:</b>	2900 Hellerup	
<b>BBR-nr.:</b>	101-133796-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200045544	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	13-02-2011	
<b>Energikonsulent:</b>	Rikke Oestergaard	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> EnergiFocus ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 234.919 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 299,34 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 09-09-2009 - 25-08-2010</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p> <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesforslag

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 Isolering af uisolerede komponenter på varmtvandsrør i kælder	-2 kWh el 3,80 MWh fjernvarme	2.400 kr.	2.200 kr.	0,9 år
2 Efterisolering af vinduesbrystninger	47 kWh el 22,19 MWh fjernvarme	13.900 kr.	80.000 kr.	5,8 år
3 Udskiftning af brusearmaturer	128,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	6.100 kr.	20.000 kr.	3,3 år
4 Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder og varmecentral	5,35 MWh fjernvarme	3.400 kr.	10.500 kr.	3,2 år
5 Udskiftning af perlatorer	21,90 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	1.100 kr.	2.500 kr.	2,4 år



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EnergiFocus ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udskiftning af cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	613 kWh el	1.300 kr.	6.500 kr.	5,4 år
7 Udskiftning af glødepærer	463 kWh el	1.000 kr.	5.000 kr.	5,5 år
8 Isolering af væg mellem opvarmet og uopvarmet rum i kælder	3 kWh el 1,81 MWh fjernvarme	1.200 kr.	13.200 kr.	11,7 år
9 Facadeisolering	206 kWh el 94,66 MWh fjernvarme	59.200 kr.	1.999.600 kr.	33,8 år
10 Montering af forsatsruder på vinduer med 1 lag glas	0,82 MWh fjernvarme	600 kr.	9.100 kr.	17,7 år
11 Udskiftning af toiletter	32,00 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	1.600 kr.	22.500 kr.	14,9 år

## Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	78.393	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	2.633	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	8.600	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	89.626	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	2.170.956	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet ([www.ebst.dk/br08.dk](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
12 Udskiftning af 2 lags termoglas i vinduer	15 kWh el 18,17 MWh fjernvarme	11.400 kr.
13 Udskiftning af 2 lags termoglas i yderdøre	1 kWh el 1,84 MWh fjernvarme	1.200 kr.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter "AB Byggeforeningen Rygvang".

1 bygning som er beliggende Esthersvej 2-8 og Tuborgvej 44-48, 2900 Hellerup.

Baggrunden for energimærket er en besigtigelse af ejendommen, byggeskik på tidspunktet for ejendommens opførelse og renovering samt bygningstegninger.

Det opvarmede areal udgøres af boligarealet samt 9 m<sup>2</sup> opvarmet kælder (bestyrelseslokale). Arealerne er opmålt på bygningstegningerne og er i overensstemmelse med angivelsen i BBR-meddelelsen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

I energimærkningen foretages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt det aktuelle bygningsisolationsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg mv. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Vi har ved besigtigelsen ikke modtaget driftsjournaler.

Der gøres opmærksom på, at ejendommen, i henhold til energimærkningsbekendtgørelsen, er pligtig til, at føre driftsjournal med månedlige aflæsning af forbrugsmålere (varme, varmt vand, koldt vand og fælles el) samt driftsforhold for ejendommens tekniske installationer:

Udetemperatur, fremløbs- og returtemperaturer til forsyningssselskabet og til centralvarmeinstallationen, samt varmtvandstemperatur, cirkulationstemperatur og returtemperatur fra varmtvandsbeholder. Herudover tryk på fjernvarmestikket.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Mansardtag er isoleret med 220 mm mineraluld.

Etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af uisoleret massiv teglvæg.

Ydervægstykkelsen varierer fra 36 til 48 cm.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

Vinduesbrystninger skønnes overvejende, at være uisoleret.

Forslag 2: Uisoleret vinduesbrystninger efterisoleres med 100 mm mineraluld. Eksisterende isoleringsniveau og mulighederne for, at foretage en efterisolering, skal undersøges nærmere forud for dette forslags gennemførelse.

I forbindelse med efterisoleringen kan det være nødvendigt, at flytte radiatorer ind i rummet.

Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.

Det er væsentligt, at der sikres en helt tæt dampspærrer på den varme side af isoleringen, med henblik på, at undgå skimmelvækst og råd i konstruktionen.

Foruden varmebesparelsen, vil der kunne opnås en forbedring af det termiske indeklime.

Forslag 8: Isolering af uisoleret væg mellem opvarmet og uopvarmet rum i kælder med 100 mm mineraluld.

Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.

Forslag 9: I forbindelse med fremtidig facaderenovering foreslås udvendig efterisolering med 100 mm isoleringstykkelse.

Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Udvendig isoleringsløsning er teknisk bedre end indvendige løsninger, 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Alternativt efterisoleres ydervæggene indvendigt med tilsvarende isoleringstykkelse. Det er vigtigt, at der etableres en helt tæt dampspærre på den varme side af isoleringen, af hensyn til risiko for skimmelvækst i konstruktionen.

Foruden varmebesparelsen vil der kunne opnås et forbedret termisk indeklime.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er overvejende monteret med 2 lags termoruder, hvoraf enkelte er udskiftet til energiglas.

Enkelte vinduer er monteret med 1 lags glas.

Yderdøre er isolerede.

Forslag 10: Montering af indvendig forsatsrude med 1 lags energiglas på vinduer med 1 lag glas.

På oplukkelige vinduer monteres glasset direkte på rammen og tætningen monteres på karmen.

Forslag 12: 2 lags termoglas i vinduer og døre erstattes af energiglas i konstruktion med "varm kant" tilsluttet en mærkningsordning og energimærket A.

Besparelsesforslaget omfatter demontage og bortskaffelse af eksisterende ruder, samt montage af nye ruder i eksisterende rammer.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre 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 70 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Terrændæk i opvarmet kælder antages udført i uisolert beton og slidlagsgulv.

## • Kælder

Status: Kælder er overvejende uopvarmet. Beboerlokale på ca. 9 m<sup>2</sup> opvarmes.

## Ventilation

### • Ventilation

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

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Varmeveksler er fra 1993 af fabrikat Reci med en tilslutningseffekt 277 kW.

Veksleren er monteret med 50 mm aftagelig isoleringskappe.

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 1 stk. 1.500 liters varmtvandsbeholder med 100 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en cirkulationspumpe med en effekt på 100 watt. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60B.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 50 mm.

Varmtvandsrør er isoleret med ca. 30 mm.

Forslag 1: Isolering af uisolerede ventiler og komponenter på varmtvandsrør i kælder med 30 mm Alu-rørskåle.

Forslag 6: Montering af ny energibesparende, A-mærket cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.

## • Fordelingssystem

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

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med en effekt på 450 watt. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 50-60

Varmefordelingsrør i kælder er isoleret med 30 til 50 mm.

Forslag 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i kælder og varmecentral med 40 mm med Alu-rørskåle.

## • Automatik

Status: Der er monteret varmeautomatik af typen Recitherm, som styrer fremløbstemperaturen til varmeinstallationen afhængigt af udetemperaturen.

Det skønnes, at cirkulationspumpen på centralvarmeinstallationen sommerafspærres via varmeautomatikken.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

Det anbefales kontrolleret og sikret, at pumpen sommerafspærres samt, at pumpens løftehøjde er korrekt indstillet.

Der er monteret temostatisk reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Etablering af solcelleanlæg er med de nuværende installations- og elpriser ikke rentabelt.

- **Varmepumper**

Status: Konvertering af forsyningsformen fra fjernvarme til el via varmepumpe vil ikke være rentabelt.

- **Solvarme**

Status: Etablering af solvarmeanlæg på ejendommen vil ikke være rentabelt.

## EI

- **Belysning**

Status: Belysningen på trapper og i kælder er overvejende monteret med almindelige glødepærer. Lyset betjenes via trappeautomat/relæ.

Forslag 7: Glødepærer på trapper og i kælder erstattes af 7 watts LED-pærer.

Det skal sikres, at lyskilden i de eksisterende armaturer kan belyse gangarealerne med minimum 50 lux.

Beregning ved udskiftning af 20 stk. på hovedtrapper.

Tilbagebetalingstiden ved udskiftning af lyskilder i øvrige områder vil være noget længere.

- **Andre elinstallationer**

Status: I fællesvaskeri er registreret:  
2 stk. ældre vaskemaskiner, 1 stk. ældre tørretumbler, samt 1 stk. ældre centrifuge.

Maskinerne skønnes, at have et rimeligt el- og vandforbrug.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

## Vand

### • Toiletter

Status: Det er oplyst, at 5 stk. af toiletterne i ejendommen antageligt er af ældre model med kun et skyl.

Forslag 11: Toiletter med et skyl erstattes af nye vandbesparende med stort og lille skyl.

Få en autoriseret vvs-installatør til at vurdere, om afløbsinstallationen kan fungere tilfredsstillende med en mindre vandmængde.

Beregning ved udskiftning af 5 stk.

Forventning om fremtidig stigning i vandpriser vil gøre forslaget mere attraktivt at gennemfører.

### • Armaturer

Status: Det antages, at flere håndvask- og brusearmaturer i ejendommen er af ældre model uden vandsparerfunktion.

Forslag 3: Ældre brusearmaturer udskiftes til nye med termostatisk regulering og vandbesparende brusehoved.

Beregning ved udskiftning af 10 stk.

Forslag 5: Perlatorer i ældre håndvaskarmaturer udskiftes/monteres med nye perlatorer, monteret med vandsparerindsats.

Beregning ved udskiftning af 10 stk.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EnergiFocus ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 2408 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 2417 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **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:	47,28 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	620,79 kr. pr. MWh
El:	1,96 kr. pr. kWh
Fast afgift:	51.907,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

### De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejligheder på 43-49 m <sup>2</sup>	45	4.400 kr.
Lejligheder på 55-65 m <sup>2</sup>	60	5.900 kr.
lejligheder på 67-77 m <sup>2</sup>	71	6.900 kr.
Lejligheder på 80 m <sup>2</sup>	80	7.800 kr.
Lejligheder på 107 m <sup>2</sup>	107	10.400 kr.
Lejligheder på 111 m <sup>2</sup>	111	10.800 kr.
Lejligheder på 120 til 122 m <sup>2</sup>	121	11.800 kr.
Lejligheder på 137 m <sup>2</sup>	137	13.300 kr.



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## 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 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.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.

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:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



**Energimærkning nr.:** 200045544  
**Gyldigt 7 år fra:** 13-02-2011  
**Energikonsulent:** Rikke Oestergaard  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Rikke Oestergaard	<b>Firma:</b>	EnergiFocus ApS
<b>Adresse:</b>	Strandvejen 41, Hørby 4300 Holbæk	<b>Telefon:</b>	21370313
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ri@energifocus.dk">ri@energifocus.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	31-01-2011

**Energikonsulent nr.:** 251200

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.