



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Køgevej 120  
**Postnr./by:** 4000 Roskilde  
**BBR-nr.:** 265-061893-001  
**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** 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> 1.247.136 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 1.826,25 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b><br/>Fjernvarme: 01-01-2009 - 31-12-2009</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>A B C D E F G</p> <p><b>Højt forbrug</b></p> <p><b>D</b></p> |

## Besparesesforslag

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 Udskiftning af brusearmaturer                        | 12,80 m³ koldt brugsvand            | 600 kr.                           | 2.000 kr.                      | 3,5 år              |
| 2 Udskiftning af cirkulationspumper på brugsvandsanlæg | 6.342 kWh el                        | 12.700 kr.                        | 40.000 kr.                     | 3,2 år              |
| 3 Udskiftning af glødepærer                            | 279 kWh el                          | 600 kr.                           | 2.500 kr.                      | 4,5 år              |
| 4 Udskiftning af perlatorer                            | 2,19 m³ koldt brugsvand             | 99 kr.                            | 300 kr.                        | 2,5 år              |
| 5 Efterisolering af varmtvandsrør i kældre             | -18 kWh el<br>35,18 MWh fjernvarme  | 20.500 kr.                        | 141.000 kr.                    | 6,9 år              |
| 6 Efterisolering af ydervægge                          | 772 kWh el<br>488,80 MWh fjernvarme | 285.600 kr.                       | 9.526.400 kr.                  | 33,4 år             |



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## 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.

## Samlet besparelse – her og nu

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

|                                                           |           |                |
|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 305.008   | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 14.722    | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 673       | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 320.403   | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 9.712.080 | 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



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



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                               | Årlig                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
|                                              | besparelse i energienheder          | besparelse i kr. inkl. moms |
| 7 Udskiftning af toiletter                   | 6,40 m <sup>3</sup> koldt brugsvand | 300 kr.                     |
| 8 Udskiftning af termoglas i vinduer og døre | 67 kWh el<br>129,12 MWh fjernvarme  | 75.200 kr.                  |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter ejendommen "AB Vestermarken", bestående af 3 bygninger med et samlet boligareal på 1.646 m<sup>2</sup>, samt 70 m<sup>2</sup> erhverv.

Ejendommen er beliggende Køgevej 120-140 og Stenkrogen 1-21, 4000 Roskilde.

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

Det opvarmede areal udgøres af det samlede bolig- og erhvervsareal. 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.

Ved besigtigelsen blev udleveret driftsjournaler.

En gennemgang af driftsjournalerne viser, at centralvarme- og varmtvandsinstallationen har stabil drift og en rimelig tilfredsstillende fjernvarmeafkøling.

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



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 200 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består overvejende af uisoleret massive teglvægge.

Det er oplyst, at ubrudte dagligstueydervægge i 9 stk. lejligheder, er indvendigt efterisoleret med ca. 50 mm og at vinduesbrystninger er isoleret med batts i hulmur.

Gavlvægge og hjørner, som er pudset, er udvendigt efterisoleret med ca. 80 mm

Forslag 6: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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.

I forbindelse med fremtidig facaderenovering foreslås alternativt en udvendig efterisolering med tilsvarende 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. 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.

Foruden varmebesparelsen vil der kunne opnås et forbedret termisk indeklima.



**Energimærkning nr.:** 200038447

**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010

**Energikonsulent:** Søren Pedersen

**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og altandøre mod altanfacader og gavle er monteret med 2 lag termoglas.

Øvrige vinduer er monteret med 2 lag energiglas.

Yderdøre er tætsluttende og monteret med 2 lag termoglas.

Forslag 8: 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.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kældre er udført som støbt dæk med strøgulve. Det skønnes, at der er isoleret med ca. 50 mm imellem strøer.

- **Kælder**

Status: Kældre er uopvarmet.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

Der er desuden mekanisk udsugning fra køkken og baderum via Systemair KVKE ventilatorer.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med fjernvarme.

Anlægget er udført med isoleret rørvarmeveksler af fabrikat Reci og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



**Energimærkning nr.:** 200038447

**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010

**Energikonsulent:** Søren Pedersen

**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS

## • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvekslere.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret 2 stk. cirkulationspumper med en samlet effekt på 1.810 watt. Pumperne er af fabrikat Grundfos UPS 50-60 og UMC 50-60.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er isoleret med ca. 50 mm.

Varmtvandsrør i kældre er isoleret med 10 til 20 mm.

Varmtvandsrør på lofter er isoleret med ca. 40 mm.

Varmtvands stigstrenge er isoleret med ca. 15 mm.

Varmtvandsrør i jord skønnes, at være isoleret med ca. 30 mm.

Forslag 2: Montering af nye energibesparende, A-mærket cirkulationspumper på brugsvandsanlæg.

Forslag 5: Efterisolering af varmtvandsrør i kældre op til 40 mm med Alu-rørskåle.

## • Fordelingssystem

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

På varmekredsløbsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 3.000 watt. Pumpen er af fabrikat Grundfos TPE.

Varmefordelingsrør i jord skønnes, at være isoleret med ca. 30 mm.

Varmefordelingsrør i kældre er isoleret med 10 til 20 mm.

Varmefordelingsrør på lofter er isoleret med ca. 40 mm.

## • Automatik

Status: Der er monteret varmeautomatik af typen Clorius KC 2002, som styrer fremløbstemperaturen til varmeinstallationen afhængigt af udetemperaturen.

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

Cirkulationspumpe på varmekredsløbsanlæg sommerafspærres.

Husk, at cirkulationspumpen bør motioneres ugentligt, i forbindelse med sommerafspærring.



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## 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 og vil i øvrigt være i strid med varmforsyningsloven.

- **Solvarme**

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

## Ei

- **Belysning**

Status: Belysningen i kældre er overvejende monteret med sparepærer.  
Det skønnes, at ca. 10 % er monteret med almindelige glødepærer. Lyset betjenes via relæ.

Belysningen på trapper er monteret med sparepærer, som betjenes via trappeautomat/relæ.

Udebelysning ved opgange er monteret med sparepærer, som styres via skumringsrelæ.

Udebelysning ved parkering er monteret med kompaktlys, som styres via skumringsrelæ.

Forslag 3: Glødepærer i kældre 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 10 stk.

- **Andre elinstallationer**

Status: I fællesvaskeri er monteret:  
6 stk. tørretumblere af fabrikat Electrolux T4250.  
10 stk. nyere vaskemaskiner, af fabrikat Electrolux W375H og er varmtvandstilsluttet.

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



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Vand

### • Toiletter

Status: Toiletter er overvejende vandbesparende med stort og lille skyl, mens enkelte er med kun et skyl.

Forslag 7: Toiletter med et skyl erstattes af nye vandbesparende med stort og lille skyl, i forbindelse med naturlig udskiftning.

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

Beregning ved udskiftning af 1 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 1: Ældre brusearmaturer udskiftes til nye med termostatisk regulering og vandbesparende brusehoved.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.

Forslag 4: Perlatorer i ældre håndvaskarmaturer udskiftes/monteres med nye perlatorer, monteret med vandsparerindsats.

Beregning ved udskiftning af 1 stk.



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:** 1991
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 16046 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 70 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 16116 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

## Energipriser

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

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Koldt brugsvand: | 44,84 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 581,00 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 63.174,00 kr. pr. år         |

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbrug afregnes efter fordelingsmålere.

Det er oplyst, at der ydes reduktion for termisk udsat beliggenhed.

## De enkelte lejlighedsers 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.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EnergiFocus ApS

| Type                                        | Areal i m <sup>2</sup> | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Lejligheder på 43 til 46 m <sup>2</sup>     | 44,5                   | 3.500 kr.                            |
| Lejligheder på 64 til 72 m <sup>2</sup>     | 68                     | 5.300 kr.                            |
| Lejligheder på 107 m <sup>2</sup>           | 107                    | 8.200 kr.                            |
| Lejligheder på 113 til 115 m <sup>2</sup>   | 114                    | 8.800 kr.                            |
| Opvarmet erhvervsareal på 70 m <sup>2</sup> | 70                     | 5.400 kr.                            |



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**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. 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](mailto:ens@ens.dk)

### Læs mere

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



**Energimærkning nr.:** 200038447  
**Gyldigt 5 år fra:** 04-10-2010  
**Energikonsulent:** Søren Pedersen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EnergiFocus ApS



## Energikonsulent

|                         |                                      |                                           |                 |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Søren Pedersen                       | <b>Firma:</b>                             | EnergiFocus ApS |
| <b>Adresse:</b>         | Strandvejen 41, Hørby<br>4300 Holbæk | <b>Telefon:</b>                           | 21370313        |
| <b>E-mail:</b>          | shp@energifocus.dk                   | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 20-09-2010      |

**Energikonsulent nr.:** 103272

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