



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Gymnasievej 2	
Postnr./by:	4600 Køge	
BBR-nr.:	259-027268-003	
Energimærkning nr.:	200055912	
Gyldigt 10 år fra:	15-12-2011	
Energikonsulent:	Søren Pedersen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: EnergiFocus ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 106.687 kr./år Forbrug: 12.931,8 m³ naturgas Oplyst for perioden: Naturgas: 01-11-2010 - 31-10-2011 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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 halogenspots	10.193 kWh el -482,7 m ³ naturgas	16.900 kr.	35.000 kr.	2,1 år
2 Etablering/aktivering af tilstedeværelsesstyring af belysning i rum 80-85, 90-97 og læreværelse	2.710 kWh el -125,5 m ³ naturgas	4.500 kr.	10.000 kr.	2,2 år
3 Udskiftning af perlatorer	19,71 m ³ koldt brugsvand	1.500 kr.	2.300 kr.	1,6 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.



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS



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:

• Samlet besparelse på varme	-5.070	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	26.320	kr./år
• Samlet besparelse på vand	1.439	kr./år
• Besparelser i alt	22.689	kr./år
• Investeringsbehov	47.250	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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EnergiFocus ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Montering af solfanger til varmtvandsproduktion	-105 kWh el 579,1 m ³ naturgas	4.600 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoglas i vinduer og døre	10 kWh el 646,4 m ³ naturgas	5.400 kr.
6 Udskiftning af 3-lags termoglas i vinduer	3 kWh el 219,1 m ³ naturgas	1.900 kr.
7 Etablering af tilstedeværelsesstyring af belysning på toiletter med manuel betjening	108 kWh el -4,5 m ³ naturgas	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærkningen omfatter ejendommen "VUC Køge" som er beliggende Gymnasievej 2, 4600 Køge.

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

Det opvarmede areal udgøres af VUC's bygningsareal, som opmålt af landinspektør. Arealerne er kontrolleret på bygningstegninger.

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.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag/loft er isoleret med ca. 300 mm.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som isoleret hulmur.

Kælderydervægge er massiv beton (sikringsrum), som skønnes, at være indvendigt isoleret med ca. 100 mm.



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 og 3 lags termoglas, samt 2 lags energiglas.

Døre er monteret med 2 lags termoglas og 2 lags energiglas.

Forslag 5 og 6: 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.

Alternativt udskiftes vinduerne til nye A-mærket vinduer (vinduer med positivt energitilskud).

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i bygning indeholdende rum 90-97 er isoleret med 50 mm polystyren under betonen.

Etageadskillelse mod krybekælder i gammel rektorbygning er udført som bjælkelag, isoleret med ca. 50 mm.

Terrændæk i mellembygning og bygning indeholdende kantine og rum 80-85 skønnes, at være isoleret iht. gældende bygningsreglement på opførelsetidspunktet (BR82/BRS 85).

- **Kælder**

Status: Der er kælder under rum 84 og 85 som opvarmes (bogdepot).

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Lokalerne 90-97 ventileres via et nyere mekanisk ventilationsaggregat af fabrikat Novenco, som er monteret med varmegenvinding via krydsveksler.

Øvrige arealer er med naturlig ventilation.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas.

Anlæg er centralvarmeanlæg med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS

Til opvarmning af rum 90-97 er installeret 2 stk. kaskadekoblede kondenserende gaskedler af fabrikat Nefit Ecomline. Kedlerne har en effekt hver på 24 kW og er forsynet med modulerende brændere.

Til opvarmning af øvrige arealer er installeret nyere kedelunit med en effekt på 27 kW. Kedlen er af fabrikat Vaillant Ecotec og er forsynet med nyere modulerende gasbrændere og integreret pumpe til cirkulation.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand til lokalerne 90-97 produceres via 1 stk. 60 liters præisoleret vandvarmer fra 1998, af fabrikat Vølund.

Varmt brugsvand til øvrige lokaler produceres via 1 stk. 70 liters præisoleret vandvarmer, af fabrikat Vaillant.

• 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 lokalerne 90-97.

På varmfordelingsanlægget til gulvvarme er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 100 watt. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60.

På gulvvarmeanlæg og varmeblænde til ventilationsanlæg er monteret cirkulationspumper af fabrikat Vortex BW 152, hver med en effekt på 25 watt.

• Automatik

Status: På Vaillant kedel er monteret kedelautomatik af typen VRC 410, som styrer fremløbstemperaturen til varmeinstallationen afhængigt af udetemperaturen.

På Nefit kedler er monteret varmeautomatik af typen Landis & Staefa RRV 232, som styrer fremløbstemperaturen til varmeinstallationen afhængigt af udetemperaturen.

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

Vedvarende energi

• Solceller

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



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS

- **Varmepumper**

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

- **Solvarme**

Forslag 4: Montering af 15 m² solfanger til varmtvandsproduktion på tag.

Solvarmebeholder supplerer eksisterende varmtvandsbeholder eller erstatter denne og forsynes med fjernvarmespiral til opvarmning af brugsvand i kolde perioder.

Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med en A-mærket cirkulationspumpe.

Etablering af solvarmeanlæg vil med de nuværende naturgaspriser ikke være rentabelt, men vil blive det, ved en fremtidig stigning af naturgasprisen på ca. 5 %.

Forud for etablering af solvarmeanlæg anbefales det, at ejendommens varmtvandsbehov undersøges nærmere, med henblik på, at fastslå en passende beholdervolumen. Beholderne skal kunne levere tilstrækkeligt med varmt brugsvand, men det skal samtidig undgås, at brugsvandets opholdstider i beholderne bliver for lange. Det anbefales generelt, at indholdet i en varmtvandsbeholder skal udskiftes 2 gange i døgnet. For solvarmebeholdere må lidt længere opholdstider dog accepteres af hensyn til beholderens driftsforhold.

EI

- **Belysning**

Status: Der er monteret nedenstående belysning:

Gangarealer: T5-rør, sparepærer og halogenpærer.

Kælder: Lysstofrør i tværlamelarmaturer.

Kantine: Lysstofrør i gitterarmaturer.

Toiletter: T5-rør med HF-spole og kompaktlysrør.

Læreværelse og kopirum: T5-rør med HF-spole.

Belysningen på toiletter ved mellemgang, i kantine, kopirum og gangarealer styres via bevægelsessensorer og enkelte steder er der monteret bevægelsessensorer, som ikke benyttes.



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS



I øvrige rum betjenes lyset manuelt.

Forslag 1: Halogenspots erstattes af LED-lyskilder.

Forslag 2: Belysningsanlæg i rum 80-85, 90-97 og læreværelse forsynes/aktiveres med tilstedeværelsesstyring, eksempelvis PIR- sensorer i kombination med manuel betjening, så belysningen tændes manuelt, men slukkes automatisk hvis der ikke registreres aktivitet i rummet.

I rum med allerede monteret PIR-sensorer foreslås det, at aktivere eller udskifte eksisterende installation.

Forslag 7: Belysningsanlæg på toiletter med manuel betjening forsynes med tilstedeværelsesstyring, eksempelvis PIR- sensorer.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er vandbesparende med stort og lille skyl.

- **Armaturer**

Status: Håndvaskarmaturer i ejendommen er af ældre model uden vandsparerfunktion.

Forslag 3: Perlatorer i ældre håndvaskarmaturer udskiftes/monteres med nye perlatorer, monteret med vandspareindsats.

Beregning ved udskiftning af 9 stk.



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EnergiFocus ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 1995
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 866 m²
- **Opvarmet areal:** 1709 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelsen er ikke opdateret efter ombygning og tilbygning af VUC's bygningsandel.

Ved beregning af energimærket er anvendt arealer, som opmålt af landinspektør. Arealerne er kontrolleret på bygningstegninger og vurderes, at være korrekte.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	73,02 kr. pr. m ³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,04 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
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 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

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 nr.: 200055912
Gyldigt 10 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Søren Pedersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EnergiFocus ApS



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Søren Pedersen	Firma:	EnergiFocus ApS
Adresse:	Strandvejen 41, Hørby 4300 Holbæk	Telefon:	21370313
E-mail:	shp@energifocus.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	05-12-2011

Energikonsulent nr.: 251199

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