Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Søro 3
Postnr./by:	4000 Roskilde
BBR-nr.:	265-104118-003
Energimærkning nr.:	200046092
Gyldigt 7 år fra:	24-02-2011
Energikonsulent:	Michael Hansen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 35.696 kr./år
- **Forbrug:** 4.462,0 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**

Naturgas: 01-01-2009 - 31-12-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	130 kWh el 613,6 m³ naturgas	5.400 kr.	60.000 kr.	11,3 år
2	Udskiftning af cirkulationspumper på varmeanlægget.	655 kWh el	1.400 kr.	9.000 kr.	6,9 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.



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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**	5.063	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.570	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	6.633	kr./år
• **Investeringsbehov**	69.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	219 kWh el	500 kr.
4	Udskiftning af toiletter.	13,00 m³ koldt brugsvand	500 kr.
5	Udskiftning til energiglas	40 kWh el 491,8 m³ naturgas	4.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

KORT BESKRIVELSE AF BYGNINGEN:
Skolen er opført i år 1989 for børn, tilhørende Himmelev Behandlingshjem, Bygningen er beliggende Søro 3 i Himmelev og ejes af Region Sjælland.

BYGNINGENS ANVENDELSE OG AREALER:
Bygningen har anvendelseskoden 420 undervisning i BBR-meddelelsen.
Bygningen er i 1 etage. Der er hverken kælder eller tagetage.
Det opvarmede areal svarer til erhvervsarealet på 292 kvm. Arealet er opmålt på plantegning og målene er kontrolleret.

BYGNINGSGENNEMGANG OG MÅNEDLIGE AFLÆSNINGER:
Bygningsgennemgangen blev foretaget under deltagelse af Alex Stender.
Der foretages ikke månedlige aflæsninger af forbrugene, da bygningen ikke er i brug.

FORBRUG
VARME:
Bygningen opvarmes med naturgas.
Bygningens dimensionerende indetemperatur er sat til 20 C.
Det graddage uafhængige varmeforbrug er skønnet til 19 %.
Ejers oplyste varmeforbrug er 20 % større end det beregnede forbrug. Noget af det større varmeforbrug skyldes at bygningen står tom og således ikke får tilført et indirekte varmetilskud fra personer samt apparaturer.

ENERGI- OG VANDPRISER:
Energimærkningsprogrammet Energy08´s enhedspriser for alle forbrugsmidler er benyttet i forbindelse med besparelses- og energiberegninger.

GRUNDLAG FOR ENERGIMÆRKNINGEN:
Lov nr. 585 af juni 2005 om fremme af energibesparelser i bygninger
Klima- og energiministeriets bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008
Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

KONKLUSION:
Det kan anbefales at naturgaskedlen udskiftes til en kondenserende naturgaskedel, som har en væsentlig bedre virkningsgrad.
Endvidere bør pumperne udskiftes til mere energibesparende typer.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Taget er udført som en spærkonstruktion med lægter og brædder, afsluttet med en tagdækning af Sarnafil. Taget er isoleret med i alt 200 mm a-batts. Indvendigt loft er udført med akustikplader.

- **Ydervægge**

Status: Ydermuren er bygget med 11 cm fuldbrændte mursten, der er vandskuret med berapmingsmørtel. Hulmuren er isoleret med 125 mm A-batts. Bagmuren er 11 cm mursten.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er de oprindelige vinduespartier fra bygningens opførelse i år 1989. Alle vinduerne er udført med 2 lag termoglas.
I midterfløjen er der etableret ovenlysvinduer, Fabr. Velux, Type GG.LT
Badeværelser og redskabsrum er forsynet med 60 x 60 cm ovenlys i alt 6 stk.

Forslag 5: Ved næste renovering af de eksisterende vinduer eller ved udskiftning pga. punktering, bør der vælges energiruder med "varme kanter" og med en u-værdi på højst 1,2 W/m2K. Såfremt der på nogle vinduesfacader er et kraftigt solindfald, skal der vælges en glastype med en passende g-faktor.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er opbygget med 2x75 mm batts, ovenpå 15 cm drænlag og 10 cm grovbeton.
I bade/wc-rum, teknikrum samt forstue er gulvbelægningen udført med gulvfliser. Der er bøgeparketgulve i tumlesal og musikafdeling. I øvrige rum er gulvbelægningen 3,2 mm linolium, udlagt på krydsfinerplader.



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Der er aftrækskanaler i bade/wc-rum

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i teknikrum ved hovedindgangen. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere gasbrænder. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 1: Den ældre gaskedel udskiftes til ny kondenserende solo gaskedel. I henhold til bygningsreglementet stilles der krav til virkningsgrad ved udskiftning af gaskedel. Dette betyder at der ikke længere må installeres traditionelle kedler, som i modsætning til kondenserende kedler ikke udnytter kondensationsvarmen i forbrændingsprodukterne. Der opnås derved også den største besparelse, men ikke nødvendigvis den bedste rentabilitet, da kondenserende kedler er noget dyrere. Det er vigtigt at kondenserende kedler kører med lave driftstemperaturer. Det er derfor nødvendigt at vurdere om varmekilder er store nok for at opnå den nødvendige indetemperatur på kolde dage. I visse tilfælde kan udskiftning af kedel først opnå maksimal effekt, hvis der samtidig foretages forbedring af klimaskærmen.
Investeringens tilbagebetalingstid skønnes over 11 år men med udsigt til stigende energipriser, kan det alligevel være en god investering.

Forslag 2: Montering af to nye automatisk modulerende cirkulationspumper på centralvarmeanlægget. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 333 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering. Beholderen er Fabrikat HS Tarm og placeret på loftet.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 22 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe med en effekt på 50 W. Pumpen er af Fabrikat Smedegaard.



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Fordelingsrørene er ført i gulvet over isoleringen.
På gaskedlen er der monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 150 W. Pumpen er af Fabrikat Smedegaard, Type Vario 75 C
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af Fabrikat Grundfos, Type UPS 25-60

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Bygningen opvarmes med naturgas, det skønnes ikke rentabelt på nuværende tidspunkt at etablere varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Ved næste udskitning af varmtvandsbeholderen kan det overvejes om der skal etableres solvarme til opvarmning af varmt vand.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af ældre lysrørsarmaturer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med bevægelsesmeldere.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 1 skyl.

Forslag 4: Ved næste udskiftning af toiletterne bør der vælges typer med høj/lav skyl.



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

- **Armaturer**

Status: Køkken- og håndvaskearmaturer er med 2 greb. Bruserne er med termostatiske blandingsbatterier.



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1989
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 292 m²
- **Opvarmet areal:** 292 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-meddelelserne anfører at der er:
- et bebygget areal på 292 kvm.
- et erhvervsareal på 292 kvm.

Vi har opgjort det opvarmede areal til: 292 kvm.

Det er ejerens ansvar at oplysningerne i BBR-meddelelsen stemmer med de faktiske forhold.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

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.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 200046092
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Michael Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EKJ Rådgivende Ingeniører AS

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Hansen	**Firma:**	EKJ Rådgivende Ingeniører AS
Adresse:	Blegdamsvej 58 2100 København Ø	**Telefon:**	33111414
E-mail:	info@ekj.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-01-2011
Energikonsulent nr.:	250782		

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