Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Junghansvej 16
Postnr./by:	6000 Kolding
BBR-nr.:	621-071653-001
Energimærkning nr.:	200059901
Gyldigt 7 år fra:	01-06-2012
Energikonsulent:	Mitra S. Isaksen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: COWI A/S

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:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Isolering af uisolerede ventiler og varmerør i teknikrum	2.900 kWh fjernvarme	1.700 kr.	1.400 kr.	0,8 år
2	Montering af automatik med vejrkompensering	24.650 kWh fjernvarme	13.800 kr.	40.000 kr.	2,9 år
3	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	11.110 kWh fjernvarme	6.200 kr.	30.600 kr.	5,0 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	407 kWh el	900 kr.	5.000 kr.	6,1 år
5	Efterisolering af varmefordelingsrør	9.910 kWh fjernvarme	5.600 kr.	35.000 kr.	6,3 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.



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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:

• **Samlet besparelse på varme**	26.836	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	814	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	27.650	kr./år
• **Investeringsbehov**	111.913	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	246 kWh el	500 kr.
7	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	2.410 kWh fjernvarme	1.400 kr.
8	Montering af solvarmeanlæg samt 300 L varmtvandsbeholder	-93 kWh el 3.320 kWh fjernvarme	1.700 kr.
9	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm	7.490 kWh fjernvarme	4.200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	12.000 kWh fjernvarme	6.700 kr.
11	Isolering af varmeveksler		0 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Dette mærke vedrør Afdeling 80 - BOVIA BBR nr 071653.
Afdelingen består af 2 bygninger i et plan og er opført i 1968/1981. Bygningerne fremstår med lette vægge og saddeltag beklædt med eternitplader.
Hovedbygningen i denne rapport omfatter bygning 1 og 2 .
Depot rum og vindfange er etableret senere og er derfor i bedre isolering standard. Der er opvarmet kælder under en del af bygningen

Varmeanlæg er udført som indirekte fjernvarmeanlæg med varmestik og brugsvandsveksler i teknikrum i kælder.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen for bestemmelse af isoleringsforhold. Opbygning af de enkelte bygningsdele er derfor i vid udstrækning baseret på det lånte tegningsmateriale og en visuel registrering.

Bygningen betragtes værende i en normal isoleringstilstand for den tids byggerier.

Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i bygningerne. Forslagene beror på et skøn. Det er derfor en god ide at undersøge forholdene nærmere før forslagene til besparelser igangsættes.

Der er ikke modtaget oplysninger om det aktuelle varme forbrug i denne bygninger.



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i depot er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervægge- vindfang er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 130 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm molersten og massiv beton.
Kældervægge er ikke isoleret.
Yderligere efterisolering af ydervægge ikke er rentabelt.

Forslag 7: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Der kan også opstå problemer med fugt i kælder ydervægge som kan give problemer med udvendig afskalning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer/døre i depot og vindfang er med 2 lags energiruder. Vinduer/døre i resten af bygningen er af træ og er monteret med 2 lags termoruder.

Forslag 10: 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: Terrændæk i depot er udført i 2,5 mm linoleum +16 mm krydsfiner+ 150 mm plystyren + 100 mm sand.
Terrændæk i vindfang er udført i beton. Gulvet er isoleret med 100 mm letklinker under



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Fundament, tegl/lette ydervægge står på kældervæg ved opvarmet kælder.
Yderligere efterisolering af terrændæk ikke er rentabelt.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er etableret centralt mekanisk udsugning fra lokalerne via ventilationskanaler.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 11: Isolering på varmeveksler med færdig kappeisolering i PUR-skum.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6050.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholderer udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grunfos UP 20-07 N 150.

Forslag 3: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning samt tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogenofolie.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 20-40.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Uisolerede ventiler og rørstykker i teknikrum ved brugsvandsunit og ved varmeanlæg. I beregningen er indregnet 8 stk. uisolerede ventiler og 3,5 m uisoleret rør.
Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 40-100W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60 180.



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Forslag 1: Isolering af uisolerede ventiler og varmerør i teknikrum med 50 mm mineraluldsskåle afsluttet med isogenofolie.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-60.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med isogenofolie.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: Montering af automatik med vejrkompensering som Danfoss med udekompensering og cirkulationspumpe.

Vedvarende energi

- **Varmepumper**

Status: Idet området er forsynet med fjernvarme, er varmepumper på nuværende tidspunkt ikke rentabelt.

- **Solvarme**

Forslag 8: Der monteres solfangere på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder i hver bolig. Beholder skal være med en kapacitet ca. 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha2. Der regnes med 1 anlæg som indeholder 2x3 kvm solfangere og en 300 liters beholder.



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1968
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 456 m²
- **Opvarmet areal:** 553 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energimærket omfatter bygning 1 og 2 med anvendelskode 440 "daginstitution". Det oplyste boligareal i BBR stemmer overens med det areal som COWI har bestemt ud fra tegninger og kontrolmål på stedet. Der kan ses umiddelbar en difference mellem de værdier men dette skyldes at i Cowis beregninger er den totale opvarmede areal summen af bygnings areal samt areal af opvarmet kælder.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,56 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI 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.

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

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.: 200059901
Gyldigt 7 år fra: 01-06-2012
Energikonsulent: Mitra S. Isaksen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** COWI A/S

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Mitra S. Isaksen	**Firma:**	COWI A/S
Adresse:	Parallelvej 2 2800 Lyngby	**Telefon:**	45972211
E-mail:	miis@cowi.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	24-04-2012
Energikonsulent nr.:	252233		

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