



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Enehøjevej 120
 Postnr. / by: 4900 Nakskov
 BBR-nr.: 360-013123
 Energimærkning nr.: 200031433
 Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010
 Energikonsulent: Peter Paul Johansen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder 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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 2475699 kr./år
- Forbrug: 4079 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/08 - 31/12/08

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

Energimærke

Lavt forbrug



C

Højt forbrug

Besparelsesforslag

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Udskiftning af vinduer med et lag glas til vinduer med lavenergigruder.	24 MWh Fjernvarme , 40 kWh el	9040 kr.



Energimærkning nr.: 200031433
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



2 Udskiftning af alm. termoruder til lavenergiruder

341 MWh Fjernvarme , 1003 kWh el

130200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

I energimærkningen af ejendommen er det ikke lykkedes at beregne rentable forslag for nedbringelse af energiforbruget. Årsagen er den "høje" placering på energimærkeskalaen. Men der er udarbejdet et enkelt forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG:

Det oplyste varmeforbrug, som anført på side 1 er større end det beregnede varmeforbrug.

Det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.
- at de sidste års milde vintre har betydet afvigelser på over 25% fra beregningens "normalår".

Endvidere har vaner og forbrugsmønster en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

Ved energimærkning af et hus er det afgørende, at det er husets energitilstand, der afspejles, - og ikke sælgers energivaner. Derfor er det oplyste varmeforbrug ikke et relevant tal at vurdere en ejendoms energitilstand ud fra.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Ejendommen er et almennyttigt boligselskab.

Bygningerne anvendes til udlejningsejendom og er i 3 plan med fuld kælder, uopvarmet med ialt 314 lejligheder. De fleste af boligblokkene er opført år 1975. Blok 14, 16 og 17 er opført i 1979 og blok 15 er opført i 1978. Det opvarmede etageareal er på i alt 23536 m². I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning af blokkene 11 og 12 i året 2005.

Denne energimærkningsrapport omhandler alle bygningerne - benævnt Bygning 5-17 + fælleshus på ejendommen, ialt 14 bygninger.

3. FORUDSÆTNINGER:

Bygningsejer var tilstede ved besigtigelsen repræsenteret af vicevært.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til følgende lejemål/lokaler: Fælleshus, 4 varmecentraler og flg. lejligheder nr. 134,2.th., 138,1.th., 134,1.th., 220,st.tv., 218,2.tv., 208 st. tv., 200,st.th., 190,2.th, 188,1.th, 186,st.th, 184,st.th, 168,mf., 160,st.th., 160,st.tv, 172,st.mf. og 172,2.th.

Ved besigtigelsen blev forelagt:

- tegningsmateriale af Ark. Niels S. Holm af 23-05-1973



Energimærkning nr.: 200031433
Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.

VENTILATION:

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Luftskifte i dele af bygningen sker ved mekanisk udsugning. Tilførsel af udeluft sker gennem utætheder i bygningen.

Det anbefales ved udskiftning af anlæg at overveje en kombination med varmegenvinding.

VARMEANLÆG:

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

AUTOMATIK:

Varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for. Besparelsen kan være fra 15-20% af energiforbruget.

EL-UDSTYR

Alt el-forbrugende udstyr i ejendommens fællesområder anbefales vurderet og planlagt med henblik på et miljø- og energimæssigt lavt forbrug.

En vedtaget og planlagt strategi er hensigtsmæssig, når renovering og udskiftning af det el-forbrugende udstyr skal foretages.

Det anbefales at reducere elforbruget til belysning af udearealet, trapperum og kælderrum ved at ændre den manuelle betjening til automatisk regulering – styret efter behov.

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

VAND

Vandbesparede vandhaner har indbygget en anordning, der i normalposition kun tillader en mindre vandstrøm fra armaturet. Ved at aktivere armaturet vil der kunne tappes den normale vandstrøm.

Vandbesparede vandhaner installeres som normalt armatur primært ved håndvaske eller køkkenvaske.



Energimærkning nr.: 200031433

Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



• Tag og loft

Status: - vandret loft i alle blokkene er betondæk isoleret med 200 mm.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning.

• Ydervægge

Status: - hule ydermure i alle blokkene er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i tegl.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- hule ydermure i brystninger i alle blokkene er 30 cm isoleret med 75 mm murbatts. Bagmur i 11 cm tegl. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.
- let ydervæg i alle blokkene er stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.
Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningerne har primært glasparker med 2 lags termoruder undtaget er vinduespartier i trapperum der er med 1 lag glas og i sydfacader i blok 11 og 12 der er med lavenergiruder.

Forslag 1: Vinduer med kun et lag glas anbefales udskiftet med nye lavenergielementer, der vil medføre en energibesparelse.

Forslag 2: Almindelige termoruder er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.
Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

• Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod kælder i alle blokkene er etageadskillelse i beton med trægulv på strøer med 50 mm isolering iht. Bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale/beskrivelse.

Ventilation

• Ventilation

Status: - det mekaniske udsugningsanlæg er fabrikat Glentco type BBV 56. Udsugningsanlæggene, der betjener køkken og badeværelser er placeret på loft og er fra 1975. hver blok har en eller to ventilatorer på loftet.
Systemet er baseret på ren udsugning, hvor erstatningsluften tilføres gennem ventiler, tilfældige utætheder i bygningen samt ved åbning af døre og vinduer.

Der forelå ikke driftsfunktioner eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne flere værdier og mængder til brug for beregningen.

Varme

• Varmeanlæg



Energimærkning nr.: 200031433

Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg placeret i kældre fælles for blok 5 og 6 placeret i blok 6, for blok 7, 8 og 9 placeret i blok 8, for blok 10, 11, 12 og 13 placeret i blok 10 og for blok 14, 15, 16 og 17. placeret i blok 15. Anlæggene er fortrinsvis fra 1975. For blokkene 14, 15, 16 og 17 er anlægget fra 1978.

- varmforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

• Varmt vand

Status: - tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholdere er isolerede.

- alle varmtvandsrør i kældre og mellem bygningerne samt i fælleshuset er isolerede.

- alle varmtvandssystemer er monteret med cirkulationspumper i konstant drift hele året af fabrikat Grundfos.

- det varme brugsvand til blok 5 og 6 produceres i en præisoleret beholder på 3000 liter isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1975. Beholderen er placeret i kældre blok 6.

- det varme brugsvand til blok 7, 8 og 9 produceres i en præisoleret beholder på 3000 liter isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1975. Beholderen er placeret i kældre blok 8.

- det varme brugsvand til blok 10, 11, 12, og 13 produceres i en præisoleret beholder på 5000 liter isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1975. Beholderen er placeret i kældre i blok 10.

- det varme brugsvand til blok 14, 15, 16 og 17 produceres i en præisoleret beholder på 5000 liter isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1978. Beholderen er placeret i kældre i blok 15.

- det varme brugsvand til fælleshuset produceres i en præisoleret beholder på 3000 liter isoleret med 100 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1975. Beholderen er placeret i værksted.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

- Varmerør i terræn mellem blokkene er isolerede.

- varmerør i kældre i alle blokkene og i terræn i fælleshuset er isolerede.

- varmeanlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumper i konstant drift i opv. armningssæson af fabrikat Grundfos, type CNC 40-60 model A.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.



Energimærkning nr.: 200031433

Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Vand

- Vand

Status: - armaturer i badeværelser i alle blokke er uden sparefunktion samt armaturer i toiletter og køkken i fælleshus undtagen i de renoverede blokke 141 og 12. Det anbefales at udskifte til armaturer med sparefunktion.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1975
- År for væsentlig renovering: 2005
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 22996 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 23536 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-Oversigten er angivet til 22.996 m² boligarealet + erhvervsarealet beregnet til 23.536 m². Der forelår ikke BBR på fælleshuset på 540 m². Det er ejers pligt, at BBR-Oversigten er korrekt, og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	375.64 kr./MWh
Fast afgift på varme:	682544 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejligheds gennemsnitlige udgifter

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



Energimærkning nr.: 200031433

Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Enehøjevej 120, type 1	51	5364 kr.
Enehøjevej 120, type 2	54	5680 kr.
Enehøjevej 120, type 3	55	5785 kr.
Enehøjevej 120, type 4	56	5890 kr.
Enehøjevej 120, type 5	57	5995 kr.
Enehøjevej 120, type 6	59	6206 kr.
Enehøjevej 120, type 7	60	6311 kr.
Enehøjevej 120, type 8	61	6416 kr.
Enehøjevej 120, type 9	67	7047 kr.
Enehøjevej 120, type 10	68	7152 kr.
Enehøjevej 120, type 11	69	7257 kr.
Enehøjevej 120, type 12	72	7573 kr.
Enehøjevej 120, type 13	73	7678 kr.
Enehøjevej 120, type 14	77	8099 kr.
Enehøjevej 120, type 15	79	8309 kr.
Enehøjevej 120, type 16	81	8520 kr.
Enehøjevej 120, type 17	83	8730 kr.
Enehøjevej 120, type 18	84	8835 kr.
Enehøjevej 120, type 19	85	8940 kr.
Enehøjevej 120, type 20	93	9782 kr.
Enehøjevej 120, type 21	94	9887 kr.
Enehøjevej 120, type 22	96	10098 kr.
Enehøjevej 120, type 23	98	10308 kr.
Enehøjevej 120, Fælleshus	540	56801 kr.



Energimærkning nr.: 200031433

Gyldigt 5 år fra: 14-05-2010

Energikonsulent: Peter Paul Johansen

Firma: OBH Ingeniørservice 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Peter Paul Johansen
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ
E-mail: pjo@obh-gruppen.dk

Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Telefon: 7021 7240
Dato for bygningsgennemgang: 25-03-2010

Energikonsulent nr.: 250360

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