



Energimærkning for følgende ejendom:

| | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Adresse: | Skippergade 27 | |
| Postnr./by: | 9900 Frederikshavn | |
| BBR-nr.: | 813-078120-001 | |
| Energimærkning nr.: | 200058328 | |
| Gyldigt 7 år fra: | 22-03-2012 | |
| Energikonsulent: | Anne Svendsen | |
| Programversion: | Energy08, Be06 version 4 | Firma: Grontmij 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 | Energimærke |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 184.440 kr./år Forbrug: 232,00 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 01-01-2012 <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> |

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 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning | -1 kWh el 2,22 MWh fjernvarme | 1.800 kr. | 1.400 kr. | 0,8 år |
| 2 Indregulering af varmeanlægget | 30 kWh el 6,12 MWh fjernvarme | 5.000 kr. | 45.000 kr. | 9,1 år |
| 3 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat samt montering af udvendig isolering. | 58 kWh el 26,13 MWh fjernvarme | 20.900 kr. | 441.900 kr. | 21,2 år |
| 4 Efterisolering af pudsede ydervægge med 200 mm. | 96 kWh el 42,42 MWh fjernvarme | 34.000 kr. | 772.900 kr. | 22,8 år |
| 5 Etablering af bevægelsesmeldere, gangarealer, toiletter mv. | 5.995 kWh el -3,10 MWh fjernvarme | 9.600 kr. | 60.000 kr. | 6,3 år |



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl. moms | Tilbagebetalingstid |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 6 Montering af nye varme cirkulationspumper, 2 stk. | 1.109 kWh el | 2.300 kr. | 16.000 kr. | 7,2 år |
| 7 Udskiftning af ventilationsanlæg 1 | 1.625 kWh el 8,37 MWh fjernvarme | 10.000 kr. | 150.000 kr. | 15,1 år |
| 8 Montering af 60 kvm solceller i taget | 5.264 kWh el | 10.600 kr. | 210.000 kr. | 19,9 år |
| 9 Etablering af bevægelsesmeldere i opholdsrum | 14.050 kWh el -7,38 MWh fjernvarme | 22.300 kr. | 187.500 kr. | 8,4 år |
| 10 Montering af cirkulationspumpe, varmt brugsvand | 333 kWh el | 700 kr. | 6.000 kr. | 9,0 år |
| 11 Montering af nye cirkulationspumper, vent.anlæg 1 + 2. (2 stk.) | 652 kWh el | 1.400 kr. | 12.000 kr. | 9,2 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.

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.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|-----------|----------------|
| • Samlet besparelse på varme | 57.756 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el til andet end opvarmning | 58.212 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt | 115.968 | kr./år |
| • Investeringsbehov | 1.902.594 | 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:

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 12 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 29 kWh el 13,25 MWh fjernvarme | 10.600 kr. |
| 13 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre | 36 kWh el 25,62 MWh fjernvarme | 20.500 kr. |
| 14 Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg 2 | 569 kWh el 2,93 MWh fjernvarme | 3.500 kr. |



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|--|---|--|
| 15 Udvendig efterisolering af fladt tag med 300 mm. | 54 kWh el 24,38 MWh fjernvarme | 19.500 kr. |
| 16 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. | 14 kWh el 6,62 MWh fjernvarme | 5.300 kr. |
| 17 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på ovenlys med 2 lags termorude | -4 kWh el 4,83 MWh fjernvarme | 3.900 kr. |

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Sags nr. 11.1901.48
Kunde: Post Danmark
Skippergade 27, 9900 Frederikshavn.

Energimærket omfatter én bygning. Det samlede opvarmede areal er i følge BBR-meddelelsen på 3.327 m².

Bygningen opvarmes med fjernvarme og anvendes til kontor.

Der er 3 etager .

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede bygningstegninger.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 ver. 3
Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handels-, service og offentlige bygninger".

Det beregnede forbrug er på 232 MWh svarende til 68 kWh/m². Faktisk forbrug ikke oplyst af Post Danmark.

Besparelsesforslag med en tilbagebetalingstid over ca. 50 år er individuelt vurderet og er kun medtaget, hvis det er fornuftigt i forhold til andre besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført af: Anne Svendsen med Casper Gudmand som assistent.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag skønnes isoleret med 75 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld ovenpå de eksisterende skønnede 75 mm.

Forslag 15: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

Forslag 16: 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: I gavle af hovedbygning er ydervægge udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet skønnes ikke at være isoleret.

Ydervægge på langsider af hovedbygning er udført som pudset murværk. Væggene skønnes ligeledes at være uisolerede.

Ydervægge i etplans bygning med fladt tag er udført med udvendig pladebeklædning. Der skønnes isoleret med 50 mm. mineraluld bag pladerne.

Forslag 3: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres en udvendig isolering med 150 mm isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Forslag 4: Der anbefales en udvendig efterisolering med 200 mm. 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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med termoruder. Massive døre skønnes at være med isolerede fyldninger.
Ovenlys er monteret med termo/acrylruder.

Forslag 13: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med varm kant.

Forslag 17: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på ovenlys med 2 lags termo/acrylruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton af betondæk. Etageadskillelsen skønnes isoleret med 50 mm. mineraluld.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet skønnes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 12: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret 2 stk. ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer dels postkontorets areal af bygningen, samt udlejningskontorer. Aggregater med roterende varmeveksler er placeret i cykelværksted, stueetage, samt på loft.

Der er naturlig ventilation i øvrig del af 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.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grøntmij A/S

- Forslag 7: Eksisterende aggregatter udskiftes til nye aggregat med modstrømsvarmeveksler.
- Forslag 11: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på ventilationsanlæg 1 + 2. Det vurderes at pumper kan udskiftes til modeller med lavere effekt.
- Forslag 14: Eksisterende aggregat udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet fra 1997.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering. Nogle rør og bøjninger er dog uisolerede.

Fordelingen af det varme vand sker via en Grundfos UP 20-07 med en effekt på 60 W.

Forslag 1: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til varmt brugsvand. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en model med lavere effekt.

• Fordelingssystem

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

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" - 1" stålør. Rørene er isoleret med 40-50 mm isolering.

Fordelingen af varmen til kælder, stue og 1. sal sker via en Grundfos UPS 32-80 med en effekt på 245 W.

Fordelingen af varmen til 2.sal sker via en Grundfos UMS 25-20 med en effekt på 60 W.

På blandekreds til ventilationsanlæg 1 er monteret en Grundfos UMS 25-20 med en effekt på 70 W.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



På blandekreds til ventilationsanlæg 2 er monteret en Grundfos UPS 25-40 med en effekt på 45 W.

Forslag 6: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlægget. Det vurderes at pumper kan udskiftes til modeller med lavere effekt.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

Med en aflæst afkøling på 23 grader vurderes det, at varmeanlægget ikke er indreguleret korrekt.

Forslag 2: Det anbefales, at indregulere varmeanlægget, for at opnå bedre drift og en bedre fordeling af varmen i anlægget. Dette giver ofte også en forøget komfort og et forbedret indeklima.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 8: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, opstillet på fladt tag mod sydøst.

- **Varmepumper**

Status: Energibesparende tiltag vedr. varmepumper vurderes ikke rentable i fjernvarmeområder.

- **Solvarme**

Status: Energibesparende tiltag vedr. solvarme vurderes ikke rentabelt i fjernvarmeområder.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i primære rum/opholdsrum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer, toiletter og øvrige sekundære rum består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt lamper med energisparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

- Forslag 5: Det anbefales at etablere bevægelsesmeldere på eksisterende belysningskilder i sekundære rum.
- Forslag 9: Det anbefales at etablere bevægelsesmeldere på eksisterende belysningskilder i primære rum/opholdsrum.

Vand

- **Toiletter**

Status: De registrerede toiletter er ældre, dog med vandbesparende funktion.



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:** 2002
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3327 m²
- **Opvarmet areal:** 3327 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

| | |
|--------------|--------------------|
| Fjernvarme: | 795,00 kr. pr. MWh |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



Energimærkning nr.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij 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.



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.: 200058328
Gyldigt 7 år fra: 22-03-2012
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

| | | | |
|-------------------------|--|---|--------------|
| Energikonsulent: | Anne Svendsen | Firma: | Grontmij A/S |
| Adresse: | Granskoven 8 2600 Glostrup | Telefon: | 43486060 |
| E-mail: | ave@gmcb.dk | Dato for bygnings- gennemgang: | 28-02-2012 |

Energikonsulent nr.: 250538

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