



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Peter Bangs Vej 113
Postnr./by: 2000 Frederiksberg
BBR-nr.: 147-093543-001
Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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 varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 1.704.119 kr./år Forbrug: 2.814,07 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 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.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparesesforslag
Energikonsulentens 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 Montering af nye varmecirkulationspumper	23.587 kWh el	47.200 kr.	30.000 kr.	0,6 år
2 Udskiftning af belysningsanlæg i butikslokaler.	41.667 kWh el	83.400 kr.	240.000 kr.	2,9 år
3 Montering af nye cirkulationspumper til varmt brugsvand	3.154 kWh el	6.400 kr.	24.000 kr.	3,8 år
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	252 kWh el 213,62 MWh fjernvarme	102.000 kr.	2.212.000 kr.	21,7 år
5 Udvendig efterisolering af flade tag med 350 mm.	135 kWh el 137,39 MWh fjernvarme	65.600 kr.	1.828.200 kr.	27,9 år



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
6 Isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	191 kWh el 173,58 MWh fjernvarme	82.800 kr.	1.390.400 kr.	16,8 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	248.724	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	137.438	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	386.162	kr./år
• Investeringsbehov	5.724.525	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

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:

Forslag til forbedring		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7	Montering af 100 kvm solceller i taget	9.135 kWh el	18.300 kr.
8	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	3.124 kWh el 1.077,80 MWh fjernvarme	518.000 kr.
9	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre	154 kWh el 349,92 MWh fjernvarme	166.500 kr.
10	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	19,96 MWh fjernvarme	9.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Sags nr. 11.1901.35

Kunde: Dan-ejendomme

41 898 Peter Bangs Vej 113-145, 149-163. 2000 Frederiksberg

Energimærket omfatter 5 bygninger. Det samlede opvarmede areal er i følge BBR-meddelelsen på 22.201 m² boligareal og 802 m² erhvervsareal. Det totale opvarmede areal er på 23003 m².

Bygningen opvarmes med fjernvarme og anvendes til etageboliger og erhverv i stueplan.

Der er 5 etager.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, samt opmålinger foretaget på stedet.

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

Det beregnede forbrug er på 3.045 MWh svarende til 132 kWh/m², det oplyste graddagekorrigerede forbrug er på 2.746,50 MWh eller 119 kWh/m², dette er en afvigelse på 10 %. Afvigelsen kan skyldes at brugsmønstret er anderledes end antaget.

Oplyst el-forbrug: 14.766 kWh, svarende til 641,9 kWh/m² (kun fælles el).

CO₂ udledning:

Varme: 2.746,5 MWh, 357 tons CO₂ svarende til 15,5 kg CO₂/m²

El: 14.766 kWh, 6644,7 tons svarende til 288,9 kg CO₂/m²

Samlet CO₂: 7002 tons CO₂ svarende til 304 kg CO₂/m²

Ejendommen er et E. Følgende tiltag vil kunne gøre ejendommen til et A2:

Rentable besparelsesforslag:

- 1.) Montering af nye varmecirkulationspumper
- 2.) Udskiftning af belysningsanlæg i butikslokaler
- 3.) Montering af nye cirkulationspumper til varmt brugsvand
- 4.) Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder
- 5.) Udvendig efterisolering af flade tag med 350 mm.
- 6.) Isolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.

Forslag ved renovering:

- 7.) Montering af 100 kvm solceller i taget
- 8.) Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.
- 9.) Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre
- 10.) Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas

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 Bang som assistent.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum skønnes uisolaret. Indvendige lofter er med forskalling, rør og puds.

Det flade tag på mellembygninger skønnes uisolaret.

Forslag 5: Der anbefales en udvendig efterisolering af de eksisterende flade tage med 350 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 ventilationsåbninger 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 6: Det anbefales at isolere loft mod uopvarmet tagrum med 350 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: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.

Forslag 8: Der anbefales en udvendig efterisolering på 200 mm. 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 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: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Yderdør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer og altandøre er monteret med 2 lags termoruder fra 1993.



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Indgangsdøre til opgange er monteret med 1 lag glas.

Forslag 9: Det anbefales at udskifte 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med varm kant.

Forslag 10: Det anbefales at udskifte yderdøre med 1 lag glas til yderdøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 4: Det anbefales at isolere mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der afsluttes med montering af godkendt loftsbeklædning. 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 naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Der er ikke monteret aftræksventiler fra badeværelser.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. 5000 l varmtvandsbeholdere, isoleret med 100 mm mineraluld afsluttet med lærred.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i teknikrum er udført som 2 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 60 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Fordelingen af det varme vand sker via 2 stk. Grundfos UPS 50-120 med en effekt på hver 720 W.

Forslag 3: Det anbefales at montere nye automatisk modulerende cirkulationspumper til varmt brugsvand. Det vurderes at pumper kan udskiftes til modeller med lavere effekt.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør i teknikrum er udført som 4" stålør. Rørene er isoleret med 100 mm isolering.

Varmefordelingsrør i jord er udført som præisolerede stålør.

Varmefordelingsrør i kælder er udført som 2" stålør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.

Fordelingen af varmen sker via 2 stk. Smedegaard EV 10-210-4C med en effekt på hver 3500 W.

Forslag 1: Det anbefales at montere nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlægget. Det vurderes at pumper kan udskiftes til modeller med lavere effekt.

- **Automatik**

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

Ud over andet automatik er monteret ur for natsænkning af rumtemperatur, samt automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 7: Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 100 kvm, fordelt over alle tegltage, samt indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

- **Varmepumper**

Status: Energibesparende tiltag vedr. varmepumper vurderes ikke rentabelt i denne ejendom.

- **Solvarme**

Status: Energibesparende tiltag vedr. solvarme vurderes ikke rentabelt i denne ejendom.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med skumringsrelæ.

Belysningen i fællesarealer i kælder består af armaturer med ældre lysrør med konventionelle forkoblinger. Lyset styres med trappeautomat/columbustryk.

Belysningsanlæggene i butikslokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, samt halogen spots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 2: Det anbefales, at installere nyt energieffektivt belysningsanlæg i butikslokalerne med energieffektive armaturer med kompakte rør og pendler med lavenergipærer. Anlægget bør forsynes med bevægelsesmeldere og dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Det blev oplyst at størstedelen af toiletterne er nyere med dobbeltskyl. Ældre toiletter udskiftes løbende som lejligheder fraflyttes.

- **Armaturer**

Status: Det blev oplyst at størstedelen af vand- & brusearmaturer er nyere med vandbesparende funktion. Ældre armaturer udskiftes løbende som lejligheder fraflyttes.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1938
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 22201 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 802 m²
- **Opvarmet areal:** 23003 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Fjernvarme:	474,80 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	373.798,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheters gennemsnitlige udgifter

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

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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Peter Bangs Vej. 6 vær. lejligheder.	136	10.500 kr.
Peter Bangs Vej. 5 vær. lejligheder.	118	9.100 kr.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Peter Bangs Vej. 4 vær. lejligheder.	112	8.600 kr.
Peter Bangs Vej. 3 vær. lejligheder.	102	7.900 kr.
Peter Bangs Vej. 2 vær. lejligheder.	66	5.100 kr.
Peter Bangs Vej. 1 vær. lejligheder.	67	5.200 kr.



Energimærkning nr.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

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.



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.: 200043599
Gyldigt 5 år fra: 27-12-2010
Energikonsulent: Anne Svendsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



41 898 - Peter Bangs Vej 113-145,
149-163. 2000 Frederiksberg

Firma: Grontmij | Carl Bro (Glostrup)

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Anne Svendsen	Firma:	Grontmij Carl Bro (Glostrup)
Adresse:	Granskoven 8 2600 Glostrup	Telefon:	43486060
E-mail:	ave@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-11-2010

Energikonsulent nr.: 250538

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