Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tagensvej 177
Postnr./by: 2400 København NV
BBR-nr.: 101-563057-001
Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 488.151 kr./år
- **Forbrug:** 900,73 m³ damp fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 17-09-2009 - 18-09-2010

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 varmefordelingsrør i kld.	7,07 m³ damp fjernvarme	3.300 kr.	5.000 kr.	1,6 år
2	Isolering af etageadskillelse mod loft.	90,87 m³ damp fjernvarme	41.200 kr.	288.000 kr.	7,0 år
3	Vaskemaskiner tilsluttes varmt vand.	1.752 kWh el	3.600 kr.	8.000 kr.	2,3 år
4	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.	17,13 m³ damp fjernvarme	7.800 kr.	150.000 kr.	19,3 år
5	Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand.	430 kWh el	900 kr.	4.800 kr.	5,5 år
6	Efterisolering af varmefordelingsrør på loft.	12,47 m³ damp fjernvarme	5.700 kr.	35.000 kr.	6,2 år

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
7	Udskiftning til 2-skyls toiletter.	80,00 m³ koldt brugsvand	3.000 kr.	28.000 kr.	9,5 år
8	Ny pumpe til varmeanlægget.	1.533 kWh el	3.100 kr.	20.900 kr.	6,8 år
9	Ny pumpe til ladekreds for varmt brugsvand.	973 kWh el	2.000 kr.	17.300 kr.	8,8 år
10	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas.	14,97 m³ damp fjernvarme	6.800 kr.	135.000 kr.	19,9 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.

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** 64.140 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 9.421 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 2.944 kr./år
- **Besparelser i alt** 76.505 kr./år
- **Investeringsbehov** 691.888 kr. inkl. moms

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Udskiftning af yderdøre i hovedtrapper.	7,74 m³ damp fjernvarme	3.600 kr.
12	Udskiftning til vandbesparende armaturer.	20,00 m³ koldt brugsvand	800 kr.
13	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder.	3,13 m³ damp fjernvarme	1.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen har opnået karakteren E på energimærkningsskalaen.
Ejendommens indplacering i skalaen sker ud fra det beregnede/teoretiske energiforbrug.

Det oplyste/faktiske forbrug af varme andrager 631 MWh pr. år, svarende til 130 kWh/m².
Det beregnede/teoretiske forbrug af varme udgør 721 MWh pr. år, svarende til 149 kWh/m².
Begge tal er klimakorrigerede til normalårsforbrug, og begge tal indeholder energiforbrug til produktion af varmt brugsvand.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Der er rimelig overensstemmelse mellem det faktiske og beregnede forbrug.
Afvigelser kan der være flere principielle årsager til:
- Antagelser omkring ejendommens klimaskærm og tæthed/ventilation kan afvige fra de faktiske forhold.
- Rum opvarmes til en anden temperatur end 20 gr. C, som antaget i beregningerne.
- Forskelle i brugeradfærd og brugsmønstre kan påvirke det faktiske forbrug i væsentlig grad.

Foreningens navn er AB Alexandrahus. Nærværende energimærkningsrapport omfatter følgende adresser: Tagensvej 177-185, Hovmestervej 1-3 samt Statholdervej 14. Ejendommen består fysisk af 1 fritliggende vinkelformet bygning.
Der er 5 beboelsesetager.
Ejendommen er opført i 1936 og er senere løbende vedligeholdt/renoveret.

Energimærkningen er baseret på gennemgang på stedet med varmemester Leif Christiansen. Der er udleveret tegningsmateriale fra ejer. Dokumentationen er ikke fuldstændig, hvilket er ganske normalt for en eksisterende bygning af den alder.
Ved gennemgangen har der været adgang til et repræsentativt udsnit af ejendommens lejligheder. Der er kun besigtiget et mindre antal lejligheder.

Ejendommen anvendes til beboelse og erhverv (i en del af stueetagen).
Beregningsmæssigt betragtes hele ejendommen som bolig.

Beregningerne er baseret på at alle omfattede rum i ejendommen opvarmes til almindelig stuetemperatur (20°C). Såfremt et eller flere rum ikke opvarmes eller kun opvarmes i begrænset omfang vil dette påvirke det samlede forbrug.
Der indgår ikke i beregningerne hel eller delvis opvarmning af lokaler (f. eks. uopvarmet kælder, garager, udhus, udestue, overdækket terrasse etc.), der ikke er registreret som bolig eller erhverv, eller som ikke opvarmes til over 15°C.

I kælder er der enkelte rum, som opvarmes lejlighedsvis.
Det er skønnet, at der i beregningen af ejendommen kan ses bort fra disse rum uden at energimærket påvirkes i væsentlig grad.
Opvarmede kælderrum bør adskillelse bedre fra den øvrige kælder.
Endvidere er der i flere rum i kælderen relativt store åbninger til det fri, som bør begrænses.

Det er oplyst, at bygningens varmeanlæg ikke sommerstoppes.

Der bør principielt monteres termostatiske reguleringsventiler på radiatorer, hvor disse mangler.
Tilbagebetalingstiden er typisk 3-4 år og komforten forbedres.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrugene af varme, vand og fælles el og der føres månedlige driftjournaler, så driften af varmecentralen kan vurderes og utilsigtet forbrug kan opdages i tide.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Energiforbrug er hentet fra seneste fjernvarme årsafregninger fra forsyningsselskab og fra varmeregnskabet.

Tørretumblere kan formodentlig med fordel udskiftes til model egnet for gas-tilslutning, når den eksisterende skal udskiftes.

Der er ved gennemgang af ejendommen ikke udført destruktive indgreb i bygningsdele for at fastslå eller bekræfte de anførte isoleringsmængders tilstedeværelse. Der kan derfor forekomme afvigelser, der kan ændre det beregnede energiforbrug.
Anvendte oplysninger omkring bygningskonstruktion er hentet fra tegningsmaterialet. Der er ikke konstateret forhold, der danner grundlag for at betvivle rigtigheden af disse oplysninger. Hvor tegningsmaterialet eller en visuel gennemgang ikke har kunnet angive bygningskonstruktionen er det antaget at bygningskonstruktionen svarer til normal/lovlig byggeskik på opførelsestidspunktet.

Energimærkningen er udført efter retningslinjerne i "Håndbog for energikonsulenter 2008, version 3". Håndbogen kan downloades på www.seeb.dk.
Der er ved beregningerne benyttet de standard forenklinger, som håndbogen tillader.
Ved beregning af vinduesarealer er det faktiske vinduesareal pr. facade opmålt på tegninger/billeder og fordelt på 1 eller flere repræsentative standard-vinduer.

Det skal bemærkes, at økonomi for energibesparende forslag er baseret på aktuelle energipriser. Ved stigende energipriser vil rentabiliteten forbedres.

Ved beregninger af eventuelle energibesparende forslag for pumper er der anvendt faktiske effekter og driftstider, hvilket giver en mere præcis beregning, men også adskiller sig en smule fra Håndbogens standard.

I skemaet for besparelsesforslag i kolonnen for ”Årlig besparelse i energienheder” kan der optræde små el-besparelser for forslag som ikke omhandler el. Disse små el-besparelser skyldes afrundingsfejl i den måde som selve programmets bagvedliggende beregningskerne regner på i før/efter-situationen. Den samlede økonomiske beregning er dog korrekt for de enkelte forslag.
Programudbyder og energikonsulent har ingen indflydelse på ændringen af dette forhold.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagkonstruktionen er traditionelt sadeltag med hanebånd og teglsten.
Den klimamæssige afgrænsning udgøres af den vandrette etageadskillelse mellem 4. salen og loft. Her er konstruktionen traditionelt lukket bjælelag formodentlig med lerindskud, men ellers uisoleret.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Forslag 2: Isolering af etageadskillelse mod loft.
Etageadskillelsen mellem 4. sal og loft efterisoleres ved indblæsning af isoleringsgranulat, hvilket er billigere og nemmere end udvendig isolering.
Der er regnet med 960 m2 á 300 kr. - i alt 288.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,2 til 0,5.
Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer m.m. ligger i vejen og om konstruktionen er egnet til metoden.
Det beregningsmæssige areal kan afvige fra det faktiske, men dette ændrer ikke rentabiliteten.

Tilbagebetalingstiden er fornuftig, og som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, imødegåelse af stigende energipriser og bedre mulighed for nedsættelse af fast afgift på fjernvarmen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er traditionelle teglstensvægge, formodentlig massive.
Der er ikke udført boreprøver for at fastslå den aktuelle murkonstruktion.
Murtykkelse er 60 cm nede og 36 cm oppe, gennemsnitligt 48 cm.
Ved vindues-brystninger er murtykkelsen nogle steder lidt mindre, men her er der udført en delvis efterisolering.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne består hovedsageligt af oplukkelige 1-3 fags vinduer.
Vinduerne er alle energi-vinduer fra 2001.
Altandøre er glasdøre.

I erhverv er der dog vinduer med kun 1 lag glas.

Yderdøre i hovedtrapper er ældre og er forholdsvis utætte og har glasfelt med kun 1 lag glas.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas.
Vinduer med 1 lag glas udskiftes til nye energivinduer med varm kant.
Der er regnet med at U-værdien forbedres fra 5,0 til 1,2.
Der er regnet med 30 m2 á 4.500 kr. - i alt 135.000 kr.

Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover, imødegåelse af stigende energipriser og bedre mulighed for nedsættelse af fast afgift på fjernvarmen.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Forslag 11: Udskiftning af yderdøre i hovedtrapper.
8 yderdørspartier udskiftes til nye døre med ruder med energiglas med varm kant.
Der er regnet med at U-værdien forbedres fra 4,8 til 1,2.
Der er regnet med 16 m2 á 6.000 kr. - i alt 96.000 kr.

Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover, imødegåelse af stigende energipriser og bedre mulighed for nedsættelse af fast afgift på fjernvarmen.

Alternativt kan man nøjes med at udskifte ruderne i dørene og montere effektive tætningslister. Energibesparelsen skønnes så at udgøre 2/3 og prisen 1/2 af de i dette forslag forudsatte værdier.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod den uopvarmede kælder er udført som traditionelt lukket bjælelag formodentlig med lerindskud. Gulve er udført i træ og konstruktionen er formodentlig uisoleret.

Forslag 4: Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder.
Der er regnet med at ca. 50 % af det samlede uisolerede areal af kælder i bygningens grundplan er egnet til at efterisoleres nedefra (ca. 50 % er uegnet på grund af installationer eller bygningsmæssige forhold).
Der monteres nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med ca. 70 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen.
Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.
I nogle områder kan der alternativt indblæses isoleringsgranulat, hvilket er billigere og nemmere.
Der er regnet med 500 m2 á 300 kr. - i alt 150.000 kr. U-værdien er regnet forbedret fra 1,2 til 0,5. Inden udførelse skal arealer opmåles nærmere og det skal vurderes om installationer ligger i vejen.

Tilbagebetalingstiden er relativ lang, men som supplerende motivation for forslagets gennemførelse kan nævnes: bedre komfort, forøgelse af bygningen værdi, mindre vedligeholdelse fremover, imødegåelse af stigende energipriser og bedre mulighed for nedsættelse af fast afgift på fjernvarmen.

- **Kælder**

Status: Kælderen indgår beregningsmæssigt ikke i det opvarmede areal.
Varme installationer i den uopvarmede kælder bør være isoleret omhyggeligt.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i ejendommen i form af oplukkelige vinduer. Der er generelt aftræksventiler for naturlig ventilation i WC-rum og i køkkener.
I nogle lejligheder er der opsat lokale udsugningsventilatorer.

Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre generelt er rimelig intakte.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Varme og varmt vand produceres i varmecentral beliggende i kælder.
Bygningen opvarmes med fjernvarme i form af damp. Anlægget er udført med isoleret (75 mm) rør-varmeveksler, og er med indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Veksler renses regelmæssigt.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via spiraler i 3200 liter varmtvandsbeholder, fabrikat Cedervall&Jan type DF 15-R-TD med ca. 100 mm isolering. Beholderen er fra 1999.
Beholder renses regelmæssigt.

Varmtvandstemperatur er ca. 55 gr. C.
Der er separat måler for varmt vand i varmecentral.
Varmtvandsforbruget er ud fra aflæsninger beregnet til ca. 420 liter/m²/år.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med en effekt på 20-60 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Ved besigtigelsen var pumpen indstillet på trin 7 ud af 7.

På ladekredsen til varmtvandsproduktionen er monteret en pumpe med en effekt på 290-330-460 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 40-120 F. Ved besigtigelsen var pumpen stillet på trin 1 ud af 3. Pumpen er tilsyneladende ikke styret.

De cirkulerede vandmængder i varmtvandssystemet reguleres med TA strengreguleringsventiler med termometre.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i den uopvarmede kælder er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning på etagerne er gennemsnitligt udført som 3/4" stålrør. Rørene er formodentlig uisoleret på etagerne.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Brugsvandsrør og cirkulationsledning på loft er gennemsnitligt udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 15-20 mm.

Forslag 5: Ny pumpe til cirkulation af varmt brugsvand.
Eksisterede pumpe udskiftes til ny højeffektiv sparepumpe f. eks. Wilo Stratos Pico 25/1-4 Nordic. Den gennemsnitligt optagne el-effekt er regnet nedsat fra 58 W til 9 W. Prisen på 1 stk. ny pumpe monteret er 4.775 kr. Det forudsættes at den eksisterende el-installation kan genanvendes.
Der er udført en mere detaljeret beregning af energi og økonomi via fabrikantens beregningsprogram, som regner på en lidt anderledes måde end nærværende energimærkningsprogram. Beregning udleveres gerne.

Forslag 9: Ny pumpe til ladekreds for varmt brugsvand.
Eksisterede pumpe udskiftes til ny højeffektiv sparepumpe f. eks. Wilo Stratos 40/1-12 CAN. Den gennemsnitligt optagne el-effekt er regnet nedsat fra 195 W til 84 W. Prisen på 1 stk. ny pumpe monteret er 17.219 kr. Det forudsættes at den eksisterende el-installation kan genanvendes.
Som et alternativ til udskiftningen kan det overvejes i stedet for at etablere styring af den eksisterende pumpe således at den kun kører når der er behov for varmtvandsproduktion. Denne styring kan evt. etableres samtidigt med en generel optimering af automatikken i varmecentralen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via traditionelle radiatorer, hovedsageligt placeret ved vinduerne. Varmefordelingsrør er udført som 1-strengs anlæg med øvre fordeling.
Varmeanlægget er uden strengreguleringsventiler.

På varmefordelingsanlægget i varmecentralen er monteret en pumpe med en effekt på 65-790 W i følge mærkeplade. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 50-120. Ved besigtigelsen var pumpen indstillet på trin 5 ud af 10.

Varmefordelingsrør i den uopvarmede kælder er gennemsnitligt udført som 1½" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 30 mm isolering. Rørdimensioner i kælderen varierer fra 1" til 3". Enkelte rørstrækninger og ventiler i kælderen mangler isolering.
Varmefordelingsrør på loft er gennemsnitligt udført som 1½" stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af varmefordelingsrør i kld.
Isolering af uisolerede varmefordelingsrør og ventiler i uopvarmet kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred eller kapper på ventiler. U-værdien

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

forbedres fra 2,04 til 0,21.
Der regnes med 20 m á 250 kr. - i alt 5.000 kr.
1 ventil svarer til ca. 1 meter rør.

Forslag 6: Efterisolering af varmefordelingsrør på loft.
Efterisolering af varmefordelingsrør med ekstra 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 0,36 til 0,21. Der regnes med 170 m á 175 kr. - i alt 29.750 kr.

Forslag 8: Ny pumpe til varmeanlægget.
Eksisterede pumpe udskiftes til ny højeffektiv sparepumpe f. eks. Wilo Stratos 50/1-12 CAN. Den gennemsnitligt optagne el-effekt er regnet nedsat fra 380 W til 205 W. Prisen på 1 stk. ny pumpe monteret er 20.894 kr. Det forudsættes at den eksisterende el-installation kan genanvendes.
Der er udført en mere detaljeret beregning af energi og økonomi via fabrikantens beregningsprogram, som regner på en lidt anderledes måde end nærværende energimærkningsprogram. Beregning udleveres gerne.

Forslag 13: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælder.
Efterisolering af varmefordelingsrør med ekstra 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. U-værdien forbedres fra 0,28 til 0,19. Der regnes med 170 m á 175 kr. - i alt 29.750 kr.

- **Automatik**

Status: Varmecentraler styres med automatik af fabrikat Samson, type Trovis 5476. Denne sørger for udetemperaturkompensering af centralvarmevandet og øvrig styring af anlægget.

Der er ikke natsænkning på fremløbstemperaturen til radiatorer.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på de fleste radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Det er vurderet, at solceller på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen.

- **Varmepumper**

Status: Det er vurderet, at varmepumper på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

- **Solvarme**

Status: Det er vurderet, at solvarme på nuværende tidspunkt ikke er rentabelt for ejendommen. Såfremt energipriser og/eller tilskud ændrer sig væsentligt bør forholdene undersøges igen.
Endvidere bør solvarme overvejes i forbindelse med større ændringer af tag.

El

- **Belysning**

Status: De registrerede armaturer og lyskilder er ejendommens. Der registreres ikke belysning i lejlighederne.
Udebelysning er blandede lyskilder med skumringsrelæ.
Belysning på trapper blandede lyskilder med trapperelæ.
Belysning i kælder og på loft er blandede lyskilder med bevægelsesfølere.

Der pågår en løbende udskiftning til lavenergi lyskilder.

- **Andre elinstallationer**

Status: I kælder i de 2 vaskerier forefindes:
1 stk. vaskemaskine Boissevain type HW64, effekt 9,75 kW, alder ca. 12 år.
1 stk. vaskemaskine Boissevain type Øko65, effekt 9 kW, alder ca. 15 år.
1 stk. tørretumbler Boissevain type Speedqueen, effekt 12 kW, alder ca. 1 år.
1 stk. vaskemaskine Alliance type ?, effekt 9 kW, alder ca. 3 år.
1 stk. vaskemaskine Boissevain type Øko65, effekt 9 kW, alder ca. 15 år.
1 stk. tørretumbler IPSO type ?, effekt ca. 12 kW, alder ca. 15 år.

Vaskemaskiner er ikke tilsluttet varmt vand.

I hver af de 2 tørrerum er der en lille fugtstyret udsugningsventilator.

Forslag 3: Vaskemaskiner tilsluttes varmt vand.
De 4 maskiner kan tilsluttes varmt vand.
Det er billigere at opvarme vaskevandet med fjernvarme end med el. Der er regnet med en besparelse på 50 % på energiudgiften. Der er regnet med 4.000 kr. til montering pr. vaskeri.
Energiforbruget til vaskemaskiner er ukendt og kan være svært at vurdere, da det blandt andet i sagens natur afhænger af hvor tit maskinernr bruges. Der er regnet med at maskiner på nuværende tidspunkt bruger 2,4 kWh pr. døgn pr. maskine i gennemsnit.
Hvis vaskemaskiner benyttes regelmæssigt og varmtvandstilslutning kan etableres relativt enkelt, vil forslaget ofte være rentabelt i praksis.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: På baggrund af stikprøver og interview formodes det at ejendommens toiletter er en blanding af overvejende lavtskyllende toiletter med 1 og 2 skyl.

Forslag 7: Udskiftning til 2-skyls toiletter.
Eksisterende 1-skyls toiletter bør udskiftes til nye vandbesparende modeller med 2-skyl (lille og stort skyl).
I nærværende forslag er der regnet med udskiftning af 10 stk. Antallet er skønnet.
Der er regnet med at der kan spares 4,5 liter pr. skyl pr. toilet og at der i gennemsnit skylles 5 gange pr. døgn.
Dette giver en årlig besparelse på ca. 8 m3 vand pr. toilet.
Besparelsen vil naturligvis være stærkt afhængig af det individuelle brugsmønster.

- **Armaturer**

Status: På baggrund af stikprøver og interview formodes det at ejendommens blandingsbatterier er en blanding af 1-grebs og 2-grebs armaturer, med og uden vandbegrænsere.
Armaturer tilhører de individuelle lejligheder, og derfor er der en stor variation.

Forslag 12: Udskiftning til vandbesparende armaturer.
Vandbesparelse i forbindelse med blandingsbatterier kan ske efter flere principper:
1. Montering af luftindblandere (så vandet kommer til at "fylde" mere).
2. Montering af vandmængdebegrænsere (så den mængde vand der kommer ud reduceres).
3. Udskiftning fra 2-grebs armaturer til nye 1-grebs (termostatiske) armaturer (så der ikke spildes vand imens den rette temperatur findes).
4. Udskiftning til elektroniske armaturer med fotoceller eller anden armatur-type som afbryder vandet "af sig selv".
Der vil kunne opstilles mange mange forskellige vandbesparende forslag på baggrund af ovennævnte og de faktiske forhold. Der kan foretages udskiftning eller eftermontering af vandbesparende udstyr.
I nærværende forslag er der regnet med udskiftning af 10 stk. ældre 2-grebs armatur i håndvask til nyt 1-grebs armatur med luftindblander og vandmængdebegrænser. Antallet er skønnet.
Der er regnet med at vandforbruget kan nedsættes fra 8 m3 til 6 m3 for en investering på 1500 kr. inkl. montering pr. armatur.
Dette giver en årlig besparelse på ca. 2 m3 vand pr. armatur.
Besparelsen vil naturligvis være stærkt afhængig af det individuelle brugsmønster.
Derudover vil der være en energibesparelse på opvarmningen af den reducerede mængde varmt vand, som ikke er indregnet, da beregningsprogrammet ikke kan regne med dette.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1936
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4452 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 493 m²
- **Opvarmet areal:** 4854 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysninger er hentet fra www.ois.dk. Oplysningerne er ved stikprøver på stedet og ved hjælp af det foreliggende tegningsmateriale kontrolleret. Samlet set er der nogenlunde overensstemmelse mellem det totale BBR-boligareal og det registrerede areal.
Dog ser det ud til at BBR-arealer på de 3 nederste etager er lidt for små.

Det opvarmede areal fremkommer således.

Stue-etage:	960 m²
1. sal:	978 m²
2. sal:	978 m²
3. sal:	978 m²
4. sal:	978 m²
I alt :	4.854 m²

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	36,80 kr. pr. m³
Fjernvarme:	452,69 kr. pr. m³ damp
El:	2,01 kr. pr. kWh
Fast afgift:	100.918,00 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregnskabet udarbejdes af Clorius/Ista.

Der er individuelle digitale målere på radiatorer.

De samlede varme udgifter fordeles med:
Ca. 30 % til varmt vand efter haneandele.
Ca. 20 % til varme efter boligareal/fordelingstal.
Ca. 50 % til varme efter forbrug målt med individuelle målere.

For at spare mest muligt på ressourcerne bør der principielt afregnes efter individuelle målere både på varme og varmt/koldt vand.

Det fremgår ikke umiddelbart af materialet om der er korrektion for lejligheder med termisk udsat beliggenhed.

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Ca. 38-43 m²	40	4.100 kr.
Ca. 48-54 m²	51	5.200 kr.
Ca. 58-62 m²	60	6.100 kr.
Ca. 85-87 m²	86	8.800 kr.
Ca. 136 m²	136	13.800 kr.

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning nr.: 200046051
Gyldigt 7 år fra: 24-02-2011
Energikonsulent: Flemming Henrik Jørgensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Varmekonsulenterne ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Flemming Henrik Jørgensen	**Firma:**	Varmekonsulenterne ApS
Adresse:	Ndr. Fasanvej 31 2000 Frederiksberg	**Telefon:**	38874477
E-mail:	fhj@mylliin.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	10-02-2011
Energikonsulent nr.:	103008		

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