Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Nørrebrogade 43
Postnr./by: 2200 København N
BBR-nr.: 101-407683-001
Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Larsen & Søndergaard Byggerådgivning 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:** 188.246 kr./år
- **Forbrug:** 270,00 MWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 27-10-2008 - 22-10-2009

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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	328 kWh el 12,41 MWh fjernvarme	8.700 kr.	5.000 kr.	0,6 år
2	Isolering af BV lodrette brugsvandsrør op gennem etagerne	-40 kWh el 10,61 MWh fjernvarme	6.800 kr.	10.000 kr.	1,5 år
3	Isolering af BC brugsvandsrør op gennem etagerne.	-26 kWh el 7,06 MWh fjernvarme	4.600 kr.	10.000 kr.	2,2 år
4	Udskiftning af diverse metaldøre ind til Netto.	13 kWh el 2,68 MWh fjernvarme	1.800 kr.	22.000 kr.	12,5 år
5	Vinduesbrystninge efterisoleres så meget som mulig, snit 100 mm.	42 kWh el 8,50 MWh fjernvarme	5.600 kr.	99.200 kr.	17,8 år

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Efterisolering af BV brugsvandsrør i kælderen.	-1 kWh el 1,71 MWh fjernvarme	1.200 kr.	6.300 kr.	5,7 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg.	652 kWh el	1.400 kr.	8.000 kr.	6,1 år
8	Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen.	9,39 MWh fjernvarme	6.100 kr.	41.300 kr.	6,8 år
9	Udskiftning af 1 skyls toilet til dobbelt skyls toilet. Prisen er for 1 stk. toilet.	8,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.200 kr.	11,4 år
10	Efterisolering af BC brugsvandsrør i kælderen	-1 kWh el 1,02 MWh fjernvarme	700 kr.	6.300 kr.	9,5 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.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 28.151 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 2.018 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 368 kr./år
- **Besparelser i alt** 30.537 kr./år
- **Investeringsbehov** 212.150 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

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	Hoveddør i Slotsgade energirenoveres	6 kWh el 1,27 MWh fjernvarme	900 kr.
12	Eks. 1 lags vinduer udskiftes med vinduer med 2 lags Energiglas	254 kWh el 35,49 MWh fjernvarme	23.500 kr.
13	Montering af ny cirkulationspumpe på Netto´s varmeanlæg.	129 kWh el	300 kr.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Eks. 2 lags glasruder udskiftes til 2 lag Energiglas	29 kWh el 6,59 MWh fjernvarme	4.400 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1884, som grundmuret bygning med massive sten i 5 etager samt kælder og beboet tagetage. Ejendommen ligger ud til Nørrebrogade og Slotsgade. Der er erhverv i det meste af ejendommen. Der er to beboelseslejligheder på hhv. 4. og 5. sal.

Vi har aflagt besøg i lejemålene: Slotsgade 2, 1 sal, 4. sal og 5. sal.

Ved bygnings genemgangen var det ikke muligt at undersøge skråvægge og skunke. Vi må antage at bygningsdelene opfylder gældende Bygningsreglement på ombygningstidspunktet.
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Da der ingen varmekilder "Radiatorer" er i kælderen, er dette areal ikke medregnet til det opvarmede areal.

ENERGIFORBRUG:
Energiforbruget er omregnet til et normalårs forbrug.
Aktuel årsgraddage: 2.847
Normalgraddage i perioden 1982 - 2000: 3.263
Graddage er taget fra DMI, på deres målestation: Københavns Lufthavn.

Ejendommens energiforbrug (fjernvarme og el til pumper) svarer til et årligt forbrug på 231 kWh/m²
Gennemføres alle forslag uden tanke på forrentning, så kommer energiforbruget ned på 200 kWh/m².

BESPARELSER:
En del besparelser kan give et øget elforbrug. Ordningens grundberegningsmodel er et SBI program BE-06.

De tilbagebetalings perioder der er nævnt i rapporten er hvad energien koster d.d., ved en højere energipris i løbet af de næste år, vil forkorte tilbagebetalingsperioden.

En del af de beskrevne forslag, har en længere tilbagebetalingstid end 10 år der under normale forhold ikke virker motiverende. Ved gennemførsel af en del af disse forslag vil boligkomforten med stor sandsynlighed blive forbedret.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

De punktnumre der står ved diverse besparelsesforslag, hører sammen med de senere forslagsnumre på de følgende sider.

Der føres ikke driftjournal.- Efter bekendtgørelse om energimærkning af bygninger – kapitel 6, skal der være en driftansvarlig der fører driftjournal, vand- /el- / varmeforbrug og temperaturer på vand- og varmeanlægget.

Ejendommens varmeregning fordeles via et varmefordelingsregnskab.
Radiatormåler: Fordampningsmålertypen.

Angivelse af de enkelte lejligheders varmeudgifter, er et beregnet gennemsnitsforbrug ud fra den indkøbte varme, der er korrigeret for en varm eller kold vinter.
Det er den enkeltes brugeradfærd der afgør hvor stor varmeregningen bliver. Benyt alle radiatorer i boligen, sørg for at de kun er varme i toppen. En lunken radiator afgiver også varme.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Ejendommen har saddeltag med lille hælning, og tårn på hjørnet. Tårnet anvendes delvis til opbevaring, og er uopvarmet. Tagetage, 5. sal anvendes i sin helhed til erhverv/ beboelse.
Det antages af hanebåndsloft er isoleret med 100 mm, det samme som de skrå tagflader.
Etagedæk mod koldt tårnrum er isoleret ved indblæsning, her antages indblæst med 50 mm.

- **Ydervægge**

Status: Alle ydermure (facaderne) er massive mure ifølge bygningstegningerne og den normale byggeskik, der var i årene omkring hvor bygningen blev opført.
Ydervæggene starter med en vægtykkelse i kælderen på ca. 74 cm, stuen og 1. sal 62 cm, 2. og 3. sal 48 cm og 4. sal 36 cm.

Vinduesbrystninge er generelt ikke isoleret.

Forslag 5: Vinduesbrystninge efterisoleres så meget som mulig, snit 100 mm.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ejendommen har vinduer med et lag glas uden forsatsvindue og med forsatsvinduer. Den har også vinduer med to lags termoruder, samt nyere vinduer med to lags energiglasruder.
Hovedvægten ligger dog på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 4: Ved udskiftning af Netto´s metaldøre ind til butikken, bør der monteres døre med den bedste isolering på udskiftningstidspunktet

Forslag 11: Glasruder i gadedør Slotsgade 2 udskiftes til Energiruder. Men det skal undersøges før opstart om karm og rammer kan bære den ekstra vægt.

Forslag 12: Eks. 1 lags vinduer udskiftes med vinduer med 2 lags Energiglas, inkl. 2 bitrappedøre.

Forslag 14: Eks. 2 lags glasruder udskiftes til 2 lag Energiglas

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etagedæk mellem stuen og kælder er ikke isoleret.

- **Kælder**

Status: Med erhverv i hele stueetagen og ingen radiatorer i kælder, så er kælder at betragte som kold, i ”Energimærknings” sammenhæng. Kælder medtages ikke i det samlede opvarmede areal.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Ejendommens boliger ventileres med naturlig ventilation over tag, luftskiftet foregår ved åbning af hoveddøre, brevsprækker, vinduer samt de utætheder der er i en ældre bygning.

1 lejemål har deres eget friskluft indblæsnings ventilationsanlæg.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status:

VARMELEVERANDØR:
Opvarmningen af ejendommen foregår via fjernvarmevand fra Københavns Energi A/S
Fjernvarmeværket har indført afkølingskrav overfor deres kunder, som skal overholdes.

KOMPONENTER I VARMECENTRALEN:
Centralvarmeanlægget er forsynet med en pladeveksler.

Varmeveksleren er forsynet med isoleringskappe.

Anlægget er forsynet med sikkerhedsventiler på 6.0 bar og en trykekspansionsbeholder - Pneumatex 300 liter - år 1993 - fortryk 2.0 bar.

Centralvarme cirkulationspumpen er en Smedegård 5 - 125 - 4 indstillet til trin III.
Pumpen er uden isoleringskappe på pumpehuset.

DRIFT AF VARMECENTRALEN:
En rensning af en centralvarmeveksler behøver ikke at ske, når der foretages rensning af ejendommens varmtvandsbeholder, normalt bliver der ikke efterfyldt så meget frisk vand på et centralvarmeanlæg, at en veksler bliver tilkalket på 1 - 2 år.
En pladeveksler kan normalt holde 4 - 7 år før den skal renses.

Det er i dag tilladt at påfylde fjernvarmevand på sit centralvarmeanlæg, når en ejendom er over 2.500 m², fjernvarmevand er tilsat div. kemikalier og indeholder ikke kalk og ilt.
Det vil sige at installationen ikke ruster og veksleren er lang tid om at tilkalke.

Det er vigtigt, at holde øje med termometrene på centralvarmeveksleren, "Centralvarme- og fjernvarmeretur" en temperaturforskel på 5 - 10 °C kræver normalt en rensning af veksleren.

Alle termometre i varmecentralen bør have et tjek om de viser den rette temperatur, normalt sidder der en justeringsskrue i bunden af de runde termometre.

De gammeldags termometre med lodret temperatursøjle, kræver kontakt imellem dykrør og følerspids på termometret, derfor skal dykrøret opfyldes med lidt cykelolie.

Fortykket i trykekspansionsbeholderen skal svare til afstanden fra varmecentralens kældergulv og til øverste punkt på radiatoranlægget, som er radiatorerne på øverste etage.
Løseligt opmålt til ca. 22 meter.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Fortryk i beholderen bør være 2,2 bar + 0,3 bar til sikkerhed.
Anlægstrykket - vandtrykket - bør ligge imellem 0,5 – 0,7 bar over radiatoranlæggets øverste punkt.
På trykekspansionsbeholderen er noteret et fortryk på 2.0 bar = 20 m.
En trykekspansionsbeholder vil gennem tiden tabe fortrykket.

Anlægstryk på centralvarmeanlægget var ved vores besøg: 2.3 bar = 23 meter. Efter ovennævnte tekst så bør centralvarmetrykket og fortrykket i ekspansions beholderen hæves for at der kommer vand op i de øverste etager.

Vandforbindelsen mellem centralvarmeanlægget og trykekspansionsbeholderen, - her er en ventil lukket -, den skal altid stå åben.

Afkølingen af fjernvarmevandet er ikke så optimalt som det burde være, fjernvarmeværket kræver en god afkøling.

En gennemsnitlig årsafkøling i 2010 skal ligge på 34°C. Når temperaturen ligger imellem 29 - 39° gives hverken straf eller bonus.
29°C og derunder giver straf, 39°C og derover giver bonus.

For at forbedre den gennemsnitlige årsafkøling af fjernvarmevandet. Vi vil foreslå, at der monteres strengreguleringsventiler på alle ejendommens lodrette radiatorstigstrenge, i den forbindelse er det også vigtigt at der monteres en lille ekstra reguleringsventil på hver radiators retur afgang.
Under normale forhold stjæler radiatorerne i stueetagen og på 1. sal, varmen fra 2. / 3. sal.
Alle ventilerne skal have deres indreguleringstal beregnet af et firma der har prøvet indreguleringsopgaver før.

For at forbedre den gennemsnitlige årsafkøling af fjernvarmevandet, vil vi foreslå:
At der monteres strengreguleringsventiler på centralvarmeanlægget.
At få tjekket fremløbstemperaturen på centralvarmeanlægget.
At få centralvarmeveksleren renset.
At få den tilsynsførende person i varmecentralen til af nedskrive alle temperaturer i varmecentralen.
At tjekke hvor mange radiatorer der er nedtaget i ejendommen.
At tjekke om der sidder de rigtige typer radiatorventiler på anlægget, 2-strengsventil.
At tjekke om de nyopsatte radiatorer kan levere den rette mængde varme ved tempatur sættet 70/40 °C som benævnt i gældende Bygningsreglement.

Ejendommen lukker helt for varmen i sommerperioden via reguleringsautomatikken.
Korrekt afspærring af en veksler i sommerperioden er: Der lukkes både for centralvarme- og fjernvarmeretur ventilerne.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Varmeautomatikken regulerer fremløbstemperaturen i forhold til udetemperaturen efter en indlagt varmekurve og lukker helt ved 17°C.
Normalt er det ikke nødvendigt med opvarmning af boliger, når udetemperaturen er over 17°C i mindst 3 dage.

Centralvarmepumpen slukkes ikke om sommeren. Hvis pumpen manuelt slukkes eller indkobles via varmeautomatikken, kan der spares en del el.

Cirkulationspumperne bør også forsynes med pumpeisoleringskapper.

Aflæst centralvarme- og udetemperatur.
Udetemperatur på: 4°C,
Centralvarme frem: 54°C
Fremløbstemperaturen er for høj i forhold til den aktuelle udetemperatur, fejl bør findes.

Hvad er den retningsgivende fremløbstemperatur på et centralvarmeanlæg ved alm. jævn vind:
Udetemp. 12,0°C / Centralvarme frem 36°C
Udetemp. 10,0°C / Centralvarme frem 38°C
Udetemp. 4,0°C / Centralvarme frem 47°C
Udetemp. 0,0°C / Centralvarme frem 55°C
Udetemp. -4,0°C / Centralvarme frem 62°C
Udetemp. -10,0°C / Centralvarme frem 73°C

Ved udskiftning af termoglas/forsatsrammer til energiglas, vil det med stor sandsynlighed være muligt, at sænke fremløbstemperaturen til radiatorerne.

For hver 1°C fremløbstemperaturen sænkes, bør der være en gevinst på 1- 3 % på den del af varmeregningen, der går til boligopvarmning.

ISOLERING:
Alle vand- og varmeinstallationer i varmecentralen er generelt isoleret til gældende isoleringsregler på installations tidspunktet.

Der er nogle få steder, hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer eller pladsmangel.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

- **Varmt vand**

Status: VARMELEVERANDØR:
Det varme brugsvand opvarmes med fjernvarme i en varmtvandsbeholder .

KOMPONENT DATA:
Data: Varmtvandsbeholder Ajva Type 10 - 800 liter
Beholderbeskyttelse: Offeranoder.
Beholderen er isoleret med 90 mm. mineraluld.

Cirkulationspumpen til varmt brugsvand er fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

VARMECENTRALENS DRIFT:
Temperaturreguleringen foregår med en mekanisk temperaturreguleringsventil "Temperatorventil."

Varmtvandstemperatur aflæst på beholdertermometeret: Top: 65° C.
Brugsvandscirkulationens temperatur inden den går ind i beholderen: MANGLER
Fjernvarmeretur fra beholderen: MANGLER.

Det er efter vores erfaring at beholderen er for stor til ejendommen, der findes andre varmtvandsløsninger der godt kan opfylde ejendommens varmtvandskrav.

Det bør undersøges ved næste beholderrensning, om der er monteret en defuser på koldvands- og cirkulations indgangen i beholderen. Hvis ikke, bør disse monteres af beholderfabrikanten.

Brugsvandscirkulationens temperatur er for høj, fejlen må findes.

Beholderens ene mandedæksel, er ikke blevet monteret efter service besøg.

Beholderen er sidst renset 26. juni 2009.
Det andet er beholderbeskyttelsen? De monterede offeranoder inde i beholderen, holder normalt kun i max. 2 år, ved nedslidte / opbrugte anoder, begynder brugsvandet at foretage rustangreb på varmtvandsbeholderen der er udført i alm. sort jern.

Når de nye strengreguleringsventiler er monteret, bør brugsvandscirkulations pumpen enten sættes ned til min. pumpehastighed eller udskiftes til en mindre pumpe.

Cirkulationspumpen bør indstilles til det mindste pumpetryk som muligt.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Cirkulationspumpens opgave er, at pumpe vandet langsomt rundt i systemet for at holde rørinstallationen varm, der er ikke behov for de store vandmængder.
Vandtrykket der kommer ud af vandhanerne, sørger vandværket for.

Ved udskiftningen af den eksisterende cirkulationspumpe, bør der monteres en pumpe med en mindre pumpekapacitet.

En mindre pumpe giver også en mindre elforbrug.

ANLÆGS OPBYGNING UDENFOR VARMCENTRALEN:
Varmtvandsanlægget er opbygget med hovedledning i kælderen, stigstrenge kører op til øverste etage, cirkulationsledningen er koblet på stigstrengen på næst øverste etage og kører retur til varmtvandsbeholderen i kælderen.

Cirkulationsledningen fra etagerne er ikke forsynet med indreguleringsventiler.

Der mangler indreguleringsmulighed på alle stigstrenge. Det er vigtigt at vide hvordan det varme brugsvand fordeler sig mellem de enkelte stigstrenge.
De manglende ventiler kan måske være årsag til den skæve varmtvandsfordeling i ejendommen.

Der bør monteres nye strengreguleringsventiler af typen, selvvirkende via temperaturforskel. f.eks. Frese CirCon eller Danfoss MTCV.

Den normale indreguleringstemperatur på alle stigstrenge er ca. 45°C, dog bør den sidste streng i hver blok indstilles til ca. 49 - 51°C.
Det bør undersøges om hvor tæt, disse CirCon ventiler må sidde på hovedledningen for at virke optimalt.

Indregulering af brugsvandsinstallationen giver en øget komfort, med hensyn til varmt vand når varmtvandshanerne åbnes, der er varmt vand med det samme.

Indreguleringskontrol af de termostatiske reguleringsventiler, foretages med et overfladetermometer med kontaktpasta på føleren. Temperaturen indreguleres som førnævnt.

Normalt kan varmtvandstemperaturen i varmtvandsbeholderen sænkes til f. eks. 53 - 55°C.

En kold bund i en varmtvandsbeholder, giver normalt en bedre afkøling af fjernvarmevandet.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

ISOLERING:
Alle vand og varmeinstallationer i kælderen er generelt isoleret for lidt i forhold til gældende isoleringsregler.
I dag er isoleringstykkelsen,15 mm krøluldsisolering, pap og lærred.

Før det besluttes at efterisolere, bør alle rørinstallationer der ikke er idrift nedtages.

Montering af isoleringskappe på et beholderdæksel, det ligger på gulvet.

De lodrette uisolerede rørinstallationer bør efterisoleres, hvis der er plads i f.eks. rørkasserne.

Der er mange steder, hvor der mangler isolering enten på grund af reparationer eller bare blevet pillet af.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, men kun hvis der monteres termostatiske strengreguleringsventiler på det varmebrugsvand. Husk pumpen skal være beregnet for brugsvand.

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvandsrør op gennem etagerne. Ved rørudskiftning bør installationen efterisoleres.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6 og 10: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: ANLÆGSOPBYGNING:
Varmeanlægget er opbygget som et 2-strengs anlæg med hovedledninger i kælderen og lodrette stigstrenge ude ved vinduerne, hvor radiatorerne er placeret.

Der mangler indreguleringsmulighed på alle stigstrenge. Det er vigtigt at vide hvordan centralvarmevandet fordeler sig mellem de enkelte stigstrenge.
De manglende ventiler kan måske være årsag til den skæve varmefordeling i ejendommen.

Alle stigstrenge bør forsynes med strengreguleringsventiler af typen "Automatisk regulering" (fab. TA STAP eller Frese FlowCon) der åbner eller lukker for vandgennemløbet efter hvor mange radiatorer der er åbnet for.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Ejendommens radiatorer er forsynet med termostatventiler uden forindstillings mulighed. I den forbindelse er det vigtigt, at der bliver holdt ekstra øje med den gennemsnitlige års afkøling af fjernvarmevandet.
Ved er senere renovering af radiatoranlægget bør der monteres en begrænserventil på hver radiators returafgang, denne ventil begrænser muligheden for at hver radiator i stueetagen og på 1. sal ikke stjæler varmen fra 3. / 4. sal, samt afkølingen over radiatoranlægget bliver optimal.

I forbindelse med korrekt afkøling af fjernvarmevandet er det vigtigt, at (alle nye) radiatorerne er dimensioneret efter følgende data:
Den energimængde der skal tilføres et rum, for at opretholde en rumtemperatur på 20°C og ved en udetemperatur på -12°C samt en max. fremløbetemperatur til radiatorerne på 70°C og returvandet fra radiatorerne på max. 40°C.
Det bør undersøges om dette holder stik.
(Radiatorerne skal udlægges efter 70/40°C kort fortalt)

Butik NETTO:
Anlægget er opbygget som et 2-strengsanlæg
Veksleren er en: Redan VX-unit Solo – år 01/2003
Indbygget pumpe UPE 25-60
Ekstern pumpe UPS 25-40
Reguleringsanlæg: TREND CTS

ISOLERING:
Det er specielt galt på centralvarmeinstallationen hvor der er isoleret med 10 - 15 mm krøluldsmåtte med pap og lærred. Mange steder mangler isoleringen helt.

Før det besluttes at efterisolere, bør alle rørinstallationer der ikke er idrift nedtages.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.

Forslag 8: Efterisolering af varmefordelingsrør i kælderen med min. 40 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Før opstart, vil det være en god ide at få fjernet alle de varmerør der ikke er i drift.

Forslag 13: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Netto står selv for vedligeholdelsen.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

- **Automatik**

Status: Centralvarmeanlægget er forsynet med et Danfoss reguleringsanlæg med udeføler. Programkort P30.

Reguleringsanlægget regulerer fremløbstemperaturen til radiatorerne i forhold til en indlagt varmekurve og udetemperaturen.

Reguleringsanlægget har en funktion hvor centralvarmepumpen kan starte og stoppe i forhold udetemperaturen. Ved etablering af denne funktion kan der spares en del el. Ved montering af et par automatiske tænd/sluk komponenter, kan der med denne funktion, spares en del el.

NETTO:
De har deres eget reguleringsanlæg (TREND cts) der overvåges fra deres tekniske hovedsæde.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er undersøgt om der er økonomi i solceller: Indtil dato er solcellerne ikke effektive nok.
På nuværende tidspunkt kan 10 m² solfanger årligt leverer 800 kWh, regnet ud fra et normal solskins år.

- **Varmepumper**

Status: Der er undersøgt om der er økonomi i varmepumper: Indtil dato er varmepumpernes ikke effektive nok. De ligger med en omregningsfaktor på 1 kWh el ind i pumpen og max. 4 kWh varme ud af pumpen. Dags dato koster, 1 kWh el kr. 2,00 / 1 kWh fjernvarme koster kr. 0,63
Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag.

- **Solvarme**

Status: Det er undersøgt, om der er økonomi i vand opvarmet solfanger:
Da ejendommen ligger i et fjernvarmeopvarmet område, der er baseret på spildvarme fra el produktionen, så er der ikke økonomi i dette forslag. Der kan altid forespørges hos kommunen

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af ældre 1 eller 2-rørs armaturer, glødepære eller halogenspot. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Netto har lysarmaturer i hele butikken.

Det er umuligt at fremkomme med forslag til belysning i de enkelte lejemål, da de er de enkelte firmaer der selv bestemmer deres lamper.
Ny belysning: Der bør til enhver tid installeres den mest energi økonomiske belysningskilde.

Elforbruget til fællesbelysningen.
Vi anbefaler, at den manglende alm. belysningen udskiftes til lavenergibelysning.

Hovedtrapperne er forsynet med alm. gløde- og lavenergipære.
Ovennævnte belysninger styres via tidsstyret trappeautomater.

Køkkentrapperne er forsynet med alm. glødepære.
Ovennævnte belysninger styres via tidsstyret trappeautomater.

Kælderen er forsynet med alm. gløde- og lavenergipærer og lysarmaturer.
Ovennævnte belysninger tændes og slukkes manuelt.

Gårdbelysningen er forsynet med alm. glødepære.
Ovennævnte belysninger styres via Columbustryk.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Vand

- **Toiletter**

Status: Ejendommen har oplyst at der er lige mange toiletter med 1 skyl og 2 dobbelt skyl.
Der er der ingen der har termostatblandingsbatterier i bruser / kar

Hvor meget vand går der til et?
Et standard brusebad: ca. 75 liter.
Et brusebad med sparerbruser: 40 liter.
Det vil sige, at der kan spares 10.000 liter.

Et toilet med kun en enkelt skyllefunktion: 8 liter pr. gang.
Et toilet med dobbelt skyllefunktion: 4,5 liter pr. gang.
Det vil sige, at der kan spares 8.200 liter, pr. toilet.

Et håndvaskearmatur ca. 24 liter pr. gang.
Et håndvaskearmatur med sparerfunktion ca. 18 liter pr. gang.
Det vil sige, at der kan spares 1.200 liter.

En vandhane der drypper langsomt: Op til 7.000 liter pr. år.
En vandhane der drypper hurtigt: Op til 30.000 liter pr. år (svarer til en stor tankbil med 4 hjulaksler).

Forslag 9: Udskiftning af 1 skyls toilet til dobbelt skyls toilet. Prisen er for 1 stk. toilet.

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1884
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 318 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2349 m²
- **Opvarmet areal:** 2667 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

En opmåling af Bebygget areal for bygningen, efter de originale bygningstegninger, viser at der ikke er markante eller i øjenfaldende afvigelser.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	46,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	647,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	38.636,20 kr. pr. år

Energimærkning nr.: 200030708
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2010
Energikonsulent: Rudi Tobisch
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Larsen & Søndergaard Byggerådgivning 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 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 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 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

Energimærkning nr.:	200030708		
Gyldigt 5 år fra:	23-04-2010		
Energikonsulent:	Rudi Tobisch		
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	**Firma:**	Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Rudi Tobisch	**Firma:**	Larsen & Søndergaard Byggerådgivning A/S
Adresse:	H.C. Ørsteds Vej 33 1879 Frederiksberg C	**Telefon:**	33243470
E-mail:	rt@ls-b.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	29-03-2010
Energikonsulent nr.:	103169		

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