

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Grangårdscentret 5

9530 Støvring



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 11. september 2013

Til den 11. september 2020.

Energimærkningsnummer 311016817


ENERGI
STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Per Pedersen

dansk drift center ApS

Skovbrynet 15, 2880 Bagsværd

ddce.dk

per@ddce.dk

tlf. 44444410

Mulighederne for Grangårdscentret 5, 9530 Støvring

Varmefordeling

	Investering*	Årlig besparelse
AUTOMATIK Bygningen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som direkte tilsluttet anlæg. Varmefordelingsrør skønnes isoleret med 30 mm isolering, hvor de er synlige i kælderrum. Der er ingen varmfeddelingspumpe, da der er direkte fjernvarmevand i radiatorerne. Der er således ingen automatik til regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne.		
FORBEDRING Udetempereaturregulering af varme frem til radiatorerne kan meget kort beskrevet etableres ved, at der installeres en fjernvarmeveksler med reguleringsventil og en cirkulationspumpe. Dertil kommer selve automatikken bestående af en styreenhed tilsluttet en udetemperaturføler samt en temperaturføler på fremløbet til radiator kredsen. Ydermere skal der monteres en ekspansionsbeholder på vandet i radiator kredsen. Fjernvarmetilslutningen bliver herved indirekte. Det har den fordel, at i tilfælde af lækage på fx en radiator, så er det en begrænset vandmængde, der kan strømme ud. Visse større fjernvarmeværker kræver indirekte tilslutning ved en varmeveksler. Energibesparelsen fremkommer ved, at termostatventilerne aflastes og fremover kun skal lukke ned for varmen, når der kommer tilskudsvarme fra solindfald, apparater eller personer.	40.000 kr.	8.600 kr. 1,99 ton CO ₂

El

Investering* Årlig
besparelse

SOLCELLER

Der er ingen solceller på bygningen. Bygningen har sydvendt tagflade med ca. 45° hældning som kunne anvendes til solceller. Imidlertid bør solcelleproduktionen tilpasses bygningens el behov, så produktionen kan aftages straks, så salg til nettet så vidt muligt undgås.

FORBEDRING

Der kan monteres solceller fx af typen monokrystalisk silicium med et areal på ca. 40 m² på sydvendt tagflade.

Forinden montage af solceller bør det altid undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.

160.000 kr.

11.300 kr.
3,65 ton CO₂**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering* Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduerne er med en enkelt undtagelse monteret med tolags termoruder. Til og med første sal er ruderne datostempler 1977-87. På tagetagen er ruderne datostemplet 1990.

FORBEDRING VED RENOVERING

Vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder og varm kant

15.400 kr.
3,61 ton CO₂

* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



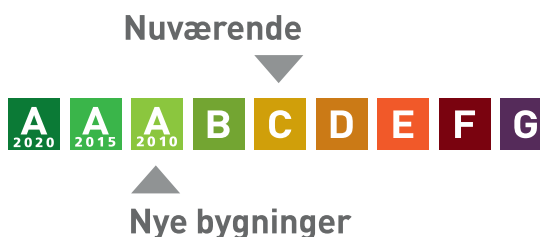
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke B

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke A2010



Beregnet varmekonsum pr. år

123.050 kWh Fjernvarme

101.633 kr.

17,35 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Der er loft til kip ifølge tegningsmaterialet isoleret med 200 mm mineraluld.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge er hulmure isoleret med mineraluld i klasse 39. Facadeydervægge har isolering på 125 mm tykkelse, mens gavlydervægge har 150 mm isolering.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduerne er med en enkelt undtagelse monteret med tolags termoruder. Til og med første sal er ruderne datostempler 1977-87. På tagetagen er ruderne datostemplet 1990.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduer med termoruder udskiftes til nye vinduer med tolags energiruder og varm kant		15.400 kr. 3,61 ton CO ₂
VINDUER Vestvendt gavl: Vinduerne i dørpartier er under udskiftning til nye, som er monteret med tolags energiruder.		

Gulve

Investering

Årlig
besparelse**TERRÆNDÆK**

Kældergulvet er støbt betonlag på kapillarbrydende lag som LECA.
En efterisolering er hverken tilrådelig eller rentabel.

Ventilation

Investering

Årlig
besparelse**VENTILATION**

Der er naturlig ventilation i bygningen med undtagelse af tagetagen.

Lokalerne på tagetagen er ventileret med et mekanisk ventilationsanlæg med varmegenvinding. Aggregatet er anbragt udendørs på det flade tag. Der er kun adgang gennem tagvinduer. Vi har ikke besigtiget anlægget.

KØLING

Der er ingen komfortkøling i bygningen.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Det er ikke rentabelt at etablere varmepumpe i en bygning med fjernvarmeforsyning.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Med tilslutning til kollektiv fjernvarmeforsyning er solfangere ikke et realistisk/rentabelt tiltag.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
AUTOMATIK Bygningen opvarmes med fjernvarme. Installationen er udført som direkte tilsluttet anlæg. Varmefordelingsrør skønnes isoleret med 30 mm isolering, hvor de er synlige i kælderrum. Der er ingen varmfeddelingspumpe, da der er direkte fjernvarmevand i radiatorerne. Der er således ingen automatik til regulering af fremløbstemperaturen til radiatorerne.		
FORBEDRING Udetempereaturregulering af varme frem til radiatorerne kan meget kort beskrevet etableres ved, at der installeres en fjernvarmeveksler med reguleringsventil og en cirkulationspumpe. Dertil kommer selve automatikken bestående af en styreenhed tilsluttet en udetemperaturføler samt en temperaturføler på fremløbet til radiator kredsen. Ydermere skal der monteres en ekspansionsbeholder på vandet i radiator kredsen. Fjernvarmetilslutningen bliver herved indirekte. Det har den fordel, at i tilfælde af lækage på fx en radiator, så er det en begrænset vandmængde, der kan strømme ud. Visse større fjernvarmeværker kræver indirekte tilslutning ved en varmeveksler. Energibesparelsen fremkommer ved, at termostatventilerne aflastes og fremover kun skal lukke ned for varmen, når der kommer tilskudsvarme fra solindfald, apparater eller personer.	40.000 kr.	8.600 kr. 1,99 ton CO ₂

AUTOMATIK

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

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMT VAND

Kontor, gennemsnits forbrug

VARMTVANDSPUMPER

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UMS 20-20.

Det er ikke en sparepumpe, men der er meget lidt at hente ved en udskiftning her og nu. Vi anbefaler at afvente enten en udskiftning af varmtvandsbeholderne eller at pumpen brænder sammen. I så fald kan den erstattes med fx Grundfos ALPHA2 25-40 med 180 mm byggelængde.

VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i to vandretliggende beholdere, i det følgende betegnet slutopvarmningsbeholder og forvarmebeholder. På både brugsvandsiden og fjernvarmesiden er beholderne koblet i serie. Koldt vand forvarmes i forvarmebeholderen med restvarme i fjernvarmevandet fra slutopvarmningsbeholderen. Mellem de to beholdere iblandes forvarmet brugsvand med vand fra cirkulationsledningen inden det ledes ind i slutopvarmningsbeholderen som opvarmes med fjernvarmevand direkte fra stikket. Vandtemperaturen reguleres ved, at der til stadighed strømmer en begrænset mængde fjernvarmevand gennem de to beholdere. Når der tappes vand, falder returtemperaturen på retur fjernvarmevandet og en termostatventil på en ekstra afgang fra slutvarmebeholderen åbner, hvorved den gennemstrømmende fjernvarmevandmængde forøges og der afgives ekstra varme i slutopvarmningsbeholderen.

Det er ikke noget helt enkelt system, men så længe det fungerer, giver det en god fjernvarmeafkøling. Ulempen er følgende: hvis der ikke tappes vand gennem længere tid vil temperaturen i beholderne stige op mod fjernvarmens fremløbstemperatur.

FORBEDRING VED RENOVERING

Her og nu kan det ikke betale sig at udskifte de to beholdere. På sigt kan de to beholdere erstattes med en ny præfabrikeret beholder af type beregnet til fjernvarme. Gennemstrømningsvandvarmere er udelukket grundet værkets tilslutningsbestemmelser. Temperaturen på det varme brugsvand reguleres med termostatventil eller en motorventil og en temperaturføler i beholderen. Cirkulation retur indføres gennem dertil beregnet tilslutning. Forslaget er baseret på en beholder som Metrotherm fjernvarmebeholder 300 liter og 3/8" varmelegeme.

200 kr.
0,05 ton CO₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Udendørs belysning i form af skotlamper ophængt på ydervæg styret med skumringsrelæ.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen. Bygningen har sydvendt tagflade med ca. 45° hældning som kunne anvendes til solceller. Imidlertid bør solcelleproduktionen tilpasses bygningens el behov, så produktionen kan aftages straks, så salg til nettet så vidt muligt undgås.		
FORBEDRING Der kan monteres solceller fx af typen monokrystalisk silicium med et areal på ca. 40 m ² på sydvendt tagflade. Forinden montage af solceller bør det altid undersøges, om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	160.000 kr.	11.300 kr. 3,65 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen er opført i 1977 med fladt tag. I 1991-92 er tilbygget tagetage. Taget er udformet som saddeltag, der omkranser et fladt tag i den midterste del af tagfladen. Adgang til det flade tag sker gennem tagvinduer.

RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning af oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmeanlæg				
Automatik	Udetemperatur regulering af rumopvarmningen	40.000 kr.	14.670 kWh Fjernvarme -119 kWh Elektricitet	8.600 kr.
El				
Solceller	Montage af nye solceller, monokrystalisk silicium	160.000 kr.	5.511 kWh Elektricitet	11.300 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vinduer	25.610 kWh Fjernvarme	15.400 kr.
Varmt og koldt vand			
Varmtvandsbeholder	Ny varmtvandsbeholder	330 kWh Fjernvarme	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Grangårdscentret 5, 9530 Støvring

Adresse	Grangårdscentret 5
BBR nr.....	840-9306-1
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år.....	1977
År for væsentlig renovering.....	1992
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	94 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1809 m ²
Boligareal opvarmet	94 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1809 m ²
Opvarmet areal i alt	1903 m ²
 Heraf tagetage opvarmet.....	 424 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	485 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²
 Energimærke	 C
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	B
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	A2010

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	63.600 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	27.365 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	106.000 kWh Fjernvarme
Aflæst periode.....	01-01-2012 til 01-01-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	63.600 kr. pr. år
Fast afgift	27.365 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	90.965 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	106.000 kWh Fjernvarme
CO ₂ udledning	14,95 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det faktiske forbrug baseret på værkets oplysninger er mere end 15% lavere end det beregnede forbrug. Forklaringen kan være tomme lejemål.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	0,60 kr. per kWh
	27.802 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	2,05 kr. per kWh
Vand.....	58,92 kr. per m ³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

dansk drift center ApS

Skovbrynet 15, 2880 Bagsværd
ddce.dk
per@ddce.dk
tlf. 44444410

Ved energikonsulent
Per Pedersen

KLAGEMULIGHEDER

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.maerkdinbygning.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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

Grangårdscentret 5
9530 Støvring



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 11. september 2013 til den 11. september 2020

Energimærkningsnummer 311016817