

SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport

Frichsvej 13

8600 Silkeborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 6. marts 2015

Til den 6. marts 2025.

Energimærkningsnummer 311099268


ENERGI
STYRELSEN

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.



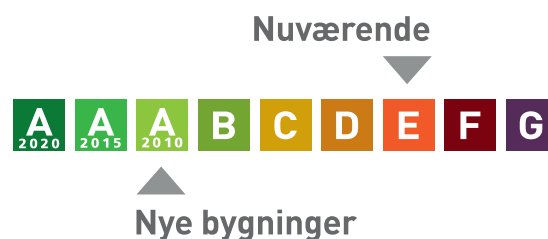
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 D

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



Beregnet varmekonsum per år:

3.290,9 m ³ Naturgas	23.464 kr
4.970 kWh Elvarme	10.437 kr
Samlet energiudgift	33.901 kr
Samlet CO ₂ udledning	11,77 ton

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 Loftadskillelsen er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Målt stikprøvevis i loftsrum samt i h.t. tegning.		
FORBEDRING Loftadskillelsen anbefales efterisoleret så den samlede isoleringstykkelser bliver på 300 mm isolering. Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglement. For opfyldelse af fremtidig Bygningsreglement isoleres med 400 mm. Før arbejdets udførelse anbefales det at sikre at der er monteret nødvendig dampspærre på den varme side (ned mod de opvarmede rum) samt sikre at der fortsat er god ventilation af loftsrummet. Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres. Desuden anbefales det at der etableres gangbro i loftsrummet der er hævet over isoleringen.	56.712 kr.	2.221 kr. 0,80 ton CO ₂

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydermur er ca. 35 cm isoleret hulmur med 125 mm mineraluld med for- og bagmur af teglsten. I h.t. tegning, oplyst af sælger samt skønnet ud fra målt vægtykkelse. Isoleringstykkelser i ydervæggene opfylder ikke helt det nuværende bygningsreglements krav men udførelse af forsatsvægge med isolering til en samlet isoleringstykkelser på ca. 200 mm vil ikke være rentabelt at udføre med de nuværende energipriser. Forslaget er derfor ikke prissat.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduer er monteret med 2 lags termoruder.
Terrassedør mod vest er monteret med 2 lags termoruder.
Yderdør mod øst er monteret med 2 lags termoruder.
Yderdør mod syd er massiv isoleret dør med beklædning på begge sider.
Sidepartier ved yderdøre er monteret med 2 lags termoruder.
Port mod øst er massiv isoleret port med beklædning på begge sider.

FORBEDRING VED RENOVERING

Det anbefales at udskifte vinduer, terrassedør, yderdør og sidepartier med 2 lags termoruder til nye vinduer, terrassedør, yderdør og sidepartier med 3 lags energirude med varm kant.

4.251 kr.
1,53 ton CO₂

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton med tæppe-/klingegulve og er isoleret med 200 mm løs leca.

I h.t. tegning.

Isoleringstykkelsen i gulvene opfylder ikke helt det nuværende bygningsreglements krav men udførelse af nye gulve med min. 250 mm gulvbatts vil ikke være rentabelt at udføre med de nuværende energipriser. Forslaget er derfor ikke prissat.

Ved en evt. senere renovering af f.eks. badeværelser bør det overvejes at ophugge de eksisterende gulve og etablere nye gulve med min. 300 mm gulvbatts hvis der ønskes gulvarme.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer kontorer i tilbygningen mod nord, det store mellemkontor og køkkenet. Rummene ventileres efter fortrængningsprincippet. Anlægget er af fabr. Exhausto, type VEX 1. Anlægget er opbygget med krydsveksler for varmegenvinding. Anlægget er uden vand-varmevlade. Anlægget er pt. ude af drift idet blæsemotor er rustet fast og der er desuden en del rust i krydsveksleren.

Da der ikke foreligger driftstider vedr. dette ventilationsanlæg er det antaget at driftstiden svarer til bygningens driftstid.

Driftstid: Ma. - fr. kl. 08 - 17. 2340 timer/år.

Resten af bygningen er naturligt ventileret via tilfældigt åbentstående vinduer og døre samt via aftræksventiler i toiletter og baderum. Bygningen er vurderet som "normaltæt", da tætningslister for vinduer og døre er fundet i rimelig god stand. Der er regnet med et naturligt luftskifte på 0,9 l/s*m² jf. Håndbog for Energikonsulenter.

FORBEDRING

Eksisterende ventilationsanlæg udskiftes til nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler der har en endnu bedre varmegenvinding end den gamle krydsveksler.

50.000 kr.

4.795 kr.
1,51 ton CO₂

VENTILATION

Der er ud over ventilationsanlægget monteret køleanlæg der betjener det store mellemkontor og garagen. Anlægget er ude af drift og er regnet som et procesanlæg der kun har været i brug ved store varmelastninger i forbindelse med produktion. Anlægget er derfor ikke medregnet i energimærket.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
VARMEANLÆG Opvarmning sker med naturgas. Kedlen er placeret i fyrrum/arkivrum mod sydøst. Kedelanlægget er nyere energieffektiv med kondenserende drift. Kedlen er af fabr. Weishaupt type Thermo Condens med indbygget naturgasbrænder og cirkulationspumpe.		
VARMEPUMPER Der er ikke installeret varmepumpe. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, da der er kondenserende gaskedel som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et forslag herom i det færdige energimærke.		
SOLVARME Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er kondenserende gaskedel som varmekilde, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER Cirkulationspumpen til varmeanlægget er en Grundfos type UPS 25-60 der er indstillelig i 3 trin.		
FORBEDRING Cirkulationspumpen anbefales udskiftet med en ny energisparepumpe. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alfa 2. Pumpen bør dog først udskiftes efter godkendelse af kedelleverandøren.	4.400 kr.	840 kr. 0,27 ton CO ₂
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er anvendt temperaturer i varmeanlægget svarende til kedeltermostatens visning samt Bygningsreglementets temperaturkrav på opførelsestidspunktet.		
AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand

Investering Årlig
besparelse

VARMTVANDSBEHOLDER

Opvarmning af det varme brugsvand sker med el.
Vandtvandsbeholderen er 60 liter af type: Parca Norrahammer årg. 1982.
Beholderen er præisoleret.
Varmtvandsbeholderen er placeret i loftsrummet over baderummet.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.

FORBEDRING

Det anbefales at udskifte varmtvandsbeholderen til en ny varmtvandsbeholder der tilsluttes gaskedlen. Varmtvandsbeholderen placeres samme sted som den eksisterende og der føres nye velisolerede rør (min. 60 mm isolering) frem til varmtvandsbeholderen fra gaskedlen.

23.000 kr.

5.384 kr.
1,47 ton CO₂

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Der er opsat ældre 2-rørs armaturer i kontorlokaler. Der er manuel styring.		
FORBEDRING Det anbefales at udskifte de gamle lysstofrør med nye LED-rør.	36.600 kr.	7.408 kr. 2,26 ton CO ₂
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium af god kvalitet med et areal på ca. 20 kvm. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller. Inden montering skal det nærmere undersøges om taget er egnet til montage af solceller. Evt. øgede udgifter til tagforstærkning mm. er ikke indregnet i prisen. Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne. Montering af solceller der er til el gør elforbruget mere uafhængig af stigende elpriser samt medfører at husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.		3.343 kr. 1,83 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er en erhvervsjendom fra år 1982 der jf. tegninger er væsentlig tilbygget i 1987.

Bygningen anvendes til erhverv.

Bygningen fremstår energimæssigt uden væsentlige forbedringer siden opførelsestidspunktet.

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og reparation.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks. udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre komforten i huset bl.a. med mindre kuldenedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Opmåling udvendigt af huset er foretaget med lasermåler samt ud fra tegningsmateriale.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftsrum, skønnet ud fra målte vægtykkelser, baseret på tegning dateret 08-03-1982 og 09-11-1987 udleveret af mælger, baseret på ejers skriftlige erklæring samt baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet. Der er ikke givet tilladelse til en destruktiv undersøgelse.

Ved beregningerne er der taget udgangspunkt en i ugentlig benyttelsestid på 45 timer.

Da der ikke foreligger oplysninger om vandforbrug er der antaget et årligt vandforbrug på 200 l/m²/år for kontorer jf. håndbog for energikonsulenter.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

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
Bygning				
Loft	Efterisolering af loft	56.712 kr.	17 kWh el 306,4 m ³ naturgas	2.221 kr.
Ventilation	Montering af nyt ventilationsanlæg	50.000 kr.	2.283 kWh el	4.795 kr.
Varmeanlæg				
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	4.400 kr.	400 kWh el	840 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsbeholdere	Ny VVB tilsluttet varmeanlæg	23.000 kr.	-42 kWh el 4.970 kWh elvarme -696,4 m ³ naturgas	5.384 kr.
El				
Belysning	Nye LED-rør i armaturer	36.600 kr.	4.398 kWh el -256,4 m ³ naturgas	7.408 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	Nye vinduer, terrassedør, yderdør og sidepartier med 3 lags energirude.	33 kWh el 586,4 m ³ naturgas	4.251 kr.
El			
Solceller	Etablering af solceller	1.434 kWh el 357 kWh elvarme	3.343 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Frichsvej 13 - 001

Adresse	Frichsvej 13
BBR nr.....	740-019924-001
Bygningens anvendelse	Kontor
Opførelses år.....	1982
År for væsentlig renovering.....	Ikke angivet
Varmeforsyning.....	Naturgas (m ³)
Supplerende varme.....	Ikke angivet
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	408 m ²
Opvarmet bygningsareal.....	408 m ²
Heraf tagetage opvarmet.....	0 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage.....	0 m ²
Energimærke	E
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag.....	C

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Primær opvarmning

Varmeudgifter	15.628 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.361,0 m ³ Naturgas (m ³)
Aflæst periode.....	01-05-2013 til 30-04-2014

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	17.429 kr. pr. år
Fast afgift	0 kr. pr. år
Varmeudgift i alt.....	17.429 kr. pr. år
Varmeforbrug.....	1.517,9 m ³ Naturgas (m ³)
CO ₂ udledning	3,91 ton CO ₂ pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Det opmålte areal er i god overensstemmelse med BBR.

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREKNED E FORBRUG

Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug. Ved beregning af energimærket er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader.

Desuden regnes der med opvarmning i et "normalår".

Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af ejendommen samt forbrug af det varme vand.

Der kan være utilgængelige konstruktioner der er bedre isolerede end angivet på tegningerne samt vinduer med mindre varmetab end der er blevet registreret ved besigtigelsen.

Desuden antages det at bygningen ikke har været fuldt opvarmet/udnyttet i alle rum i den angivne varmeperiode.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREKNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Naturgas7,13 kr. per m³
Elvarme2,10 kr. per kWh

Der er i energimærket anvendt aktuelle energipriser for naturgas i h.t. HMN's prislister.

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

Botjek Østjylland

Krøyer Kielbergs Vej 3, 8660 Skanderborg
www.botjek.dk
ostjylland@botjek.dk
tlf. 88271782

Ved energikonsulent
Jens Peder Kaag Olling

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.

Energistirelsens adresse er:

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

Energimærke

Frichsvej 13
8600 Silkeborg



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 6. marts 2015 til den 6. marts 2025

Energimærkningsnummer 311099268