

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
900-33 Generatoren
Generatoren 1
8464 Galten



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 20. december 2012
Til den 20. december 2019.

Energimærkningsnummer 310018454


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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Jørgen Hagen Rasmussen

Ivar Lykke Kristensen AS

Rundhøjtorvet 3, 8270 Højbjerg

www.il.dk

jhr@ilk.dk

tlf. 86 14 81 00

Mulighederne for Generatoren 1, 8464 Galten

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering og med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,41 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpen på brugsvand er en 1-trins pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-15.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	900 kr. 0,29 ton CO ₂

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er mekanisk udsugning i hele bygningen i form af central udsugning fra bad og køkken. Boksventilatoren er placeret på loftet og er en ældre model af fabrikat Exhausto, model BES 230-4-1 (6kW). Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum, toilet eller køkken i boliger under 100 m²

Anlæg: U01 – fabrikat og type: BES 230-4-1

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,45 l/s/m²

EL-varmefflade: Nej

SEL-værdi: 2,0 J/l

Automatik: Ingen

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

Eksisterende boksventilator udskiftes til ny boksventilator med bagudrettet skovlhjul.

25.000 kr.

8.700 kr.
3,84 ton CO₂

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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmeforbrug per år:

75,92 MWh fjernvarme

28.056 kr.

10,70 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.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Lysskakten omkring ovenlyst er isoleret med 150 mm mineraluld på lodrette flader. Lysskakten omkring ovenlys er isoleret med 200 mm mineraluld på skråflader. Alle vandrette loftsflader mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. Loftsløst til uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 25 mm og er tætsluttende.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Ydervægge fra det oprindelige byggeri er bestående af ca. 350 mm / 500 mm uisolerede murværk. Ydervæggen er efterisoleret indvendigt med 75 mm mineraluld afsluttet med 75 mm porebetonelementer. Ydervægge i opgangsniche er udført som ca. 340 mm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af et porebetonelement. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.		

MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM

Vægge mod uopvarmet rum består af letbeton isoleret med 100 mm mineraluld mod det uopvarmede rum. Denne væg dækker over alle lodrette isolerede vægge i loftsrummet med undtagelse af lyskassen

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Vinduerne er enten oplukkelige vinduer med sprosser eller faste vinduer med et fag. De er monteret med 2 lags termoruder. Terrassedøre og yderdøre er inkluderet i beregningerne for vinduerne.

FORBEDRING VED RENOVERING

Udskiftning af alle vinduer, døre og terrassedøre til nye med energiruder.

2.400 kr.
1,27 ton CO₂

OVENLYS

Ovenlysvindue med et fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

Gulve

Investering Årlig
besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk i opholdsrum er udført som parketgulv på strøer med 100 mm isolering mellem strøer.

Terrændæk i gange og toiletter er udført som klinkegulv monteret på betonklaplag udlagt på lag af letklinkerbeton og 20 mm polystyren.

LINJETAB

Linjetab langs bygningens fundamenter.

Ventilation

Investering Årlig
besparelse

VENTILATION

Der er mekanisk udsugning i hele bygningen i form af central udsugning fra bad og køkken. Boksventilatoren er placeret på loftet og er en ældre model af fabrikat Exhausto, model BES 230-4-1 (6kW). Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.

Zone: Udsugning, der er i konstant drift fra baderum, toilet eller køkken i boliger under 100 m²

Anlæg: U01 – fabrikat og type: BES 230-4-1

Mekanisk udsugning

Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding

Anlægstype: CAV

Driftstid: 168 timer/uge

Luftskifte: 0,45 l/s/m²

EL-varmeblade: Nej

SEL-værdi: 2,0 J/l

Automatik: Ingen

Bygningens tæthed: Normal tæt

Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter

FORBEDRING

Eksisterende boksventilator udskiftes til ny boksventilator med bagudrettet skovlhjul.

25.000 kr.

8.700 kr.
3,84 ton CO₂

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen. Da fjernvarmeprisen er forholdsvis billig, er det vurderet som en dårlig investering at etablere en varmepumpe.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Da fjernvarmeprisen er forholdsvis billig, er det vurderet som en dårlig investering at etablere et solvarmeanlæg.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering og med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	1.300 kr. 0,41 ton CO ₂

AUTOMATIK

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

Ud over andet automatik, er der monteret en varmeregulator med vejrkompensering. Fabrikat Landis & Gyr model Sigmagyr RVP 30.

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Gennemsnitsforbrug for flerfamiliehuse.		
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER Cirkulationspumpen på brugsvand er en 1-trins pumpe af fabrikat Grundfos UP 20-15.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.	4.500 kr.	900 kr. 0,29 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20		

EL

EL

Investering Årlig
besparelse

BELYSNING

Belysningen i fælles gangarealer (stue) består af 2-rørs armaturer med kompaktrør.
Lys tændes på tryk med tidsstyring (trappeautomat)
Belysningen i fælles gangarealer (1.sal) består af 2-rørs armaturer med kompaktrør.
Lys tændes på tryk med tidsstyring (trappeautomat)

SOLCELLER

Det er vurderet om det kan betale sig at etablere et solcelleanlæg på ejendommen.
Tagfladerne vender mod øst og vest, hvilket ikke er optimalt. Den nye timebaserede solcelleordning gør det også mindre rentabelt at etablere et solcelleanlæg, og det er derfor ikke forslået som et forslag.

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

I ejendommen er der 17 boligenheder.

Ved besigtigelsen har der været adgang til bolig nr. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 samt gangarealer og loftrum.

Bygningens arealer og rørlængder er opmålt ud fra tegningsmaterialet og der er foretaget kontrolmålinger af konstruktioner og arealer ved besigtigelsen. Ved vurdering af konstruktionernes isoleringsevne er der taget udgangspunkt i beskrivelser, tegninger samt hvad der i øvrigt har kunne klarlægges ved bygningsgennemgangen. Som udgangspunkt er der anvendt transmissionskoefficienter (U-værdi) fra "Håndbogen for Energikonsulenter".

Ejendommen har fået et samlet energimærke D.

Ejendommens lejligheder

LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

Generatoren 1 & 16, 1-vær.		m ² 34	Antal 2	Kr./år 1.922
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 1 & 16, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 2 & 13, 2-vær.		m ² 52	Antal 2	Kr./år 2.939
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 2 & 13, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 3 & 12, 1-vær.		m ² 37	Antal 2	Kr./år 2.091
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 3 & 12, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 4 & 11, 1-vær.		m ² 31	Antal 2	Kr./år 1.752
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 4 & 11, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 5, 2-vær.		m ² 58	Antal 1	Kr./år 3.278
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 5, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 6, 1-vær.		m ² 28	Antal 1	Kr./år 1.583
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 6, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 7, 1-vær.		m ² 29	Antal 1	Kr./år 1.639
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 7, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 8 & 9, 1-vær.		m ² 33	Antal 2	Kr./år 1.865
Bygning	Adresse			
900-33	Generatoren 8 & 9, 8464 Galten			
Generatoren				
Generatoren 10, 2-vær.				

Bygning 900-33 Generatoren	Adresse Generatoren 10, 8464 Galten	m² 43	Antal 1	Kr./år 2.430
Generatoren 14, 1-vær.				
Bygning 900-33 Generatoren	Adresse Generatoren 14, 8464 Galten	m² 32	Antal 1	Kr./år 1.809
Generatoren 15, 1-vær.				
Bygning 900-33 Generatoren	Adresse Generatoren 15, 8464 Galten	m² 35	Antal 1	Kr./år 1.978
Generatoren 17, 2-vær.				
Bygning 900-33 Generatoren	Adresse Generatoren 17, 8464 Galten	m² 41	Antal 1	Kr./år 2.317

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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Ventilation	Udskiftning af boksventilator ved ventilationsanlæg	25.000 kr.	17,68 MWh fjernvarme 2.032 kWh el	8.700 kr.
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	4.500 kr.	613 kWh el	1.300 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	4.500 kr.	438 kWh el	900 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Vinduer, døre ovenlys mv.			
Vinduer	Der er indhentet et samlet tilbud på udskiftning af alle vinduer til energiruder	9,03 MWh fjernvarme	2.400 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	24.796 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	13.280 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	38.076 kr.
Varmeforbrug.....	94,46 MWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-04-2010 til 31-03-2011

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	22.894 kr. per år
Fast afgift	13.280 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	36.174 kr. per år
Varmeforbrug.....	87,22 MWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	12,30 ton CO ₂ per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det beregnede forbrug er mindre end det oplyste forbrug. Dette kan blandt andet skyldes brugeradfærd, hvis beboerne f.eks. har en højere indetemperatur, eller hvis døre efterlades åbne ud mod det fri eller uopvarmet rum.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	262,00 kr. per MWh fjernvarme
	8.165 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 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.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Generatoren 1
BBR nr.....	746-3832-1
Bygningens anvendelse	140
Opførelses år.....	1915
År for væsentlig renovering.....	1993
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	640 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	0 m ²
Boligareal opvarmet	644,63 m ²
Erhvervsareal opvarmet	0 m ²
Opvarmet areal i alt	644,63 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	262 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m ²
Uopvarmet kælderetage	0 m ²

EnergimærkeD

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.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

Ivar Lykke Kristensen AS

Rundhøjtorvet 3, 8270 Højbjerg
www.il.dk
jhr@ilk.dk
 tlf. 86 14 81 00

Ved energikonsulent
 Jørgen Hagen Rasmussen

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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

Energimærke

for Generatoren 1
8464 Galten



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 20. december 2012 til den 20. december 2019

Energimærkningsnummer 310018454