

ENERGIBESIKTNING

Bilaga till Energideklaration av

**Baldersnäs 1:156
Bengtsfors kommun**

2019-01-21

Uppdragsnummer 18665



Besiktningen utförd av:
Bengt Zetterberg

Beställarens kontaktperson:
Mikael Råd

NB Kyl & VVS Konsult AB

Storgatan 11
666 30 BENGTSFORS
Tel: 0531-100 30

Ombud:	Bengt Zetterberg
Certifierad energiexpert nr:	SC1464-17
Antal sidor:	6 sid
Bilagor:	-



Certifierad Energiexpert
SC1464-17

SAMMANFATTNING

Fastigheten Baldersnäs 1:156 omfattar ett fristående hus. Huset är uppfört i två plan samt med källare. Uppvärmning sker med pellets. Normalårskorrigerad energianvändning (energiprestanda) för värme och fastighetsel ligger på 115 kWh/m² och år. Förväntat värde för liknande byggnader är 190 kWh/m² och år.

1 Bakgrund

1.1 Syfte

Enligt "Lag om energideklaration för byggnader SFS 2006:985" ska denna typ av byggnader energideklarerars vid försäljning.

1.2 Förutsättningar

Energiexperten har gjort platsbesök och haft ett möte med Mikael Råd.

1.2.1 Tempererad area, A_{temp}

A_{temp} har angivits till 471 m² och då har knappt halva källaren tagits med som uppvärmd yta.

Det är A_{temp} tillsammans med husets totala energianvändning för värme och fastighetsel som ligger till grund för energiprestandamåttet i energideklarationen.

Med tempererad area, A_{temp} , menas byggnadens area avsedd att värmas till mer än 10°C och som är begränsad av klimatskärmens insida.

1.2.2 Beräkningar

Vid beräkning av lönsamheten av energibesparande åtgärder har vi använt följande priser och räntor:

Pellets	0,72 kr/kWh (3 500 kr ton)
El	1,50 kr/kWh
Prisökning	3 % per år
Kalkylränta	4 %

Beräknad återbetalningstid är rak d.v.s. utan hänsyn till ränta.

Samtliga prisuppgifter, besparingar etc. är angivna inklusive moms.

Observera att syftet med beräkningarna inte är att vara exakt utan att ge en storleksordning på respektive investering och besparingspotential.

1.3 Tillgängligt underlag

Tillgängligt underlag har varit fastighetsdata från Metria, elfakturor, ritningar samt uppgifter lämnade av fastighetsägaren och information som framkommit vid platsbesök.

Elförbrukningen har under 2018 varit 8 141 kWh. Under den tid som energiuppgifterna avser har de två lägenheterna varit uthyrda.

Det är antalet personer och brukarnas beteende som väsentligt påverkar energiförbrukningen. Uppmätt energi har normaliserats för att bättre spegla genomsnittlig användning, så kallat "normalt brukande". Normaliserad energiförbrukning (värme, varmvatten, hushållsel och fastighetsel) har beräknats till 46 795 kWh/år.

2 Byggnad

2.1 Beskrivning av byggnaden

Baldersnäs 1:156 omfattar ett fristående hus med källare, affär i bottenplan, samt två lägenheter en trappa upp.

2.2 Bedömning av vilka byggnadsegenskaper som ska besiktas

Klimatskärmen kontrolleras visuellt på plats.

Luftbehandlingen kontrolleras avseende utelufts- och frånluftsdon.

Uppvärmningssystemet kontrolleras liksom radiatorer avseende termostater.

Blandare för tappvatten kontrolleras avseende en- eller tvågreppsblandare.

Elinstallationer kontrolleras med tanke på möjlighet till lågenergibelysning.

3 Besiktning av byggnad

3.1 Klimatskärm

Husets nybyggnadsår är 1957. Ytterväggarna är uppförda av fasadtegel och lättbetong medan bjälklagen är av betong. Fönstern är helt bytta till 3-glas i en av lägenheterna och delvis i den andra. Taket har en täckning av betongpannor. Vindsisoleringen består av 200-250 mm sågspån samt delvis mineralull. Grundläggningen är utförd med källare.

3.2 Värmesystem

Uppvärmning sker med pellets och värmen distribueras via vattenburna radiatorer.

3.3 Ventilationssystem

Luftbehandlingen består av självdrag. Frånluft går via kanaler i murstock samt don placerade i badrum (förstärkt med pax-fläkt), kök, sov och vardagsrum. Uteluft till lägenheterna tas in genom don under fönsterbänkar. I källaren finns frånluftsdon i tvättstuga, förråd, WC, lokal. Uteluft tas via uteluftsdon i källarvägg samt genom läckage i byggnadskonstruktionen.

3.4 Tappvatteninstallationer

Varmvatten bereds under eldningssäsong i pannan och under sommaren i en elektrisk varmvattenberedare. Dusch i lägenheternas badrum har termostatblandare medan tvättställ och diskbänk har 1-greppsblandare.

3.5 Elinstallationer

Belysningen består i huvudsak av lysrör, glödlampor lågenergilampor.

4 Förslag på kostnadseffektiva åtgärder m.m.

4.1 Klimatskärm

4.1.1 Källare

I källaren finns ett rum där golv och väggar byggts in. Att bygga till på insidan i den här typen av källare är en riskkonstruktion med hänsyn till fukt. För att konstruktionen ska fungera fukttekniskt bör isolering och luftspalt utföras på utsidan. För mer information se t.ex.:

<http://www.anticimex.com/sv/se/Privat/Fukt/Grund-och-kallare/>

4.2 Värmesystem

4.2.1 Byte av radiatorventiler

Radiatorerna är försedda med en blandning av nya och äldre termostatventiler vars funktion är osäker. För att inte förbruka mer energi än vad som behövs kan en del radiatorer förses med nya termostatventiler.

Att byta till termostatventiler brukar ge en energibesparing mellan 5 – 10 %, vi har räknat med 5 %. Vi uppskattar att 10 radiatorer behöver nya ventiler. Kostnaden bedöms till 650 kr/st.

<i>Investeringsbehov:</i>	6 500 kr
<i>Energibesparing:</i>	ca 750 kWh pellets/år (550 kr)
<i>Besparingskostnad:</i>	0,48 kr/kWh (från det energipris investeringen blir lönsam)
<i>Återbetalningstid:</i>	ca 12 år

4.2.2 Reglercentral

Temperaturen till radiatorerna brukar styras i förhållande till utomhustemperaturen (kallt ute-varm framledningstemperatur och vice versa) och/eller med inomhusgivare. Befintlig panna saknar reglercentral (RC) för styrning av framledningstemperaturen. Installation av reglercentral brukar kunna ge en energibesparing på 5-15 %. Vi har räknat med besparingen 8 %.

<i>Investeringsbehov:</i>	8 000 kr
<i>Energibesparing:</i>	ca 2 800 kWh pellets/år (2 000 kr)
<i>Kalkylperiod:</i>	15 år
<i>Besparingskostnad:</i>	0,22 kr/kWh (från det energipris investeringen blir lönsam)
<i>Återbetalningstid:</i>	ca 4 år

En reglercentral som styr framledningstemperaturen automatiskt ger, förutom en lägre energiförbrukning, bättre komfort då man slipper handshunta och undviker därmed att det blir för varmt eller kallt i huset. Åtgärden gäller om befintlig panna ska behållas.

4.2.3 Byte till tryckstyrd cirkulationspump

Det vattenburna värmesystemet drivs av en elektrisk cirkulationspump.

När man har termostatventiler på radiatorerna öppnar och stänger de i förhållande till rumstemperaturen. I och med detta kommer trycket i radiatorsystemet att variera. Befintlig cirkulationspump är inte tryckstyrd utan har fast hastighet. En tryckstyrd pump känner trycket i systemet och varierar hastigheten i förhållande till behovet (varvtalsstyrning). När befintlig pump behöver bytas bör man välja en med tryckstyrning och energibesparingen i form av el brukar bli 50-60%.

<i>Investeringsbehov:</i>	3 500 kr
<i>Energibesparing:</i>	ca 350 kWh el/år (500 kr/år)
<i>Kalkylperiod:</i>	15 år
<i>Besparingskostnad:</i>	0,73 kr/kWh (från det energipris investeringen blir lönsam)
<i>Återbetalningstid:</i>	ca 6,5 år

4.3 Ventilationssystem

4.3.1 Uteluftsdon

Några rum i lägenheterna saknar uteluftsdon som släpper in luft. För lite tilluft innebär otillräcklig ventilation vilket kan medföra dålig inomhusmiljö (lukter, fukt). För att få tillräcklig ventilation kan man placera tilluftsdon i fasad eller spaltventiler i överkant av fönstrens karm.

4.4 Elinstallationer

4.4.1 Belysning

Ett byte från glödlampor till lågenergilampor lönar sig alltid. Lågenergilampor finns av typen kompaktlysrör och LED.

Ett exempel är byte från glödlampa 60 W till lågenergilampa 11 W. Med antagandet att lampan är tänd en fjärdedel av årets timmar (2200 timmar) blir besparingen cirka 100 kronor per år. Om lampan kostar 100 kronor blir återbetalningstiden cirka 1 år. Förväntad brinntid brukar vara 6-10 000 timmar. Om man väljer LED-lampor blir energibesparingen större.

Observera att det är viktigt att kasserad belysning tas om hand på rätt sätt. Lågenergilampor av typen kompaktlysrör innehåller kvicksilver och måste lämnas in som elavfall på en återvinningscentral eller på av kommunen annan anvisad plats.

5 Slutsatser

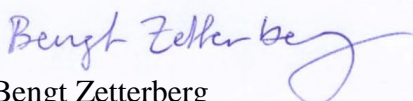
5.1 Åtgärder med visst investeringsbehov

- Byte av radiatorventiler.
- Reglercentral.
- Byte till tryckstyrd cirkulationspump.
- Belysning.

5.2 Övrigt

- Förbättra tilluft i lägenheter.

NB Kyl & VVS Konsult AB


Bengt Zetterberg