



ENERGIKOMPETENS

Kunskap & erfarenhet under samma tak

kiwa
Partner for progress



ÅTGÄRDSRAPPORT

Energideklaration flerbostadshus

Fastighetsbeteckning	Facklan 6
Byggnadens adresser	Andersvägen 3A-B, 5 169 69 Solna
Datum	2018-11-27
Byggnadens ägare	Brf Facklan
Energiexpert	Joel Heinze, Cert 3134

Sammanfattning

Energikompentens har den 2018-11-27 utfört en energibesiktning av er byggnad. I denna rapport redovisar vi byggnadens nuvarande energianvändning samt ger förslag på åtgärder för att minska energianvändningen.

Din byggnad använder totalt 109 kWh/kvm,år för uppvärmning och varmvattenberedning. För att använda energin i din byggnad så effektivt som möjligt, rekommenderar vi att ni genomför de åtgärder som vi ger förslag på.

Efter registrering i Boverkets energideklarationsregister så har din byggnad fått följande värden:

Energiprestanda: 109 kWh/m², år ... varav el: 10 kWh/m², år

Med hjälp av byggnadens klimator, ålder och uppvärmningssystem kan denna byggnad jämföras med liknande byggnader.

Referensvärden: 97-120 kWh/m², år (statistiskt intervall)
80 kWh/m², år (enligt nybyggnadskrav)



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Referensvärden i energideklarationen

Energiklass	Kommentarer
	Passivhusstandard
	Lågenergihusstandard
	Krav vid nybyggnation
	Relativt låg förbrukning
	Genomsnittsbyggnaden i Sverige
	Finns troligen kostnadseffektiva åtgärder för att minska förbrukningen
	

Energideklarationens omfattning

Vad är en energideklaration?

Deklarationen infördes i Sverige 2006 genom lagen om energideklaration. Syftet är att främja en effektiv energianvändning och en god inomhusmiljö i byggnader. Boverket tar fram regler om energideklarationerna och har tillsyn över energideklarationerna och energiexperternas oberoende.

Enligt lagkravet ska det för byggnader som säljs, exempelvis egenägda småhus, finnas en energideklaration vid försäljningstillfället. För hyreshus och bostadsrättshus som upplåts med nyttjanderätt ska det alltid finnas en giltig energideklaration, även om byggnaden inte ska säljas.

Du som vill köpa ett hus har rätt att få se energideklarationen. Du som ska sälja ett hus ansvarar för att deklarationen görs och att spekulanten får se den före köpet.

Du som ska sälja eller hyra ut din byggnad, eller en del av den, ska ange uppgiften om byggnadens energiprestanda i annonsen. Du ska ange uppgiften när du annonserar i kommersiella medier såsom dagstidningar eller på internet. Det gäller både när du bjuder ut en hel byggnad till försäljning eller uthyrning, eller bara en del av den.

En energideklaration är giltig i tio år.

Källa: www.boverket.se

Registrering till Boverket

Vi registrerar in energideklarationen i Boverkets register för energideklarationer. Det är Boverket som lagrar energideklarationen, men även kommunala nämnder och energimyndigheten får använda sig av uppgifterna.

Energikompens är certifierad av Kiwa för att utföra energideklarationer.

Energideklarationen för denna byggnad är utförd och registrerad av Energikompens.

Vi har även bifogat en utskriven kopia av energideklarationen som finns i Boverkets register.

Energideklarationen hör till byggnaden och är inte personlig.

Energiprestanda

En byggnads energiprestanda baseras på den mängd köpt energi, som använts för värme, kyla och fastighetsel under en tolv månaders period. I samband med att energideklarationen rapporteras till Boverket bestäms byggnadens energiprestanda och referensvärde.

Referensvärdet talar om vad liknande byggnader har för energiprestanda.

För att förbättra byggnadens energiprestanda är det viktigt att inte bara energideklarera, utan även att genomföra de åtgärder som rekommenderas.

Objektsbeskrivning och energianvändning

Beskrivning av byggnaden

Nybyggnadsår:	1993
Energieffektiviserande åtgärder gjorda:	LED belysning i trapphus
Antal våningar:	7 +källare
Antal lägenheter:	47
Antal trapphus:	3

Byggnadens areor

Total tempererad area, Atemp:	4 960 m ²
...varav area för lägenheter	4 007 m ²

Nuvarande energiförsörjningssystem

Värmekälla för uppvärmning:	Fjärrvärme
Värmekälla för varmvatten:	Fjärrvärme

Nuvarande energianvändning

Enligt BFS 2016:12 BEN 1 skall fastställande av byggnadens energianvändning göras genom mätning och normalisering på grundval av uppmätt energi. Byggnadens energiförbrukning fördelas och normalårskorrigeras därefter enligt BEN 1.

	Uppskattad energi	Uppskattad kostnad	Normaliserat enl BEN1
Energi till uppvärmning	332 986 kWh	280 442 kr	332 986 kWh
Energi till varmvatten:	46 316 kWh	39 008 kr	124 000 kWh
Fastighetsel:	47 720 kWh	66 939 kr	
Verksamhetsel:	58 500 kWh	82 061 kr	

Energipriser

El, pris per kWh	1,40 kr
Fjärrvärme, pris per kWh	0,84 kr

Ventilation

Typ av ventilation:	FTX
Uppskattad verkningsgrad:	70%
OVK godkänd:	Ja, 2018-05-29

Radon

Datum för mätning:	2006-10-24
Typ av mätning:	Långtidsmätning enl. SSM
Radonhalt:	50 Bq/m ³

Kallvatten

Kallvattenanvändning:	2 406 m ³
-----------------------	----------------------

Kallvattenanvändningen redovisas för att den ligger till grund för varmvattenanvändningen.

Åtgärder för att minska din energianvändning

Åtgärdsförslaget anses vara lönsamt om investeringen är intjänad under åtgärdens avskrivningstid.

För varje åtgärdsförslag visas årlig minskad energianvändning, kostnadsminskning i kronor. Vi har också valt att redovisa återbetalningstiden för varje åtgärd.

Åtgärdsförslagen är beräknade som separata åtgärder, men de kan påverka varandra om flera av åtgärderna genomförs.

De kostnader som anges för varje åtgärdsförslag är ungefärliga och inkluderar installations- och materialkostnad om inget annat anges. Investeringen kan eventuellt minskas ytterligare om det finns möjlighet till bidrag, vilket vi inte tagit hänsyn till i våra beräkningar om det inte angetts.

Boverket har valt att dela in energibesparande åtgärder i tre kategorier; byggnadstekniska, styr- och reglertekniska samt installationstekniska åtgärder. Utifrån dessa kategorier redovisar vi de åtgärder som är möjliga att göra i din byggnad. Byggnadstekniska åtgärder minskar värmeförlusterna genom byggnadens klimatskal och sänker behovet av tillförd värme. Styr- och reglertekniska åtgärder kan vara en åtgärd som t.ex. minskar övertemperaturer, som annars kan leda till högre energianvändning. Installationstekniska åtgärder är åtgärder för att den energi som byggnaden förbrukar ska användas på effektivaste sätt.

Åtgärdsförslagen gäller endast för energi till värme och tappvarmvatten. Energi för hushållsel omfattas ej i en energideklaration.

Åtgärdsförslag

Termografering av byggnaden för att upptäcka eventuella värmeläckor

Typ av åtgärd	Övrig åtgärd
Minskad energianvändning	? kWh/år
Kostnadsminskning	? kr/år
Investeringskostnad	4 000 kr inkl. moms
Återbetalningstid	? år

Byggnadens ventilationssystem är från- och tilluft med återvinning. Detta system bygger på att huset är väldigt tätt. Vid besöket noterades drag från ett flertal platser som troligtvis skulle kunna åtgärdas ganska enkelt med mindre ingrepp såsom mjukfogning av otäta partier. Otätheter medför att återvinning tappar i verkningsgrad och att filter sätter igen snabbare.

Tätningsslistor i befintliga fönster och dörrar

Typ av åtgärd	Byggnadsteknisk åtgärd
Minskat luftläckage runt fönster	10%
Minskad energianvändning	24 000 kWh/år
Kostnadsbesparing	12 000 kr/år
Investeringskostnad	40 000 kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	0,20 kr/kWh
Återbetalningstid	3 år

Ett billigt sätt att spara energi är att se till att fönster och dörrar är bra tätade. Byt ut gamla otäta tätningsslistor, så sparar du både pengar och energi. Man räknar med att livslängden är ca 15 år. Det bästa materialet att tätta fönster med är silikonlist. Materialet har mycket goda tätningsegenskaper och kan återgå till sin ursprungsform även efter många års användning. Tätningsslistor av EPDM-gummi har lång livslängd och finns i olika utformningar.

Injustering av radiatorsystem och byte av termostater

Typ av åtgärd	Styr- och reglerteknisk åtgärd
Minskad energianvändning	39 958 kWh/år
Kostnadsminskning	19 979 kr/år
Investeringskostnad	258 500 kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	0,43 kr/kWh
Återbetalningstid	13 år

Rekommendation om att justera in radiatorsystemet för att få en jämnare temperatur och eventuellt en lägre framledningstemperatur vilket ger mindre värmedistributionsförluster. Åtgärden bör föregås av loggning av inomhustemperaturer i utvalda lägenheter för bedömning av besparingspotential. Besparing i åtgärdsförslaget är baserat på en minskad inomhustemperatur på 1,5 grad och skall endast ses som ett riktvärde.

Åtgärdsförslag fortsättning

Installation av avgasare och partikelrenare

Typ av åtgärd	Styr- och reglerteknisk åtgärd
Minskad energianvändning	10 000 kWh/år
Kostnadsminskning	8 422 kr/år
Investeringskostnad	35 000 kr inkl. moms
kostnad per sparad kWh	0,20 kr/kWh
Återbetalningstid	4 år

Rekommendation om att installera avgasare och partikelrenare som renar, avgas och avluftar värmesystemet. Detta bidrar till längre livslängd på systemet och lägre energiförbrukning. Växlarna är något till åren komna, med denna åtgärd kan förlänga levnadstiden något på dessa samtidigt som man renar systemet och kommer åt element som inte avluftas.

Minskning av effektdebiteringar är ej medräknad i åtgärdsförslagen.

Beskrivning av ord i åtgärdsrapporten

Atemp

Den golvarea i temperaturreglerade utrymmen som är avsedd att värmas till mer än 10°C och som är begränsade av klimatskärmens insida, exklusive area för varmgarage. Anges i m².

Byggnadens energianvändning

Den energi som vid normalt brukande under ett normalår behöver levereras till en byggnad (ofta benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten samt drift av byggnadens installationer (pumpar, fläktar eller dylikt) och övrig fastighetsel (kWh/år).
Hushållsel samt verksamhetsel ingår ej i denna kategori.

Hushållsel

Den el som används för hushållet (exempelvis hemelektronik, belysning, matlagning, frys, jacuzzi, bastu) Och som inte används för att värma eller kyla byggnaden.

Fastighetsel

Exempel på fastighetsel är el till fast belysning i trapphus och källare, drift av pumpar ventilationsaggregat, hissar, gemensam tvättstuga m.m.

Verksamhetsel

Den el som verksamheten förbrukar för dess verksamhet, exempelvis belysning, kylar, frysar m.m.

Energiprestanda

För småhus är energiprestanda den energi som förbrukats för värme och kyla dividerat med husets area exklusive area för varmgarage.

Referensvärden

I energideklarationen presenteras nybyggnadskravet gällande energiprestanda (referensvärde 1) samt energiprestanda för liknande hus som ett intervall (referensvärde 2) baserat på Boverkets statistiska underlag.

BEN 1

För att en byggnad ska bedömas rättvist och inte påverkas av om användarna har varit snåla eller slösaktiga med energi så ska den bedömas utifrån ett normalt brukande. Energianvändning knutet till användarnas beteende och brukande är till exempel tappvarmvatten och innetemperatur. Boverkets föreskrifter BEN innehåller regler för hur normalt brukande ska hanteras vid beräkning och mätning av byggnadens energianvändning.

För mer info, se Boverkets hemsida:

<http://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/berakning-och-matning/>

Sammanfattning av

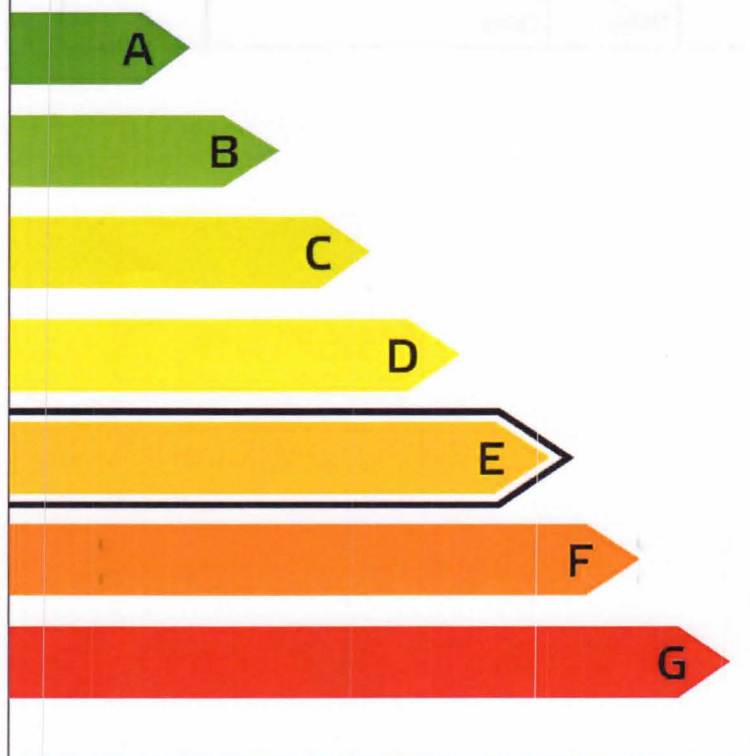
ENERGIDEKLARATION

Andersvägen 3A, 169 69 Solna
Solna stad

Nybyggnadsår: 1993

Energideklarations-ID: 898548

ENERGIKLASSER



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda:
109 kWh/m² och år

**Krav vid uppförande av
ny byggnad [mars 2015]:**
Energiklass C, 80 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
Fjärrvärme

Radonmätning:
Utförd

Ventilationskontroll (OVK):
Utförd

Åtgärdsförslag:
Har lämnats

Energideklarationen är utförd av:
Joel Heinze, Energikompetens AB,
2018-12-04

Energideklarationen är giltig till:
2028-12-04

**Energideklarationen i sin helhet
finns hos byggnadens ägare.**

För mer information:
www.boverket.se/energideklaration

Sammanfattningen är upprättad enligt
Boverkets föreskrifter och allmänna råd
(2007:4) om energideklaration för byggnader.

Byggnaden - Identifikation

Län		Kommun	O.B.S! Småhus i bostadsrätt ska deklarerars av bostadsrättsföreningen.	
Stockholm		Solna	☐ Egna hem (privatägda småhus)	
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn)			Egen beteckning	
Facklan 6				
Husnummer	Prefix byggnadsid	Byggnadsid	Orsak till avvikelse	
1	1	487107	Adressuppgifter är fel/saknas ☒	
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress
Andersvägen 3A		16969	Solna	☒
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress
Andersvägen 3B		16969	Solna	☐
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress
Andersvägen 5		16969	Solna	☐
Adress		Postnummer	Postort	Huvudadress
Hagavägen 8		16969	Solna	☐

Byggnaden - Egenskaper

Typkod 320 - Hyreshusenhet, bostäder		Byggnadskategori Flerbostadshus	
Byggnadens komplexitet ☒ Enkel ☐ Komplex		Byggnadstyp Mellanliggande	
Nybyggnadsår 1993			
Atemp (exkl. Avarmgarage) 4960 m ²		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Avarmgarage 900 m ²		Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) 97	
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl. garageplan) 1		Hotell, pensionat och elevhem	
Antal våningsplan ovan mark 7		Restaurang	
Antal trapphus 3		Kontor och förvaltning	
Antal bostadslägenheter 47		Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel	
Finns till övervägande del lägenheter med boarea om högst 35 m ² vardera? ☐ Ja ☒ Nej		Butiks- och lagerlokaler för övrig handel	
Projekterat genomsnittligt hygieniskt uteluftsflöde i lokalbyggnader 0,5 l/s, m ²		Köpcentrum	
Finns installerad eleffekt >10 W/m ² för uppvärmning och varmvattenproduktion ☐ Ja ☒ Nej		Vård, dygnet runt	
Är byggnaden skyddad som byggnadsminne eller en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap 13 § PBL? ☒ Nej ☐ Ja enligt 3 kap KML ☐ Ja enligt SBM-förordningen ☐ Ja, är utpekad i detaljplan eller områdesbestämmelser ☐ Ja, är utpekad i annan typ av dokument ☐ Ja, egen bedömning		Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) 3	
		Skolor (förskola-universitet)	
		Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor)	
		Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler	
		Övrig verksamhet - ange vad	
		Summa 100	

Energianvändning

Mätperiod Vilken 12-månadersperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM)		Beräknad energianvändning Beräknad energianvändning vid normalt brukande och ett normalår anges för byggnader där det inte går att få fram uppgifter om den uppmätta energianvändningen.	
1701 - 1712		☐	
Hur mycket energi har använts för värme och komfortkyla angiven mätperiod? Värdena ska vara korrigerade för normalt bruk. (BFS 2016:12) Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade.		Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:	
Fjärrvärme (1) 456986 kWh		Eldningsolja 10 000 kWh/m³	
Eldningsolja (2) kWh		Naturgas 11 000 kWh/1 000 m³ (effektivt värmevärde)	
Naturgas, stadsgas (3) kWh		Stadsgas 5 880 kWh/1 000 m³	
Ved (4) kWh		Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt	
Flis/pellets/briketter (5) kWh		Källa: Energimyndigheten För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.	
Övrigt biobränsle (6) kWh		Övrig el (ange mätt värde om möjligt) Angivna värden ska inte vara normalårskorrigerade	
El (vattenburen) (7) kWh		Fastighetsel² (15) 47720 kWh	
El (direktverkande) (8) kWh		Hushållsel³ (16) kWh	
El (luftburen) (9) kWh		Verksamhetsel⁴ (17) 58500 kWh	
Markvärmepump (el) (10) kWh		El för komfortkyla (18) kWh	
Värmepump-frånluft (el) (11) kWh		Tillägg komfortkyla⁵ (19) 0 kWh	
Värmepump-luft/luft (el) (12) kWh		Byggnadens energianvändning⁶ (Σ3) 504706 kWh	
Värmepump-luft/vatten (el) (13) kWh		Byggnadens elanvändning⁷ (Σ4) 47720 kWh	
Energi för uppvärmning och varmvatten¹ (Σ1) 456986 kWh			
Varav energi till varmvattenberedning 124000 kWh			
Fjärrkyla (14) kWh			
Finns solvärme? ☒ Ja ☐ Nej		Ange solfångararea m² Beräknad energiproduktion kWh/år	
Finns solcellssystem? ☒ Ja ☐ Nej		Ange solcellsarea m² Beräknad elproduktion kWh/år	
Ort (Energi-Index) Sollentuna		Normalårskorrigerat värde (Energi-Index)⁸ 539672 kWh	
Energiprestanda 109 kWh/m², år		...varav el 10 kWh/m², år	
		Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav) 80 kWh/m², år	Referensvärde 2 (statistiskt intervall) 97 - 120 kWh/m², år

¹ Summa 1-13 (Σ1)

² Den el som ingår i fastighetsenergin

³ Den el som ingår i hushållsenergin

⁴ Den el som ingår i verksamhetsenergin

⁵ Gäller för byggnader med nybyggnadsåret 2010 eller senare. Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används, se Boverkets byggregler BFS 1993:57 i dess lydelse enligt BFS 2008:20 och BFS 2011:6

⁶ Enligt definition i Boverkets byggregler (Summa 1-15, 18-19 (Σ3))

⁷ Den el som ingår i byggnadens energianvändning (Summa 7-13,15,18-19 (Σ4))

⁸ Underlag för energiprestanda

Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på återkommande ventilationskontroll i byggnaden?		☒ Ja	☐ Nej
Typ av ventilationssystem	☒ FTX	☐ FT	☐ F med återvinning
	☐ F	☐ Självdrag	
Är ventilationskontrollen utförd vid tidpunkten för energideklarationen?		☒ Ja	☐ Nej ☐ Delvis ¹⁰ %
Är ventilationskontrollen utan anmärkning vid tidpunkten för energideklarationen?		☒ Ja	☐ Nej

¹⁰ Avser när byggnaden har fler ventilationsaggregat

Uppgifter om luftkonditioneringssystem

Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW?	☐ Ja	☒ Nej
--	--------------------------	--------------------------------------

Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt?			☒ Ja	☐ Nej
Radonhalt	Typ av mätning	Datum för radonmätning		
50 Bq/m3	Långtidsmätning enligt SSM	2006-10-24		

Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklARATION

Utförd åtgärd (Dekl.id: 898548)

Styr- och regler teknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☐ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☐ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☐ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektiva värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Installation av solvärme ☐ Installation av solceller ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☐ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd		
Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☒ Annan åtgärd		
Utfört år 2016		
Beskrivning av åtgärden Installerat LED-belysning i trapphus.		

Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (Dekl.id: 898548)

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☐ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☐ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☐ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektiva värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Installation av solvärme ☐ Installation av solceller ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☒ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd		
Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☐ Annan åtgärd		
Minskad energianvändning 24000 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,2 kr/kWh	
Beskrivning av åtgärden Omtätning av fönster och dörrar.		

Styr- och reglerteknik	Installationsteknik	Byggnadsteknik
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☒ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☐ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☐ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektiva värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Installation av solvärme ☐ Installation av solceller ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☐ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd		
Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☐ Annan åtgärd		
Minskad energianvändning 10000 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,2 kr/kWh	
Beskrivning av åtgärden Rekommendation om att installera avgasare och partikelrenare som renar, avgasare och avluftar värmesystemet. Detta bidrar till längre livslängd på systemet och lägre energiförbrukning. Växlarna är något till åren komnna, med denna åtgärd kan förlänga levnadstiden något på dessa samtidigt som man renar systemet och kommer åt element som inte avluftas.		

Övrigt

Har byggnaden besiktigats på plats?	Vid nej, vilket undantag åberopas
☒ Ja ☐ Nej	Kommentar
	Vi besiktigar i princip samtliga byggnader vi deklarerar.

Expert

Förmamn	Efternamn	
Joel	Heinze	
Datum för godkännande	E-postadress	
2018-12-04	joel@energikompetens.se	
Certifikatnummer	Certifieringsorgan	Behörighetsnivå
3134	Kiwa Swedcert	Kvalificerad
Företag		
Energikompetens AB		