



Bilaga 2

Beräkningsanvisningar till Stockholms stads program för Ekologiskt byggande



Dessa anvisningar gäller för beräkning av energianvändning i nya bostadshus i anslutning till Stockholms Stads program för Ekologiskt byggande.

Anvisningarna gäller utöver kraven i BBR och ersätter inte dessa.

Programmet Ekologiskt byggande gäller vid bostadsbyggande inom Stockholms stad och används i tillämpliga delar vid annan typ av nybyggnad eller ombyggnad.

Staden har inget emot att programmet sprids och används inom andra kommuner inom Stockholmsregionen eller i övrigt.

Syftet med anvisningarna är att inmatningar ska utföras på ett likartat sätt och att beräkningsresultatet bättre ska stämma överens med verkliga förhållanden.

Anvisningarna är skrivna för att användas tillsammans med datorprogrammet Enorm, version 1000 eller 2004.

Texten utgör ett komplement till Enorms manual och ersätter den i vissa fall. Där inget annat sägs kan Enorms anvisningar och värden användas.

Andra beprövade program än Enorm kan användas förutsatt att indatanaanvisningarna kan följas och att motsvarande resultat erhålls.

Skriv ut

Beräkningsgången består i princip av nedanstående fem steg, vilka redovisas i anvisningarna.

- 1 Välj ut representativ beräkningsvolym (huskropp). Fler beräkningsfall utförs om det visar sig svårt att välja ut representativ byggnad.
- 2 Gör zonindelning efter olika innetemperaturer och användningsområden.
- 3 Gör energiberäkningarna i Enorm-programmet enligt anvisningarna under denna flik och fliken "Anvisningar el och vv".
- 4 Summera resultaten på sammanställningsblanketten under fliken "Sammanställning".
- 5 Kontrollera mot uppställda krav.

Anvisningarna nedan ansluter till indatasidorna i Enorm.

Indatasida nr 1:

Krav på värmeåtervinning	Välj krav på värmeåtervinning efter verkliga förhållanden.
Representation av byggnad	En för objektet representativ huskropp väljs för beräkningen, ej sammanslagna huskroppar. Vid större olikheter, t.ex. i husform eller fönsterstorlekar, beräknas och redovisas flera huskroppar. Beräkningsfall väljs så att uppföljning av verklig energianvändning underlättas.
Zonindelning	Huskroppen indelas i zoner med olika verksamhet eller att innetemperaturen skiljer sig mer än 3 °C. För småhus används normalt endast en zon. Uppvärmda trapphus samt tvättstuga, förråd och liknande utrymmen anges som annan area. Biutrymmen får maximalt utgöra ca 25 % av uppvärmd bruksarea. Lokal med lägre krav enl. BBR får användas för butiker eller motsv. i byggnaden, förutsatt att arean ej uppgår till mer än 20 % av den uppvärmda bruksarean. Garage i eller i direkt anslutning till byggnaden medräknas inte utan beräknas separat. Fristående tvättstugor och förråd beräknas separat.
Areadeffinitioner	Area anges för resp. zon. Uppvärmd bruksarea som ska anges är m ² BRA enligt SIS 021053, modifierat med följande undantag: Lägenhetsskiljande (nyttjandeenhetsskiljande) innerväggars area ska inräknas i bruksarean. Garage medräknas inte. Fristående förråd medräknas inte. Inmatning av olika byggnadsdelars areor utförs på indatasida nr 3.

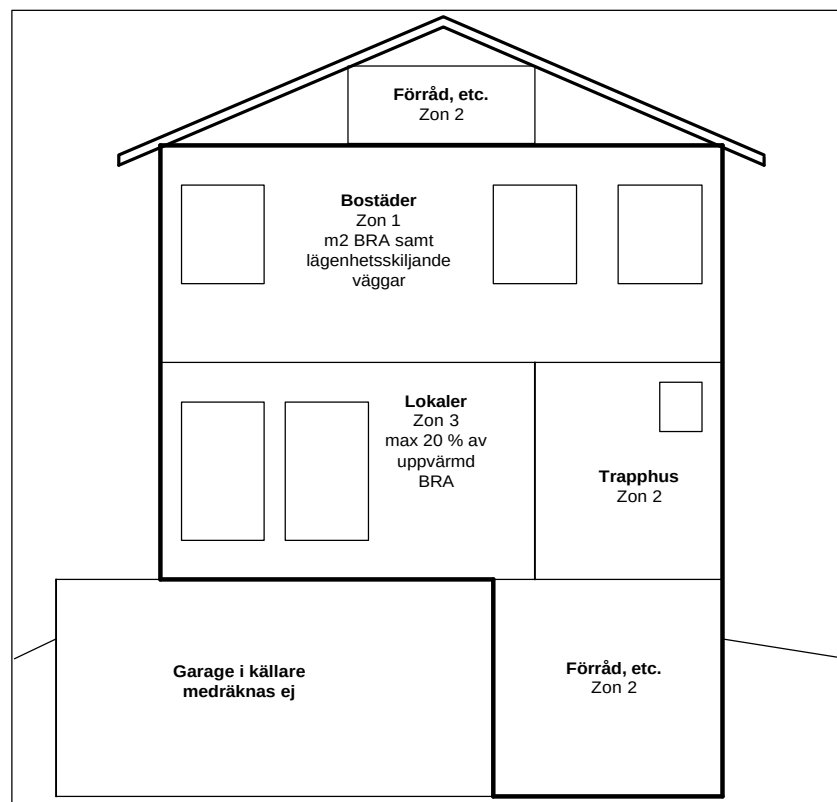


Bilaga 2

Beräkningsanvisningar till Stockholms stads program för Ekologiskt byggande



Figur 1. Exempel på zonindelning för ett flerbostadshus.



Otätthetsfaktor

Luftläckningen är olika vid olika tryckskillnader mellan inne och ute, vilket till stor del beror på typ av ventilationssystem. I Enorm-programmet inmatas luftläckning vid tryckprovning vid 50 Pa tryckskillnad, enligt BBRs krav. Enorms schablonvärden tar inte hänsyn till detta, (trots text i manualen) och värdet 0,8 kan användas för hus med FT- eller FTX-ventilation medan 0,5 kan användas för F-system. Observera att detta gäller inmatning av värden för byggnader som precis uppfyller täthetskraven i BBR.

Värmekapacitet

Behöver ej anges. Enorms schabloner kan användas. Effekten av inmatad värmekapacitet är mycket liten i programmet.



Bilaga 2

Beräkningsanvisningar till Stockholms stads program för Ekologiskt byggande



Indatasida nr 2:

Rumstemperaturer

Vid inmatning används följande temperaturer för alla veckodagar, om inte annan temperatur kan påvisas:

Lägenheter/lokaler: 20 °C Äldreboende: 22 °C*

Trapphus/förråd: 18 °C Garage: 10 °C

Genomförda undersökningar av temperaturer i lägenheter visar på högre värden än ovan, men i beräkningarna ska ändå 20 °C användas. Detta som ett mål att sträva emot vid val av reglerstrategi m.m.

Noteras bör att varje grads ökning av innetemperaturen innebär en ökning av energianvändningen med ungefär 5 kWh/m².

*Enligt BBR ställs högre krav på klimatskärmen vid högre inomhustemperaturer än 20 °C.

Extra köldbryggor

Köldbryggor vid bjälklagskanter, kantbalkar, balkonger m.m. skall beaktas, dvs hänsyn till flerdimensionell värmetransport ska tas. Eftersom invändiga mått används, kommer bjälklagskanterna annars inte med överhuvud taget.

Använd metod skall anges. Mata in eget värde.

Om inget eget värde kan tas fram, används ett värde motsvarande 20 % på förlustfaktorns (för transmission) summa för resp. zon.

Förlustfaktorn framgår av Enormutskriften sid 1.

Beräkningen kan utföras enligt metoder angivna i NKB-rapport 1996:10 (Nordiska Kommittén för byggbestämmelser), alternativt med vedertagna beräkningsprogram, t.ex. David32, GF2dim.

Eftervärmning av tilluft

Mata in temperatur vid FT och FTX-ventilation.

Indatasida nr 3:

Areor för olika byggnadsdelar

Areor anges med invändiga mått.

Areor mellan uppvärmda zoner behöver ej medtas.

Area mot garage ska inräknas.

Indatasida nr 4:

Up-värden för klimatskärm

Reduktionsfaktor mot mark

Mellanliggande konstruktioner

Beräknas enligt BBR.

Använd 0,75 för platta på mark, väggar under mark och bjälklag mot uteluftsventilerad kryppgrund. I övrigt anges 1,0.

För konstruktioner mellan zoner och garage, uppvärmt till 10 °C, ska halva Up-värdet medräknas (Använd "Annan area mot luft").

Indatasida nr 5:

Glasarea

Solfaktor

Ange glasarea för fönster och fönsterdörrar, alt följ Enorms anvisningar för glasandel.

Enorms solfaktor är relaterad till 3-glasfönster utan lågemissionsskikt, vilket skiljer sig från andra solfaktorer

som är relaterade till den strålning som går igenom fönstret, ofta betecknad med g. För några fönstertyper finns indata i Enorm.

För andra fönstertyper, kan från fönstertillverkare erhållet värde på solfaktorn (g) inmatas i Enorm om den multipliceras med 1,49.

Avskärmningsfaktor

För avskärmningsfaktor, β , ska värdet 0,5 användas för alla väderstreck.

Indatasida nr 6:

Värmesystem

Här anges distributionseffekt, dvs eleffekt till pumpar, och andelen därav som tillgodogörs som värme.



Bilaga 2

Beräkningsanvisningar till Stockholms stads program för Ekologiskt byggande



Indatasida nr 7:

Värmepump

Notera att Enorms inmatningshjälp innehåller fel på vissa fabrikat. Om värmepumpfabrikat är okänt, ska en värmefaktor på 2,5 användas för FVP.

Reduktionsfaktor

Använd 0,9 om inget annat kan motiveras.

Indatasida nr 8:

FTX -besparing

Notera att Enorms inmatningshjälp innehåller fel på vissa fabrikat. Om värmeväxlarfabrikat är okänt, ska en temperaturverkningsgrad på 60 % användas.

Reduktionsfaktor

Använd 0,9 om inget annat kan motiveras.

Indatasida nr 9-10:

Ventilationsflöden

Enligt BBR, konstant flöde alla veckodagar. Forcerad ventilation anges med 30 min per dag för lägenheter. OBS, Enorms inmatningshjälp anger endast hygieniska minimiflöden, vilket kan vara för lågt för mindre lägenheter.

Fläktel

Fläktel anges här. Notera att defaultvärden i Enorm är något ålderstigna.

Vanliga SFP-tal idag: F-system 0,6 kW/m³/s, FTX-system 1,8 kW/m³/s.

Indatasida nr 11:

Kanalisolering

Förluster från kanaldragning i ouppvärmda utrymmen medräknas. Gäller ej uteluftskanaler och avluftskanaler.

Använd Enorms värden alternativt redovisa egen beräkning.

Indatasida nr 12:

Hushållsel, fastighetsel,
vv, personvärme

I Processvärme i Enorm ingår hushållsel och viss del av fastighetsel. Använd inmatningshjälp för el och vv under fliken "Anvisningar el och vv" för att fylla i inmatningsrutorna i Enorm.

Indatasida nr 13-15:

Används ej - ska nollställas. Se föregående punkt.

Indatasida nr 16:

Används vid energikostnadsberäkning, krävs ej.

Fortsätt under fliken "Anvisningar el och vv".



Fortsättning på Bilaga 2

Indatahjälp för hushållsel, tappvarmvatten, personvärme och viss fastighetsel



Diskmaskin

Inmatning enligt alternativ 1), 2) **eller** 3) dvs ett alternativ per rad!

Typ	Antal st	1) Riktvärde	2) Egen inmatning)				3) Konsumentverkets listor	
		Energi- effektivitet A, B, C	Fabrikat	Energi- klass A, B, C	Vatten- användning [liter/disk]	Energi- användning [kWh/disk]	Fabrikat	Energi- klass
Diskmaskin typ 1		- ▼					- ▼	
Diskmaskin typ 2		- ▼					- ▼	

? [kWh/år]

Diskmaskin: Inmatning enligt alternativ 1), 2) och 3).
Alternativ 1): Riktvärden är uppskattade
Konsumentverkets (KV) lista klass A, B
Alternativ 2): Egna värden kan anges.
Alternativ 3): Konsumentverkets (KV) lis
bläddra med rullningslisten.

Endast ett alternativ per rad får skrivas

Handdisk

Handdisk ? [kWh/år]
Handdisk: (Beräkning enl. defaultvärden)

Matlagning

Antal elspisar Antal (st)
Antal lägenheter med mikro Antal (st)Matlagning [kWh/år]
Spis: (Beräkning enl. defaultvärden)

Textiltvätt

Tvättmaskiner i tvättstuga, kall- och varmvattenanslutna

Inmatning enligt alternativ 1) **eller** 2) dvs ett alternativ per rad!

			1) Riktvärde Kryssa (X) om riktvärde används	2) Egen inmatning							
Placering	Varm- vattenansl. Antal (st)	Kallvatten- anslutna Antal (st)		Fabrikat	Typ	Energi- klass	Varmvattenanslutna		Kallvattenanslutna		Vatten- användn [liter/tvätt]
			Energi- användning [kWh/tvätt]				Tvätt- kapaciet [kg/tvätt]	Energi- användning [kWh/tvätt]	Tvätt- kapacitet [kg/tvätt]		
Byggnad											
Byggnad											
Fristående byggnad											
Fristående byggnad											

Byggnad (el+vv.) ?? [kWh/år]
Fristående byggnad (el+vv.) ?? [kWh/år]
Tvättmaskiner i tvättstuga, kall- och varmvattenanslutna:

Inmatning enligt alternativ 1) eller 2).

Alternativ 1): Riktvärden är medelvärde
tvättmaskiner i Sickla Udde sept 2003.
Tvättstuga kWh/tvätt liter/tvätt

1,02 97,46

Uppgifter kommer från HSB, JM, Svens
Skanska.Alternativ 2): Egna värden kan anges
Tvättmängd beräknas med defaultvärde

Endast ett alternativ per rad får skrivas



Fortsättning på Bilaga 2

Indatahjälp för hushållsel, tappvarmvatten, personvärme och viss fastighetsel



Tvättmaskiner i lägenheter

Inmatning enligt alternativ 1), 2) **eller** 3) dvs ett alternativ per rad!

Placering	Kallvatten-ansluten Antal (st)	1) Riktvärden	2) Egen inmatning)						3) Konsumentverkets listor		
		Energi-effektivitet A, B, C	Fabrikat	Typ	Energiklass	Energi- [kWh/tvätt]	Tvätt- [kg/tvätt]	Vatten-användn. [liter/tvätt]	Fabrikat	Typ	Energiklass
Lägenhet		- ▼							- ▼	0	
Lägenhet		- ▼							- ▼	0	
Lägenhet		- ▼							- ▼	0	
Lägenhet		- ▼							- ▼	0	
Lägenhet		- ▼							- ▼	0	

Tvättmaskiner i lägenheter

Beräkning enligt alternativ 1): Riktvärden från Konsumentverkets lista klass A, B och C.
Alternativ 2): Egna värden
Alternativ 3): Konsumentverkets listor kan användas, bläddra m...

Endast ett alternativ per rad i listan !!!

Lägenheter ???

Handtvätt

Handtvätt ? **Handtvätt:** (Beräkning enl. defaultvärden)

Övrig tappvarmvattenförbrukning

Övrig tappv. ?? **Övrig varmvattenförbrukning:** (Beräkning enl. defaultvärden)

Torktumlare i lägenhet eller byggnad (Konsumentverkets listor)

Placering	Fabrikat	Antal	Energiklass	Energi-användning [kWh/tork]	Tork-kapacitet [kg/tork]
Lägenhet	- ▼				
Byggnad	- ▼				
Byggnad	- ▼				
Fristående byggnad	- ▼				
Tvättstuga i fristående	- ▼				

Placerad i lägenhet ? Placerad i tvättstuga i byggnad ? Placerad i tvättstuga i **fristående** byggnad ?

Torktumling:

(Beräkning enl. defaultvärden)

Exempel på energianvändning för torktumling

Placering	kWh/tvätt	kg/tvätt
Tvättstuga	3,25	7,31
Lägenhet	3,33	5

Medelvärde av använda torktumlare i Stockholm 2003. Uppgifter kommer från HSB, JM, ...



Fortsättning på Bilaga 2

Indatahjälp för hushållsel, tappvarmvatten, personvärme och viss fastighetsel



Torktumlare (egen inmatning):

Inmatning som defaultvärde eller egen inmatning.

Placering	Default- värde valt	Antal	Egen inmatning				Energi- användni- ng	Tork- kapacitet [kg/torkl]
			Fabrikat	Energiklass	Energi- användning [kWh/torkl]	Tork- kapacitet [kg/torkl]		
Lägenhet	Nej ▼						0,00	0,0
Tvättstuga i byggnad	Nej ▼						0,00	0,0
Tvättstuga i fristående byggn.	Nej ▼						0,0	0,0
Tvättstuga i lägenhet, medel							0,0	0,0
Tvättstuga i byggnad, medel							0,0	0,0
Tvättstuga i friståendebyggnad, medel							0,0	0,0

Torkskåp/torkrum:

Placering	Antal	Installerad effekt [W]	Fukt- eller temp.styrnin (ja / nej)
Torkskåp i lägenhet			
Torkskåp i tvättstuga i byggnad			
Torkrum i tvättstuga, aggregat i byggnad			
Torkskåp i tvättstuga i fristående byggnad			
Torkrum i tvättstuga, aggregat i fristående byggnad			

Torkskåp, lgh ? Torkskåp/ torkrum i tvättstuga i byggnad ? Torkskåp/ torkrum i tvättstuga i fristående byggnad ?

Separat Centrifug (Beräkning enl. defaultvärden)

Finns separat centrifug i tvättstuga i byggnad ?

 (ja / nej)

Finns separat centrifug i tvättstuga i

 (ja / nej)

fristående byggnad ?

Centrifug i byggnad ?? Centrifug i fristående byggnad ??

Belysning

Belysning, fast installerad i lgh:

 Defaultvärde valt

Inst. effekt / lgh

 [W / lgh]

Närvarostyrning i lgh

 (ja eller nej)?

Belysning, fast installerad i sekundära utrymmen:

Typ	Trapphus	Entré	Tvättstuga i byggnad	Övriga utr.
Inst. effekt / utrymme, [W / m ²]				
Area [m ²]				
Drifttid [h/år]				
Närvarostyrning (ja eller nej)				

?

Torkskåp:

Inmatning, antal torkskåp/torkrum, inst. om temperatur- eller fuktstyrning finns.

Belysning:

(Beräkning enl. defaultvärden)

Fast installerad belysning

Typvärden för belysning:

Klass:	A och B	Drifttid [h/år]	C och D
Trapphus	5	1300	7
Entré	5	4000	7
Tvättstuga	12	500	15
Övriga utr. (teknikrum, förråd	5	300	5



Fortsättning på Bilaga 2

Indatahjälp för hushållsel, tappvarmvatten, personvärme och viss fastighetsel



Yttre belysning, byggnad:

Typ	Arm. 1	Arm. 2	Arm. 3	Arm. 4	Arm. 5	Arm. 6
Inst. effekt / armaturtyp [W / armatur]						
Antal [st]						
Styrning (ja eller nej)						

[kWh/år]
?

Övriga apparater

Övriga apparater ? [kWh/år]

Övriga apparater: (Beräkning enl. defaultvärden)

Övrig fastighetsel

Hissar, avfallsutrustning, m.m. (fyll i ett av alternativen):

Typ / Sort	Antal	Alt. 1	Alternativ 2	
		Energi- användning	Effekt [W]	Drifttid [h/år]

[kWh/år]
?

Övrig fastighetsel: Fläktar och pumpar matas in direkt i Enorm

Typvärden för hissar:

Eldrift: 200 kWh/lgh (hydraulhiss)
50 kWh/lgh (direktstyrda, varvtalsregler)
El till hissbelysning: 60-600 kWh/år

Besparing

Individuell mätning

Vatten %

Besparing tappvarmvatten ? [kWh/år]

Individuell mätning:

Om det finns individuell mätning installerat i fastighetens hus uppskattad besparingspotential anges i procent för vatten. G

Besparingen varierar normalt. Ett riktvärde är 15 % på varmv. flerbostadshus.

Solfångare

Dagar / mån	Energi- bidrag kWh/mån
jan	
feb	
mars	
april	
maj	
juni	
juli	
aug	
sept	
okt	
nov	
dec	
? per år	0

Egenproducerad el

Dagar / mån	Energi- bidrag kWh/mån
jan	
feb	
mars	
april	
maj	
juni	
juli	
aug	
sept	
okt	
nov	
dec	
? per år	0

Solfångare ? [kWh/år]

Egenproducerad el ? [kWh/år]

Solfångare:

Energibidrag dras av på tappvarmvattenenergi.
El till pumpar hanteras i Enorm-programmet.

Egenproducerad el:

Egenproducerad el från t.ex. sol- eller bränsleceller dras av på fastighetsel.



Indatahjälp för hushållsel, tappvarmvatten, personvärme och viss fastighetsel



Summeringar

Nedanstående summeringar har utförts så att de direkt kan matas in i Enorm på beskriven plats. Enormberäkningen blir då riktigare än när de inbyggda rutinerna för vitvaror används.

Processenergi som ger värmestillskott: kWh/dygn
Matas in i Enorm på Indatasida nr 12 som Processenergi. Samma värde matas in för alla veckodagar.

Här antas att 80 % av processenergin tillgodogörs byggnaden, resten ger inte värmestillskott till alla zoner.

Processenergi som inte ger värmestillskott: kWh/dygn
Matas in i Enorm på Indatasida nr 12 som Processenergi. Samma värde matas in för alla veckodagar.

Personvärme: kWh/dygn
Matas in i Enorm på Indatasida nr 12, ruta för personvärme. Samma värde matas in för alla veckodagar.

Hänsyn tagen till vistelsetid i byggnaden, varför 100 % tillgodogörs här. Matas in endast i Enorm.

Tappvarmvatten: kWh/dygn kWh/(år lgh)
Matas in i Enorm på Indatasida nr 12, ruta för tappvarmvatten. Samma värde matas in för alla veckodagar.

I Enorm antas att 20 % av tappvattenenergin tillgodogörs. Här anges hela behovet. Matas in i Enorm i lägenhetszon.

Hushållsel: kWh/dygn, vilket motsvarar kWh/(år lgh) kWh/m²
Summering av hushållsel utförs här som kontroll. (Utförs inte i Enorm.)

Riktvärden baserat på statistik från 1500 lägenheter i Stockholm utan värmeåtervinning
Hushållsel: 28 kWh/m²
Fastighetsel: 15 kWh/m²
Tappvarmvatten: 24 kWh/m²
Värme: 100 kWh/m²

Fastighetsel: kWh/m²
Beräknas i E-norm, se Sammanställning

Förbrukningar som ska dras av vid jämförelse med mätaravläsningar

Använd tillämpliga rubriker. Resultaten förs automatiskt in i sammanställningen.

Garageplatser

	Antal [st]	Antal lgh som ger värme- tillskott [st]
Platser med återvinning av frånluft från lgh		
Platser med frånluftsventilation utan återvinning		
Platser med FTX-ventilation		

Fristående byggnader

	Antal m ²
Tvättstuga	
Biutrymmen, förråd	
Lokaler	

Tomtrelaterad elanvändning

Motorvärmare

	Antal [st]
Motorvärmare med timer	
Motorvärmare utan timer	

Utvändig belysning på tomt

	Arm. 1	Arm. 2	Arm. 3	Arm. 4	Arm. 5	Summa	
Inst. Effekt / armaturtyp							[W]
Antal							[st]
Summa	0	0	0	0	0	0	[W]

Tomtarea m²

Skriv ut sid 1-6

Schablonförbrukning Garage:

	Värme	El
Med återvinning av frånluft från lgh	0	0
Med frånluftsventilation utan återvinning	0	0
Med FTX-ventilation	0	0

Schablonförbrukning Fristående byggnader:

	Värme	El
Tvättstuga	0	0
Förråd	120	1

Energianvändning fristående lokaler - fyll i eget värde:

Lokaler

Motorvärmare:

Motorvärmare med timer	240 kWh/(år st) Scl
Motorvärmare utan timer	1400 kWh/(år st) Scl

Utvändig belysning på tomt:

Antagen drifttid timmar (Ljusrel)

Energiberäkningar

Energiberäkningar genomförs i Enorm med jämförelse med referensbyggnad. Beräkningsresultatet skrivs ut och fylls i sammanställningen under fliken "Sammanställning".



kWh/dygn
kWh/lgh, år
kWh/m² (BRA),år

orm.
insparens.
n beräknas enligt
el beräknas baserat



ninus 1 m².

l.
e medelvärden från
och C.
stor kan användas,
in i listan.



e medelvärden från
och C.
stor kan användas,
in i listan !!!

et av använda
kg/tvätt
7,18
ska Bostäder och
.
e.
in i listan !!!



eter:
v 1), 2) eller 3).
är uppskattade
mentverkets (KV)
n kan anges.
verkets (KV) listor
ned rullningslisten.
ad får skrivas in i

en)

umlare:

ickla Udde sept
Svenska Bostäder



ellerad effekt och

160 kWh/lgh, år

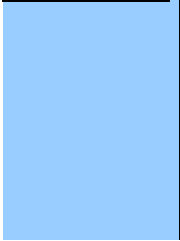
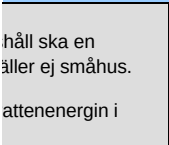
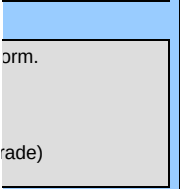
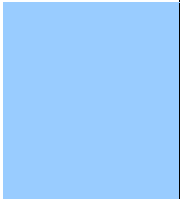
Drifttid
[h/år]

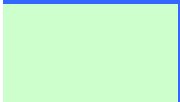
5300

8760

1000

200





illskott. Matas in för



ast i lägenhetszon.

atas in endast i

ng (2003):

Skriv ut sid 1-6



kWh/år
kWh/år
kWh/år

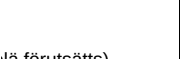
kWh/m² och år
kWh/m² och år



kWh/m² och år



:hablonförbrukning
:hablonförbrukning



!lä förutsätts)

ällning".



Fortsättning på Bilaga 2

Sammanställning av beräknade värden i Stockholms stads program för Ekologiskt byggande



Objektnamn:

Fyll i tillämpliga vita fält utifrån resultatet från Enorm eller andra beräkningar.

Fastighetsel: Summan av el till fläktar och pumpar plus processer (hushålls- och fastighetsel) från Enormutskriften sid 4, minus beräknad hushållsel i anvisningarna.

Kategori	m ² alt. platser	°C	Värme kWh/år	varav vv kWh/år	Tot el kWh/år	varav fast. el kWh/år	Summa kWh/år	Värde för krav-jämförelse	Enhet	Krav:
Byggnadskropp 1				0			0	0	kWh/m ²	Se kravtabell
Byggnadskropp 2							0	0	kWh/m ²	Se kravtabell
Byggnadskropp 3							0	0	kWh/m ²	Se kravtabell
Garage	0	10	0		0	0	0	0	kWh/plats	Enklare ber.modell kan tillåtas
Fristående tvättstuga	0	20	0		0	0	0	0	kWh/m ²	Enklare ber.modell kan tillåtas
Fristående biutrymmen	0	10	0		0	0	0	0	kWh/m ²	Enklare ber.modell kan tillåtas
Fristående lokaler	0	20	0		0	0	0	0	kWh/m ²	Enklare ber.modell kan tillåtas
Utvändig belysning tomt	0				0	0	0	0	kWh/m ² tomt	Krav på eleffektiva armaturer
Motorvärmare	0				0	0	0	0	kWh/plats	Krav på tidsstyrning
Summavärden att jämföras med mätare			0	0	0	0		0,0	kWh/m ²	
Avlästa normalårskorrigerade värden			0	0	0	0		0,0	kWh/m ²	

	Värden i de röda rutorna är tänkta att jämföras med mätaravläsningar.
	Värden i de ljusare grå fälten beräknas direkt från "Anvisningar el och vv".
	Värden i de mörkgrå fälten beräknas ej.
	Värden att jämföra med programkraven.
	Avlästa och normalårskorrigerade värden (från uppföljningen)

Enormutskriften och indatafil sparas lämpligen för ev. senare uppdatering och jämförelse med uppmätta värden vid uppföljning.

Vid redovisning till Stockholms stad skickas ifylld utskrift från Enorm till:
Stadsbyggnadskontoret
Box 8314
104 20 Stockholm

Skriv ut

Inskickat den:

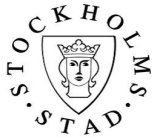
Underskrift:

Namnförtydligande:

Byggherre:

Adress:

Telefon:



Bilaga 5

Anvisningar för uppföljning och redovisning av energianvändning i Stockholms Stads program för Ekologiskt byggande



Mätperiod Mätningarna utförs för ett helt kalenderår innehållande andra uppvärmningssäsongen. Avläsningar görs 1/4 och 31/3 året efter. Den första uppvärmningssäsongen definieras som när 70 % av lägenheterna i byggnaden är inflyttningsklara före 31/12, året innan mätning. Mätningar kan med fördel påbörjas redan första uppvärmningssäsongen, om möjligt.

Korrigerig Vid större avvikelser från kraven än 10 kWh/m², bör detta utvärderas och kommenteras i text. Korrigerig för period behövs ej om avläsning sker rätt dagar. Normalårskorrigerig av utetemperaturberoende uppmätta värden ska utföras. All korrigerig ska tydligt anges.

Projekt:	Adress:	Fastighet:
Byggherre:	Kontaktperson:	Inflyttningsklart den:
Area:	m ² BRA*	Avläsningsperiod:0401 -0331
	Antal lägenheter:	st

Värmekälla (vid flera uppvärmningskällor ange bränslen och andelar):

Värmeleverantör:

Leverantör av fastighetsel:



Bilaga 5

Anvisningar för uppföljning och redovisning av energianvändning i Stockholms Stads program för Ekologiskt byggande



Fyll i tillämpliga vita eller gula fält i tabellen.

Energianvändning	Enhet	Mätarställningar		Uppmätt energianvändning		Beräknad energianvändning (Enorm och sammanställning)
		Avläst0401	Avläst0331	per år	per normalår	
Energitillförsel för uppvärmning	kWh/år			0		0
varav varmvatten	kWh/år			0		0
	m ³					
varav rumsuppvärmning	kWh/år			0		0
Total elanvändning	kWh/år			0		0
varav hushållsel	kWh/år			0		
varav fastighetsel	kWh/år			0		0
Avdrag för garage och fristående byggnader:**						
Värme	kWh/år			0		0
El	kWh/år			0		0
Summa avdrag	kWh/år			0	0	0
Total energianvändning för huskropp	kWh/år			0	0	0
Total energianvändning per m ² BRA*	kWh/m ² ,år			0	0	0
varav total elanvändning per m ² BRA*	kWh/m ² ,år			0	0	0

*Modifierad BRA-area. Se "Anvisningar indata" för fullständig areadefinition.

**Se sammanställningsblanketten som tidigare skickats in (flik "Sammanställning").

	Värden i de röda rutorna är tänkta att jämföras med mätaravläsningar.
	Värden i de ljusare grå fälten beräknas direkt från "Anvisningar el och vv".
	Värden i de mörkgrå fälten beräknas ej.
	Värden att jämföra med programkraven.
	Avlästa och normalårskorrigerade värden (från uppföljningen).

Vid redovisning till Stockholms stad skickas ifylld utskrift från Enorm till:
Stadsbyggnadskontoret
Box 8314
104 20 Stockholm
Diskett ska kunna skickas in vid anmodan.

Skriv ut

Inskickat den:	
Underskrift:	
Namnförtydligande:	
Byggherre:	
Adress:	
Telefon:	