

ÅLANDS FÖRFATTNINGSSAMLING

2025

Nr 11

LANDSKAPSFÖRORDNING

om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår

Utfärdad i Mariehamn den 23 januari 2025

Med stöd av 4 § landskapslagen (2014:31) om energideklaration för byggnader och 65 § plan- och bygglagen (2008:102) för landskapet Åland föreskrivs:

1 kap. Inledning

1 §

Allmänt

Denna förordning innehåller bestämmelser om fastställande av byggnadens energianvändning knutet till normalt brukande och för ett normalår, dels vid beräkning, dels utifrån uppmätt energianvändning. Bestämmelserna ska tillämpas vid verifiering av byggnadens primärenergital enligt avsnitt 9:25 i bilagan till landskapsförordningen (2015:5) om Ålands byggbestämmelsesamling, och vid fastställande av en byggnads energiprestanda och energiklass enligt landskapslagen (2014:31) om energideklaration för byggnader och landskapsförordningen om (2025:10) energideklaration för byggnader.

Termer som inte särskilt förklaras i denna förordning har den betydelse som anges i landskapslagen om energideklaration för byggnader eller i landskapsförordningen om Ålands byggbestämmelsesamling.

2 §

Definitioner

I denna förordning avses med:

Dynamisk energiberäkning: Beräkning av byggnadens energianvändning med korta beräkningssteg, typiskt en timme, som tar hänsyn till värme som lagras i och avges från byggnadens massa.

Internlast: Värme som genereras inom byggnaden från andra värmekällor än tekniska

system avsedda för uppvärmning. Exempel på detta är värme från personer och från användning av hushållsenergi och verksamhetsenergi.

Lokal: Kontor, byggnader för parti- och detaljhandel, restaurang, lager, undervisningslokaler, laboratorium, idrottsanläggningar, vårdlokaler samt andra lokalbyggnader.

Normalisering: Korrigering av uppmätt energi vid fastställande av byggnadens energianvändning knuten till normalt brukande och för ett normalår.

Normalt brukande: Användning av en byggnad som avspeglar antingen ett standardiserat brukande eller för lokaler den verksamhet som byggnaden är avsedd för.

2 kap.

Fastställande av byggnadens energianvändning genom beräkning

3 §

Allmänt

En beräkning ska genomföras så att byggnadens energianvändning kan fastställas. Indata i energiberäkningen ska överensstämma med byggnadens och installationernas egenskaper i den färdiga byggnaden, och åtminstone beakta de faktorer som anges i 4–5 §§ och brukarindata i 6–7 §§.

Byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår ska fastställas uppdelat på de energibärare som försörjer byggnaden.

För småhus och flerbostadshus får byggnadens energianvändning fastställas genom energiberäkning med beräkningssteg på högst en månad. För lokaler ska byggnadens energianvändning fastställas genom dynamisk energiberäkning med beräkningssteg på högst en timme.

Om utrymmen i byggnaden har olika inomhusklimat kan byggnaden behöva delas in i zoner vid energiberäkningen för att korrekt avspegla uppmätt energi i den färdigställda byggnaden. En indelning i zoner kan till exempel grunda sig på att utrymmen har olika innetemperaturer, betjänas av olika system för värme, komfortkyla eller luftbehandling, eller uppvisar skillnader i internlast.

4 §

Byggnadens och installationernas egenskaper

Vid beräkning av byggnadens energianvändning ska byggnadens utformning, placering och orientering beaktas, inklusive utomhusklimat och passiv solinstrålning. Data för utomhusklimatet ska vara representativt för ett normalår för Åland.

Vid beräkning av byggnadens energianvändning ska åtminstone följande termiska egenskaper hos byggnaden beaktas

- värmegenomgångskoefficient (U-värde) för tak, väggar, golv, fönster och ytterdörrar,
- köldbryggor, och
- klimatskärmens luftläckage.

5 §

Beaktande av tekniska byggnadssystem vid beräkning av energianvändning

Vid beräkning av byggnadens energianvändning ska åtminstone följande tekniska

byggnadssystem beaktas, inklusive faktiska driftförhållanden och reglerförluster

- värmeanläggningar och varmvattenförsörjning, inbegripet deras isoleringsegenskaper samt varmvattencirkulation,
- luftkonditionering,
- ventilation,
- fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen, och
- övrig energianvändning som ingår i byggnadens fastighetsenergi till exempel till värmekablar, pumpar, fläktar, motorer, styr- och övervakningsutrustning och dylikt.

Byggnadens energianvändning ska reduceras med energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt och som används till byggnadens uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi.

6 §

Brukarindata - bostäder

Vid beräkning av byggnadens energianvändning ska brukarindata som anges i tabell 6:1 för småhus och tabell 6:2 för flerbostadshus användas.

Tabell 6:1 Brukarindata för nya småhus

Parameter	Delparameter	Delparameter	Värden
Innetemperatur	Uppvärmningssäsong (°C)	Utrymmen för bostadsändamål	26
Luftflöden	Behovsstyrda flöden (min/dygn)	Forcering i kök ¹	30
Solavskärmning	Beteendestyrd avskärmning (avskärmningsfaktor)	Till exempel markiser, persienner och gardiner	0,71
Tappvarmvatten	Energi (kWh/m ² A _{temp} år)		20/η _{tvv} ²
Hushållsenergi	Energi (kWh/m ² A _{temp} år)		30
	Internlast (%)	Möjlig att tillgodogöras under uppvärmningssäsongen	70
Personvärme	Antal personer		Enligt tabell 6:3
	Tid (h/d/v) ³		14/7/52
	Effektavgivning (W/person)		80

1. Beaktas enbart vid avluftsflöden.

2. η_{tvv} är årsverkningsgraden hos värmekällan för produktion av tappvarmvatten.

3. Timme per dygn/dygn per vecka/veckor per år.

Tabell 6:2 Brukarindata för nya flerbostadshus

Parameter	Delparameter	Delparameter	Värden
Innetemperatur	Uppvärmningssäsong (°C)	Utrymmen för bostadsändamål	21
		Utrymmen för bostadsändamål i äldreboenden	22
Luftflöden	Behovsstyrda flöden (min/dygn)	Forcering i kök ¹	30
Solavskärmning	Beteendestyrd avskärmning (avskärmningsfaktor)	Till exempel markiser, persienner och gardiner	0,71
Tappvarmvatten	Energi (kWh/m ² A _{temp} år)		25/η _{tvv} ²
Hushållsenergi	Energi (kWh/m ² A _{temp} år)	Möjlig att tillgodogöras under uppvärmningssäsongen	70
	Internlast (%)		
Personvärme	Antal personer		Enligt tabell 6:3
	Tid (h/d/v) ³		14/7/52
	Effektavgivning (W/person)		80

1. Beaktas enbart vid avluftsflöden.

2. η_{tvv} är årsverkningsgraden hos värmekällan för produktion av tappvarmvatten.

3. Timme per dygn/dygn per vecka/veckor per år.

Tabell 6:3 Värden för beräkning av antal personer i bostäder

Antal rum och kök	1 ^{a)}	2	3	4	5+
Antal personer	1,42	1,63	2,18	2,79	3,51

a) Inklusive 1 rum och kokvrå

Energi för tappvarmvatten enligt tabell 6:1 och tabell 6:2 får korrigeras för installations-teknisk lösning som kan påvisas medföra en besparing av energi till tappvarmvatten.

7 §

Brukarindata - lokaler

Vid beräkning av byggnadens energianvändning för lokaler ska brukarindata väljas utifrån den verksamhet som är avsedd att bedrivas i lokalen. Energi till tappvarmvatten exklusive förluster för varmvattencirkulation ska dock antas till 2 kWh/m² A_{temp} och år för samtliga lokalkategorier.

3 kap.

Fastställande av byggnadens energianvändning genom mätning och normalisering

8 §

Allmänt

Fastställande av byggnadens energianvändning genom mätning och normalisering ska göras på grundval av uppmätt energi. Den uppmätta energin ska normaliseras antingen stegvis enligt 10–13 §§ för bostäder, enligt 14–17 §§ för lokaler, eller genom dynamisk energiberäkning enligt 18 §. För byggnader som innehåller både bostäder och lokaler ska normalisering genomföras med hänsyn taget till respektive byggnadskategori. Byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår ska fastställas uppdelat på de energibärare som försörjer byggnaden.

9 §

Före normalisering och mätningens omfattning

Före normalisering ska hänsyn tas till mätningens omfattning i byggnaden. Om energi till uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi inte har mätts separat ska den uppmätta energin fördelas i den utsträckning som behövs för att genomföra normaliseringen. Om uppmätt energi utgår från en gemensam mätpunkt för flera byggnader ska energianvändningen fördelas på de ingående byggnaderna genom en bedömning av respektive byggnads energianvändning.

Om mätvärdena innehåller energianvändning för apparater och installationer som inte ingår i byggnadens energianvändning ska denna energi tas bort före normalisering. Om mätvärdena inte innehåller energianvändning för apparater och installationer som ingår i byggnadens energianvändning ska denna energi läggas till före normalisering.

Normalisering av energianvändningen i bostadsbyggnader

10 §

Normalisering av energi till tappvarmvatten - bostadsbyggnader

Levererad energi till tappvarmvatten exklusive förluster för varmvattencirkulation ska ersättas med värde bestämt enligt tabell 10:1.

Tabell 10:1 Normaliserat värde för energi till tappvarmvatten i bostäder där η_{tvv} är årsverkningsgraden hos värmekällan för produktion av tappvarmvatten

Småhus (kWh/år)	Flerbostadshus (kWh/år)
$\frac{20 \times A_{\text{temp}}}{\eta_{\text{tvv}}}$	$\frac{25 \times A_{\text{temp}}}{\eta_{\text{tvv}}}$

Det normaliserade värdet enligt tabell 10:1 får reduceras med energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt i den omfattning energin tillgodogörs för produktion av tappvarmvatten i byggnaden. Det normaliserade värdet får inte reduceras om sådan energi redan beaktas i årsverkningsgraden för produktion av tappvarmvatten.

Det normaliserade värdet får även korrigeras för annan installationsteknisk lösning som kan påvisas medföra en besparing av energi till tappvarmvatten.

11 §

Normalisering av energianvändningen på grund av avvikelser i innetemperatur - bostadsbyggnader

Normal innetemperatur i utrymmen för bostadsändamål ska antas enligt tabell 11:1.

Tabell 11:1 Normal innetemperatur i utrymmen för bostadsändamål i småhus och flerbostadshus

Småhus (°C)	Flerbostadshus (°C) (äldreboende/ övriga)
21	22/21

Om den genomsnittliga lufttemperaturen under uppvärmningssäsongen avviker från normal innetemperatur med mer än en grad, och avvikelser inte beror på installationstekniska brister, ska energi för uppvärmning korrigeras med 5 procent per grad för den area som har haft en avvikande lufttemperatur.

Vid verifiering av byggnadens primärenergital enligt avsnitt 9 i bilagan till landskapsförordning om Ålands byggbestämmelsesamling, ska normalisering på grund av avvikelser i innetemperatur baseras på mätning av genomsnittlig lufttemperatur under uppvärmningssäsongen.

12 §

Normalisering av energianvändningen på grund av avvikelser i internlast - bostadsbyggnader

Energi för uppvärmning och komfortkyla får korrigeras för internlast som har avviker från det normala och som har gett upphov till en icke försumbar påverkan på levererad energi till byggnaden.

13 §

Normalårskorrigerad - bostadsbyggnader

Energi för byggnadens klimatberoende energianvändning knuten till normalt brukande ska normalårskorrigeras.

Normalisering av energianvändningen i lokalbyggnader

14 §

Normalisering av energi till tappvarmvatten - lokalbyggnader

Levererad energi till tappvarmvatten exklusive förluster för varmvattencirkulation ska ersättas med normaliserat värde enligt

$$\frac{2 \times A_{\text{temp}}}{\eta_{\text{tvv}}}$$

där

η_{tpp} : är årsverkningsgraden hos värmekällan för produktion av tappvarmvatten.

Det normaliserade värdet för energi till tappvarmvatten får reduceras med energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt i den omfattning energin tillgodogörs för produktion av tappvarmvatten i byggnaden. Det normaliserade värdet får inte reduceras om sådan energi redan beaktas i årsverkningsgraden för produktion av tappvarmvatten.

Det normaliserade värdet får även korrigeras för annan installationsteknisk lösning som kan påvisas medföra en besparing av energi till tappvarmvatten.

15 §

Normalisering av energianvändningen på grund av avvikelser i innetemperatur - lokalbyggnader

Om den genomsnittliga lufttemperaturen under uppvärmningssäsongen avviker från avsedd innetemperatur med mer än en grad, och avvikelserna inte beror på installationstekniska brister, får energi för uppvärmning korrigeras med 5 procent per grad för den area som har haft en avvikande lufttemperatur.

Vid verifiering av byggnadens primärenergital enligt avsnitt 9 i bilagan till landskapsförordning om Ålands byggbestämmelsesamling, ska normalisering på grund av avvikelser i innetemperatur baseras på mätning av genomsnittlig lufttemperatur under uppvärmningssäsongen.

16 §

Normalisering av energianvändningen på grund av avvikelser i internlast - lokalbyggnader

Energi för uppvärmning och komfortkyla får korrigeras för internlast som avvikit från det normala för den avsedda verksamheten, och som har gett upphov till en icke försumbar påverkan på levererad energi till byggnaden.

17 §

Normalårskorrigerad - lokalbyggnader

Energi för byggnadens klimatberoende energianvändning knuten till normalt brukande ska normalårskorrigeras.

18 §

Normalisering av energianvändning i bostads- och lokalbyggnader genom dynamisk energiberäkning

Vid normalisering genom dynamisk energiberäkning ska uppmätt energi till byggnaden korrigeras utifrån förhållandet mellan byggnadens beräknade energianvändning vid normalt brukande och för ett normalår, och byggnadens beräknade energianvändning vid faktiskt brukande och utomhusklimat under mätåret. Korrigering av uppmätt energi ska åtminstone ske för energi till tappvarmvatten och på grund av avvikelser i innetemperatur och internlast.

Energiberäkningen för normalt brukande av byggnaden och för ett normalår ska ske på samma sätt som energiberäkningen vid faktiskt brukande och utomhusklimat under mätåret. Indata för byggnadsrelaterade parametrar ska avse den färdiga byggnaden och hållas oförändrade i de dynamiska energiberäkningar som ligger till grund för normaliseringen.

Normalisering genom dynamisk energiberäkning får enbart ske om faktiskt brukande av byggnaden kan verifieras.

Denna förordning träder i kraft den 1 mars 2025.

Mariehamn den 23 januari 2025

KATRIN SJÖGREN
lantråd

Camilla Gunell
föredragande minister

