

# ÅLANDS FÖRFATTNINGSSAMLING

2023

Nr 48

## ÅLANDS LANDSKAPSREGERINGS BESLUT om ändring av bilagan till landskapsförordningen om Ålands byggbestämmelsesamling

Utfärdat i Mariehamn den 8 juni 2023

Med stöd av 7 § plan- och bygglagen (2008:102) för landskapet Åland

**upphävs** avsnitt 9:23, 9:23a, 9:23b, 9:4, 9:71 och 9:8 i bilagan till landskapsförordning (2015:5) om Ålands byggbestämmelsesamling,

**ändras** avsnitt 1:1, 1:2, 9:11, 9:12, 9:2, 9:25, 9:52, 9:7, 9:91, 9:92, tabell 9:92, 9:94 och tabell 9:95 samt

**fogas** till bilagan nya avsnitt 1:23, 9:13, 9:2a-c och 9:26 som följer:

### 1:1 Allmänt

Denna bilaga innehåller föreskrifter och allmänna råd till

- plan- och bygglagen (2008:102) för landskapet Åland, PBL,
- plan- och byggförordningen (2008:107) för landskapet Åland, PBF.

### 1:2 Föreskrifterna

Föreskrifterna gäller

- vid uppförandet av nya byggnader,
- vid mark- och rivningsarbeten samt
- för obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader.

Vid uppförandet av andra anläggningar än byggnader på tomter gäller föreskrifterna i avsnitt 8:9.

Vid ändring av byggnader gäller föreskrifterna i den utsträckning som följer av avsnitt 1:22 och i tillämpliga delar av avsnitt 1:23. Föreskrifterna i avsnitt 3; tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen, samt i avsnitt 9; energihushållning, gäller inte för fritidshus med högst två bostäder.

### 1:23 Särskilda systemkrav avseende byggnaders installationssystem

I detta avsnitt föreskrivs om vissa systemkrav avseende byggnaders installationssystem som installeras i befintliga byggnader. Kraven gäller vid nyinstallation, ersättande och förbättring av installationssystem i den mån det är tekniskt, ekonomiskt och funktionellt genomförbart. Med *byggnadens installationssystem* avses den definition som finns i avsnitt 9:12.

De föreskrifter och allmänna råd avseende energiprestanda som gäller övergripande energiprestanda, korrekt installation, samt lämplig dimensionering justering och kontroll av byggnaders installationssystem vid ändring av byggnad som kommer av bestämmelserna i avsnitt 1:22 gäller också i tillämpliga delar i övriga fall vid nyinstallation, ersättande och förbättring av installationssystem i den mån det är tekniskt, ekonomiskt och funktionellt genomförbart.

*1:231 Definition av teknisk, ekonomisk och funktionell genomförbarhet gällande nyinstallation, ersättande och förbättring av byggnaders installationssystem*

Typ av genomförbarhet	Betydelse	Exempel
Teknisk genomförbarhet	Teknisk genomförbarhet uppstår när systemets och byggnadens (eller byggnadsenhetens) tekniska egenskaper gör det möjligt att tillämpa kraven. Detta gäller inte om det inte är möjligt att tillämpa kraven ur ett tekniskt perspektiv, dvs. när systemets tekniska egenskaper förhindrar att kraven tillämpas.	Teknisk genomförbarhet blir ett problem om ett system inte möjliggör installation av de anordningar som krävs för att uppfylla kraven, till exempel om <ul style="list-style-type: none"> <li>- när det gäller krav på värmeåtervinning för ventilationssystem, tillufts- och frånluftsventilerna inte är belägna på samma plats,</li> <li>- när det gäller krav på isolering av rör, delar av rören inte är tillgängliga.</li> </ul>
Ekonomisk genomförbarhet	Ekonomisk genomförbarhet avser kostnaderna för att tillämpa kraven och huruvida <ul style="list-style-type: none"> <li>i) dessa kostnader är rimliga i förhållande till kostnaderna för det planerade ingreppet (till exempel systemuppgrädering),</li> <li>ii) de förväntade fördelarna väger tyngre än kostnaderna, med hänsyn tagen till systemets förväntade livslängd.</li> </ul>	Ekonomisk genomförbarhet kan till exempel beräknas utifrån <ul style="list-style-type: none"> <li>- ett maximalt förhållande mellan kostnaderna för att tillämpa kraven och kostnaderna för det planerade ingreppet (till exempel byte av värmegenerator),</li> <li>- en maximal tidsperiod för kostnadstäckning, med hänsyn tagen till monetära fördelar med att tillämpa kraven.</li> </ul>
Funktionell genomförbarhet	Det är inte funktionellt genomförbart att tillämpa krav om dessa krav skulle leda till förändringar som skulle försämra systemets funktion eller byggnadens (eller byggnadsenhetens) användning, med hänsyn till de specifika begränsningar (till exempel bestämmelser) som kan gälla för systemet och/eller byggnaden.	Tillämpningen av systemkrav är eventuellt inte funktionellt genomförbart till exempel när <ul style="list-style-type: none"> <li>- tillämpliga bestämmelser (till exempel om säkerhet) strider mot kraven,</li> <li>- en tillämpning av kraven skulle leda till en betydande försämring av byggnadens eller byggnadsenhetens användbarhet (till exempel en avsevärd minskning av byggnadens utrymme).</li> </ul>

*1:232 Krav avseende övergripande energiprestanda, korrekt installation, samt lämplig dimensionering justering och kontroll av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning samt av system för platsbaserad elproduktion*

Om det i en byggnad planeras och byggs ett system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning eller ett system för platsbaserad elproduktion, ska systemet uppfylla de krav på energiprestanda som gäller systemets övergripande energiprestanda, lämpliga dimensionering, korrekta installation, korrekta ibruktagande och lämpliga styrning. Kraven nedan (1:2321–1:2325) tillämpas på nyinstallation, ersättande eller förbättring av system när kraven är tekniskt, ekonomiskt och funktionellt genomförbara.

*1:2321 Systemets övergripande energiprestanda*

Systemet för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska planeras så att de tekniska system och anordningar som är centrala med tanke på byggnadens energiförbrukning med hjälp av systemet kan styras och övervakas för att optimera energianvändningen. Styrningen ska genomföras så att byggnaden och dess installationssystem fungerar i enlighet med sitt användningsändamål. Systemet för fastighets-

automation och fastighetsstyrning ska för sin del säkerställa att ett gott, hälsosamt och tryggt inomhusklimat åstadkoms på ett energieffektivt sätt.

Systemet för platsbaserad elproduktion ska planeras så att det är energieffektivt och så att det är anslutet till byggnadens elsystem på ett sådant sätt att den producerade energin effektivt ska kunna utnyttjas i byggnaden.

*1:2322 Lämplig dimensionering av systemet*

Systemet för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska planeras och dimensioneras så att systemet samverkar med byggnadens övriga installationssystem för att optimera energianvändningen. Vid planeringen och dimensioneringen ska målnivåerna för inomhusförhållandena, byggnadstypen och möjligheten till energibesparingar beaktas.

Systemet för platsbaserad elproduktion ska planeras och dimensioneras så att det är energieffektivt med beaktande av byggnadens typ och byggnadens användningsändamål, möjligheten till energi- och kostnadsbesparingar, energilagringens förmåga, lokala förhållanden samt de begränsningar som kan inverka på dimensioneringen.

*1:2323 Korrekt installation av systemet*

Den som är ansvarig för byggnadsskedet eller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska till byggnadens ägare delge information om installationens överensstämmelse med systemets beskrivningar.

Den som är ansvarig för installation av system för platsbaserad elproduktion ska till byggnadens ägare delge information om installationens överensstämmelse med systemets beskrivningar.

Bestämmelser om de krav som ställs på elektrisk utrustning och elanläggningar, om visande av att elektrisk utrustning och elanläggningar överensstämmer med kraven, om arbeten i elbranschen samt om tillsyn och övervakning finns i Finlands elsäkerhetslag (FFS 1135/2016) som tillämpas på Åland genom landskapslag (2017:38) om tillämpning på Åland av rikets elsäkerhetslag. Elarbeten får endast utföras enligt de krav och av personer och företag som uppfyller de villkor som ställs i de åländska elsäkerhetsförfattningarna. Byggnadens ägare ska om möjligt se till att besiktningsprotokoll av installationen utfärdas av en på Åland auktoriserad besiktningsman.

*1:2324 Korrekt ibruktagande av systemet*

Den som är ansvarig för byggnadsskedet eller installationen av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska till byggnadens ägare delge skriftlig information över mätinstrumentens, styr- och reglerkretsarnas funktions och rapporternas överensstämmelse med systembeskrivningarna.

*1:2325 Lämplig styrning av systemet*

Den som är ansvarig för byggnadsskedet eller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska säkerställa en korrekt användning och lättanvändbarhet, se till att systemet har användargränssnitt som hör till byggnaden och lämpar sig för de aktuella användargrupperna. Den ansvarige ska se till att funktionerna i systemet för fastighetsautomation och fastighetsstyrning möjliggör en beskrivning av byggnadens energiprestanda och av eventuella avvikelser från målvärdena för byggnaden.

Den som är ansvarig för byggnadsskedet och installation av system för platsbaserad elproduktion eller system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska se till att systemet möjliggör en beskrivning av mängden elenergi som producerats och av styrningen av elenergi till den egna förbrukningen, det egna energilagret eller det allmänna elnätet, eller en beskrivning med vars hjälp uppgifter om detta kan fastställas.

*1:2326 Bedömning av den övergripande energiprestandan*

Den som är ansvarig för byggnadsskedet eller installation av system för fastighetsautomation och fastighetsstyrning ska till byggnadens ägare efter installation delge skriftlig information om den övergripande energiprestandan, inklusive installationens överensstämmelse med korrekt installation och lämplig dimensionering, justering och kontroll.

Den som är ansvarig för installation av system för platsbaserad elproduktion ska till byggnadens ägare efter installation delge skriftlig information om den övergripande energiprestandan, inklusive över installationens överensstämmelse med korrekt installation och lämplig dimensionering, justering och kontroll.

*1:233 Bedömning av installationssystemets övergripande energiprestanda i samband med installation, ersättande eller förbättring av system för vissa installationssystem*

Den som är ansvarig för byggnadsskedet eller installationen av nyinstallation, ersättande eller förbättring av ett system för rumsuppvärmning, rumskylning, ventilation, varmvatten för hushållsbruk eller fast belysning ska till ägaren delge skriftlig information om den övergripande energiprestandan för den ändrade delen och, i förekommande fall för hela systemet, så att informationen förblir tillgänglig och kan användas för kontroll av efterlevnad av aktuella föreskrifter och allmänna råd gällande övergripande energiprestanda, inklusive installationens överensstämmelse med korrekt installation och lämplig dimensionering, justering och kontroll.

**9:11 Tillämpningsområde**

Reglerna i detta avsnitt gäller för alla byggnader med undantag för

- växthus eller motsvarande byggnader som inte skulle kunna användas för sitt ändamål om dessa krav behövde uppfyllas,
- bostadshus som används eller är avsedda för användning antingen mindre än fyra månader per år eller under en begränsad del av året motsvarande en energianvändning som beräknas vara mindre än 25 procent av vad som skulle vara fallet vid helårsanvändning,
- byggnader där inget behov av uppvärmning eller komfortkyla finns under större delen av året, och
- byggnader där inget utrymme avses värmas till mer än 10 °C och där behovet av energi för komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi är lågt.

Kraven i avsnitten 9:2 behöver inte uppfyllas för byggnader där värmetillskottet från industriella processer inom byggnaden täcker större delen av uppvärmningsbehovet. Detta ska visas genom särskild utredning.

## 9:12 Definitioner

$A_f$	Sammanlagd area för fönster, dörrar, portar och dyligt (m <sup>2</sup> ), beräknad med karmyttermått.
$A_i$	Arean för byggnadsdelen i:s yta mot uppvärmda delar av bostäder eller lokaler. För fönster, dörrar, portar och dyligt beräknas $A_i$ med karmyttermått. Byggnadens hela invändiga höjd används vid beräkningarna, dvs. från överkant bottenbjälklag till underkant vindsbjälklag.
$A_{om}$	Sammanlagd area för omslutande byggnadsdelars ytor mot uppvärmda delar av bostäder eller lokaler. Med omslutande byggnadsdelar avses sådana byggnadsdelar som begränsar uppvärmda delar av bostäder eller lokaler mot det fria, mot mark eller mot delvis uppvärmda utrymmen.
$A_{temp}$	Arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10 °C, som begränsas av klimatskärmens insida. Area som upptas av innerväggar, öppningar för trappa, schakt och dyligt, inräknas. Area för garage, inom byggnaden i bostadshus eller annan lokalbyggnad än garage, inräknas inte.
Byggnadens energianvändning, $E_{bea}$	Den energi som vid normalt brukande under ett normalår behöver levereras till en byggnad (oftast benämnd köpt energi) för uppvärmning ( $E_{uppv}$ ), komfortkyla ( $E_{kyl}$ ), tappvarmvatten ( $E_{tvv}$ ) och byggnadens fastighetsenergi ( $E_f$ ). Om golvvärme, handduktork eller annan apparat för uppvärmning installeras, inräknas även dess energianvändning. Energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras i byggnaden eller på dess tomt och används till byggnadens uppvärmning, komfortkyla, varmvatten och fastighetsenergi räknas inte med i byggnadens energianvändning.
Byggnadens fastighetsenergi $E_f$	Fastighetsenergi, kWh/år. Den del av byggnadens energianvändning som är relaterad till byggnadens behov där den energikrävande apparaten finns inom, under eller anbringad på utsidan av byggnaden. I fastighetsenergin ingår fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen. Dessutom ingår energi som används i värmekablar, pumpar, fläktar, motorer, styr- och övervakningsutrustning och dyligt. Även externt lokalt placerad apparat som försörjer byggnaden, exempelvis pumpar och fläktar för frikyla, inräknas. Apparater avsedda för annan användning än för byggnaden, exempelvis motor- och kupévärmare för fordon, batteriladdare för extern användare, belysning i trädgård och på gångstråk, inräknas inte. Med fastighetsel menas den del av fastighetsenergin som är elbaserad.
Byggnadens installationssystem	Teknisk utrustning för uppvärmning, komfortkyla, ventilation, tappvarmvatten, fast installerad belysning, fastighetsautomation och tillhörande reglering, elproduktion i byggnaden eller på dess tomt och tillhörande reglering, eller en kombination därav, inklusive sådana system som utnyttjar energi från förnybara energikällor.
Byggnadens primärenergital ( $EP_{pet}$ )	Det värde som beskriver byggnadens energiprestanda uttryckt som ett primärenergital. Primärenergitalet utgörs av byggnadens energianvändning, där energi till uppvärmning har korrigerats med den geografiska justeringsfaktorn ( $F_{geo}$ ) 1,1, multiplicerat med viktningfaktor för energibärare och fördelat på $A_{temp}$ (kWh/m <sup>2</sup> och år). Primärenergitalet ( $EP_{pet}$ ) beräknas enligt nedanstående formel, $EP_{pet} = \sum_{i=1}^b 1(E_{uppv,i} / F_{geo} + E_{kyl,i} + E_{tvv,i} + E_{f,i}) \times VF_i / A_{temp}$
Dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT	Den temperatur, för representativ ort, som framgår av 1-dagsvärdet i "n-day mean air temperature" enligt SFS-EN ISO 15927-5. Temperaturen får ökas om byggnadens tidskonstant överstiger 24 timmar. Ökningen framgår av standardens redovisade temperaturer för 2, 3 eller 4 dygn. Byggnadens tidskonstant, mätt i dygn, används för val av motsvarande tabellvärde (n-day). Temperaturökning, beroende på högre tidskonstant än 96 timmar kan fastställas genom särskild utredning.
Energi för komfortkyla $E_{kyl}$	Energi till komfortkyla, kWh/år. Den till byggnaden levererade kyl- eller energimängd som används för att sänka byggnadens innetemperatur för människors komfort. Kylenergi som hämtas direkt från omgivningen utan kylmaskin från sjövattnet, uteluft eller dyligt (s.k. frikyla), inräknas inte.
Energiprestanda	Den mängd levererad energi som behövs för uppvärmning, kylning, ventilation, uppvärmning, kylning, ventilation, varmvatten och belysning vid ett normalt bruk av en byggnad, normalt bruk av en byggnad, undantaget sådan energi från sol, vind, mark, luft eller vatten som alstras och används i byggnaden tomt, och eller på dess tomt.
$E_{tvv}$	Energi till tappvarmvatten, kWh/år.
$E_{uppv}$	Energi till uppvärmning, kWh/år.
$F_{geo}$	Geografisk justeringsfaktor.
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient, $U_m$	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadsdelar och köldbryggor (W/m <sup>2</sup> K) bestämd enligt SFS-EN ISO 13789:2017 samt beräknad enligt nedanstående formel, $U_m = (\sum_{i=1}^m U_i A_i + \sum_{k=1}^m I_k \Psi_k + \sum_{j=1}^p \chi_j) / A_{om}$
Hushållsenergi	Den el eller annan energi som används för hushållsändamål. Exempel på detta är elanvändningen för diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat (även i gemensam tvättstuga), spis, kyl, frys, och andra hushållsmaskiner samt belysning, datorer, TV och annan hemelektronik och dyligt.
Innetemperatur	Den temperatur som avses hållas inomhus när byggnaden brukas.

<i>Klimatskärm</i>	Byggedel bestående av ett eller flera skikt som isolerar det inre av en byggnad från omvärlden avseende sådant som temperatur, ljud och fuktighet.
<i>Installerad eleffekt för uppvärmning</i>	Den sammanlagda eleffekt som maximalt kan upptas av de elektriska apparater för uppvärmning som behövs för att kunna upprätthålla avsett inomhusklimat, tappvarmvattenproduktion och ventilation när byggnadens maximala effektbehov föreligger. Det maximala effektbehovet kan beräknas vid DVUT och tappvarmvattenanvändning motsvarande minst 0,5 kW per lägenhet, om inte annat högre belastningsfall är känt vid projekteringen.
$I_k$	Längden mot uppvärmd inneluft av den linjära köldbrygga $k$ (m).
<i>Normalår</i>	Medelvärde av utomhusklimatet (t.ex. temperatur) under en längre tidsperiod (t.ex. 30 år).
<i>Normalårskorrigerigering</i>	Korrigerigering av byggnadens uppmätta klimatberoende energianvändning utifrån skillnaden mellan klimatet på orten under ett normalår och det verkliga klimatet under den period då byggnadens energianvändning verifieras.
<i>Nära-nollenergi-byggnad</i>	En byggnad som har mycket hög energiprestanda, som bestäms i enlighet med bilaga I i Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda. Den nära-noll eller den mycket låga mängden energi som krävs bör i mycket hög grad tillföras i form av energi från förnybara energikällor, inklusive energi från förnybara energikällor som produceras på plats, eller i närheten.
<i>Primärenergi</i>	Energi som inte har genomgått någon omvandling.
<i>System för fastighetsautomation och fastighetsstyrning</i>	Ett system som är driftskompatibelt med anslutna installationssystem och anordningar i byggnaden och omfattar alla produkter, all programvara och allt tekniskt underhåll som kan stödja en energieffektiv, ekonomisk och säker drift av byggnadens installationssystem genom automatisk styrning och genom att underlätta den manuella hanteringen av byggnadens installationssystem och som fortlöpande övervakar, registrerar, analyserar och gör det möjligt att anpassa energianvändningen samt fastställer riktmärken för energieffektivitet, upptäcker effektivitetsförluster, informerar om möjligheter till förbättrad energieffektivitet och möjliggör kommunikation.
<i>System för platsbaserad elproduktion</i>	Ett system som installeras i en befintlig byggnad eller fastighet där byggnaden finns och är anslutet till byggnaden och dess elanläggningar
<i>Specifik fläkteffekt, (SFP)</i>	Summan av eleffekten för samtliga fläktar som ingår i ventilationssystemet dividerat med det största av tilluftsflödet eller frånluftsflödet, kW/(m <sup>3</sup> /s).
$U_i$	Värmegenomgångskoefficient för byggnadsdel i (W/m <sup>2</sup> K).
<i>Verksamhetsenergi</i>	Den el eller annan energi som används för verksamheten i lokaler. Exempel på detta är processenergi, belysning, datorer, kopiatorer, TV, kyl-/frysdiskar, maskiner samt andra apparater för verksamheten samt spis, kyl, frys, diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat, andra hushållsmaskiner och dylikt.
<i>Viktningfaktor, <math>VF_i</math></i>	Viktningfaktor för respektive energibärare som multipliceras med den energi som levereras till en byggnad vid beräkning av byggnadens primärenergital.
$\chi_j$	Värmegenomgångskoefficienten för den punktformiga köldbrygga $j$ (W/K).
$\psi_k$	Värmegenomgångskoefficienten för den linjära köldbrygga $k$ (W/mK).

### 9:13 Egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering

För att uppfylla det krav på energihushållning och värmeisolering som anges i 65 § 2 mom. i PBL ska en byggnad

1) ha en mycket hög energiprestanda där den energi som tillförs i mycket hög grad kommer från förnybara energikällor (nära-nollenergi-byggnad) uttryckt som primärenergi beräknad med en viktningfaktor per energibärare som ska bidra till teknikneutralitet mellan hållbara uppvärmningssystem som inte är fossilbränslebaserade

2) ha särskilt goda egenskaper när det gäller hushållning med el

3) vara utrustad med en klimatskärm som säkerställer god värmeisolering.

### 9:2 Bostäder och lokaler

Bostäder och lokaler ska vara utformade så att

- primärenergitalet ( $EP_{pet}$ ),
- installerad eleffekt för uppvärmning,
- klimatskärmens genomsnittliga luftläckage, och
- genomsnittlig värmegenomgångskoefficient ( $U_m$ ) för de byggnadsdelar som omsluter byggnaden ( $A_{gm}$ )

högst uppgår till de värden som anges i tabell 9:2a. Vid fastställande av byggnadens primärenergital ska hänsyn tas till viktningfaktorer per energibärare enligt tabell 9:2b och landskapets geografiska läge enligt 9:2c.

Ett högre primärenergital och högre eleffekt än vad som anges i tabell 9:2a kan godtas

- för lokaler avsedda för verksamhet av tillfällig karaktär, eller
- i andra fall om särskilda förhållanden föreligger.

Om en byggnad försörjs med värme eller kyla från en annan närlägen byggnad eller apparat, anses energislaget och kylsättet för den mottagande byggnaden vara detsamma som för den levererande byggnaden, under förutsättning att byggnaderna finns på samma fastighet eller byggnaderna har samma ägare.

För byggnader som inrymmer både bostäder och lokaler viktas kraven på genomsnittlig värmegenomgångskoefficient ( $U_m$ ), primärenergital ( $EP_{\text{pet}}$ ) och installerad eleffekt för uppvärmning i proportion till golvarean ( $A_{\text{temp}}$ ).

**Tabell 9:2a Högsta tillåtna primärenergital, installerad eleffekt för uppvärmning, genomsnittlig värmegenomgångskoefficient och genomsnittligt luftläckage, för småhus, flerbostadshus och lokaler.**

	Energiprestanda uttryckt som primärenergital ( $EP_{\text{pet}}$ ) [kWh/m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub> och år]	Installerad eleffekt för uppvärmning (kW)	Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient ( $U_m$ ) [W/m <sup>2</sup> K]	Klimatskärmens genomsnittliga luftläckage vid 50 Pa tryckskillnad (l/s m <sup>2</sup> )
<b>Bostäder</b>				
Småhus >130 m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub>	90	4,5 + 1,7 x ( $F_{\text{geo}} - 1$ ) <sup>1)</sup>	0,30	Enligt avsnitt 9:25
Småhus >90–130 m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub>	95			
Småhus >50–90 m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub>	100			
Småhus ≤50 m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,60
Flerbostadshus	75 <sup>4)</sup>	4,5 + 1,7 x ( $F_{\text{geo}} - 1$ ) <sup>1),5)</sup>	0,40	Enligt avsnitt 9:25
<b>Lokaler</b>				
Lokaler	70 <sup>2)</sup>	4,5 + 1,7 x ( $F_{\text{geo}} - 1$ ) <sup>1),3)</sup>	0,50	Enligt avsnitt 9:25
Lokal ≤50 m <sup>2</sup> A <sub>temp</sub>	Inget krav	Inget krav	0,33	0,60

<sup>1)</sup> Tillägg får göras med  $(0,025 + 0,02 \times (F_{\text{geo}} - 1)) \times (A_{\text{temp}} - 130)$  då  $A_{\text{temp}}$  är större än 130 m<sup>2</sup>

<sup>2)</sup> Tillägg får göras med  $40 \times (q_{\text{medel}} - 0,35)$  då uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup>, där  $q_{\text{medel}}$  är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 l/s per m<sup>2</sup>.

<sup>3)</sup> Tillägg får göras med  $(0,022 + 0,02 \times (F_{\text{geo}} - 1)) \times (q - 0,35) \times A_{\text{temp}}$  då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m<sup>2</sup> i temperaturreglerade utrymmen. Där  $q$  är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.

<sup>4)</sup> Tillägg får göras med  $40 \times (q_{\text{medel}} - 0,35)$  i flerbostadshus där  $A_{\text{temp}}$  är 50 m<sup>2</sup> eller större och som till övervägande delen (>50 %  $A_{\text{temp}}$ ) inrymmer lägenheter med en boarea om högst 35 m<sup>2</sup> vardera och  $q_{\text{medel}}$  är uteluftsflödet i temperaturreglerade utrymmen överstiger 0,35 l/s per m<sup>2</sup>. Tillägget kan enbart användas på grund av krav på ventilation i särskilda utrymmen som badrum, toalett och kök och får högst tillgodoräknas upp till 0,6 l/s per m<sup>2</sup>.

<sup>5)</sup> Tillägg får göras med  $(0,022 + 0,02 \times (F_{\text{geo}} - 1)) \times (q - 0,35) \times A_{\text{temp}}$  i flerbostadshus där  $A_{\text{temp}}$  är 50 m<sup>2</sup> eller större och som till övervägande delen (>50 %  $A_{\text{temp}}$ ) inrymmer lägenheter med en boarea om högst 35 m<sup>2</sup> vardera. Tillägget kan enbart användas då det maximala uteluftsflödet vid DVUT i temperaturreglerade utrymmen  $q$  överstiger 0,35 l/s per m<sup>2</sup> på grund av krav på ventilation i särskilda utrymmen som badrum, toalett och kök.

**Tabell 9:2b Viktningsfaktorer**

Energibärare	Viktningsfaktor ( $VF_i$ )
El ( $VF_{el}$ )	1,8
Fjärrvärme ( $VF_{fv}$ )	0,7
Fjärrkyla ( $VF_{fk}$ )	0,6
Fasta, flytande och gasformiga biobränslen ( $VF_{bio}$ )	0,6
Fossil olja ( $VF_{olja}$ )	1,8
Fossil gas ( $VF_{gas}$ )	1,8

### 9:2c Den geografiska justeringsfaktorn på Åland

Den geografiska justeringsfaktorn ( $F_{geo}$ ) på Åland är 1,1.

### 9:25 Krav på verifiering

Byggnadens primärenergital ska verifieras. Vid verifiering av byggnadens primärenergital ska byggnadens energianvändning fastställas enligt landskapsregeringens föreskrifter om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår.

### 9:26 Klimatskärmens lufttätethet

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att kraven på byggnadens primärenergital och installerad eleffekt för uppvärmning uppfylls.

### 9:52 Styr- och reglersystem

Byggnaden ska ha styr- och reglersystem för att kunna upprätthålla god energieffektivitet och termisk komfort enligt avsnitt 6:42. Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer ska förses med automatiskt verkande reglerutrustning så att tillförsel av värme- och kyla regleras efter effektbehov i förhållande till ute- och inneklimatet samt byggnadens avsedda användning.

Automatiskt verkande reglerutrustning installeras så att de separat reglerar temperaturen i varje rum. Om kraven på inomhusmiljön i utrymmena i en zon motsvarar varandra eller om rummen i en zon inte är konstruktionsmässigt åtskilda, får självreglerande anordningar installeras så att de reglerar temperaturen i en given uppvärmd eller kyld zon av byggnadsenheten. Kraven i detta stycke gäller om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart.

### 9:7 Mätssystem för energianvändning

Byggnadens energianvändning ska kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätssystem. Mätssystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan fastställas.

### 9:91 Allmänt

Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22 och 1:23.

Kraven på energihushållning ska tillämpas så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses och så att byggnadens kulturvärden inte skadas och att de arkitektoniska och estetiska värdena kan tas tillvara.

Vid verifiering av kraven i 9:2 ska byggnadens energianvändning fastställas enligt landskapsregeringens föreskrifter om fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår.

Ändring av byggnader får inte medföra att energieffektiviteten försämras, om det inte finns synnerliga skäl. Dock får energieffektiviteten försämrats om byggnaden efter ändring ändå uppfyller kraven i avsnitt 9:2–9:6.

### 9:92 Klimatskärm

Uppfyller byggnaden efter ändring inte de i avsnitt 9:2 angivna kraven på primärenergital, ska vid ändring i klimatskärmen följande U-värden eftersträvas.

**Tabell 9:92 Värmegenomgångskoefficient som ska eftersträvas för enskilda byggnadsdelar  $U_i$  [W/m<sup>2</sup>K]**

$U_i$	[W/m <sup>2</sup> K]
$U_{tak}$	0,13
$U_{vägg}$	0,18
$U_{golv}$	0,15
$U_{fönster}$	1,2
$U_{ytterdörr}$	1,2

### 9:94 Värme- och kylinstallationer

Värmeinstallationen ska väljas, utformas, isoleras, justeras och kalibreras så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses på ett energieffektivt sätt.

Byggnadens behov av komfortkyla ska minimeras.

När en byggnads värmegenerator eller värmecentral byts ut eller en ny installeras ska automatiskt verkande reglerutrustning installeras, om detta är tekniskt och ekonomiskt genomförbart. Automatiskt verkande reglerutrustningar bör installeras så att de separat reglerar temperaturen i varje rum. Om kraven på inomhusmiljön i utrymmena i en zon mot-

svarar varandra eller om rummen i en zon inte är konstruktionsmässigt åtskilda, får självreglerande anordningar installeras så att de reglerar temperaturen i en angiven uppvärmd zon av byggnadsenheten.

\_\_\_\_\_

Denna förordning träder i kraft den 1 september 2023.

\_\_\_\_\_

**Tabell 9:95 Värden som ska eftersträvas på SFP (Specifik fläkteffekt för ett ventilationssystem) respektive SFPv (Specifik fläkteffekt för ett aggregat)**

	SFP, [kW/(m <sup>3</sup> /s)]	SFPv [kW/(m <sup>3</sup> /s)]
Från- och tilluft med värmeåtervinning	1,5	1,5
Från- och tilluft utan värmeåtervinning	1,1	1,1
Från- och tilluft med värmeåtervinning och kyla	1,6	1,6
Frånluft med återvinning	0,75	0,75
Frånluft	0,5	0,5

Mariehamn den 8 juni 2023

VERONICA THÖRNROOS  
lantråd

Harry Jansson  
föredragande minister