

Fönster - Fönster, glasade dörrar och takfönster

Miljöanpassad offentlig upphandling - Produktblad

Miljöanpassad offentlig upphandling är ett frivilligt instrument. Detta produktblad ger en sammanfattning av de kriterier för miljöanpassad offentlig upphandling som tagits fram för produktgruppen fönster, inklusive glasade dörrar och takfönster. I bakgrundsrapporten finns alla detaljer om varför dessa kriterier valdes och hänvisningar för mer information.

Inköpsrekommendationerna bygger på två uppsättningar av kriterier:

- **Kärnkriterier** är de som är lämpliga att användas av alla upphandlande myndigheter i medlemsstaterna och avser grundläggande miljöaspekter för den aktuella produkten. De är framtagna för att användas med minsta möjliga ytterligare verifiering eller merkostnad.
- **Övergripande kriterier** är till för de upphandlare som vill köpa de bästa produkterna på marknaden. Dessa kriterier kan kräva ytterligare verifiering eller en viss merkostnad jämfört med andra produkter med samma funktion.

Inom ramen för kärnkriterierna och de övergripande kriterierna följer vägledningen de olika stegen i en offentlig upphandling och förklarar hur man bäst integrerar miljökritier i varje steg:

- **Område.** Det innebär anbudets titel, dvs. en kort beskrivning av produkt, arbete eller tjänst som ska upphandlas.
- **Tekniska specifikationer.** Ger en tydlig, noggrann och fullständig beskrivning av det krav och den standard som varorna, arbetena eller tjänsterna ska uppfylla. Beskrivning av de lägsta tekniska specifikationer som alla anbud måste uppfylla. Fastställer särskilda miljökritier, inklusive begränsningar och nivåer som måste respekteras för vissa produkter.
- **Urvalskriterier.** De bygger på anbudsgivarnas kapacitet/förmåga att genomföra kontraktet. Hjälper till att hitta lämpliga leverantörer, till exempel för att garantera att det finns rätt utbildad personal eller relevanta miljöstrategier och miljöförfaranden.
- **Tilldelningskriterier.** Tilldelningskriterierna är den grund som den upphandlande myndigheten ska jämföra anbuden utifrån och basera sitt val på. Tilldelningskriterier är inte kriterier för godkännande/avslag, vilket innebär att anbud som inte uppfyller kriterierna fortfarande kan komma i fråga för det slutliga beslutet, beroende på deras ranking bland de övriga kriterierna.
- **Särskilda kontraktsvillkor** – Här definieras de villkor som måste uppfyllas när kontraktet genomförs, till exempel hur varorna eller tjänsterna ska levereras, inklusive information eller anvisningar om produkterna som ska tillhandahållas av leverantören.

Det bör noteras att entreprenören är bunden av gällande lagstiftning.

Om det anges att kriterierna kan verifieras med hjälp av andra lämpliga bevis, kan detta vara en teknisk beskrivning från tillverkaren, en testrapport från ett erkänt organ eller annat relevant bevis. Den upphandlande myndigheten måste bedöma från fall till fall, ur ett tekniskt/rättsligt perspektiv, om beviset kan anses godtagbart.

1. Definition och omfattning

I dessa kriterier för miljöanpassad offentlig upphandling definieras fönster som en öppning i en vägg eller ett tak med glas monterat i en fast karm för att släppa in dagsljus. Ofta går det att öppna fönstret genom en glidande eller hängande anordning i karmen för att släppa in luft i byggnaden. I definitionen ingår också glasade dörrar och takfönster: där det står "fönster" syftar detta på alla tre produkterna.

Kriterierna gäller för fönster, ytterdörrar med glas och takfönster som används i byggnader, vilket omfattar bostadshus och kommersiella fastigheter samt samhällsegendom som skolor och sjukhus.

De teknikformer som diskuterades när detta dokument togs fram omfattar glasningen (englas och flerglas), avståndet mellan rutorna, lågemissionsbeläggningar, luft- eller ädelgasfyllning mellan glasrutorna och karmens utformning.

För närvarande täcker ingen av de befintliga standarderna och miljömärkningarna alla Europas klimatregioner, så en enda befintlig miljömärkning kan inte ligga till grund för kriterier för miljöanpassad offentlig upphandling som kan tillämpas i hela EU.

2. Viktiga miljöeffekter

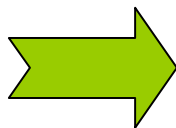
Viktiga miljöeffekter av fönster är knutna till energieffektivitet i fråga om energiutbyte mellan en byggnads temperaturreglerade interiör och ytermiljön, som bedöms vara i storleksordningen (tio gånger) högre än den energi som krävs för att tillverka ett fönster.¹ Det betyder i slutändan ökad bränsleförbrukning, ökade koldioxidutsläpp och utsläpp av andra föroreningar som kolmonoxid från förbränning av fossila bränslen.

Det finns dessutom materialegger av de material som används för att tillverka fönstren, den bearbetning dessa material kräver, de kemiska behandlingar som krävs för att skydda materialen, både i början av deras livscykel och under användningen, det avfall som uppstår under tillverkning och installation och det avfall som uppstår i slutet av livscykeln när fönstren byts ut.

- Kärnkriterierna fokuserar på att förbättra energieffektiviteten, utöver vad som krävs i nationella bestämmelser, tillsammans med några grundläggande krav vad gäller materialegger.
- I de övergripande kriterierna krävs ytterligare energibesparingar och de omfattar ett bredare spektrum av materialegger som är knutna till produktion, installation och bortskaffande av fönster.

¹ EMPA, Materials Research and Technology, http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*f32776/--/l=2

- Effekter av den energi som krävs för att värma upp/kyla ned byggnaden som GÅR FÖRLORAD genom fönstret under dess livscykel.
- Effekter av de material som används för att tillverka fönstret.
- Effekter av avfall, inklusive förpackningar och avfall vid slutet av livscykeln.



- Främja inköp av glas med hög energieffektivitet.
- Främja användning av karmar med högre energieffektivitet och mindre effekter (genom livscykelanalys).
- Främja användning av lämpligt glas - hänsyn till klimatförhållanden under beslutsgången.
- Främja effektivt underhåll av fönster för att förlänga livslängden.
- Främja omhändertagande efter livscykeln slut, t.ex. produktåtertagningssystem/återanvändning/återvinning.
- Främja produkter utformade för att lätt kunna tas isär och återvinnas.
- Främja användning av återvunna material.
- Främja miljömässigt hållbara material.

Observera att den ordningsföljd effekterna står i inte nödvändigtvis speglar hur viktiga de är.

3. Kriterier för miljöanpassad offentlig upphandling av fönster

3.1. Kärnkriterier

OMRÅDE

Inköp av fönster som har hög energieffektivitet och är miljövänliga.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

1. För att se till att alla fönster som monteras i nya byggnader och som ersättningsfönster i befintliga byggnader har högre energieffektivitet än vad som krävs i nationella bestämmelser. För att uppnå detta ska följande indikatorer visa på [X] % förbättring av det värde som anges i [ange relevant nationell lagstiftning]:

- a. U-värde
- b. G-värde
- c. L50-värde
- d. Dagsljustransmittans.

Indikatorerna ska tillämpas på hela fönstret, alltså kombinationen ruta och karm. Procentsatsen (ambitionsnivån) som ska anges beror i hög grad på ambitionsnivån i den nationella lagstiftningen.

Rekommendationen är att sträva efter minst 20 % förbättring jämfört med de aktuella kraven på energieffektivitet i nationell lagstiftning, medan förbättringar för övriga tre faktorer måste definieras utifrån lokala krav och utgöra en godtagbar förbättring jämfört med nationella krav.

Där det inte finns några nationella bestämmelser ska den upphandlingsansvarige utgå från nationella bestämmelser i andra, lämpliga europeiska länder.

Verifiering: Där de angivna produktkriterierna ingår i en relevant, harmoniserad europeisk standard, enligt byggproduktdirektivet (89/106/EEG), måste leverantören för CE-märkning tillhandahålla de uppgifter som åtföljer CE-märkningen för att bevisa överensstämmelse med de angivna kriterierna.

Där de angivna produktkriterierna inte ingår i de uppgifter som åtföljer CE-märkningen enligt byggproduktdirektivet (89/106/EEG), ska produkter som har en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämma. Andra lämpliga bevis eller en undertecknad försäkran kan också accepteras.

2. Virke som används ska vara av lagligt ursprung.

Verifiering: Det lagliga ursprunget för virke kan bevisas genom ett spårbarhetssystem. Dessa frivilliga system kan certifieras av en tredje part, ofta som en del av ISO 9000 och/eller ISO 14000 eller Emas.

Spårbarhetscertifikat för virke certifierat enligt FSC^[2], PEFC^[3] eller andra likvärdiga bevis accepteras också som bevis på överensstämmelse. Om virket kommer från ett land som har undertecknat ett frivilligt partnerskapsavtal med EU kan Flegtlicensen användas som laglighetsbevis^[4]. Andra bevis som accepteras är ett relevant och giltigt CITES-certifikat eller likvärdigt och verifierbart bevis som tillämpning av ett system för "tillbörlig aktsamhet". För icke-certifierat, nytt material ska anbudsgivarna ange slag (arter), mängder och ursprung för virket, tillsammans med en deklARATION

| |
|---|
| <p>om deras laglighet. Virket ska kunna spåras under hela produktionskedjan från skog till produkt.</p> |
| <p>3. Plastkomponenter som väger mer än 50 g ska vara märkta enligt ISO 11469 eller motsvarande.</p> <p>Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.</p> |
| <p>4. Fyllnadsgaser som bidrar till växthuseffekten med en global uppvärmningspotential (GWP) > 5 över en 100-årsperiod får inte användas som isolering.</p> <p>Ädelgaser (t.ex. argon, krypton) har en GWP <5.</p> <p>Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.</p> |
| <p>5. Anbudsgivaren ska bevisa att PVC-tillverkningen uppfyller bästa praxis i enlighet med Vinyl 2010 eller motsvarande.</p> <p>Verifiering: Deltagande i Vinyl 2010 godtas, annars måste anbudsgivaren tillhandahålla skriftligt bevis för att rekommendationerna i Vinyl 2010 eller motsvarande uppfylls.²</p> |

TILLDELNINGSKRITERIER

Ytterligare poäng tilldelas för:

1. Slutprodukt av trä, träfibrer eller träpartiklar som kommer från skogar som har verifierats vara hållbart skötta, så att de principer och åtgärder som syftar till att garantera hållbart skogsbruk efterlevs, på villkor att dessa kriterier är karakteristiska och relevanta för produkten.

I Europa ska dessa principer och åtgärder som lägst motsvara dem i de europeiska riktlinjerna för hållbar skogsförvaltning enligt överenskommelsen vid ministerkonferensen för skydd av Europas skogar (Lissabon, 2–4 juni 1998). Utanför Europa ska de överensstämna med de principer som slogs fast vid FN:s konferens om miljö och utveckling (UNCED) i Rio de Janeiro (juni 1992) och, i tillämpliga fall, med de kriterier och riktlinjer för hållbart skogsbruk som antagits inom ramen för internationella och regionala initiativ (Internationella organisationen för tropiskt trä (ITTO), Montrealprocessen, Tarapotoprocessen, UNEP-FAO:s Dry-Zone Africa Initiative).

Verifiering: Godtagbart bevis på hållbar virkesavverkning kan ges genom ett spårbarhetssystem. Dessa frivilliga system kan certifieras av en tredje part, ofta som en del av ISO 9000 och/eller ISO 14000 eller Emas. Spårbarhetscertifikat för träfibrer certifierade enligt FSC, PEFC eller andra likvärdiga bevis accepteras också som bevis på överensstämmelse.

2. Bly (R23, R25 och H301, H331) och blyammansättningar får inte avsiktligt tillsättas i plaster och ytbeläggningar i fönster.

Slutprodukten ska inte avge eller läcka några ämnen eller preparat som klassificeras i enlighet med direktiv 1999/45/EG och 67/548/EEG enligt de listade R-fraserna nedan

² FSC (Forest Stewardship Council): <http://www.fsc.org/en>

under normala användningsförhållanden:

- cancerframkallande (R40, R45, R49)
- skadliga eller giftiga för reproduktionssystemet (R60, R61, R62, R63)
- mutagena och orsakar ärftlig genetisk skada och möjlig risk för bestående hälsoskador (R46, R68)
- giftiga (R23, R24, R25, R26, R27, R28, R51)
- allergiframkallande vid inandning (R42)
- miljöfarliga (R50, R50/53, R51/53, R52, R52/53, R53)
- risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering (R48)

Rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006 ger följande H-fraser som rör ovannämnda R-fraser. Slutprodukten ska inte avge eller läcka några ämnen eller preparat som klassificeras enligt de listade H-fraserna nedan under normala användningsförhållanden:

- cancerframkallande (cancerframkallande 1A, 1B och 2: H350, H350i, H351)
- skadliga för reproduktionssystemet (reproduktion 1A, 1B och 2: H360F, H360D, H361f, H361d, H360FD, H361fd, H360Fd, och H360Df)
- mutagena och orsakar ärftlig genetisk skada (mutagena 1B och 2: H340 och H341)
- giftiga (akut giftiga 1, 2 och 3: H330, H331, H311, H301, H310, H300, farliga för vattenmiljön kronisk 2: H412)
- allergiframkallande vid inandning (luftvägssensibilisering 1: H334)
- miljöfarliga (farliga för vattenmiljön akut 1 respektive kronisk 1, 2, 3 och 4: H400, H410, H411, H412, H413)
- risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering (hälsorisk: H372 och H373)

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

3. Ytterligare poäng tilldelas i proportion till andelen återvunnet material. Här ingår inte processavfall.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Annat lämpligt bevis kan också godtas, till exempel ett lämpligt intyg från tillverkaren.

SÄRSKILDA KONTRAKTSVILLKOR

1. Anbudsgivaren måste se till att underhållsrekommendationer levereras med produkten. Det måste också finnas dokumenterade förfaranden och anvisningar för kvalitets- och miljösäkring.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

3.2. Övergripande kriterier

OMRÅDE

Inköp av fönster som har hög energieffektivitet och är miljövänliga.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

1. För att se till att alla fönster som monteras i nya byggnader och som ersättningsfönster i befintliga byggnader har högre energieffektivitet än vad som krävs i nationella bestämmelser. För att uppnå detta ska följande indikatorer visa på [X] % förbättring av det värde som anges i [ange relevant nationell lagstiftning]:
 - a. U-värde
 - b. G-värde
 - c. L50-värde
 - d. Dagsljustransmittans.

Indikatorerna ska tillämpas på hela fönstret, alltså kombinationen ruta och karm. Procentsatsen (ambitionsnivån) som ska anges beror i hög grad på ambitionsnivån i den nationella lagstiftningen.

Rekommendationen är att sträva efter minst 30 % förbättring jämfört med de aktuella kraven på energieffektivitet i nationell lagstiftning, medan förbättringar för övriga tre faktorer måste definieras utifrån lokala krav och utgöra en mycket stor förbättring jämfört med nationella krav.

Där det inte finns några nationella bestämmelser ska den upphandlingsansvarige utgå från nationella bestämmelser i andra, lämpliga europeiska länder.

Verifiering: Där de angivna produktkriterierna ingår i en relevant, harmoniserad europeisk standard, enligt byggproduktdirektivet (89/106/EEG), måste leverantören för CE-märkning tillhandahålla de uppgifter som åtföljer CE-märkningen för att bevisa överensstämmelse med de angivna kriterierna.

Där de angivna produktkriterierna inte ingår i de uppgifter som åtföljer CE-märkningen enligt byggproduktdirektivet (89/106/EEG), ska produkter som har en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de angivna kriterierna anses överensstämma. Andra lämpliga bevis eller en undertecknad försäkran kan också accepteras.

2. Virke som används ska vara av lagligt ursprung.

Verifiering: Det lagliga ursprunget för virke kan bevisas genom ett spårbarhetssystem. Dessa frivilliga system kan certifieras av en tredje part, ofta som en del av ISO 9000 och/eller ISO 14000 eller Emas.

Spårbarhetscertifikat för virke certifierat enligt FSC^[2], PEFC^[3] eller andra likvärdiga bevis accepteras också som bevis på överensstämmelse. Om virket kommer från ett land som har undertecknat ett frivilligt partnerskapsavtal med EU kan Flegtlicensen användas som laglighetsbevis^[4]. Andra bevis som accepteras är ett relevant och giltigt CITES-certifikat eller likvärdigt och verifierbart bevis som tillämpning av ett system för "tillbörlig akksamhet". För icke-certifierat, nytt material ska anbudsgivarna ange slag (arter), mängder och ursprung för virket, tillsammans med en deklaration om deras laglighet. Virket ska kunna spåras under hela produktionskedjan från skog till produkt.

3. Plastkomponenter som väger mer än 50 g ska vara märkta enligt ISO 11469 eller motsvarande.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de angivna kriterierna anses överensstämma. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

| |
|---|
| <p>4. Fyllnadsgaser som bidrar till växthuseffekten med en global uppvärmningspotential (GWP) > 5 över en 100-årsperiod får inte användas som isolering.</p> <p>Ädelgaser (t.ex. argon, krypton) har en GWP <5.</p> <p>Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstamma. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.</p> |
| <p>5. Anbudsgivaren ska bevisa att PVC-tillverkningen uppfyller bästa praxis i enlighet med Vinyl 2010 eller motsvarande.</p> <p>Verifiering: Deltagande i Vinyl 2010 godtas, annars måste anbudsgivaren tillhandahålla skriftligt bevis för att rekommendationerna i Vinyl 2010 eller motsvarande uppfylls.³</p> |

TILLDELNINGSKRITERIER

Ytterligare poäng tilldelas för:

1. Slutprodukt av trä, träfibrer eller träpartiklar som kommer från skogar som har verifierats vara hållbart skötta, så att de principer och åtgärder som syftar till att garantera hållbart skogsbruk efterlevs, på villkor att dessa kriterier är karakteristiska och relevanta för produkten.

I Europa ska dessa principer och åtgärder som lägst motsvara dem i de europeiska riktlinjerna för hållbar skogsförvaltning enligt överenskommelsen vid ministerkonferensen för skydd av Europas skogar (Lissabon, 2–4 juni 1998). Utanför Europa ska de överensstamma med de principer som slogs fast vid FN:s konferens om miljö och utveckling (UNCED) i Rio de Janeiro (juni 1992) och, i tillämpliga fall, med de kriterier eller riktlinjer för hållbart skogsbruk som antagits inom ramen för internationella och regionala initiativ (Internationella organisationen för tropiskt trä (ITTO), Montrealprocessen, Tarapotoprocessen, UNEP-FAO:s Dry-Zone Africa Initiative).

Verifiering: Godtagbart bevis på hållbar virkesavverkning kan ges genom ett spårbarhetssystem. Dessa frivilliga system kan certifieras av en tredje part, ofta som en del av ISO 9000 och/eller ISO 14000 eller Emas. Spårbarhetscertifikat för virkes-/träfibrer certifierade enligt FSC, PEFC eller andra likvärdiga bevis accepteras också som bevis på överensstämmelse.

2. Bly (R23, R25 och H301, H331) och blyammansättningar får inte avsiktligt tillsättas i plaster och ytbeläggningar i fönster.

Slutprodukten ska inte avge eller läcka några ämnen eller preparat som klassificeras i enlighet med direktiv 1999/45/EG och 67/548/EEG enligt de listade R-fraserna nedan under normala användningsförhållanden:

- cancerframkallande (R40, R45, R49)
- skadliga eller giftiga för reproduktionssystemet (R60, R61, R62, R63)
- mutagena och orsakar ärftlig genetisk skada och möjlig risk för bestående hälsoskador (R46, R68)
- giftiga (R23, R24, R25, R26, R27, R28, R51)
- allergiframkallande vid inandning (R42)
- miljöfarliga (R50, R50/53, R51/53, R52, R52/53, R53)
- risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering (R48)

³ PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): <http://www.pefc.org/internet/html>

Rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006 ger följande H-fraser som rör ovannämnda R-fraser. Slutprodukten för försäljning ska inte avge eller läcka några ämnen eller preparat som klassificeras enligt de listade H-fraserna nedan under normala användningsförhållanden:

- cancerframkallande (cancerframkallande 1A, 1B och 2: H350, H350i, H351)
- skadliga för reproduktionssystemet (reproduktion 1A, 1B och 2: H360F, H360D, H361f, H361d, H360FD, H361fd, H360Fd, och H360Df)
- mutagena och orsakar ärftlig genetisk skada (mutagena 1B och 2: H340 och H341)
- giftiga (akut giftiga 1, 2 och 3: H330, H331, H311, H301, H310, H300, farliga för vattenmiljön kronisk 2: H412)
- allergiframkallande vid inandning (luftvägssensibilisering 1: H334)
- miljöfarliga (farliga för vattenmiljön akut 1 respektive kronisk 1, 2, 3 och 4: H400, H410, H411, H412, H413)
- risk för allvarliga hälsoskador vid långvarig exponering (hälsorisk: H372 och H373)

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämma. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

3. Ytterligare poäng tilldelas i proportion till andelen återvunnet material. Här ingår inte processavfall.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämma. Annat lämpligt bevis kan också godtas, till exempel ett lämpligt intyg från tillverkaren.

4. Kemiska produkter (målarfärg, lim, tätningsmaterial, kitt, m.m.) i det färdiga fönstret måste uppfylla något av följande två krav:
- a. Produkten får inte klassificeras som miljöfarlig enligt EU-direktiv 1999/45/EG.
- ELLER
- b. Produkten får innehålla högst 2 viktprocent ämnen klassificerade som miljöfarliga enligt EG-direktiv 67/548/EEG.

För träskyddsmedel ligger gränsen på 3 % enligt vad som föreskrivs i 67/548/EEG.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämma. Andra lämpliga bevis kan också accepteras. Dessutom måste bekräftelse på att antingen krav a) eller b) har uppfyllts, samt materialens säkerhetsdatablad där det anges hur produkterna är klassificerade tillhandahållas. Materialens säkerhetsdatablad får inte vara äldre än 3 år. Skriftlig bekräftelse på att de kemiska produkterna är godkända för sitt avsedda syfte av en myndighet i fönstrets tillverkningsland, och bekräftelse på att det inte finns CCA (kromerat koppararsenat), CC (kopparcitrat), organiska tennföreningar eller kreosotolja i slutprodukten.

SÄRSKILDA KONTRAKTSVILLKOR

1. Anbudsgivaren måste visa att den entreprenör som monterar eller renoverar fönstren tillämpar effektiva strategier och metoder för att se till att avfallet (t.ex. de utbytta fönstren) tas omhand på ett hållbart sätt, t.ex. genom återvinning eller omdirigering från deponier där det går.

Verifiering: Tänkbara bevis är Emas- och ISO 14001-certifikat eller likvärdiga

certifikat utfärdade av organ som uppfyller gemenskapskrav eller relevanta europeiska eller internationella standarder om certifiering som bygger på miljöförvaltningsstandarder. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

2. Anbudsgivaren måste se till att underhållsrekommendationer levereras med produkten. Det måste också finnas dokumenterade förfaranden och anvisningar för kvalitets- och miljösäkring.

Verifiering: Produkter med en relevant miljömärkning typ 1 som uppfyller de föreskrivna kriterierna anses överensstämna. Andra lämpliga bevis kan också accepteras.

3.3. Förklarande anmärkningar

Den upphandlande myndigheten ska ta hänsyn till lokala omständigheter:

- det lokala klimatet – åt vilket håll ett fönster vetter, skugga i ett område, m.m.
- det regionala klimatet – rådande väderförhållanden och om den normala luftkonditioneringen inomhus kommer att stå på uppvärmning eller nedkylning.
- hur avancerat fönstret är – om miljöinvesteringen kommer att betala tillbaka sig under fönstrets livslängd.

Lokalt klimat: Solanpassad byggnadsdesign omfattar placering av fönster, väggar, markiser, skyddstak och träd som skuggar fönster och tak på sommaren medan de ger maximalt solinsläpp på vintern. En effektiv placering av fönstren ger mer naturligt ljus och minskar behovet av elektriskt ljus dagtid – därför ska fönstrens placering tas med i planeringen av den upphandlande myndigheten där det är praktiskt möjligt och verksamt.

Regionalt klimat: Om det är uppvärmning eller nedkylning som främst används i byggnaden spelar roll för glasets toning, eftersom detta kan användas för att minska bländande ljus och soluppvärmning i varma klimat. Det påverkar också valet av ytbeläggning, särskilt lågemissionsbeläggningar, liksom olika arrangemang och ytbeläggningar som minskar värmeförlusten från byggnadens insida till utsidan, eller förhindrar värme utifrån från att tränga in i en byggnad.

Hur avancerat fönstret är: Treglasfönster kräver mer material och kanske inte ger större miljövinster än vad som krävs för att tillverka dem när de installeras i ett tempererat klimat som södra England eller Frankrike. Att däremot installera treglasfönster i Skandinavien är lämpligt och i vissa fall obligatoriskt, eftersom miljövinsterna det skulle ge gör det värt att investera i det extra materialet. De potentiella minskningarna av CO₂ genom att använda olika glastyper har mätts i en TNO-studie.⁴

För att få så lång hållbarhet och livslängd som möjligt på träfönster och trä-/aluminiumfönster bör den upphandlande myndigheten ta reda på om det utsatta träet har behandlats på lämpligt sätt. Beroende på träslag kan detta omfatta, men begränsas inte till, behandling med träskyddsmedel som uppfyller inträngningsklass P5 enligt EN 351 1 eller 351 2 eller ytbehandling med träskyddsmedel genom dopning eller s.k. flowcoat.

Tilldelningskriterier

⁴ Handlingsplanen FLEGT (Skogslagstiftningens efterlevnad, styrelseformer och handel) antogs av EU 2003. Handlingsplanen innehåller ett åtgärdsprogram för att hantera den olagliga avverkningen i utvecklingsländer. I planen beskrivs ett licenssystem för timmer för att garantera att importerade träprodukter är lagliga. För att få licens ska frivilliga partnerskapsavtal undertecknas mellan de timmerproducerande länderna och EU. Trävaruprodukter som har producerats lagligt i avtalsländer licensieras för laglig produktion, mer information finns på: <http://ec.europa.eu/environment/forests/flegt.htm>

De upphandlande myndigheterna ska i meddelande om upphandling och upphandlingsdokument ange hur många ytterligare poäng som tilldelas varje tilldelningskriterium. Miljötilldelningskriterier ska sammanlagt utgöra minst 10 till 15 % av hela poängsumman.

Förpackningar:

I artikel 3 i direktiv 94/62/EG av den 20 december 1994 om förpackningar och förpackningsavfall definieras förpackningar enligt följande:

- alla produkter som framställs av material av något slag och som används för att innehålla, skydda, hantera, leverera och presentera varor, från råmaterial till slutlig produkt och från producent till användare och konsument. Även engångsartiklar som används i samma syfte skall betraktas som förpackningar.

Hur viktigt det är att ta hänsyn till en produkts förpackning ur miljösynpunkt beror på flera faktorer, däribland produktens livslängd och förpackningsmaterialet. För en kortlivad produkt är det troligt att förpackningen är viktigare än för en långlivad produkt. Förpackningen tenderar också att ha mindre betydelse i livscykeltermen för en energikrävande produkt.

Om den upphandlande myndigheten ser förpackningar som en viktig fråga kan de vilja ha information från potentiella leverantörer som bekräftar att de har tagit miljöhänsyn vid valet av sina förpackningar och att leverantören följer den upphandlande myndighetens strategier.

4. Kostnadsaspekter

Fönster är en viktig komponent i de flesta byggnader, i synnerhet de som används som bostäder eller arbetsplatser. Användningen av fönster, särskilt i kommersiella fastigheter, ökar på grund av en kombination av förbättrad styrka och termiska egenskaper och på grund av ändrade trender. Kostnaden för fönster är en stor del av en byggnadsbudget, så dessa produkter måste vara hållbara och ekonomiska.

När en byggnad är färdig och börjar användas blir fönstrens energieffektivitet av största vikt, som det framgår i avsnitt 4.2.1 i den tekniska bakgrundsrapporten. Om renovering görs är det troligt att fönstrens energieffektivitet förbättras, även om en stor del av, om inte hela, övriga byggnaden förblir densamma.

Återbetalningstiden för fönstren beror på om de installerades i en ny byggnad eller som renovering. Eftersom många äldre byggnader inte uppfyller samma höga byggnadsstandard som dagens byggnader, uppnås större energibesparingar genom att installera fönster med hög energieffektivitet. Detta minskar återbetalningstiden, eftersom energiräkningarna minskar i högre grad. Detta visar att alla skeden, ursprungskostnad, löpande kostnader och den beräknade livslängden påverkar ett fönsters kostnadseffektivitet.

I de flesta byggnader har fönster kortare livslängd än vad som förväntas för byggnaden i sin helhet. Det är därför troligt att fönstren behöver bytas flera gånger under en byggnads livslängd. Fönstren utsätts dagligen för miljöpåverkan som gradvis bryter ned dem – väder och vind. Nedbrytningstakten beror på faktorer som geometriskt läge, konstruktionsdetaljer, sammansättning, porositet och aktuellt korrosionsskydd, miljöföroreningar, fukt, solexponering och temperaturvariationer. Man måste också ta hänsyn till att fönsters livslängd inte enbart hänger på tekniska egenskaper, utan även estetiska aspekter och trender.

Det är inte lätt att bedöma den genomsnittliga, förväntade livslängden på fönster eftersom den beror på många faktorer, däribland lokala klimatförhållanden, användning och underhåll. Därför finns det flera, konkurrerande bedömningar av fönsters livslängder. I en rapport av

BRE för det brittiska plastförbundet British Plastics Federation görs följande beräkningar av livslängden för PVC, och även för trä, stål och aluminium i samband med livscykelanalyser:^{5,6}

- Minst 35 år för PVC-U-fönster,
- 40 år för stål, ugnstorkat trä och aluminium.

I riktlinjer utfärdade av det tyska byggnadsministeriet 2001 för hållbara byggnader angavs följande förväntade livslängder för fönstermaterial:⁷

1. Fönster av mjukt trä – 30–50 år
2. Plastfönster – 40–60 år
3. Fönster av hårt trä/aluminium – 40–60 år
4. Galvaniserat stål – 40–60 år
5. Rutor – 20–30 år.

I en rapport från det brittiska handlingsprogrammet för resursförvaltning och avfallshantering (WRAP)⁸ finns också en översikt över förväntade livslängder och utbytesintervaller för vanliga glastyper och karmmaterial (se tabell 1). Den visar att fönster vanligen byts ut innan deras faktiska livslängd löpt ut, till exempel på grund av tekniska framsteg, ekonomiska skäl att byta gamla fönster eller ändrade trender.

Tabell 1 Förväntad livslängd och utbytesintervaller för vanliga fönsterkarmar och glas i bostadshus

| Karmtyp | Förväntad medellivslängd (år) | Vanligt utbytesintervall (år) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Karmar av mjukt trä | 8 – 10 | 7 – 8 |
| Karmar av hårt trä | 20 – 35 | 10 – 15 |
| Stålkarmar | 40 – 60 | 30 – 40 |
| Aluminiumkarmar | 20 – 35 | Rutor (10 – 15) |
| Polyesterpulverlackerade aluminiumkarmar | 20 – 40 | Rutor (10 – 15) |
| PVC-U | 20 – 25 | 10 – 20 |

Det bör noteras att utbytesintervaller för glasrutorna i aluminiumfönster ingår i tabellen ovan, eftersom det var formatet för den ursprungliga referensen – avsikten är inte att särskilja aluminiumfönster. Enligt några standarder, till exempel BS 7543: 2003, krävs en livslängd på formgivningen på 30 år, och siffror från europeiska branschorganisationer konstaterar att den förväntade livslängden på ett isolerglas kan vara 20 år eller mer, medan själva fönstret kan ha en livslängd på minst det dubbla.

Ju mer tekniskt avancerat ett fönster är, desto större är inköpskostnaden. Tekniska framsteg som ökar inköpskostnaden på ett fönster är tvåglas- eller treglasfönster, användning av en ädelgas (t.ex. argon) för att fylla ut tomrummet mellan rutorna i stället för ren luft, användning av lågemissionsbeläggningar eller bullerreducerat, laminerat glas och karmar med minimering av köldbryggor. När det gäller vilka kostnadsbesparingar som uppnås genom att installera fönster med högre energieffektivitet i en byggnad, krävs en balans mellan tekniskt avancerade fönster och inköpskostnad.

Gällande allmänna råd är att installation av tvåglasfönster är kostnadseffektivt och ger stora miljöfördelar jämfört med englasfönster i tempererade klimat – den värmeförlust som sker genom fönstret kan förväntas minska med hälften.⁹ Att installera treglasfönster ger kostnads- och miljöbesparingar, med en merkostnad för glasrutorna på normalt 20–40 % jämfört med

⁵<http://www.vinyl2010.org/>

² FSC (Forest Stewardship Council): <http://www.fsc.org/en>

³ PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): <http://www.pefc.org/internet/html>

⁴ Handlingsplanen FLEGT (Skogslagstiftningens efterlevnad, styrelseformer och handel) antogs av EU 2003. Handlingsplanen innehåller ett åtgärdsprogram för att hantera den olagliga avverkningen i utvecklingsländer. I planen beskrivs ett licenssystem för timmer för att garantera att importerade träprodukter är lagliga. För att få licens ska frivilliga partnerskapsavtal undertecknas mellan de timmerproducerande länderna och EU. Trävaruprodukter som har producerats lagligt i avtalsländer licensieras för laglig produktion, mer information finns på: <http://ec.europa.eu/environment/forests/flegt.htm>

⁹ <http://www.vinyl2010.org/>

tvåglasfönster.¹⁰ Att installera sådana fönster är inte ekonomiskt fördelaktigt överallt, om det inte normalt råder extremt kallt eller varmt väder under längre perioder varje år, eller det råder en hög bullernivå och inomhusmiljön kan förbättras genom att installera dem. Fördelarna med treglas, även i tempererade klimat, är inte oväsentliga och i ett antal europeiska länder föreslås att de får större spridning – de föreskrivs till exempel redan i Sverige. Tyskland och Österrike kommer snart att anta standarder som uppmuntrar att installera dem, och dessa fönster är redan standard i många lågenergihus för demonstration. I den extrema lågenergistandarden PassivHaus föreskrivs treglasfönster med ett U-värde på inte mer än 0,8 W/m²K. För att få ett fönster med ett så lågt U-värde krävs att man använder treglas och även isolerar själva karmen, samt använder dyrare tillverkningsmetoder, till exempel används ofta gasen krypton i stället för argon.

Ny teknik som vakuumslutna enheter som inte har behandlats här, på grund av att det ännu finns mycket begränsad tillgång till dem, kan i framtiden ge ännu större fördelar. De främsta faktorerna att ta hänsyn till kommer dock även fortsättningsvis att vara lokalt klimat och användningsmönster för att bestämma vilken nivå och typ av glas som passar bäst för en byggnad.

¹⁰ Solar Control Glass for Greater Energy Efficiency: How policy-makers could save energy and significantly reduce CO2 emissions to meet EU targets for 2020, <http://www.glassforeurope.com/issues/building/EnergyAndEnvironment/Pages/solarprotectiveglazing.aspx>

5. Relevant EU-lagstiftning och informationskällor

5.1. EU-lagstiftning

- Rådets direktiv 89/106/EEG av den 21 december 1988 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om byggprodukter.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31989L0106:SV:HTML>
- Direktiv 2010/30/EU om märkning och standardiserad produktinformation som anger energirelaterade produkters användning av energi och andra resurser
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0001:0012:SV:PDF>
- 2010/31/EU - Direktiv om byggnaders energiprestanda
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:SV:PDF>
- Rådets direktiv 94/62/EG om förpackningar och förpackningsavfall.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31994L0062:SV:HTML>
- Kommissionens beslut 97/129/EG av den 28 januari 1997 om fastställandet av ett identifieringssystem för förpackningsmaterial i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 94/62/EG om förpackningar och förpackningsavfall
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997D0129:SV:HTML>
- Direktiv 2004/12/EG om ändring av direktiv 94/62/EG om förpackningar och förpackningsavfall
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:047:0026:0031:SV:PDF>
- Rådets ramdirektiv om avfall 2008/98/EG
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:SV:PDF>
- Deponeringsdirektiv 1999/31/EG
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31999L0031:SV:HTML>
- Rådets direktiv 2006/32/EG där fokus ligger på slutanvändning av energi.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:01:SV:HTML>
- Förordning 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:396:0001:0849:SV:PDF>
- Förordning (EG) nr 1272/2008. Förordning av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:SV:PDF>
- Rådets direktiv 93/68/EEG om ändring av många direktiv, däribland 89/106/EEG (byggprodukter).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0068:SV:HTML>
- Direktiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:0035:SV:PDF>

5.2 Miljömärkningar och andra källor för kriterier

- Window Efficiency Rating System (WERS), Window Association of New Zealand
www.wanz.org.nz
- Window Energy Rating System (WERS), Australia
www.wers.net
- Energy Star, Canada, Office of Energy Efficiency
<http://www.oeo.nrcan.gc.ca/energystar/english/consumers/window.cfm?attr=4>
- Korean Ecolabel
EL250 2003/1/2003-200
http://www.koeco.or.kr/eng/business/business01_01.asp?search=1_1
- Chinese Ecolabel, China Eco-labelling Centre
Technical Requirement for Environmental Products, The Certifiable Technical Requirement for Environmental Labeling Products, Energy Saving Doors and Windows HBC 14-2002.
- Hong Kong Green Label Scheme
Product Environmental Criteria for Windows GL-008-004
<http://www.greencouncil.org/eng/greenlabel/cert.asp>
- Energy Star, Programme Requirements for Residential Windows, Doors and Skylights – Version 4, 14th May 2007.
http://www.energystar.gov/index.cfm?c=manuf_res.pt_windows
- BFRC energy performance label and ratings calculations
<http://www.bfrc.org/>
- Nordiska Svanen
Svanenmärkning av fönster och ytterdörrar, kriteriedokument, omfattar perioden 12 december 2004–30 juni 2009.
<http://www.svanen.nu/>
- Internationella standardiseringsorganisationen
Ref 1131
<http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1131>
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40360
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=30300
- Europeiska standardiseringskommittén
www.cen.eu/cenorm/homepage.htm
- VMRG Keurmerk
Dutch Association of Metal Windows and Facades (VMRG)
<http://www.vmr.nl/paginas/english/>
- VKG Keurmerk
Dutch Association of PVC façade elements industry
<http://www.vkgkozijn.nl/page.php?id=54>