

GUIDE

Att bygga fritidshus



BIMHOUSE

BIMHOUSE AB, ÅREVÄGEN 55, 837 52 ÅRE
TEL 070-890 65 80, BIMHOUSE.SE, ORGNR 559045-3030

Innehållsförteckning

Bimhouse´s bygga hus-guide – från tanke till inflyttning	5
En tanke väcks – varför bygga nytt?	5
1. Ekonomi – om pengar och banker	6
Vad kostar det att bygga	6
Produktionskostnads kalkyl	6
Förhandsvärdering	6
Byggnadskreditiv eller byggnadslån	7
Spärrförbindelse	7
Spara alla kvitton!	7
2. Om att köpa tomt	8
Vad är en bra tomt	8
Tomtens värde	8
Hur hitta bra tomt	8
Finns detaljplan / vad har kommunen för planer för området	8
Servitut	9
Avstyckning	9
Lagfart	9
Pantbrev	10
Kommunalt eller enskilt vatten/avlopp	10
Samfällighet	10
Hur stor är byggrätten?	10
3. Nyckelfärdigt, ekologiskt, sten- eller trähus – Hur ska man tänka?	11
Bygga ekologiskt	11
Passivhus och lågenergihus	11
Sten eller trähus	11
Modernt eller klassiskt hus	12
Lösvirkebygge eller fabriksbyggt	12
Varför saknas pris och innehållsförteckningar för hus	13
4. Om att anlita arkitekt	14
Arkitektens roll	14
Hur välja arkitekt	14
Vad kostar en arkitekt	14
Arkitektens arbetsprocess	15
Avtalet med arkitekt	15
Fem myter om arkitektrit	15
5. Om att söka bygglov	17
Hur söka bygglov	17
Vad kostar ett bygglov	17
Garage och parkeringsplatser – hur många krävs för bygglov	17
Planera för attefallshus	18
Om tillgänglighetsanpassning – är alla funktionsmått korrekta	18
Om energibalansberäkning	18
Nybyggnadskarta eller primärkarta för bygglovet	18
Vilken klimatzon ska huset byggas i	18
Vilken snölastzon ska huset byggas i?	19
Solstudie	19
Bygglov, startbesked och tekniskt samråd	19
Kontrollansvarig, KA	20
Brandskyddsbeskrivning	20
Uppfyller huset kraven enligt PBL, EKS, BBR	20
Behövs en energibalansberäkning och energideklaration	21
Lastplan till tekniska samrådet	21

6. Projektering inför byggstart	22
BAS-P, FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG OCH BYGGHANDLINGAR	22
Hur mycket projektering behövs	22
7. Byggnationen och om att anlita hantverkare och börja bygga	23
RÄTT PRIS	23
Hur mycket ska man göra själv	23
Offerter	23
Tre grundförutsättningar för rätt pris	24
Bygga på fast pris eller löpande räkning	24
Yrkesbevis och certifikat – rätt kunskap	25
Skriva avtal	25
BYGGORGANISATION	26
Entreprenadform – total-, general- eller delad entreprenad	26
Det är du som byggherre som är ansvarig	27
Bas-P och Bas-U	27
Arbetsmiljöplan	28
Projektledare / byggleddare	28
Byggmöten	29
FÖRSÄKRINGAR, BESIKTNINGAR OCH GARANTIER	29
Många olika försäkringar	29
Garantier och tvåårsbesiktning	29
Förbesiktning	30
Slutbesiktning	30
Slutbesked och slutsamråd	30
Energideklaration efter två år	31
8. Själva byggnationen – nödvändiga och icke nödvändiga val	32
VILKEN GRUNDTYP SKA MAN VÄLJA	32
Gjuten platta	32
Krypgrund eller torpargrund	32
Källargrund	32
Kantisolering för tjälskjutning	33
VILKEN VÄGGTYP SKA MAN VÄLJA	33
Konstruktion av yttervägg / val av stomme	33
U-värde	34
Ångspärr/Ångbroms	34
OLIKA ISOLERINGSMATERIAL	35
Cellulosa/Träfiber	35
Cellplast	35
PUR-isolering	35
PIR-isolering	35
Mineralull	36
Vindskydd	36
OLIKA FASADMATERIAL	36
Trä som fasadmateriäl	36
Gran och furu	37
Jättetuja (cederträ)	37
Lärk	37
Värmebehandlad panel (Thermowood)	38
Tegelfasad	38
Putsfasad	38
Fibercement	38
Stående eller liggande panel	39

KORT OM FASADFÄRGER	39
Akrylatfärg	40
Järnvitriol	40
Linoljefärg	40
Slamfärg	40
TAK – YTSKIKT OCH KONSTRUKTION	41
Plåt	41
Lertegeltaket	41
Betong	41
Shingel	41
Sedumtak	42
Luftspalt eller inte?	42
LITE OM FÖNSTER	43
Träfönster	43
PVC/plast-fönster	43
Aluminiumfönster	43
9. Insidan hus – lite att tänka på	44
OM VAL AV GOLVMATERIAL	44
Trägol	44
Parkettgol	44
Laminatgol	45
Linoleumgol	45
Vinyl	45
Klinker	45
INVÄNDIGA YTSKIKT – TRÄPANEL, FIBERCEMENT, FIBERGIPS ELLER GIPS	45
YTBEHANDLING AV INVÄNDIGA YTSKIKT	46
Kulör	46
UPPVÄRMNING	47
Solenergi	47
Värmepumpar – berg, jord, vatten, luft	48
Fjärrvärme	49
Ved och pelletsaminer	49
Öppen spis, kamin eller kassett	50
Golvvärme	50
Radiatorer	51
LITE ÖVRIGT ATT TÄNKA PÅ INVÄNDIGT	51
Innerrörrar – tjocklek och kvalitet, skjutdörrar	51
Ljudisolering av innerväggar	51
Val brytare och uttag	52
Välja köksfläkt	52
Ventilation	52
Belysning	53
Badrum	54
Ytskikt i badrum	54
Badrumsporslin	55
Uttag för motorvärmare/ladduttag	55
Intelligenta hus, nätverk, TV	55
10. Insidan hus – lite att tänka på	56
Slutbesiktning eller entreprenadbesiktning	56
OVK – obligatorisk ventilationskontroll	56
OBS! Flytta inte in innan slutbesked erhållits	57
Garantibesiktning/tvåårsbesiktning	57
Reklamation efter tvåårsperioden	57
Källor	57

Bimhouse's Bygga hus-guide från tanke till inflyttning

Att bygga hus är spännande, stimulerande och kul. Men det är också lite krångligt eftersom det är många moment och procedurer att sätta sig in i.

Själva huset är en sak, men du behöver också tröska igenom moment som att välja tomt, ansöka om bygglov, få startbesked, ansluta till vatten och avlopp, kanske gräva för eget avlopp och brunn, koppla in el och fiber, hitta någon som kan fixa med markarbeten, anlita någon som är bra på badrum. Kort och gott, det är en stund kvar tills du kan sätta nyckeln i dörren och – för att få göra det krävs det dessutom ett slutbesked.

Allt det här kan låta överväldigande, men här följer en guide för hur du gör för att till slut få vara med om den där tillfredsställande känslan av att ha byggt ditt eget hus.

En tanke väcks – varför bygga nytt?

Att bygga eget hus är oftast en bra investering, särskilt om du bygger i ett tillväxtområde. En annan fördel med att bygga nytt är att man blir färdig. Att köpa ett renoveringsobjekt blir många gånger ett ständigt pågående projekt som håller en sysselsatt år efter år. Visserligen är tiden mellan köp och inflyttning längre vid ett nybygge, men man slipper att bo i ett byggprojekt.

1

Ekonomi – om pengar och banker

Vad kostar det att bygga

I dagsläget (2022) kan man räkna med en byggkostnad på 25.000–40.000 kr/kvm. Det går att bygga billigare men räkna inte med detta i ett tidigt skede av byggprocessen. Inköp av tomt och markarbeten är kostnadsposter vid ett husbygge som har stor inverkan på slutkostnaden, liksom lagfart, anslutning av vatten och avlopp, dragning av el och liknande. Många gånger sätter banken ramen för vilken prisklass bygget får ligga i, och därmed hur mycket ni kommer att få låna.

Ett stort hus är inte bättre än små, däremot kan kvadratmeterpriset bli något lägre för ett stort hus. Det beror på att det finns fasta kostnader knutna till nybyggnation som inte avspeglar sig i husets storlek.

Priset avgörs också av vilken konstruktion huset har. Bygger du i trä eller betong? Trä är vanligast och är billigare men kräver i längden mer underhåll. Hur ser planen ut med kök och våtutrymmen? Ju fler, desto dyrare. Hur ska uppvärmningen lösas?

Det är några frågor som både i byggskede och i drift kan vara avgörande för ekonomin. Lägg tid på att planera väl, du har igen det senare. Dessutom tjänar du på att vara lite på tårna när det gäller materialval. Häng med i kampanjer för både inredning och material så kan du slippa betala fullpris. Kan du dessutom tänka dig att bygga klart vissa moment själv finns ytterligare mantimmar att spara in på.

Produktionskostnadskalkyl

En produktionskostnadskalkyl redovisar totalkostnaden för att bygga ett hus. Både hustillverkare och eventuell arkitekt är skyldiga att tillhandahålla en produktionskostnadskalkyl för att du i ett tidigt skede ska få en uppfattning om vad huset kommer att kosta. Du behöver en sådan kalkyl bland annat för att kunna ansöka om lån hos banken.

Kalkylen innehåller information om allt från kostnaden för tomten, bygglov, lagfart och pantbrev till vad grunden, ventilationen och monteringen av själva huset kostar. Det är en lång lista på poster som ingår. Det finns standardmallar för produktionskostnadskalkylen att ladda ner på nätet, till exempel på Konsumentverkets hemsida.

Förhandsvärdering

Produktionskostnadskalkylen är anpassad efter standardiserade kataloghus där själva huskostnaden är känd i ett tidigt skede. Vid tillbyggnader eller unika arkitekturritade hus kan banken i stället begära en så kallad förhandsvärdering med arkitekturritningarna som underlag. En värderingsman eller en lokal mäklare kan göra förhandsvärderingen.

Byggnadskreditiv eller byggnadslån

Byggnadskreditiv är en tillfällig finansieringslösning som används under byggtiden. Det innebär att banken, efter att ha tagit in dokumentation om byggnationen och gjort en värdering, gör delutbetalningar allt eftersom entreprenörer skickar fakturor. När slutbesiktningen är avklarad träffar du banken igen och gör om byggnadslånet till ett vanligt bolån. Normalt behöver du själv kunna lägga 15-20 procent i kontantinsats.

Fördelen med byggnadskreditiv är att finansieringen är klar och man betalar bara ränta för den del man använder vartefter bygget framskrider. Nackdelen är att det för det mesta är högre ränta på ett byggnadskreditiv än på ett vanligt hypotekslån.

För att ansöka om byggnadslån behöver banken bland annat

- En kalkyl över produktionskostnaderna där alla kostnader för bygget redovisas
- Tomtkarta
- Köpekontrakt för tomten
- Entreprenadkontrakt och köpeavtal
- Bygglov
- Startbesked inklusive kontrollplan från kommunen
- Ritningar, tekniska beskrivningar och materialbeskrivningar
- Lyftplan – en plan för hur du gör uttag från lånet

Konsumenternas bank- och finansbyrå har mer information om byggnadslån.

Spärrförbindelse

Många byggföretag kräver en spärrförbindelse hos banken som man har byggnadskreditivet hos. En spärrförbindelse är en bankgaranti som reserverar en del av byggnadslånet till den leverantör som förbindelsen är utfärdad på. Det är ett helt normalt och accepterat förfarande.

Spara alla kvitton!

Spara alla kvitton från när du bygger inte bara de stora fakturorna. Den dagen du säljer betalar du reavinstskatt på 22% på vinsten. Du behöver då samtliga kvitton för att beräkna anskaffningskostnaden.

2

Om att köpa tomt

Börja alltid med att välja tomt först och sedan hus, inte tvärtom. När du hittat en fin tomt måste du först kolla med stadsbyggnadskontorets detaljplan om tomten får bebyggas och även hur. Finns det några begränsningar, som höjd, byggarea och hustyp? Finns något servitut att ta hänsyn till? Läs om både detaljplan och servitut nedan.

Vad är en bra tomt

Lutande tomter i sydvästläge och med utsikt är ofta eftertraktade. En kuperad tomt är att föredra. Förutom att de skapar en spännande miljö och lätt kan bebyggas med rätt lösningar är de ofta lägre prissatta än plan tomtmark. Dessutom är sällan prefabhusleverantörer lika intresserade av dessa, det vill säga det medför inte lika många konkurrerande potentiella köpare.

Tomtens värde

Det som i första hand påverkar värdet av en tomt är läget och storleken, men också hur tomten får bebyggas. Väderstreck, topografi och anslutningsavgifter spelar också roll.

Hur hitta bra tomt

Bra tomter är svåra att hitta men ofta kan det vara värt att kontakta kommunen för att höra om det finns en tomtkö. Privata markägare brukar sälja tomter via mäklare eller privat på annons i lokaltidningen eller på Blocket.

Finns detaljplan / vad har kommunen för planer för området

En detaljplan är ett juridiskt bindande dokument som kommuner använder för att reglera användningen av markområden. Detaljplanen visar om marken får användas till industri, bostäder eller parker och reglerar också hur stora och hur många byggnader man får bygga men också var man får bygga. Planen är en översikt över hur kommunen vill utveckla sin bebyggelse.

Till exempel får prickmark generellt inte bebyggas. Utöver det kan höjden på ett hus, taklutning, antal våningar, fasad- och takmaterial, husets färg, infarter och tillbyggnader också regleras i planen. En fördel med ett detaljplanelagt område är att det blir tydligare och klarare regler för vad man får göra och inte göra. Följer man reglerna får man bygglov. Kommunen tillhandahåller informationen om detaljplaneringen.

Om det inte finns någon plan för området så är oftast möjligheterna att bygga friare något större, men det finns heller ingen generell byggrätt. Dessa tomter måste bebyggas i gott samförstånd med grannar och kommun.

Om flera tomter säljs samtidigt, försök komma i kontakt med de andra ägarna för att anpassa höjder, utsikter och fönsterplaceringar till varandra. Även om grannfastigheten inte är färdigbyggd så kan det finnas ett godkänt bygglov på kommunens bygglovs-

enhet. Det är en offentlig handling som rekvireras och på så sätt har man möjlighet att justera sin egen byggnation efter hur grannen tänker bygga.

Låt valet av tomt ta tid. Stega upp huset. Försök att föreställa dig hur det kommer att bli. Undersök markens beskaffenhet. Håller budgeten om det krävs mycket markberedning för att göra husgrunden? Behöver det sprängas något, eller är marken väldigt sank? Ta med alla eventualiteter i kalkylen.

Servitut

Ett servitut på en tomt innebär att en annan fastighet har rätt att utnyttja tomten till exempelvis en väg eller infart. Servitutet påverkar priset men också vilka möjligheter man har att bygga. Även om tomten som du är intresserad av är 1000 kvadratmeter stor kanske du i praktiken endast kan nyttja 800 kvm eftersom grannen har ett servitut på en infartsväg.

Avstyckning

Att stycka av en tomt innebär att man delar av en redan befintlig tomt. Om du köper en avstyckad tomt som ligger utanför planlagt område ska du se till att få ett giltigt förhandsbesked om bygglov innan köp. För att få förhandsbesked räcker det med att kunna visa var på kartan tomten ska ligga. För planlagda områden finns i princip redan förhandsbesked.

Inför ett förhandsbesked tillfrågas i regel de närmaste grannarna om de har några invändningar. Det jobbet kan du med fördel göra själv och därmed spara in några timmars arvoden i processen fram till ett beslut.

När förhandsbeskedet är i hamn ansöker du om styckning av tomten hos Lantmäterimyndigheten. Lantmätaren kontrollerar med kommun och länsstyrelse att tomten är lämplig att bebygga med hänsyn till kommunal infrastruktur som vatten, avlopp och ledningar men även naturintressen och fornlämningar. Om allt ser ok ut fattas beslut om avstyckning och du kan i slutändan ansöka om lagfart på din tomt.

Processen med att i första hand få ett förhandsbesked och i andra hand att stycka av en tomt brukar kunna ta lite tid. Förbered dig på några månaders väntan på besked.

Ansök om bygglov senast två år efter att du har fått förhandsbesked.

Lagfart

En lagfart är ett bevis på att du äger din tomt. Lagfarten kan också komma med villkor, till exempel på att köparen bosätter sig permanent på fastigheten. När lagfarten utfärdas kontrolleras att villkoren är uppfyllda.

Det är möjligt att köpa en tomt men utan att få lagfart. Det här kan vara ett problem, eftersom banken inte ger lån på en fastighet till någon som inte innehar lagfarten. Lagfarten blir då en så kallad vilande lagfart.

Lagfart ska sökas senast tre månader efter undertecknat köpebrev. Kostnaden för att registrera lagfarten är 1,5 procent av köpesumman. Lagfart söks hos Lantmäteriets Fastighetsinskrivning.

Pantbrev

Ett pantbrev är ett dokument som gör att du kan använda din fastighet som pant, eller säkerhet, vid ett banklån. Till obebyggda tomter finns det sällan pantbrev, det vill säga tidigare inteckningar i fastigheten. Pantbrev kan inte flyttas över mellan fastigheter, så om det finns pantbrev sedan tidigare är det en fördel. Lantmäteriet som hanterar pantbrev tar nämligen ut en stämpelskatt på 2 procent på pantbrevsbeloppet. Det är 20.000 kr på ett lån på 1 miljon.

För att få ett pantbrev utfärdat måste du först ansöka om inteckning, även det gör du via Lantmäteriet.

Kommunalt eller enskilt vatten/avlopp

Alla som ansluter sig till det kommunala vatten- och avloppsnätet måste betala en engångsavgift. Avgiften varierar från kommun till kommun men mellan 50.000–300.000 kr är vanligt. Kostnad för grävning och eventuellt sprängning för att lägga ner rör tillkommer.

Om det inte finns kommunalt vatten och avlopp behöver man anlägga enskilt avlopp. Enskilt avlopp måste skötas och underhållas kontinuerligt med exempelvis slamtömning och kemikalier. Att ha enskilt avlopp innebär alltid en viss risk men idag finns moderna slamavskiljare och så kallad markbädd på burk som underlättar och förenklar installation och skötsel. På hemsidan avloppsguiden.se, som är en nationell kunskapsbank, finns mycket information om detta.

Samfällighet

Ibland ingår en fastighet i en samfällighet vilket betyder att fastigheten är delägare i mark eller anläggningar utanför den egna fastigheten. En samfällighetsförening är då bildad för att organisera skötsel och underhåll av exempelvis en väg eller ett reningsverk. För att täcka föreningens kostnader utgår en medlemsavgift som ibland kan vara betydande.

Det finns två sätt att förvalta en samfällighet, med en samfällighetsförening eller genom delägarförvaltning.

Delägarförvaltning innebär också att delägarna förvaltar samfälligheten direkt, utan någon organisation. En samfällighet som förvaltas genom delägarförvaltning kan närsomhelst ombildas till en samfällighet som förvaltas genom en samfällighetsförening. Du blir automatiskt delägare om du köper en fastighet som har en andel i en delägarförvaltd samfällighet.

En samfällighetsförening är en juridisk person och har ett organisationsnummer som föreningen tilldelas när den registreras hos Lantmäteriet. Den här formen av förvaltning passar för större samfälligheter.

Hur stor är byggrätten?

Finns det en detaljplan för området framgår varje fastighets byggrätt av planen, det vill säga hur många kvadratmeter av hela fastigheten man kan bygga på. Det är alltså inte storleken på tomten som avgör hur stort man får bygga utan byggrätten. Visserligen brukar det hänga ihop men inte alltid. Normalt är att man får bygga 20-25 procent av tomtytan.

3

Nyckelfärdigt, ekologiskt, sten- eller trähus – Hur ska man tänka?

Bygga ekologiskt

Ett vanligt säljargument bland husleverantörer idag är att de bygger ekologiska och energisnåla hus. För att säkert kunna veta att dessa hus håller vad de lovar måste det vara möjligt att kontrollera vilka material husen byggs med. Idag redovisas dock sällan vilka byggmaterial en husleverantör använder eller vilka fabrikaten är.

BASTA är en databas för byggmaterial där de material som klarar *BASTA*:s högt ställda miljökrav listas. Där kan man söka mer information om hur ekologiskt det ekologiska hus man bygger verkligen är.

Passivhus och lågenergihus

Att bygga välisolerat och energisnålt är klokt. Men det kan vara stor skillnad mellan ett passivhus och lågenergihus. Det råder skilda meningar om huruvida det verkligen är mer lönsamt och mer miljövänligt att bygga ett passivhus till skillnad från ett bra men välisolerat "vanligt" hus eftersom merkostnaden i byggskedet blir förhållandevis stor. Att isolera en vägg med 500mm isolering i stället för 400 mm ger en relativt hög merkostnad, men minskar inte behovet av uppvärmning nämnvärt.

Om målsättningen är att minimera energibehovet är det lämpligt att utgå från alla delar av "Kyotopyramiden", en modell som belyser grundprinciperna för ett energieffektivt byggande, där klimatskalet bara är en del av ett helt system.

IVL Svenska Miljöinstitutet har visat i sin rapport (IVL 2016 Strandparken) att byggprocess, underhåll och en framtida rivning har lika stor klimatpåverkan som 50 års drift med fjärrvärme, vid bygge av ett trähus. Slutsatsen är att byggprocessens klimatpåverkan också måste beaktas vid bygge av trähus, oavsett om det är ett nyckelfärdigt hus eller hyreshus.

Sten eller trähus

Sten såväl som trähus, speciellt massiva trähuskonstruktioner, har sina förespråkare. Men både trä och sten har sina för- och nackdelar.

- Massivt trä och sten är dyrare att bygga med, både på kort och lång sikt. Materialen har nämligen sämre isolerförmåga, jämfört med att välja att bygga med till exempel cellulosaisolering, mineralull eller PIR-isolering.
- Massiva sten- och trähus ger en mer värmetrög byggnad, vilket kan användas för att sänka uppvärmningskostnaden men då krävs också att man installerar ett speciellt styr- och reglersystem. Förespråkare menar dock att temperaturen blir jämnare i stenhushus.
- Trä binder kol. Genom fotosyntesen lagrar växande träd koldioxid. När skogen avverkas och används till byggstommar kan ny skog växa upp

och binda ytterligare koldioxid. På kort sikt binds därmed mer koldioxid även om vissa anser att det bara är att skjuta problemet på framtiden.

- Det finns ingen vederhäftig forskning som visar att det är hälsosammare att bo i ett trähus, även om många hävdar att boendemiljön är bra. Däremot menar stenhuseentusiaster att risken för mögel är mindre i ett stenhus.
- El, VVS och andra installationer är enklare att göra i ett trähus, medan ett stenhus kräver mindre underhåll.
- Stenhus har ett högre andrahandsvärde medan trähus går lättare att ändra på om det behovet uppstår.

Modernt eller klassiskt hus

Hus bör anpassas efter dem som ska bo där och efter plats och omgivning. Att välja hus efter behov och funktion och tänka att det ska passa in, betyder inte att det behöver efterlikna hus i omgivningen. Ett nytt hus måste få representera sin tid, utnyttja modern miljövänlig teknik och byggkonst. Att försöka efterapa exempelvis ett 20-talshus kan inte göras med vår tids byggtradition utan att huset ser lite oäkta ut.

Däremot ska det nya huset förhålla sig på ett respektfullt sätt till äldre bebyggelse, tillföra något nytt, fint och samstämmigt. Detta är fullt möjligt. Det är det som är arkitekturens väsen.

Lösvirkebygge eller fabriksbyggt

Arkitektrit hus eller prefabricerat kunde rubriken också varit. Med ett arkitektrit hus kan man få ett hus som är anpassat efter behov, önskemål och plats på ett mycket bättre sätt än ett modulhus.

Det kan vara en fördel att bygga hus eller väggelement i fabrik men det är inte alltid det. För standardiserade småhus eller moduler, där det är möjligt att montera hela huset i fabrik, är det bra om väggelementen byggs inomhus. Snickarnas arbetsmiljö är torr och varm och det finns ingen risk att det bildas fukt eller mögelskador vid montering.

Ett problem med att bygga hus i block i fabrik kan dock vara att dåligt väder under själva monteringsdagarna kan medföra problem. Även om isoleringen är temporärt skyddad kan det komma in vatten som ger dolda fuktskador.

När man bygger med lösvirke är det möjligt att kontrollera och mäta fuktkvoten i konstruktionen kontinuerligt. Vid ett bygge med precut-stomme, som Bimhouse's hus, sker monteringen av takstolarna/takbalkarna bara några timmar senare än vid ett prefab-bygge. Skulle det regna under byggtiden finns det gott om tid för stommen att torka medan till exempel ytterpanelen monteras.

En fördel med lösvirke och arkitektrit är att det är förhållandevis enkelt att göra förändringar, både efter tomt och omgivning men även efter egna behov och önskemål. Om man vill ändra på ett kataloghus kan det bli ganska kostsamt.

Å andra sidan håller färdiga hus idag förhållandevis hög kvalitet och går fort att sätta upp.

Varför saknas pris och innehållsförteckningar för hus

Kataloghus och modulhus är dåligt innehållsdeklarerade. Hur väggar och tak är konstruerade framgår visserligen, men inte mängden material som används. Om husleverantörer öppet redovisade hur mycket material (isolering, panel etc) som varje huspaket innehåller, skulle den som är på väg att bygga hus kunna göra egna och bättre jämförelser på nätet mellan olika husmodeller och därmed kunna fatta bättre och mer välgrundade beslut.

Utvecklingen av moderna, professionella programvaror och en ökad digitalisering kommer troligen att leda till ökad transparens inom husproduktion. Särskilt om kunder börja kräva det.

4

Om att anlita arkitekt

Arkitektens roll

Att bygga hus är en stor investering där många beslut måste fattas. Det är många val som ska göras, inte bara av tapet och kakel, utan om uppvärmning, avlopp och mycket annat.

En arkitekt är inte bara någon som ritar upp ett förslag och levererar en ritning, utan en diskussionspartner att resonera med och som kan hjälpa dig att hitta de lösningar som bäst motsvarar dina behov och förutsättningar. Se arkitekten som en kunnig rådgivare när du vill ge dig in i byggprocessen. En som kan beskriva de olika skedena i processen, hjälpa till med kalkyler och upphandlingar, sköta kontakter med myndigheter och entreprenörer och fungera som en projektledare.

Hur välja arkitekt

Titeln arkitekt är inte skyddad i Sverige. Det innebär att vem som helst får kalla sig arkitekt, oavsett om man har utbildning eller ej. Men det är enbart den som är medlem i Sveriges Arkitekter och som uppfyller förbundets krav på utbildning och yrkeserfarenhet som kan använda titeln SAR/MSA.

Det finns idag inget bra och tillgängligt register över arkitekter/arkitektföretag. Sveriges Arkitekter har ett register på arkitektföretag men en stor andel av de svenska arkitektföretagen är inte anslutna till det registret

Fråga vänner och bekanta, sök på Google, ta reda på vad arkitekten gjort tidigare och kolla referenser. Tänk på att en bra dialog och lyhördhet kanske ändå är det mest avgörande för ett bra slutresultat.

Vad kostar en arkitekt

Kostnaden för en arkitekt beror på hur länge arkitekten finns med i projektet. Om arkitekten ska rita allt, även bokhyllor och den öppna spisen, blir arbetstimmarna fler och kostnaden högre.

Erfarenheten visar att beställare som väljer arkitektritad är benägna att välja högre standard och mer avancerade lösningar än dem som väljer kataloghus. Naturligtvis styr val av material och lösningar kvadratmeterpriset. Här skall arkitekten ge goda råd och tydlig information så att beställaren kan välja rätt utifrån bland annat sina ekonomiska förutsättningar.

Genomsnittsarvodet för en arkitekt mot privata företag var år 2020 940 kr/tim exklusive moms, enligt Sveriges Arkitekters arvodesenkät.

Arkitektens arbetsprocess

Arkitektarbetet kan delas in i fyra steg där arkitekten kan vara inblandad i samtliga fyra steg eller också bara i steg ett. Stäm av arkitektens arbete allt eftersom ritningar produceras enligt en ritningsförteckning, samt hela arbetsinsatsen efteråt.

Inledningsvis måste förutsättningarna för arkitektens arbete klargöras genom att en tidsplan och kalkyl upprättas och kontrakt skrivs.

Steg 1, Från skiss till bygglov

Steg ett löper från idémöten via skisser till färdiga bygglovshandlingar (ritningar + ansökan) med utgångspunkt i en programskiss som skapas efter beställarens önskemål, funktionskrav och ekonomi.

Steg 2, Bygghandlingar

Under steg två upprättas olika måttatta byggritningar såsom planritningar, sektioner och fasader. Det kan även handla om grund- och markritningar eller underlag för VVS- och elfirmor men också förfrågningsunderlag för byggentreprenörer.

Steg 3, Inredning och detaljer

Här sker detaljprojektering av inredning som kök, bad, trappor, räcken, murade spisar eller utvändiga detaljer som takfot, fönstersmygar eller hörn.

Steg 4, Produktion och uppföljning

Här görs relationsritningar, det vill säga alla ändringar som gjorts i förhållande till ursprungligt bygglov. Det som behöver redovisas för kommunen skickas in tillsammans med slutbeviset då villan är slutbesiktigad och eventuella åtgärder är utförda.

Avtalet med arkitekt

Avtal med arkitekt skrivs enligt ABK 09 (Allmänna Bestämmelser Konsultuppdrag), bestämmelser framtagna för arkitekt- och ingenjörsvksamhet. Det är ett standardkontrakt som finns att ladda ner på nätet.

Fem myter om arkitektrit

1. Arkitektrit är dyrt

De enklaste och mest standardiserade kataloghusen är billigare än ett arkitektrit men det beror generellt på något sämre materialval och konstruktion. Att tänka på är också att kataloghus inte har samma värdeökning som ett arkitektrit hus.

2. Arkitektrit är krångligt och man måste fatta många beslut

Delvis sant. Det är många beslut och val som skall göras när man bygger nytt och om du ska bygga arkitektrit kräver det mycket riktigt lite mer engagemang av dig som beställare. Men här kan arkitekten vara till stor hjälp som bollplank i byggprocessen. Du avgör givetvis själv hur mycket du vill och kan engagera dig.

3. Det tar lång tid

Nja. Att bygga en villa på 140–160 kvm tar cirka 1 500 timmar, det vill säga runt tre månaders jobb för tre snickare. I dagsläget finns det inget modulhus som har kortare leveranstid än tre månader, på vissa kan leveranstiden vara över ett år.

4. Det är krångligt med hantverkare, betalning m.m.

Det beror på. Konsumenter har genom konsumentköplagen och ABS 09 en mycket bra förhandlingsposition vid eventuella tvister i förhållande till näringsidkare. Tvister uppkommer när man inte har avtalat pris och när man inte klarat av att definiera vad som skall göras. Många tvister skulle kunna undvikas om man skriver ett tydligt avtal kring vad som skall göras, till vilken kostnad och när de olika momenten ska vara klara, innan arbetet sätter igång.

5. Man måste göra mycket själv

Det bestämmer du själv. Bygger man arkitektritad har man möjlighet att påverka och att göra mycket själv, vilket inte är fallet med ett kataloghus. Hur mycket du vill göra själv och vad samt vilka material du vill använda är exempel på beslut som kan bli dina att fatta. Om du vill.

5

Om att söka bygglov

Hur söka bygglov

Du ansöker om bygglov till kommunens byggnadsnämnd. På respektive kommuns hemsida finns det instruktioner för hur en bygglovsansökan skall utformas och kontaktuppgifter, men börja med att prata med din bygglovhandläggare så får du veta vad som gäller för dig och ditt bygglov. Många kommuner har också anslutit sig till den interaktiva webbtjänsten Bygglovsguiden »

Ett tips är för övrigt att försöka ordna med ett möte med din handläggare så har du etablerat en personlig kontakt med någon som kan vara bra att fråga om råd under byggtiden.

En bygglovsansökan brukar omfatta:

- Ansökningsblankett
- Ritningar som beskriver vad förslaget avser:
- Situationsplan, skala 1:400 eller 1:500
- Planritningar, skala 1:100
- Sektionsritningar, skala 1:100
- Fasadritningar, skala 1:100
- Förslag på kontrollansvarig och kontrollplan

Handlingarna ska innehålla specifika mått och redovisning samt vara fackmässigt upprättade. Vilka handlingar som krävs varierar beroende på kommun och vad man söker bygglov för. Stockholms stad har en föredömlig sammanställning av checklistor på vilka handlingar och arkitekturritningar som behövs när man söker bygglov.

Vad kostar ett bygglov

Kostnaden för ett bygglov beror helt på vad och hur stort man ska bygga samt hur mycket tid som krävs för att behandla ansökan. Handläggningstiden får dock inte vara längre än tio veckor. Om ditt bygglov skulle avvika från detaljplanen kommer handläggningstiden att bli längre. För att korta handläggningstiden kan du på egen hand, i vissa fall om din kommunala handläggare godkänner det, själv kontakta grannar och be om deras skriftliga medgivande och bifoga din ansökan. På kommunens hemsida brukar det finnas ungefärliga prislistor på vad olika ärenden kostar.

Garage och parkeringsplatser – hur många krävs för bygglov

I kommunen parkeringsnorm framgår det hur många parkeringsplatser som krävs vid en ny- eller ombyggnad. Detta kan variera från kommun till kommun.

Planera för attefallshus

Ett attefallshus får inte byggas om det inte redan finns en bostad på fastigheten. Det förhindrar inte att man redan i planeringsstadiet ändå planerar för ett attefallshus till exempel genom att placera nybygget så att det blir möjligt att bygga ett attefallshus senare utan att det kommer närmare tomtgräns än 4,5 meter eller så att det skapas ett trevligt uterum. Det är inte tillåtet att påbörja attefallshuset innan man erhållit slutbesked för huvudfastigheten. Detta gäller även eventuella markarbeten.

Om tillgänglighetsanpassning – är alla funktionsmått korrekta

Enligt Plan och bygglagen, PBL, ska en bostad vara tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Alla permanentbostäder måste därför tillgänglighetsanpassas.

Normalt gäller detta inte fritidshus, men om den lokala byggnadsnämnden anser att det tilltänkta fritidshuset i framtiden kan komma att bli en permanentbostad kan de ändå kräva att huset tillgänglighetsanpassas. Det innebär inte bara att det ska finnas utrymme för rullstol i badrummet utan också andra krav som till exempel parkeringsmöjligheter, entréers storlek, dörrarnas placering, marklutning med mera

Om energibalansberäkning

I en bygglovsansökan måste man redovisa husets beräknade energibehov vilket görs i en energibalansberäkning. I den tar man hänsyn till alla faktorer som påverkar husets energiförbrukning positivt som till exempel kroppsvärme, solinstrålning och spillvärme från hushållsapparater men också all energi som måste tillföras för att värma upp huset som fjärrvärme eller bergvärme. När man planerar huset måste man alltså i förväg se till att huset blir tillräckligt energieffektivt.

På kommunen finns särskilda energirådgivare du som ger råd i energifrågor, kontakta gärna dem inför ditt husbygge.

Nybyggnadskarta eller primärkarta för bygglov

För att kunna göra en situationsplan behövs en nybyggnadskarta för att kunna göra en situationsplan som är en av alla ritningar som kommunen efterfrågar vid en nybyggnation. Nybyggnadskartan visar husets exakta läge och mått samt andra uppgifter såsom befintliga byggnader, gränser för byggrätt, anslutningspunkt för vatten och avlopp, angränsande vägar och gator samt höjdangivelser. Kartan redovisas oftast i skala 1:400.

Det brukar finnas olika sorters nybyggnadskartor att beställa från lantmäteriet/kommunen beroende på vad man ämnar söka bygglov för. En nybyggnadskarta kostar några tusen, leveranstiden brukar kunna vara några veckor.

Vilken klimatzon ska huset byggas i

Sverige är uppdelat i fyra klimatzoner vilket beror på att hus byggs måste anpassas efter vilken klimatzon det ska byggas i. Hur anpassningarna ska göras är reglerat i Boverkets Byggregler, BBR, och bygger på hur mycket energi en byggnad får förbruka. Energiåtgången mäts i kWh per kvadratmeter och år.

Som exempel får ett hus i norra Sverige (Klimatzon 1) max använda 95 kWh/kvm per år om det endast värms upp med elvärme, till skillnad från ett hus i södra Sverige som får använda som mest 50 kWh/år.

Dessutom behöver hus som byggs anpassas efter en förmodad förändring av klimatet. Det vill säga, under en beräknad medellivslängd för ett hus på 50–100 år, hur kommer klimatet att påverka både hus och omgivningar?

När vi bygger hus behöver vi både ta hänsyn till naturen för att inte själva späda på klimatförändringen, men samtidigt ta höjd för att klimatförändringen kan påverka oss.

Vilken snölastzon ska huset byggas i?

Sverige är även uppdelat i ett antal snözoner. Det innebär att det ställs högre krav på konstruktion och dimensioner för hus som ligger i mer snörika delar av landet. Balkar och reglar måste helt enkelt dimensioneras efter vilken snözon byggnaden skall ligga i. Som exempel kan nämnas att en takbalk i vissa delar av norra Sverige måste klara drygt fyra gånger så mycket last/belastning som en takbalk i södra Sverige.

På Boverkets hemsida finns en interaktiv karta där du i grova drag kan se vilken snölastzon som gäller där du vill bygga. Om du bygger på gränsen mellan två zoner rekommenderar Boverket att överväga att välja den högre snölasten.

Solstudie

Ett hus ska anpassas efter omgivning och väderstreck. Med dagens moderna arkitektprogram är det enkelt att göra en solstudie. Det är en metod för att analysera och utvärdera solens vandring både vid olika tidpunkter på dygnet och vid olika årstider. En solstudie borde alla husleverantörer och arkitekter erbjuda. Fråga!

Bygglov, startbesked och tekniskt samråd

Att du har fått bygglov betyder inte att du får börja bygga, för att få göra det krävs ett startbesked. Ett bygglov gäller i fem år, men man måste börja bygga inom två år. Startbesked ges när den byggnadstekniska delen har godkänts efter det tekniska samrådet. Tänk på att det inte är tillåtet att utföra något bygglovspliktigt arbete överhuvudtaget innan man fått startbesked.

I samband med att man erhåller bygglovet beslutas också om ett tekniskt samråd ska hållas eller inte. Om så är fallet meddelas det i samband med bygglovet och man får då reda på vilka ytterligare handlingar som krävs för att få startbesked. Dessa handlingar ska redovisas på det tekniska samrådet

På det tekniska samrådet ska den kontrollansvarige (kallad KA) alltid närvara. Även byggherren bör närvara liksom huvudansvarig entreprenör. Kommunens byggnadsinspektör kan meddela att arkitekt, konstruktör eller entreprenör också bör närvara, detta beror på bygglovets art och omfattning. Om du som byggherre inte kan närvara kan du ge den kontrollansvarige fullmakt att vara ditt ombud.

Vid tekniska samrådet är det den byggnadstekniska delen som granskas. Det handlar då bland annat om att stomme och tak har rätt dimensioner och att byggnaden uppfyller kraven på energihushållning, brandskydd och fuktsäkerhet. Även ventilations- och uppvärmningssystem ska redovisas.

Under samrådet går man igenom hur arbetet ska organiseras, tidplan och på vilket sätt huset ska byggas. Under samrådet bestäms också eventuella arbetsplatsbesök. Det tekniska samrådet dokumenteras i ett protokoll som skickas till byggherren och kontrollansvarige.

Du behöver också kunna visa att du har ett färdigställandeskydd, det vill säga en försäkring som täcker extra kostnader. Det kan uppstå till exempel om en entreprenör skulle gå i konkurs och inte kan fullfölja sitt uppdrag och en ny upphandling måste genomföras.

På Boverkets hemsida kan du läsa mer om tekniskt samråd.

Kontrollansvarig, KA

Enligt Boverket är huvudregeln att det ska finnas en kontrollansvarig vid åtgärder som kräver bygglov eller anmälan. Den kontrollansvarige ska tillsammans med byggherren ta fram ett förslag på kontrollplan, som sedan fastställs av byggnadsnämnden, se till att den följs samt närvara vid arbetsplatsbesök, tekniska samråd och andra besiktningar.

Kontrollansvarige ska också dokumentera sina arbetsplatsbesök och skriva utlåtande till byggherren och byggnadsnämnden som underlag för slutbesked.

Kostnaden för att anlita en kontrollansvarig varierar stort men byggprojekt där byggherren har ordning och reda på sitt projekt och löpande följer upp med dokumentation och utförda dokumenterade egenkontroller, medför mindre arbete för den kontrollansvarige.

Att byggherren har utsett och upphandlat dem som ska utföra kontroller och ansvarar för att dokumentation, egenkontroller, intyg med mera levereras, är lika viktigt som att ha upphandlat vem som ska utföra byggarbetet.

Egenkontrollerna som byggherren ska genomföra handlar om att kontrollera och dokumentera att byggnationen sker enligt ritningarna och uppfyller de krav på konstruktionen som finns. Kontrollerna sker enligt en checklista kontinuerligt under byggtiden. Mallar för egenkontroll finns att ladda ner på nätet.

Brandskyddsbeskrivning

I samband med det tekniska samrådet efterfrågas många gånger också en brandskyddsbeskrivning. Normalt är att en sakkunnig brandkonsult upprättar beskrivningen. I den ska det bland annat framgå hur brandskydd mot angränsande byggnader ska utformas och vilka utrymningsvägar som finns.

Vad som ska ingå i brandskyddsbeskrivningen beror lite på vilkens slags byggnad det handlar om. Vid avslutat byggprojekt ska en brandskyddsdocumentation upprättas, vilket krävs för att få slutbesked.

Uppfyller huset kraven enligt PBL, EKS, BBR

Samtliga bostadshus i Sverige måste uppfylla kraven i Plan och bygglagen (PBL), Boverkets byggregler (BBR) samt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (EKS). Boverkets uppdrag är att skriva råd och regler så att alla följer PBL, vilket preciseras genom föreskrifter. En

föreskrift från Boverket är en bindande regel – Boverkets byggregler (BBR). EKS är Boverkets konstruktionsregler. Där finns de detaljerade byggreglerna kring hur man exempelvis ska dimensionera ett hus.

Behövs en energibalansberäkning och energideklaration

Energibalansberäkningen skall i normala fall utföras både vid nybyggnation och vid tillbyggnad av en befintlig byggnad. Om man ska bygga ett fritidshus finns inget generellt krav på en energibalansräkning men kommunen kan ändå kräva detta om de anser det finns skäl för det.

För att en byggnad skall bli godkänd krävs att energiförbrukning och konstruktion (U-värde) är under gränsvärdena. Gränserna för energiförbrukningen påverkas av två saker: vilken klimatzon huset byggs i och vilken den främsta uppvärmningskällan är.

Lastplan till tekniska samrådet

Grunden är en viktig del av ett husbygge. Kommunen kan därför begära, till det tekniska samrådet, att man ska presentera en beskrivning på hur man tänkt bygga husgrunden.

För att bygga en hållbar och stabil grund måste konstruktören veta vilka belastningar som grunden kommer att utsättas för. Det handlar om belastningen från taket när det är fullt med snö men också om belastning från bärande väggar, pelare och öppna spisar och liknande. Dessa punkt- och linjelaster redovisas på en ritning som kallas lastplan och utgör underlaget för hur grunden sedan ska konstrueras och dimensioneras.

6

Projektering inför byggstart

Bas-P, förfrågningsunderlag och bygghandlingar

Hur mycket projektering behövs

I de fall där projekteringen behandlats styvmoderligt kommer byggaren att få svårt att få effektivitet i arbetet på byggarbetsplatsen samt att frågor som uppstår eftersom de ej avhandlats i en projektering orsakar problem och fel på bygget.

Projekteringen är mycket viktig! Det ska inte bli övermäktigt men tillräckligt för att bygget ska fungera smidigt och effektivt.

Projektering betyder att bygglovsritningarna bearbetas och fylls med exakt data så att huset går att bygga.

Bas-P är den som samordnar projekteringen. Det brukar vara en arkitekt eller en konstruktör som är Bas-P. Konstruktören dimensionerar huset utifrån byggregler BBR och EKS så att allt bärande är uträknat att hålla beroende på var på jordklotet huset ska byggas. Snölast, vindlast, nyttig last, egentyngder etc beaktas. Arkitekt och konstruktör korrigerar ritningarna så att väggar, tak bjälklag får exakta mått och de tekniska egenskaper som eftersträvas. En vägg kanske ska ha 95-mm regel med 12 mm plywood på var sida plus en gipsskiva eller en 17 mm vägghpanel, en annan vägg ska vara bärande och kräver våtrumsskikt etc.

Dimensioneringen av takbalkarna, alltså hur kraftiga de måste vara, om de behövs en bärande balk inunder dem, allt gör att bygglovsritning arbetas igenom till en byggritning.

Byggritningar betyder juridiskt sett att arkitekt, konstruktör är ansvariga för att de går att bygga efter. En bygglovsritning är ej en ritning som du kan bygga efter eftersom den ej är utformad för det.

Fler projektörer kan komma att behövas beroende på byggets karaktär. För VVS (vatten, värme och sanitet), ventilation och el är det vanligt att man anlitar projektörer.

Arkitekten ska se till att det finns plats för installationer eller stuva om i arkitekt-ritningarna så att det åstadkoms plats för alla nödvändiga installationer. Det är önskvärt att arkitekten förbereder underlag och planerar för de övriga projektörerna som ska rita in installationer i huset.

Projekteringen kan leda till bygghandlingar, eller först landa i ett förfrågningsunderlag där preliminära handlingar utgör en beskrivning av byggprojektet. Med hjälp av förfrågningshandlingar kan byggherren ta in offerter från byggare. Det går att ta in offerter från färdiga bygghandlingar, men då får byggaren mindre att påverka eftersom allt redan är bestämt.

7

Byggnationen och om att anlita hantverkare och börja bygga

Rätt pris

Hur mycket ska man göra själv

Många är ambitiösa och vill göra mycket av arbetet själva för att dra ner kostnaderna för bygget. Om man ska ersätta en yrkesskicklig snickare som arbetar 40 timmar i veckan kan man räkna med att det motsvarar cirka 2,5 månaders arbete, åtta timmar/helg för att åstadkomma samma arbete. Ha detta i åtanke.

Om man väljer att göra en del arbete själv är det klokt att inte jobba heltid under tiden samt att lämna målning och finsnickeri till skickliga hantverkare. Målning och spackling är svårt och misstag kommer att synas. Tänk också på att husbygget är en arbetsplats och respektera detta. Vid nyproduktion är detta inte ett lika stort problem som vid renoveringsprojekt.

Innan du anlitar en hantverkare är det bra att lägga lite tid på att göra hemläxan. Gör lite research på den du överväger att höra av dig till. Skatteverket och Kronofogden kan bistå med information om huruvida hantverkaren har några skulder. Be om försäkringsbevis och intyg på behörighet. Be hantverkaren om referenser, eller leta reda på gamla kunder på egen hand. De kanske är mer trovärdiga. Det här kan kännas som ett tråkigt moment, men i slutändan kommer du att ha bättre koll på vem du skriver avtal med.

Offert

När du tar in offert på till exempel grund eller badrum ska du lägga tid på att ta in flera för att kunna jämföra offerterna. De som har liknande priser är förmodligen de du ska välja mellan. Och välj inte alltid den som har lägst pris, noggrannhet trumfar pris!

Din offertförfrågan ska innehålla en noggrann specifikation av vad som ska göras, materialval och om du vill ha ett fastpris eller kan tänka dig att köra på löpande faktura. Dubbelkolla de offert du får in så de överensstämmer med vad du själv bad om. Kontrollera också om de prisuppgifter du får in är inklusive eller exklusive moms. Om inget anges ska du som konsument kunna utgå från att det är inklusive moms, men att höra av sig vid tveksamheter är ett enkelt sätt att undvika framtida diskussioner.

Kan du göra ROT-avdrag och i sådana fall hur mycket? Även de uppgifterna bör ingå i både offert och skrivet avtal.

Kolla också om städning och bortforsling av material ingår i priset eller om de tar extra betalt för det. Har du möjlighet att köra en sväng på tippen själv så spar du en slant. Hör också om vilka kostnader som tillkommer i form av transporter, milersättning och material.

Tre grundförutsättningar för rätt pris

För ett korrekt pris och för ett friktionsfritt bygge är detaljerade och korrekta bygghandlingar en absolut förutsättning. Problemen som kan uppkomma beror oftast på bristande kommunikation mellan hantverkare och beställare.

Det är mycket viktigt att bestämma:

- 1) Vad det är som skall göras – tydliga och utförliga byggritningar är då en förutsättning.
- 2) När skall det göras, när bygget ska starta och vara färdigt – en tidplan.
- 3) Hur mycket det ska kosta när det är färdigt – vilket också förutsätter byggritningar och materialförteckningar.

Med tydliga bra ritningar och materialbeskrivningar är det enkelt att bestämma vad det är som skall göras. Blir något fel är det bara att jämföra med ritningen.

Juridiskt har entreprenören bygghandlingarna att följa. Att avtala pris och tidsplan borde inte heller vara svårt, men missas många gånger.

I tidplanen ska det framgå när bygget skall börja och när det skall vara färdigt samt eventuellt vite vid försening.

Bygga på fast pris eller löpande räkning

Ett fast pris rekommenderas för större arbeten. Risken hamnar då på hantverkaren, som ändå är den som bäst kan bedöma hur omfattande ett jobb blir, både i tid och material. Det finns såklart en risk att entreprenören tar höjd när summan anges för att själv få god marginal, men å andra sidan får du inga ovälkomna överraskningar när notan ska betalas. Var dock noga med att komma överens om vilka material som ska användas, så inga överraskningar kommer där. Ett detaljerat avtal minskar också risken för att en oseriös hantverkare håvar in fastpriset men till ett sämre utfört arbete.

Vid fastpris gäller satt pris, ett ungefärligt pris får inte överstigas mer än 15 procent.

Löpande räkning kan vara ett alternativ om du har en hum om hur lång tid ett visst moment tar och om det är något mindre jobb som ska göras, eller om du fått tag på en pålitlig hantverkare med goda referenser. Här är det viktigt att du själv håller reda på hur många timmar hantverkarna är på plats, i annat fall kan du råka stå där med någon som låter timplenningen löpa.

Vid löpande räkning finns heller ingen anledning för hantverkaren att spara in på timmarna och göra ett halvdant jobb och det blir dessutom enklare att få igenom eventuella ändringar i beställningen. Däremot blir det svårt att avgöra innan vad slutnotan kommer att hamna på. Huvudregeln är – var påläst, eller fråga någon oberoende i branschen om råd kring förmodad tidsåtgång.

Återigen: Skriv ett detaljerat avtal! Nöj dig inte mer offerten. Läs ovan under "Tre grundförutsättningar för rätt pris".

Yrkesbevis och certifikat – rätt kunskap

När en renovering eller nybyggnation ska utföras finns egentligen inga krav på att den som utför arbetet ska vara utbildad eller certifierad. Det enda undantaget är elarbeten, där den som utför arbetet i de allra flesta fall måste vara behörig elinstallatör. I övrigt gäller att arbetet ska vara utförd på ett "fackmannamässigt sätt" och följa Boverkets byggregler.

En snickare kan efter utbildning och lärlingstid vid en byggfirma erhålla ett så kallat yrkesbevis från BYN, Byggnadsindustrins yrkesnämnd.

Byggnadsindustrins yrkesnämnd, BYN, är ansvarig för yrkesutbildningen. BYN:s uttalade mål är att försörja byggindustrin med "välutbildade och kompetenta yrkesarbetare". De delar årligen ut några tusen yrkesbevis till byggnadsarbetare. För att erhålla ett yrkesbevis krävs både teoretiska och praktiska kunskaper. En ungdomslärling ska till exempel arbeta 5 800 timmar efter gymnasiet och en vuxenlärling kan arbeta till sig yrkesbevis genom att jobba som lärling 6 800 timmar och samtidigt plugga teori i ett år.

Det är fullt möjligt att arbeta som snickare även utan yrkesbevis, men de flesta seriösa arbetsgivare inom branschen är nogga med att den de anställer har yrkesbeviset med sig som ett kvitto på rätt kompetens.

Var nogga med att upphandla certifierade hantverkare med behörighet att utföra arbeten inom ett visst område. Det gäller utöver snickare hantverkare som utför arbeten i våtrum, till exempel inom plastmattor, kakel, VVS-arbeten, måleriarbeten och elarbeten men även takarbeten, plåtarbeten, brandskydd och heta arbeten som svetsning, skärning och lödning.

Dessutom ska alla som arbetar med ställningsmontage ha ett utbildningsbevis från Arbetsmiljöverket. Krav på dokumenterad kompetens finns också för exempelvis grävmaskinister och kranförare.

Skriva avtal

När du anlitar en hantverkare skyddas du som konsument av konsumenttjänstlagen. Det betyder att du som beställare kan kräva att hantverkaren utför arbetet med omsorg och på ett fackmässigt sätt. Det innebär också att du på vissa arbeten i din bostad har rätt att klaga i upp till tio år.

Ett skriftligt avtal gör det lättare för dig att få rätt, om det skulle uppstå en tvist.

I avtalet ska framgå:

- Vad som ska göras i detalj, gärna med materialspecifikation. Skriv även ner det som ni kommit överens om muntligt. Var noggrann!
- När arbetet ska starta, men även vara klart, det vill säga ett färdigställande datum.
- Pris
- Information om vad som gäller för eventuella tilläggsarbeten, det vill säga timmar utöver avtalade timmar, samt vem som står för exempelvis resor och städning.
- Att ni har en överenskommelse om att slutfakturan inte betalas innan arbetet är färdigställt samt om eventuellt vite vid försening.

Konsumentverket har två avtalsmallar, en för hantverkare och ett entreprenadkontrakt, ABS (Allmänna Bestämmelser Småhus), som används vid uppförande och tillbyggnad av en eller tvåbostadshus inklusive fritidshus.

Se också till att ha koll på om entreprenören har F-skattsedel och det försäkringskydd som krävs, till exempel allrisk- och ansvarsförsäkring. Vissa projekt kan kräva ytterligare försäkringar än som anges i ABS. Fråga också vilka om entreprenören är behörig eller certifierad, det gäller särskilt för VVS- och elarbeten. Undersök också om hantverkaren har en färdigställandeförsäkring, som skyddar dig om entreprenören skulle gå i konkurs. Du kan även själv, som privatperson, teckna en sådan försäkring.

Kom ihåg: Betala inte i förskott. Ett företag kan aldrig kräva och bör inte heller efterfråga att du betalar något i förskott. Om du får en faktura för arbete som ännu inte är utfört har du rätt att bestrida den delen av fakturan och hålla inne den delen av betalningen. Det gäller också om du menar att arbetet inte utförts på överenskommet sätt. Däremot måste du alltid betala för väl utfört arbete.

ABK-avtal står för allmänna bestämmelser för konsultuppdrag och är ett standardavtal som används för arkitekt- och ingenjörsuppdrag. Avtalet reglerar genomförande, betalning och försäkringar.

Standardavtalet ABS, står för allmänna bestämmelser för småhusentreprenader, och är det avtal du upprättar med den entreprenör du anlitar. Använd ABS vid nybyggnation.

Hantverkarformuläret kan användas vid renovering. ABS-avtalsmallen såväl som Hantverkarsformuläret går att ladda hem på Konsumentverkets webbplats.

Om avtalet är otydligt formulerat kan det uppstå behov av ÄTA-arbeten, det vill säga ändrings-, tilläggs- och avgående arbeten. Det är inte ovanligt att ÄTA uppstår, därför är det viktigt att i avtalet formulera hur du gör en sådan beställning och vilket pris entreprenören tar. För också in en post om rätt till vite vid försening av arbetet i avtalet.

Byggorganisation

Entreprenadform – total-, general- eller delad entreprenad

Fundera noga på hur du vill att entreprenaden ska se ut. Det vanligaste är att lämna ut hela arbetet på entreprenad, men vilken form beror bland annat på hur mycket jobb du själv är beredd att bidra med.

En totalentreprenad innebär att en huvudentreprenör ansvarar för hela arbetet, både projektering och utförande. Här står du som beställare för en ganska liten del av själva processen men finns med som bollplank genom bygget om det är något som behöver diskuteras.

Vid generalentreprenad är det du som beställare som genomför själva projekteringen, det vill säga anlitar en arkitekt samt anlitar en entreprenör. Huvudentreprenören, som i sin tur tar in underentreprenörer, kontrakteras för själva bygget. Här har du som beställare en något mer utökad roll jämfört med i en totalentreprenad.

Vid delad entreprenad eller utförandeentreprenad är det du som beställare som sköter projektering och alla kontakter med hantverkare, medan respektive entreprenör sköter utförandet.

Tänk på att det är du som kan behöva lösa tvister entreprenörer emellan om det uppstår något problem på bygget.

För att delad entreprenad ska vara ett bra alternativ är det viktigt att du som beställare har lite koll på byggprojekt, planering och arbetsinsatser. Här går det även att spara en del pengar, genom att vara aktiv och förhandla priser med hantverkare och vara med och välja material och på så sätt påverka bygget.

Vid både generalentreprenad och totalentreprenad har huvudentreprenören ansvar vid eventuella tvister som kan uppstå sidoentreprenörer emellan. Dessutom sköter de ansvaret kring att betala in skatt, vid de tillfällen en underentreprenör inte har F-skattsedel, till exempel.

Det är du som byggherre som är ansvarig

En byggherre är enligt PBL, Plan- och Bygglagen, "den som för egen räkning utför eller låter utföra projekterings-, byggnads-, rivnings- eller markarbeten". Du har därigenom ansvar för att söka alla myndighetstillstånd, och för att gällande lagar, förordningar, föreskrifter och beslut följs. Du har också ansvar för arbetsmiljön på byggarbetsplatsen, tillsammans med byggarbetsmiljösamordnarna Bas-P och Bas-U.

Du som byggherre har det fulla ansvaret för att rätt kompetens genomför projektet och är den som ska utse en kontrollansvarig och har därmed ansvar för att det sker tillsyn och kvalitetssäkring.

Eftersom du också har ansvar för arbetsmiljön är det du som

- gör en föransökan till Arbetsmiljöverket innan arbetet påbörjas.
- ser till att en arbetsmiljöplan upprättas innan arbetsplatsen tas i bruk. Om det inte finns kan du få betala en sanktionsavgift.
- utser Bas-P och Bas-U.
- följer upp arbetsmiljöuppgifter som Bas-P och Bas-U ska göra genom alla byggskeden.

Bas-P och Bas-U

I varje byggprojekt ska det finnas en byggarbetsplatsmiljösamordnare för planering och projektering, Bas-P och en för utförandet, Bas-U.

Bas-P samordnar de olika projektörerna under projekteringen, som exempelvis arkitekter och konstruktörer och ser till att deras lösningar inte skapar risker för dem som senare ska utföra byggnadsarbetet eller vistas i huset. Bas-P ansvarar för att det ska finnas en arbetsmiljöplan innan byggarbetsplatsen etableras.

Bas-U är samordnare under själva byggskedet och ser till att en entreprenörs arbete inte utgör en risk för en annans. Bas-U organiserar skyddsarbetet och ser till att alla entreprenörer har tillgång till arbetsmiljöplanen.

Det ligger på byggherrens ansvar att utse båda och att se till att de har tillräcklig kunskap och erfarenhet för att kunna göra ett bra jobb. Tillsammans med byggherren har de ett samordningsansvar för arbetsmiljön under hela byggnationen. De ska helt enkelt se till att det går att jobba säkert på arbetsplatsen.

Däremot om du upphandlar en totalentreprenad eller en generalentreprenad är det en uppdragstagare, det vill säga huvudentreprenören, som får det fulla ansvaret över arbetsmiljön på byggarbetsplatsen och utser både Bas-P och Bas-U.

Vid delad entreprenad är det viktigt att ni avtalar vem som har ansvar för vad!

Arbetsmiljöplan

Redan innan byggarbetsplatsen etablerats ska byggherren eller uppdragstagaren, och därmed byggherren, ta fram en arbetsmiljöplan. I första hand är det Bas-P, byggarbetsplatsmiljösamordnaren för planering och projektering, som tar fram planen. Bas-U ser till att alla på byggarbetsplatsen har tillgång till den.

Planen ska bland annat innehålla information om:

- Vilka regler som ska tillämpas på byggarbetsplatsen.
- En beskrivning av hur arbetsplatsmiljöarbetet ska organiseras.
- En beskrivning av vilka åtgärder som ska vidtas vid arbeten som kan utgöra en risk, som exempelvis arbete med risk för fall, ras, arbete med kemiska ämnen, montering av tunga byggelement, arbete vid passerande fordonstrafik och liknande.

Bas-U har också ansvar för bland annat

- Skyddsronder
- Tidsplanering
- Kontroller av att vissa yrkesgrupper har rätt kunskaper och kompetens.
- Att det finns personalutrymmen för raster, omklädning, dusch och toalett.

När arbetet är avslutat ska byggherren erhålla dokument med information om arbetsmiljön vid drift, underhåll, reparation, ändring och rivning av byggnaden. Dokumentationen ska beskriva byggnadens konstruktion och utformning och vilka byggprodukter som använts. Dokumentationen ska bevaras så länge huset används.

Arbetsmiljöplanen ska följas upp under arbetets gång genom skyddsronder. Under en rond går riskområden, verksamheter och utrustning igenom och checkas av i ett skyddsroundsprotokoll.

Projektledare / byggledare

En byggledare ser till att bygget blir gjort på ett lämpligt sätt. Byggledaren planerar, organiserar, administrerar och samordnar byggprocessen och alla inblandade aktörer. Det finns inget krav på att anlita en byggledare, men ofta underlättas kvalitets-säkringen om det finns en byggledare involverad.

Byggledaren kan bistå vid upphandlingar av entreprenörer, planering och organisation av arbete, samordnar möten och arbetsuppgifter samt kontakter med olika parter, styr byggprocessen och kallar till byggmöten, ser till att huset besiktigas samt följer upp kontrakt.

Ibland ingår byggledning i huvudentreprenörens ansvar men det kan finnas fördelar med att anlita en extern byggledare.

Byggmöten

Byggmöten hålls kontinuerligt mellan beställare och entreprenörer under entreprenadtiden. Under mötet följs arbetet upp och frågor kring till exempel utförande, ekonomi och tidsläge dryftas. Det är beställaren som kallar till byggmöte och som för mötesprotokoll, som senare justeras av entreprenören.

Försäkringar, besiktningar och garantier

Många olika försäkringar

Det krävs inga särskilda försäkringar för att börja bygga ett hus – förutom en färdigställandeförsäkring. Om någon entreprenör går i konkurs kan försäkringen täcka en del omkostnader kring upphandling av en ny entreprenör och hjälper dig på så sätt att bygga klart.

Det kan också vara klokt att teckna en nybyggnadsförsäkring. Den gäller i tio år och täcker eventuella konstruktionsfel som upptäcks i efterhand som behöver åtgärdas. Försäkringen följer med huset och gäller även för nästa ägare, om huset säljs inom tio år. Försäkringen täcker dock inte fel som upptäcks vid slutbesiktningen eller läckage från rör och ledningar.

Entreprenören å sin sida behöver också ha försäkringskydd. Förutom olycksfallsförsäkring, behövs en ansvarsförsäkring som täcker verksamhetsansvar och produktansvar som gäller vid tvist gentemot dig som beställare. Utöver det kan det vara bra att kolla om entreprenören har en entreprenadförsäkring som gäller vid ersättningsbara skador på arbeten och ersätter kostnaden för friläggning och åtgärder av felet. Försäkringen ersätter de merkostnader du som beställare kan få om entreprenören inte kan göra klart.

Du som byggherre, eller den entreprenör som tar på sig en totalentreprenad eller generalentreprenad, kan också behöva en byggherreansvarsförsäkring som kan kliva in vid skadeståndskrav från till exempel grannar och andra.

Garantier och tvåårsbesiktning

När du bygger hus och anlitar hantverkare är det konsumenttjänstlagen som gäller. Men det finns en kompletterande lag vid entreprenad för småhus – Allmänna bestämmelser för småhusentreprenader. Reglerna är tvingande och kan inte förhandlas bort av en entreprenör.

Reglerna säger att det från färdigställande och slutbesiktning gäller en garantitid för utförd entreprenad på två år. Under den tiden har entreprenören bevisbördan, vilket betyder att det ligger på entreprenören att bevisa att denne inte orsakat eventuella fel som uppstått, om entreprenören inte vill åtgärda felet.

Efter tvåårsdagen blir det i stället du som privatperson som är ansvarig för att bevisa att den som byggt (entreprenören) kan hållas ansvarig för ett fel eller skada i huset. Det är därför att rekommendera att anlita en oberoende besiktningsman, i god tid, för en tvåårsbesiktning.

Under en tvåårsbesiktning tittar besiktningsmannen på vad som har hänt ifrån godkänd slutbesiktning fram till tvåårsdagens utgång (eller när tvåårsbesiktningen utförs) och om det uppstått några nya fel i huset. Det finns en del vanliga fel som kan uppstå under den första perioden du bor i ditt nya hus. Det kan vara sprickor i en vägg

eller dörrar och fönster som är tröga att öppna. Andra typiska tvåårsanmärkingar kan vara golv som krympt inom de första åren och som börjat glipta och dörrblad som blivit skeva, fel som du som boende inte själv kunnat påverka.

Efter det gäller att entreprenören har ett grundläggande ansvar för utfört arbete i två år. Därpå följer en ansvarsperiod på åtta år.

Förbesiktning

Förbesiktning kan göras när som helst under byggprocessen och blir ett verktyg för att vara säker på att kvaliteten på byggnationen hålls. Initiativet till förbesiktningen kan tas av beställare eller entreprenör och anledningen kan till exempel vara att det är svårt att kontrollera en viss del av entreprenaden när huset är klart. Det kan handla om tätskikt innan keramisk beläggning eller liknande. En delbesiktning, helt enkelt.

Besiktningen utförs och dokumenteras av en oberoende besiktningsman som godkännts av SBR, Svenska Byggingenjörers Riksförbund. Eventuella skador som uppstår under påföljande entreprenad kan inte belastas den som utfört arbetet som förbesiktats. Påkallande part betalar för besiktningen.

Slutbesiktning

När byggprocessen är klar och entreprenören har gjort alla egenkontroller det dags för slutbesiktning. Den slutgiltiga besiktningen är viktig eftersom den väger tungt juridiskt – det är den som parterna hänvisar till i sina avtal.

Vid slutbesiktningen undersöker besiktningsmannen om byggnationen uppförts enligt handlingarna, det vill säga enligt ritningar och avtal. Även fackmässigheten i entreprenaden bedöms. Vid slutbesiktningen är det viktigt att protokoll och intyg från egenkontroller och förbesiktningar finns tillgängliga.

Besiktningsmannen utses av antingen beställare eller entreprenör och betalas av beställaren.

Slutbesked och slutsamråd

När bygget är klart och samtliga kontroller är genomförda, samlas berörda parter antingen under eller efter slutbesiktning för ett slutsamråd tillsammans med kommunens handläggare. Slutsamrådet sker i huset och du bokar in det tillsammans med din kontrollansvarige.

I och med slutsamrådet intygar kontrollansvarige att alla handlingar är korrekta och lämnar över handlingarna till dig. Därmed kan du ansöka om slutbesked, vilket du brukar kunna få på plats, om allt står rätt till.

Först nu kan du börja baxa möbler.

Det går även att få ett tillfälligt slutbesked. Det betyder att du får flytta in, under förutsättning att du kompletterar med det som kan saknas. Du som byggherre är då ansvarig för kompletteringen så att du kan få slutbeskedet i sin slutliga form.

Om besiktningsmannen hittar flera fel eller fel av väsentlig betydelse underkänns entreprenaden. Vid ringa fel godkänns den, men arbete eller kompletteringar måste åtgärdas inom två veckor och en ny slutbesiktning beställs. Här betalar entreprenören för besiktningen.

Energideklaration efter två år

En energibalansberäkning görs för att se till att nybyggnationer eller ombyggda hus är tillräckligt energieffektiva. I Boverkets byggregler avsnitt 9, ställs nämligen övergripande krav på byggnaders energihushållning genom bland annat låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning samt elanvändning.

Vid energiberäkningen beräknas skillnaden mellan tillförd energi i form av solinstrålning, kroppsvärme, värmespill från vitvaror och liknande och värmeläckage genom fönster, tak, väggar och grund. Resultatet är husets förväntade energi-användning.

Senast två år efter att huset står färdigt ska en energideklaration upprättas för att redovisa att huset har de egenskaper som man planerade för. Det är en slags efterkontroll som Boverket utövar. Du kan antingen göra energibalansräkningen på egen hand, att få en energiberäkning utförd brukar kosta mellan 2 000–5 000 kronor.

8

Själva byggnationen – nödvändiga och icke nödvändiga val

Vilken grundtyp ska man välja

De tre vanligaste grunderna är gjuten platta, torpargrund eller kryppgrund samt källargrund. Vilken typ som är lämpligast för ditt hus beror på tomten, marken och konstruktionen på det hus du har valt och givetvis dina egna preferenser. Grundens uppgift är att bära upp huset, att hålla fukt och radon borta samt bidra till husets isolering.

Gjuten platta

Den här husgrunden passar plan mark som inte har så bra bärighet eftersom husgrunden fördelar trycket från huset på en stor yta. En gjuten platta är ofta ganska enkel att gjuta och dessutom är det en relativt prisvärd husgrund som förhindrar radon från att ta sig in i huset. Plattan kompletteras ofta med golvvärme eftersom betongen har en kylande egenskap jämfört med ett golv på ett träbjälklag.

Problemet med den här typen av grund är ofta markfukten som tränger upp genom plattan. Det är därför viktigt att genom fuktspärrar förhindra fukt att tränga in i huset. Det är också viktigt att konstruktionen är helt torr innan bygget av själva huset påbörjas.

Viktigt att tänka på är att eventuella fuktproblem eller underhållsarbeten på till exempel vatten och avlopp blir svåra att åtgärda, då huset täcker hela plattan.

Kryppgrund eller torpargrund

En kryppgrund, eller torpargrund fungerar bra på en tomt med god bärighet och vissa nivåskillnader men där marken kan vara fuktig. Kryppgrunden är nämligen en förhållandevis fuktsäker grund där huset står på en ram av betong eller sten. Innanför finns en luftficka som antingen ventileras eller är oventilerad.

Med en kryppgrund kan du nå hela huset underifrån, vilket underlättar om det skulle uppstå några problem.

Risken med en kryppgrund är dock att det kan bildas mögel sommartid om varm och fuktig luft tar sig in i krypprummet och blir stående utan att ventileras ut. Det går dock att fuktspärra huset underifrån.

Källargrund

En källargrund bygger på samma princip som kryppgrunden men är nedgrävd längre i marken. Den passar för exempelvis en tomt med större nivåskillnader och för ett suterränghus.

Källargrunden skapar ytterligare yta för exempelvis förvaring, tvättstuga eller garage och ger mer utrymme för pengarna.

Problemet med en vägg under mark kan vara fukt som tränger in utifrån och väggarna måste därför vara väl-dränerade. Men det kan även uppstå fukt inifrån. Särskilt området där yttermur möter källargolv är känsligt.

Kantisolering för tjälskjutning

När vatten i marken fryser och expanderar pratar man om tjällyftning eller tjälskjutning. Både ledningar som dras och husgrunden kan ta skada av tjälen, därför är det viktigt att lägga ledningar och grundlägga hus på ett djup i marken dit tjälen inte når och riskerar sättningar och tjällyftning. Tjälldjupet varierar beroende på hur kalla vintrarna är, det är därmed djupare i landets norra delar.

Om det inte går att gräva så djupt, går det att markisolera för att förhindra problem med tjälen när grunden anläggs. Det gäller både grund och ledningar. Det går också att tjälisolera en bit ut från kantelementen för att skapa en "mån" runt huset dit tjälen inte når.

Många saker påverkar hur kraftigt tjälen kan påverka huset. Finns golvvärme, som i sig motverkar tjälen, i huset? Hur väl isolerad är grunden under, det vill säga, hur mycket spillvärme strålar ut från huset? Grundvattennivå och typ av grund påverkar också.

Problem med tjäle drabbar särskilt hus som står på mark av morän, silt eller lera.

Bland annat www.traguiden.se har en karta över det förväntade tjälldjupet på olika platser i Sverige.

Vilken väggtyp ska man välja

Konstruktion av yttervägg / val av stomme

När det gäller konstruktionen av ytterväggen finns ingen standard att gå på. Olika husleverantörer har lite olika mått och lösningar, men enkelt beskrivet består en yttervägg av ytterpanel, luftspalt, vindskyddsfolie eller vindpapp, väggreglar och ytterväggsisolering, fuktspärr, installationsskikt (ett tunnare lager isolering) samt ett eller två lager skivmaterial.

De funktioner som en yttervägg däremot måste uppfylla är att den ska erbjuda regn- och vindskydd, vara lufttät, skydda mot fukt samt brand, vara ljud- och värmeisolerande samt ingå i en i övrigt stabil konstruktion.

Den vanligaste stommen i väggar småhus är regelväggen vars bärande del består av regler i massivt trä eller lättreglar. Regelväggen är vanligast både som bärande och icke bärande vägg. Regelvirke ska hållfasthetsklassas. Hållfasthetsklassat virke används till bärande konstruktioner, såsom takstolar, bjälklag, ytterväggar och vissa innerväggar. C14 är den lägsta hållfasthetsklassen och kan användas till innerväggar. C24-klassning görs på produkter med hög hållfasthet och används för bärande konstruktioner så som bjälklag, takstolar, ytterväggar och tak. C24 står under tredjepartskontroll och C24-klassade produkter är alltid stämplade med texten C24, samt med producentens certifikatsnummer.

Det finns också det som kallas lättreglar. Idag (2022) finns två leverantörer av lättreglar, Masonite Beams och Hunton. Masonite Beams har en lättregel med liv bestående av 10 mm OSB med konstruktionsvirke som fläns. Huntons flänsar är LVL-trä, vilket är ett mellanting mellan plywood och trä.

Lättbalkar ger mindre köldbryggor och är cirka 40 procent lättare än vanligt konstruktionsvirke vilket gör det bra att arbeta med även om lättbalksystem kräver

mer kunskap och erfarenhet av snickaren. Materialet är genom sin uppbyggnad väldigt rakt medans reglar i massivt trä ibland kan vara vridna vilket vid byggnation kan leda till att måttskillnader uppstår.

U-värde

Ett u-värde anger värmeöverföringskoefficienten, eller värmeflödet, genom ett material eller en konstruktion. Man brukar prata om U-värde när det gäller väggar, tak, golv, dörrar och fönster. Ju lägre värde, desto bättre.

U-värdet kan variera beroende på hur stor del av byggnaden som består av dörrar och fönster, hur den är uppvärmd och liknande. U-värdet ska vara så lågt som möjligt, till en rimligt gräns.

Det viktigaste skillnaden mellan konstruktionen på olika ytterväggar är deras U-värde. Dagens värmeisoleringsmaterial gör att en nybyggd vägg transporterar betydligt mindre ut från huset än äldre konstruktioner.

Ett högre U-värde kan accepteras i södra Sverige. Beroende på var du ska bygga är det därför viktigt att jämföra olika leverantörers U-värde på ytterväggar.

Rekommendationen för isoleringstjockleken i ett tak är numera en isoleringstjocklek på minst 500 mm. Ett tak som har 500 mm får ett u-värde på ca 0,1 W/m² °C

Ångspärr/Ångbroms

På regelväggens insida monteras vanligtvis en ångspärr eller ångbroms. Ångspärren består oftast av någon form av åldersbeständig plastfilm. Det finns många åsikter om huruvida plast har i ett hus att göra eller inte. Men att bygga lufttätt är bäst både ur ekonomiskt, miljömässigt och hälsoperspektiv idag. Fuktcentrum på Lunds Tekniska Högskola har utrett detta. *Rapport 2007.23*

Däremot kräver en lufttät byggnad god ventilation. Fuktig inomhusluft kan förstöra byggnadsmaterial om den ej ventileras ut. Det finns flera sätt att lösa detta på. Ett tätt hus bör andas genom luftrören, inte genom huden.

Tätning av ett redan befintligt hus, till exempel genom fönsterbyte eller tilläggsisolering, måste alltid följas upp av en reglering av ventilationen. Att bygga tätt redan från början är dock ekonomiskt både för den egna plånboken och för klimatet.

En ångbroms består av ett material som vintertid fungerar som en ångspärr, men som är diffusionsöppen och släpper igenom ånga sommartid, när diffusion sker utifrån och in, för att träkonstruktionen ska kunna torka.

På insidan av ångspärren/ångbromsen monteras invändig skiva eller beklädnad. Mellanrummet mellan reglarna fylls av isolermaterial

Olika isoleringsmaterial

Vanligtvis används mineralull (stenull och glasull), träfiber eller cellulosa baserad isolering i trättytterrivggar. Det finns dock en uppsjö olika leverantörer och fabrikat att välja mellan, utöver redan nämna även PIR/PUR.

Gemensamt för samtliga varianter är att det är viktigt att det blir tätt och inte uppstår några springor och luftspalter vid arbetet med isoleringen.

Cellulosa/Träfiber

Cellulosafiber och träfiber är organiska isolermaterial och finns som lösull, isolerskivor och fibercementskivor. Cellulosafiber används i vindbjälklag, tak och väggar.

Isoleringen kan absorbera och avge fukt och måste därför ha ångbroms inåt och ett vindskydd utåt som är diffusionsöppet för att inte låsa den fukt som isoleringen tar upp.

Isoleringen har högre densitet än mineralull vilket gör att den absorberar ljud bra och att luftvandringen blir mindre. Dessutom är det miljövänligt och har högre värmekapacitet än både mineralull och glasull och är därmed en mer energieffektiv isolering.

Däremot är brandsäkerheten lägre och cellulosa är något dyrare än mineralull.

Cellplast

Cellplast är ett mycket effektivt och förhållandevis billigt isoleringsmaterial som kommer i form av skivor. Det finns olika former av cellplast som har olika egenskaper. Cellplast används mest i grunden eftersom det tål hög belastning.

Däremot innehåller materialet ämnen som är skadliga för djur och natur och även människan. Materialet är värmebeständigt, men om brand uppstår bidrar cellplast till ett snabbare brandförlopp och avger dessutom hälsofarliga ämnen.

PUR-isolering

PUR är en förkortning av polyuretan som finns i många olika isolerprodukter idag. Det kan användas i kompakt eller elastisk form eller som skum. Materialet har goda isolerande egenskaper och lång livslängd.

PIR-isolering

PIR är en förkortning av polyisocyanurat och är ett fast polyuretanskum i form av fasta och stabila skivor. Isoleringen består av plast i slutna celler och är lätt och därför enkelt att arbeta med. PIR har 40 procent bättre värmekonduktivitet än cellplast och därmed bättre isoleringsförmåga. Dessutom har PIR-isolering en högre brandklass än cellplast, trots att det är ett plastmaterial. Studier har jämfört PIR-isolering med hur tryggt ur brandsynpunkt mineralull är. PIR är den förbättrade varianten av PUR.

Priset är förhållandevis högt och kravet på precision i tillskärning för att minska risken för köldbryggor hör till materialets baksidor.

Mineralull

Mineralull är ett ickeorganiskt isoleringsmaterial består av glasull eller stenu. Isoleringen kommer i form av lösull, mattor eller skivor. Glasull används i väggar, tak och bjälklag medan stenu oftare används som markisolering eftersom det tål högre belastning.

Mineralull har god isolerförmåga, är brandsäkert och relativt billigt. Stenu går att återvinna och omvandla till nya produkter, däremot krävs mycket energi för att framställa mineralull. Materialet är dessutom problematiskt att handskas med ur arbetsmiljösynpunkt eftersom dammet är hälsofarligt.

Fukt som tränger in i isoleringen absorberas inte av materialet, så det blir viktigt att kringliggande konstruktion med ångspärr på insidan är korrekt.

Vindskydd

Utsidan av reglarna behöver klimatskyddas med någon form av vindskyddsduk eller vindskyddsskiva och en heltäckande värmeisolerande skiva.

Vindskyddet har som uppgift att hindra luftrörelser som tar sig innanför fasaden att minska värmeisoleringens funktion. Utöver att skydda isoleringen från vind bör det kunna avleda fukt som också kan ta sig innanför fasaden.

Till vindskydd i ytterväggar brukar man välja mellan tre olika material. Vindduk, utegips eller fibercement. Vindduk är billigast och snabbast att montera men har ingen stabiliserande och heller ingen särskild fuktavvisande förmåga.

Utegips stabiliserar, men är tyngre att jobba med och monteras heller inte lika snabbt. Fibercementskivor är stabiliserande, tål fukt och står emot brand bättre än utegips. Fibercement, eller Minerit, kostar något mer än gips och tar lite längre tid att montera, men kan vara bästa lösningen vid krävande brandkonstruktioner.

Olika fasadmaterial

Det finns flera material att välja på som kan fungera bra som fasad. Du har säkert redan fastnat för någon variant som tilltalar dig estetiskt och som passar husets arkitektur, men för många är det också kostnaden som avgör. En annan aspekt är var huset står och därmed hur mycket arbete du vill lägga på att måla om till exempel en träpanel. Bygger du väder- och vindutsatt? Då kanske trä inte är det allra bästa alternativet, även om det är vackert.

Tänk också på att detaljplanen redan kan ha bestämt vilken fasad du får bygga med i ett visst område.

Trä som fasadmaterial

Trä är det vanligaste fasadmaterialet i Sverige. Det är lätt att variera utseendet på genom färgval och olika sätt att montera panelen på. Trä är lätt att arbeta med, det är lätt att byta ut panelbrädor som är dåliga, enkelt att bygga till och förändra och är ett hållbart material ur miljösynpunkt. En rätt konstruerad träfasad som ges möjlighet att torka efter att den blivit fuktig kan hålla mycket länge.

Trä kräver dock lite underhåll och bör målas om vart 10-15 år. Vilken färg som bäst bevarar träet råder delade meningar om. Nyckelordet kan ändå vara genomsläppligt, eftersom trä både absorberar och avger fukt och därmed är ett levande material. Men det går också att använda sig av obehandlat trä. Det finns timrade hus som stått obehandlade i hundratals år, norska stavkyrkor som fortfarande mår bra, är ett exempel.

Kärnveden, det vill säga den innersta delen av trädet har högre motståndskraft mot bland annat angrepp av svamp och andra organismer. Det beror på att kärnved inte absorberar vatten på samma sätt som splintveden, trädets yttre delar.

Gran och furu

Gran är den vanligaste träfasaden i Sverige. Både gran och furu är minst sagt lokalproducerat vilket gör det fördelaktigt både ur ekonomisk och miljömässig hänsyn. Kärnved av gran står emot väta bättre än furu vilket gör den till en mer hållbar panel, men däremot torkar den långsamt. Snabbvuxen gran har motsatta egenskaper – den blir lätt fuktig, men torkar snabbt.

Obehandlad granpanel har inget naturligt motstånd mot röta och insekter, däremot angrips granvirke mer sällan av blånadssvamp och mögel, jämfört med furu.

Furu står dock emot röta bättre än gran. På en femgradig skala enligt Svensk Standard där 1 är mycket beständig och 5 är icke beständig får gran 4 och furu 3-4.

En granpanel har en förväntad livslängd på 30-50 år.

Jättetuja (cederträ)

Jättetujan, som ibland felaktigt kallas för ceder på grund av sitt engelska namn *Red Cedar* importeras från västra USA och Kanada, vilket gör att kostnaden både för plånbok och miljö drar iväg. Tujan/cedern kan användas som panel både utomhus och inomhus.

Å andra sidan behöver träet inte behandlas. Träet innehåller nämligen thujapliciner som hindrar röta och svamp att få fäste. Det innehåller även thujacider som håller insekter borta.

Tuja/ceder klassas som 2 i Svensk Standards klassificering och därmed som "beständig" och har en uppskattad livslängd på 40-50 år som panel.

Vid montering rekommenderas att förborra tujan/cedern.

Lärk

Den sibiriska lärken växer som det hörs på namnet främst i Ryssland. Träden växer under tuffa klimatförhållanden och veden blir därför tät och stark. Även lärken är dyrare än gran.

Lärken liknar furan utseendemässigt, men har en större andel kärnved än furu. Höga halter av harts och garvsyra gör att lärk inte angrips av röta lika lätt. Däremot har lärken lätt för att slå sig, få ändsprickor och ytliga angrepp av svamp. Lärken klassas som 3, det vill säga måttligt beständig.

Vid montering rekommenderas att förborra lärken.

Värmebehandlad panel (Thermowood)

Värmebehandlad panel är ett mer miljö- och hälsovänligt alternativ till exempelvis impregnerat trä. Det är en panel som efter behandling blir ytterst formstabil och väderbeständig. När virke värms upp förändras träets kemiska struktur. Att bränna virke är en teknik som använts länge och som fortfarande används till exempel när man bygger gärdsgårdar då man bränner spetsen på störrarna för att de ska bli mer motståndskraftiga mot röta och svamp.

En värmebehandlad panel har värmts upp, under mer kontrollerade former, till drygt 200 grader, och processen avslutas innan träet blir bränt. Thermowood är ungefär lika rötbeständigt som cederträ men medan cederträ är ungefär fyra gånger dyrare än lärk, kostar Thermowood cirka 60 procent mer. En stor fördel med thermoträ jämfört med impregnerat, förutom utseendet, är att det är helt giftfritt.

Tegelfasad

Tegel är ett förhållandevis dyrt fasadmateriel men om du tar hand om eventuella fogsläpp och sprickbildningar i murbruket kan huset stå i århundraden vilket är en miljövinst. Vill du ha ett hus vars fasad i stort sett inte behöver underhåll kan tegel vara något för dig.

En tegelfasad står emot fukt på ett föredömligt vis och ger ett behagligt inomhusklimat eftersom värme- och köldväxlingen är långsam. Däremot kan fasaden råka ut för frostsprängningar. Dessutom är svårare att variera eller att bygga om en fasad av tegel.

Putsfasad

Puts är vanligare i södra Sverige än i norra. En putsad fasad ger ett propert och lite beroende på huset, pampigt uttryck.

Fördelen med puts är att det är mer hållbart än trä och gärna står utan underhåll i upp till 50 år. Nackdelen är att det om det uppstår skador blir dyrt att underhålla, eftersom oftast hela husets sida måste göras om. Det är också svårt att ändra eller bygga till något, på ett enkelt och snyggt sätt.

Fibercement

Fibercement är valsade plattor som består av cement och ett naturliga armeringsfibrer, till exempel cellulosa. Föregångare har varit eternit som hade asbest som armeringsfibrer. Eternit säljs dock inte längre.

En fasad av fibercement kräver minimalt med underhåll och står emot väder och vind välr. Monteringen är enkel och hållbarheten god, i snitt håller fasaden i 25 år. Den är något dyrare vid inköp men utslaget över sin livslängd är det ett prisvärt material.

Utseendemässigt finns olika former och färger att välja på. Vissa typer har en träådring, vilket gör att de kan se ut som en fasad av trä. I övrigt finns en uppsjö olika färger och storlekar att välja mellan, beroende på vilket uttryck man vill uppnå.

Fibercement kan med fördel målas med vattenbaserad akrylatfärg.

Stående eller liggande panel

Även husets uttryck kan ändras beroende på om du vill ha liggande eller stående panel. En stående panel ger huset ett högre uttryck medan liggande panel gör att huset ser lägre ut.

Det finns lite olika sorters stående panel, till exempel falsad eller spontad panel, lockläktspanel och okantad panel.

Stående panel är känslig för fuktskador eftersom ändträet exponeras för vattendroppar som gärna blir stående där eller för regnstänk från marken. Därför ska uppåtvända ändträytor gärna täckas och nedåtvända utformas så de kan behandlas med olja och underhållas.

Liggande panel är lätt att sätta upp och förhållandevis enkel att byta och reparera. Den har bland annat använts för att den klarar väder och vind bra och är därför vanlig i områden i västra Sverige men även i Norge där det gärna regnar på tvären. Numera finns dock hus med liggande panel att se lite här och där i landet.

Liggande panel har en tid ansetts klara fukt sämre än stående eftersom fukt kan tränga in i fogarna och skada träet och att regn rinner av stående panel istället för att riskera att bli stående. Men eftersom den delen av träet som faktiskt är känsligt för fukt är ändträet, har bilden av liggande panel ändrats.

Även här finns lite olika sorters panel till exempel förvandringspanel, fjällpanel, falsad enkelfas och enkelfasspont.

Diagonal panel är inte lika vanlig men ger ett arkitektoniskt intressant uttryck. En diagonal panel ställer andra krav på den underliggande konstruktionen än stående och liggande panel.

Kort om fasadfärger

Anledningarna till att måla ett hus är flera. En är att skydda träet mot yttre påverkan. En annan är den estetiska aspekten.

Ett tätt skikt hindrar fukt från att både tränga in men även att släppas ut, om träet en gång har blivit fuktigt. Om det inte finns tillräcklig ventilation kan det skapa problem i form av svamp och röta. Om du ska måla – välj gärna panel som redan är grundmålad från fabrik, den är mer beständig.

Lite beroende på hur väderutsatt huset står ligger underhållsintervallet för målning av husfasader av trä på ungefär 10-15 år. Hur beständig ytbehandlingen är beror också på panelens kvalitet, utförande, färgval och på vad fasaden exponeras för, det vill säga för sol, fukt, kyla, vind, salt och så vidare. Oftast brukar den sida som vätter mot söder vara mest utsatt. Mörka färger kan behöva målas om oftare, eftersom de absorberar mer solljus och därmed påverkas mer, bland annat av den ibland höga yttemperaturen.

Färg som målas på trä behöver kunna följa träets rörelser. I regel har akrylatfärg bättre töjbarhet än linolje- och alkydfärg.

Akrylatfärg

Akrylatfärg är en vattenburen latexfärg vars bindemedel oftast är akrylat, därav namnet. Färgen består av små plastkulor som när vattnet dunstat bildar en tät och elastisk film över träet. Akrylatfärg torkar snabbt och är väderbeständig, krackelerar och kriter sällan och kräver minst underhåll. Den håller dessutom färgen bra och kan sköljas ur med vanligt vatten.

Färgen kräver dock lite förarbete i form av att olja och grundmålning av rent trä. Om ytan redan är målad skrapas löst sittande färg bort innan målning. När huset väl är målad i akrylat kan det heller inte målas över med en annan färgsort. Belackarna tycker även att akrylat ger ett plastigt intryck och färgen passar heller inte äldre, mer rustika hus.

Järnvitriol

Järnvitriol ger panelen ett grånat, väderbitet utseende och används ofta för att påskynda den process som hade gett träet det utseendet med tiden. Järnvitriol målas eller sprutas på fasaden. Inte sällan tillsätts silverbets, för att ge panelen en grå färg. Den färg som till slut uppnås varierar dock beroende på temperaturer, träslag och ytans textur.

Järnvitriol fyller främst ett estetiskt syfte och skyddar inte träet mot yttre påverkan. Därför är det viktigt att panelen som behandlas i sig håller hög kvalitet.

Linoljefärg

Linoljefärg är en traditionell färgtyp i Sverige. Den innehåller linolja och zinkvitt samt eventuellt annat pigment. Till en början är färgen blank, för att sedan mattas av med tiden, så kallad kritning.

All trärens yta oljas först in, med linolja. Ofta är det med en så kallad halvolja, det vill säga kokt kallpressad linolja till hälften blandad med balsamterpentin, för att oljan snabbare ska tränga in i träet. Sedan grundmålar man träet med färgen blandad med 10% balsamterpentin, mellanstryker med färg blandad med 5 % balsamterpentin för att till slut lägga ett lager ren linoljefärg.

Det gäller att arbeta in färgen ordentligt samt att stryka tunt, annars finns risk att den drar ihop sig eller "skinnar" sig. Det är också viktigt att låta färgen torka ordentligt mellan strykningarna.

Linoljefärg är både billig och dryg, den fäster på alla underlag och man använder samma färg att grunda med som till slutstrykning. Man räknar med att en fasad håller sig i 15-20 år, och tycker man att färgen har mattats av går den lätt att liva upp genom ett varv med linolja.

Nackdelen är att linoljefärg har lång torktid och kräver en del av sin omgivning i form av rätt temperatur och rätt fuktkvot i träet för att enkelt kunna målas på. Linolja kan dessutom självantändas, så efterhanteringen med penslar och trasor måste skötas nogsamt.

Slamfärg

Slamfärg är liksom linoljefärg en färg med kulturella anor i Sverige. Man har använt sig av den klassiskt röda "falurödfärgen" sedan 1500-talet, men den blev folklig först i början av 1800-talet.

Slamfärg är diffusionsöppen, alltså tillåter fuktvandring. Den är enkel att använda sig av och även förhållandevis miljövänlig och billig. Vissa av rödfärgerna innehåller järnoxid som pigment, vilket konserverar träet. Övriga ingredienser är vatten, vetemjöl och i vissa färger linolja, som binder färgen bättre. Det går inte att måla över en annan färgtyp med slamfärg.

Vid målning grundmålas ny panel med färgen utspädd med cirka 20 procent vatten. Mängden vatten kan variera beroende på fabrikat. Sedan målas ett lager utspädd färg på den grundmålade fasaden.

Idag finns slamfärg i flera olika nyanser och även som sprutfärg.

Tak – ytskikt och konstruktion

Plåt

Plåt är ett lätt tak som kan läggas på de flesta byggnader. Det är dessutom förhållandevis enkelt att få på plats och håller, länge. Plåttak finns i en mängd olika utföranden och färger och därmed i olika prisklasser. Tänk på att ett plåttak av stål inte lämpar sig i miljöer med risk för saltstänk, välj då ett tak av aluminium.

Mossa och alger fastnar inte lika lätt på plåt som på andra typer av tak och plåten är lätt att hålla ren och underhålla. Ytan är glatt och snö rasar enkelt av, det kan av den anledningen vara klokt att installera rasskydd. Att det är halt är även värt att ha i åtanke om taket ska skottas av eller underhållsmålas. Den värme som solen genererar gör att färgen på solutsatta sidor åldras snabbare och behöver bättras på.

Lertegeltaket

Lertegeltaket är en klassiker som kräver en ordentlig takstomme. Det är tungt, ligger där det ska och i många, många år. Det är ett något dyrare takmaterial men är å andra sidan en god investering. Tegeltaket är lite pilligt att få på plats eftersom alla tegelpannor är unika men taket blir livfullt och åldras vackert.

Lertegel passar på tak vars lutning är mer än 22 grader.

Betong

Betongpannor är både billigare, lättare att lägga och något starkare än tegel. Till skillnad från tegel finns betongpannan i olika kulörer och utföranden. De är dock tyngre att hantera än tegel och behöver mer underhåll då mossa och lavar lättare får fäste på obehandlade pannor.

Betongpannan kan läggas på tak med mer lutning än 14 grader.

Shingel

Shingeltaket är på ett sätt en vidareutveckling av takpappen och består av till viss del självklistrande, asfaltsimpregnerad glasfiberväv. Den har oftast ett ytskikt av skifferkross och fästs både med klister och spik. Om man har tungan rätt i mun går shingeltaket att lägga även för lekmän.

Shingel finns både på rulle och som formskurna skivor, har låg vikt, finns i olika kulörer och utföranden, kan läggas på platta tak och i princip när som helst under

året. Hållbarheten är mellan 25-30 år. Shingel är även ett förhållandevis billigt tak-täckningsmaterial. En nackdel är dock att taket inte är lika lämpligt i trakter där det kommer stora mängder snö, särskilt inte på plattare tak där shingeln bidrar till att snön gärna blir kvar.

Lämplig taklutning för shingeltaket är mellan 14 och 80 grader.

Sedumtak

Sedumtak är en bra och miljövänlig taklösning med anor. Sedumtak är modern form av torv och grästak och består av en matta uppbyggd av växtsorten sedum, dit olika suckulenter och örter hör. Växterna binder vatten och är därför inte känsliga för torra och har grunda rotsystem som gör att de inte förstör taket under.

Taken isolerar vintertid och svalkar sommartid, tar ut och binder föroreningar och är ljuddämpande.

Det viktigaste är att taket har fungerande tätskikt och takavvattning. Vanligast är att använda sig av en takpapp. På det läggs ett dränerande eller fukthållande lager, beroende lite på hur stor lutningen på taket är. På det läggs ett lager takjord som har låg vikt och ovanpå den läggs sedummattor eller sticklingar.

Även sedumtak behöver visst underhåll. De första åren kan taket behöva gödulas, men efter några år sköter sig det sig i stort själv. Men minst en gång om året behöver taket ses över och rensas på ogräs så att ingen oönskad växt som har rotsystem som riskerar att ta sig igenom tätskiktet slagit rot. Om ett område av sedumtaket dött brukar omkringliggande växter snart sprida sig dit.

Sedumtak passar tak med en lutning upp till 27 grader.

Luftspalt eller inte?

En luftspalt på cirka 40-55 mm mellan isolering och yttertak är ett vanligt byggnads-sätt. Det finns emellertid vissa nackdelar med luftspalt. Det finns till exempel risk för att utomhusluft kondenserar i luftspalten. Dessutom finns mindre plats för isolering och viss risk för att yrsnö tränger in vid takfot eller i taknockens avluftning, samt risk för brandspridning genom luftspalten.

Om man ska bygga utan luftspalt krävs lite andra materialval, till exempel den variabla ångbromsen Isover Vario Xtra. Sök på Google efter RockTorv, "kompakta tak" eller "varma tak" för att läsa mer. Det finns inget rätt och fel i dessa olika lösningar. Det finns ingen byggnadsnorm som föreskriver luftspalt.

Målet är att bygga säkert och ett säkert sätt är att använda cellulosaisolering alternativt träfiberskivor tillsammans med en variabel ångbroms. Byggnadsmaterialen utvecklas och nya lösningar prövas hela tiden.

Lite om fönster

Vilket fönster du ska välja till huset handlar till stor del om vad som passar husets arkitektur. Du ska även ha med i beräkningen hur mycket underhåll du kan tänka dig att lägga på fönster. Ett träfönster av god kvalitet kan med lite stöd och omsorg hålla i 100 år, men kräver en del engagemang.

Det finns i huvudsak tre fönsteralternativ att välja mellan – fönster helt av trä, av aluminium och av PVC eller plast. Sedan finns aluminiumklädda träfönster och PVC-fönster med aluminiumprofiler. Fönstren har olika karaktärsegenskaper vilket gör att vissa passar bättre för ett hus än ett annat.

Det finns också viktiga skillnader mellan fasta och öppningsbara fönster. Fasta fönster, är generellt, mycket billigare i inköp har dessutom större glasyta än öppningsbara fönster.

Träfönster

Träfönster är fortfarande våra vanligaste fönster. De är förhållandevis billiga, miljövänliga och ger ett gediget uttryck. Bäst kvalitet har träfönster av kärnvirke, men det kan vara svårt att försäkra sig om kvaliteten på träet idag, eftersom mycket av det virke som används kommer från snabbväxande skog.

Träfönster behöver en del underhåll. De behöver tittas till och bättras på regelbundet, även de träfönster som har aluminiumbeklädnad och betraktas som underhållsfria. Träfönster slits också hårdare på väderutsatta sidor av huset.

Om du har fått tag på träfönster av god kvalitet och lägger lite energi på att pyssla om dem kan de dock hålla i många år.

PVC / plast-fönster

Ett fönster av PVC kräver inte mycket underhåll och är ett billigt alternativ. De står emot väder och vind och har tack vare att de gjuts i profiler med många kamrar en god isoleringsförmåga.

Däremot saknar de den genuina "träkänslan" och vissa menar att de inte passar på trähus.

Till skillnad från äldre PVC-fönster innehåller dagens fönster inga skadliga ftalater, tungmetaller eller giftiga dioxider.

Eftersom plastfönster är förhållandevis nya är det svårt att säga något om livslängden på dem. Förmodligen håller de dock väldigt länge. Om fönstret skadas däremot måste hela bytas ut eftersom de inte går att reparera.

Aluminiumfönster

Liksom PVC-fönster passar fönster av aluminium mindre bra på hus med lite mer klassisk stil. Däremot finns aluminiumfönster med trädetaljer som passar bättre.

Fönster av aluminium räknas även de som underhållsfria. De håller vad de lovar i utsatta miljöer, däremot är de svåra att måla om i de fall färgen till exempel har bleknat. Livslängden för ytskikten är cirka 30 år. Aluminiumfönster är i regel dyrare än fönster av både PVC och trä.

Tänk på att underhållsfritt även betyder att fönstret, vid behov, inte går att underhålla utan förmodligen behöver bytas ut helt och hållet.

9

Insida hus – lite att tänka på

Nu har vi kommit in, det är där många tycker att det riktigt roliga börjar. Men det är en hel del att ta ställning till även här innan det är färdigt att flytta in.

Om val av golvmaterial

Om du ska lägga trägolv i huset finns anledning att ta en funderare. Det finns nämligen några väl beprövade traditioner och erfarenheter att ta lärdom av.

Vart kommer ljuset från? Och var kommer du in i rummet från för håll? Hur kommer du att röra dig i rummet? Hur samspelar golvet med taket, samt med golven i rummen intill?

I äldre hus låg golvbrädorna oftast i husets längdriktning. Det behöver dock inte vara fallet i ditt hus. I ett kvadratisk hus med många stora fönster spelar riktningen mindre roll. Ett golv lagt i längdriktning gör att rummet känns längre, medan ett golv på tvären gör att rummet känns kortare och bredare. Brädor på tvären där du ska röra dig mycket, till exempel i en hall, slits snabbare.

Vad gäller ljuset brukar man rekommendera att lägga brädgolv så att de leder till det man känner är rummets viktigaste fönster. Alternativt från dörren och in i rummet. Värt att tänka på är också hur golven ligger i rummen intill, samt vilken riktning taket har. Anledningen är att det blir stökigt och oharmoniskt estetiskt om ögat måste ta hänsyn till en mängd olika riktningar. Tak och golv i samma rum bör gå i samma riktning. Likaså golv i rum där man ser golven samtidigt.

Tänk även på att även andra typer av golv har en riktning som kommer att påverka intrycket av ett rum.

Trägolv

Trägolvet är en klassiker som aldrig går ur tiden. Träet är levande och sväller och krymper lite beroende på luftfuktigheten. Hur slitstarkt det är beror på vilken sort trä golvet är gjort av och om det består av kärnved eller inte. Trägolvet behöver kanske pysslas om lite mer än andra golv, å andra sidan är det tacksamt att ändra utseende på, genom att till exempel måla det.

Parkettgolv

Ett alternativ är parkettgolv som är uppbyggt i flera olika lager med ett underlag i furu eller gran, ett bärande lamellager och ett ytskikt i någon form av mönster. Tidigare parketter var konstruerade av stavar i massivt trä som lades i olika mönster. Parketten är mindre slitstark än laminatgolvet men går att slipa och göra fint igen.

Laminatgolv

Laminatgolvet består av flera skikt material som pressats samman kring en kärna av HDF. Ytan består av specialbehandlat papper som har en skyddande plastfilmsyta. Ytan kan imitera trä, sten eller andra mönster.

Golvet är lite hårdare än parketten och tål mer slitage. Det kan också upplevas lite bullrigare än golv av trä, men det går att avhjälpa med ett skumunderlägg under golvet.

Linoleumgolv

Linoleumgolv är gjorda av harts, linolja och korkmjöl och bildar en slitstark golvyta som passar utmärkt i köket. Linoleum är miljövänligt och prisvärt i relation till hur slitstarkt det är, dessutom går det att slipa och vaxa för att fräschas upp.

Däremot kan linoleum vara lite känsligt för fläckar och spill. Torka gärna upp så fort det går, annars finns det risk för fläckar. Alkaliska ämnen kan missfärga golvet. Efter som golvet inte tål ständig väta går det inte att användas i våtutrymmen.

Vinyl

Vinylgolvet är tillverkat av syntetmaterial och är enklare att lägga själv, än vad linoleumgolvet är. Eftersom vinylgolvet tål både fukt och fläckar bra passar det att lägga i badrum, groventrén eller i hallen där slitage och fukt kan ställa till det för andra golvtyper.

Vinylgolv finns i en mängd färger och varianter och är ett enkelt sätt att byta karaktär på ett rum. Det kräver i stort sett inget underhåll utöver ordinarie städning.

Klinker

Klinker passar i fuktiga utrymmen där slitaget är stort som i kök, hall, badrum och tvättstuga. Klinkergolv är lättskötta och prisvärda i relation till sin slittålighet. Nackdelen är att de är så tåliga att om man tappar till exempel porslin i golvet går porslinet sönder. Klinker är mer hållfast än kakel.

Klinker kan upplevas som kallt för fötterna och kan med fördel kombineras med golvvärme, som dessutom förångar eventuell fukt.

Invändiga ytskikt – träpanel, fibercement, fibergips eller gips

Gipsskivor som är spacklade och målade är fortfarande det vanligaste ytmaterial. Gips är billigt i inköp och går snabbt att sätta upp. Däremot är spackling och målning av gipsskivor ett hantverk som bör överlåtas till proffs för att få till riktigt snyggt.

Invändig träpanel och trä på innerväggar har blivit vanligare under senare tid. Viktigt att tänka på vid uppsättning av träpanel är fuktkvoten. I normalt inomhus-klimat har träet en fuktkvot på ungefär 8 procent, men det varierar med årstider och geografi. Så kallat möbeltorrt virke har en fuktkvot på 6-8 procent. Detta innebär att panel som inte har denna kvot kommer att torka, kupa sig och spricka mer än trä som ligger runt 8 procent.

Leverantörerna av invändig panel har specifika monteringsanvisningar som måste följas för monteringen. För att det senare ska kunna gå att göra en eventuell

reklamation, måste du kunna påvisa att anvisningarna har följts. Siljan Trä skriver t ex "utrymmet ska ha rumstemperatur av cirka 20 grader och en relativ fuktighet om cirka 35-65%". Om man ska montera en träpanel som har högre fuktkvot än runt 10 procent bör man vara medveten om att det under vinterhalvåret kan bli centimeterstora springor mellan panelbrädorna.

Invändig träpanel har trots detta sina fördelar. Trä jämnar ut luftfuktigheten inomhus, är trevligt att arbeta med och binder och lagrar koldioxid.

Ett allt vanligare material att använda inomhus är fibergipsskivor. Dessa skivor har samma egenskaper som gips men högre bär- och slagförmåga samt bättre brandmotstånd. Fibergips kan användas där man vanligtvis monterar två vanliga gipsskivor eller gipsskiva och en träskiva. Dessa skivor är relativt dyra men kan vara det bästa alternativet i vissa situationer.

I våtrum ska godkända våtrumsskivor monteras, lämpligen av den som ansvarar för själva våtrummet.

Ytbehandling av invändiga ytskikt

Både målning och tapetsering av ytskikt är sådant man klarar av själv, om man har lite handlag och intresse för det. Och förstås tid och tålamod. I annat fall rekommenderas att ta hjälp av någon som kan.

Färg kan vara matt eller blank. Den blanka reflekterar ljuset mer och är lättare att torka av. Innertak målas med fördel med en helmatt färg. I badrum och kök kan en halvmatt passa bra. Även väggar i kök, hall och barnens rum kan målas med halvmatt färg, för de tillfällen när väggarna behöver torkas av. Även skåpluckor och garderobsdörrar blir lättare att göra rena om de målas med halvblank eller blank färg. Väggar i sovrum och vardagsrum passar bra att måla med helmatt färg.

Vattenburna standardfärger fungerar i regel alldeles utmärkt att måla med. Det som skiljer dem åt är hur väl pigmenten täcker. Det betyder inte nödvändigtvis att en dyr färg är bättre än en billig. Provmåla så får du ett hum om hur resultatet blir.

En annan variant är att måla med linoljefärg. Det är miljövänligt och tar lite längre tid på grund av torktiden.

Kulör

Vilken kulör du ska välja känner du bäst själv såklart. Att följa säsongens färg blir dyrt och mödosamt i längden, så välj något som håller över tid. Tänk på att matcha varma kulörer med varma och kalla med kalla. Varma kulörer gör att rummet upplevs som ombonat och mysigt, kalla gör att rummet kan upplevas större.

Ljusa kulörer öppnar upp rum medan mörka gör att rummet upplevs mindre och mer ombonat vilket passar i till exempel ett sovrum. En kulör växer med ytan, det vill säga att ju större yta du målar desto kraftigare kommer kulören att upplevas.

Låt det ta tid att välja kulör och provmåla ett större område i rummet så du får möjlighet att se hur kulören förändras över dygnet. Å andra sidan, blir det fel går det alltid att måla om.

Vitt öppnar upp rummet och ger utrymme för att färgsätta genom möbler, textil, tavlor och mattor. Vitt finns i både kalla och varma toner och beroende på om rummet vätter mot norr eller söder kan samma kulör få en kallare respektive varmare ton.

Beige är en neutral och lugn kulör som framhäver andra färger. Beige har en tendens att rätta sig efter om den har varma eller kalla färger i närheten.

Grått har stor variationsrikedom och kan anstryka en mängd andra kulörer som till exempel blått, grönt, lila, rött, gult och brunt. Grått skapar mjuka skuggor och är därför mer levande än kulörens rykte.

Blått ändrar liksom vitt ton beroende på om rummet ligger i söder- eller norrläge. I ett rum som vätter mot söder kan en blå färg upplevas som ljusare än om rummet vätter mot norr.

Röd-gula kulörer skapar värme och ljus i ett rum som ligger mot norr. De ger också energi, så välj kulör med omsorg om du lutar åt att ha den i ett sovrum.

Grönt inger lugn, sänker blodtrycket och är också den färg som ögat kan uppfatta flest nyanser av. Den gröna färgens alla varma och kalla nyanser kan ge väldigt olika intryck till ett rum.

Uppvärmning

Ett mindre eller medelstort, nybyggt och välisolerat hus kan klara sig med en frånluftsvärmepump som klarar dagens skärpta energikrav. Däremot behöver en större villa mer krut, som exempelvis en bergvärmepump eller en kombination av värmekällor. Vilken sorts uppvärmning beror såklart även på i vilket klimat huset ligger. Förutsättningarna ser annorlunda ut för ett hus i norra Sverige jämfört med i södra.

Solenergi

Solceller började användas redan på 1970-talet men sedan dess har tekniken utvecklats och priset sjunkit. Idag finns också investeringsstöd, en skattereduktion för installation och materialkostnader, att söka för den som vill installera solceller på sitt hus och ansluta till elnätet. Elen från solcellsanläggningen går i första hand till hushållet och i andra hand till elnätet. Ungefär hälften av den värme som huset behöver, går att få från solen.

Skuggfritt på tak i syd, sydöst eller sydväst ger bäst elproduktion. Enklarest är om solcellerna har samma taklutning som ditt eget tak. Om det är för platt riktar man upp dem. Elnätet behöver dessutom vara starkt nog för att kunna ta emot elen som kommer från anläggningen. Frågor kring solceller kan den kommunala energi- och klimatrådgivaren hjälpa till med. Energimyndigheten har även samlad information om solceller.

Solceller är sammantaget en miljövänlig och i stort sett underhållsfri värmekälla som kostar en del att investera. Solceller ökar dock värdet på fastigheten och du påverkas inte lika mycket av stigande elpriser. Produktionen minskar av naturliga skäl vintertid och dessutom är återbetalningstiden relativt lång, 20-25 år. Å andra sidan är solceller långlivade. Många kombinerar solceller med ved- eller pelletspanna.

Värmepumpar – berg, jord, vatten, luft

Bergvärme är den vanligaste varianten. Den hämtar värme från berggrunden och grundvattnet genom ett borrhål i marken. Huset värms genom en värmepump som placeras i husets källare. En bergvärmepump är i regel en dyr investering, kräver el för att fungera och går inte att laga på egen hand. Å andra sidan ger bergvärme den största energivinsten, kräver inget underhåll och har lång livslängd samt släpper inte ut något miljöskadligt. Dessutom är driftkostnaden så pass låg att en anläggning har återbetalat sig inom 4-8 år.

Beroende på hur berggrunden ser ut där huset ska stå är inte bergvärme alltid ett bra alternativ. Bergvärme kräver dessutom ett större ingrepp på mark i och med borrhningen.

Jord- och sjövärmepumpen bygger på samma princip som bergvärmepumpen. Jordvärmepumpen hämtar energi via en slinga som grävs ner ungefär en meter ner i jorden. Slingan kräver en större yta och innebär också en stor inverkan på omkringliggande mark när den ska installeras.

Om rätt förutsättningar finns är jordvärme billigare att installera än bergvärme och lika effektivt. Däremot krävs rätt förutsättningar för att kunna gräva ner en slinga, det vill säga minst 250 kvadratmeter tomt. Dessutom kan kollektorslangen som grävs ner sänka temperaturen på jorden, vilket kan påverka växtligheten där den ligger. Jordvärme används tillsammans med ett vattenburet värmesystem i huset.

Sjövärmepumpen passar om man bor hav- eller sjönära. Den hämtar energi och vatten från ett närliggande vatten där kollektorslangen förankras på en bra plats. Sjövärme används i kombination med ett vattenburet värmesystem i huset.

Sjövärme innebär även det en större installationskostnad och fungerar bara om man har sjötomt. Å andra sidan är det miljövänligt eftersom källan är förnybar. Dessutom går sjövärme att kombinera med andra värmekällor, kräver väldigt lite underhåll och är i längden ekonomiskt, eftersom det kan sänka uppvärmningskostnaderna markant.

Berg-, jord- och sjövärme kräver tillstånd från kommunen för att installera.

Luft-vattenvärmepumpen tar hand om värmeenergi från uteluften och för in den till en inomhusdel som cirkulerar det varma vattnet ut till radiatorer och golvvärme. Pumpen passar bäst i hus i mellersta och södra delarna av Sverige som har vattenburet värmesystem och en årlig förbrukning på mindre än 25 000 kilowattimmar. Luft-vattenvärmepumpen passar allra bäst om du har vattenburen golvvärme.

Pumpen fungerar när det är minusgrader men tappar i effektivitet om det blir alldeles för kallt. En luft-vattenvärmepump har en livslängd på runt 15-20 år och har återbetalats efter 5-8 år, lite beroende på vilket energibehov du har.

En luft-vattenvärmepump är miljövänlig och fördelar värmen jämt i huset via det vattenburna systemet. Jämfört med bergvärme och jordvärme är det dessutom ett billigare alternativ att installera. Dessutom är den energieffektiv. Däremot låter pumpen en del, vilket vissa kan tycka är störande och effekten minskar om det bildas frost på utedelen.

En luft-luftvärmepump värmer upp energin från uteluften och värmer upp huset genom en fläkt som placeras centralt i huset. Det är den billigaste luftvärmepumpen och innebär en förhållandevis liten investeringskostnad och en hög besparing. Den är dessutom driftsäker och lätt att installera.

Däremot avger luft-luftvärmepumpen en del ljud och var också noga med att investera i en modell som klarar av kyla.

Utöver att fungera som en källa till värme kan luft-luftvärmepumpen bidra till att cirkulera luften i huset. Dessutom går den att använda som airconditioner för att alstra kyla sommartid.

Frånluftsvärmepumpen återvinner husets redan uppvärmda luft, innan den ventileras ut. Värmen från den gamla luften används för att värma både bostad och vatten. Frånluftsvärmepumpen fungerar utmärkt om huset har ett mekaniskt ventilations-system. Oftast kopplas pumpen till ett vattenburet värmesystem men det går också att använda sig av en fläkt, så att pumpen fungerar som en luft-luftvärmepump.

Fjärrvärme

Fjärrvärme kommer från ett värmeverk eller kraftvärmeverk och levererar värme till många hus. Värmen kommer via rör i marken och ansluts via en fjärrvärmecentral i huset.

Fjärrvärmesystemet är ofta billigare än el och fjärrvärmeverken använder sig ofta av förnybar energi. Däremot finns ingen möjlighet att välja leverantör eftersom man är hänvisad till den som finns tillgänglig.

Ved och pelletskaminer

Det vanligaste biobränslet idag är ved. Pellets är dock mer miljövänligt beroende på att det är en färdigtorkad produkt och därmed håller jämnare kvalitet som avger färre miljö- och hälsofarliga utsläpp vid förbränning. Uppvärmning med biobränsle kräver vattenburet värmesystem.

Pellets är billigare än el men dyrare än ved. Eldningen är å andra sidan automatiserad, det vill säga pannan matar sig själv. Pelletsförrådet behöver fyllas på och pannan behöver tömmas på aska regelbundet, hur ofta beror lite på modell.

Innan du bestämmer dig för en pelletspanna kan det vara värt att kolla hur tillgången och framkörningen av pellets ser ut i trakten.

Vedeldning är när förbränningen inte fungerar som den ska en stor utsläppskälla för hälso- och miljöfarliga utsläpp. Idag måste en ny vedpanna uppfylla Boverkets byggregler krav på prestanda. Ved ska vara tillräckligt torr innan den eldas, annars ökar utsläppen. Bra är också att se till att det blir ordentlig fart på elden från start. Om veden förbränns på rätt sätt är rökutsläppet i stort set osynligt.

Om du har tillgång till egen skog kostar vedeldningen inte mer än det som det kostar att få fram veden.

En biobränslepanna kopplas med fördel till en ackumulatortank som både kan ge varmvatten och värme till huset. Om pannan kombineras med en solcellsanläggning brukar ved- och pelletspannorna ta hand om uppvärmningen vintertid medan solcellerna sköter det sommartid.

Uppvärmning med biobränslepanna kräver extra utrymme i form av ved- eller pelletslager.

Öppen spis, kamin eller kassett

En öppen spis eller braskamin i huset är en given trivsselfaktor. Hur mycket värme en brasa bidrar med beror dock på hur spisen eller braskaminen är utformad.

En äldre öppen spis alstrar inte lika mycket värme som en modern. Idag bygger man öppna spisar som fungerar som ett mellanting mellan öppen spis, kakelugn och kamin. Med en stomme av sten som lagrar värme men en eldstad i en kassett gör det att spisen inte bara bidrar till myset men även funderar som en värmekälla.

En vattenmantlad kamin kan vara ett alternativ för ett lite mindre hus med vattenburen golvvärme. Kaminen har ett hölje fyllt med vatten. När vattnet värms upp av elden kan det ledas vidare för att värma delar av eller hela huset. När värmen går ut i ett vattenburet värmesystem bunkras värmen på ett annat sätt än om den värmer upp luften runtomkring.

Kaminen kan även kopplas till ackumulatortankar som ytterligare bunkrar värmen, men kan även användas till att enbart värma varmvattnet. Den går även utmärkt att kombinera med solceller.

Täljstenskaminen består av en eldkassett omgiven av täljsten. Täljstenen lagrar värme under lång tid och fungerar därför som värmekälla även efter att elden slocknat. Effekten beror på modell och storlek på kaminen, på ved och hur mycket det eldas. Nackdelen är att de är förhållandevis dyra i inköp. Och tunga. Å andra sidan är en fin täljstenskamin ett vackert inslag i ett rum.

Gjutjärnskaminen och plåtkaminen alstrar snabbt värme men svalnar även förhållandevis fort. Båda varianterna måste matas lite oftare än en täljstenskamin. Plåtkaminens glas behöver rengöras med jämna mellanrum och risken finns att man bränner sig på kaminerna. Många gjutjärnskaminer tillverkas med kokplatta.

Golvvärme

Golvvärme består av slingor i golvet som genererar värme. Ofta är de vattenfyllda och kopplade till någon form av värmepump eller annan värmealstrande källa. Men det finns även elektrisk golvvärme och slingor som är fyllda med luft. Vanligast är dock vattenburen och elektrisk golvvärme.

På en mindre golvyta, till exempel i ett badrum, en hall eller i ett kök, kan det vara värt att installera elektrisk golvvärme. Det på grund av att anläggningskostnaderna för vattenburen golvvärme tar längre tid att räkna hem om golvytan är för liten.

När värmen stängs av i huset, det vill säga under årets varmaste månader, blir golvet kallt. Då går det att kombinera med att antingen lägga elektrisk golvvärme ovanpå, om man exempelvis vill ha varmt i badrummet, eller att helt enkelt bara ha elektrisk golvvärme där.

Golvvärme går utmärkt att ha under trägolv, med vissa reservationer. Man måste välja rätt trägolv och se till att temperaturen på golvytan inte överstiger 27 grader. Bok och lönn är känsliga för temperaturförändringar och även andra golv kommer att vara känsliga för luftfuktigheten.

Både vattenburen golvvärme och elvärmekabel fungerar under trägolv, förutsatt att golvvärmens styrs på rätt sätt och ger en jämn värme. Allt för täta objekt, som en stor tvätthög eller liknande kan dock leda till termisk blockering vilket gör att yttemperaturen överstiger 27 grader vilket kan göra att träet torkar och spricker.

Se till att leverantören av golvvärmens har en fullgaranti som innebär att hen är försäkrad för att både reparera och återställa ett rum helt och hållet vid eventuell tillverkningskada!

Radiatorer

Radiatorer finns av lite olika sorter beroende på vilket behov du har. Om du har direktverkande el finns oljefyllda radiatorer och el-element. Oljefyllda element är lite dyrare och ger jämnare temperatur. El-element blir varma snabbt men kan ge en lite ojämn temperatur. En vattenradiator ansluts till vattensystemet och värmer rummet genom det varmvatten som cirkulerar genom elementet.

När nya radiatorer ska på plats är det viktigt att se till att de har rätt spänning och tillräcklig effekt. Räkna ut det totala effektbehovet i watt, per rum och placera radiatorerna på lämplig plats. Räkna med 25-30 watt per kubikmeter luft eller 60-70 watt per kvadratmeter. För att undvika kallras placeras radiatorn under fönstret och har gärna samma bredd som fönstret, alternativt på platser där de inte täcks för och luften kan cirkulera fritt.

Lite övrigt att tänka på invändigt

Innerdörrar – tjocklek och kvalitet, skjutdörrar

Vid val av innerdörrar är det främst två parametrar som är viktiga förutom utseende och design – brandklass och ljudklass. Innerdörrar varierar stort i pris från några hundralappar till flera tusen kronor. Och här får man vad man betalar för.

De billigare dörrarna är ofta formpressade och kläna med plastgångjärn som inte går att justera och har enkla låskistor. De dyra är gjorda i massivt trä, har justerbara gångjärn och saknar plastdetaljer i låskistan. De billigare dörrarna blir ofta slamrigare och erbjuder sämre ljudisolerande egenskaper än en massiv dörr.

En dörr av massivt trä går att slipa och fixa till om den blivit kantstött till skillnad från en dörr av formpressad MDF. MDF-dörrar har en träkärna som klätts med MDF-skiva, som tål stötar dåligt. Fördelen är att de senare inte ändras beroende på luftfuktigheten i samma omfattning som en dörr av massivt trä gör.

Skjutdörrar är många gånger praktiskt och snyggt, speciellt i utrymmen med ont om plats. Nackdelen med en infälld skjutdörr kan vara att väggen får nästan dubbla tjockleken till skillnad om det varit en slagdörr.

Ljudisolering av innerväggar

Det finns två svenska standarder för byggakustik och ljudklassning av utrymmen i byggnader. Standarden SS 25267 handlar om bostäder och där finns ett antal kvalitetsnivåer, ljudklass A till ljudklass D. Leverantörer av gipsskivor och stålprofiler brukar för att förenkla byggprocessen kunna komma med förslag på konstruktions-typer av olika väggtyper.

Ljudisolering mellan innerväggar glöms många gånger bort men är viktigt för boendekvaliteten, särskilt mellan sovrum och andra rum. Att inte isolera ordentligt mellan sovrum och exempelvis ett TV- eller allrum kommer att bli ett irritationsmoment förr eller senare.

Ljudreduktionen i en vägg påverkas i stor utsträckning av otätheter, genomföringar och dörrar.

Val brytare och uttag

Vilka brytare och uttag du väljer handlar till mångt och mycket om att hitta en stil som matchar övriga huset. Men det är också en ekonomisk fråga. Idag finns en mängd olika varianter att tillgå och i de allra flesta prisklasser. Allt från enklare brytare till olika smarta eluttag och andra lösningar som kan kopplas till telefonen.

Väl placerade don ger fina väggar och tak där små detaljer inte stör intrycket av rummet. Om detaljerna dessutom är snygga är det ju bra om de sitter rätt placerade.

Välja köksfläkt

Förutom att välja en fläkt som passar inredningen och har rätt mått i relation till spisen är det värt att fundera på hur effektiv fläkten är, hur lätt den är att rengöra samt hur hög ljudnivå den har.

Kapaciteten för en köksfläkt uppges i kubikmeter luft per timme. En köksfläkt ska kunna byta luften i köket 10 gånger per timme. Vilken kapacitet fläkten i ditt kök ska ha beräknar du genom att räkna ut volymen i köket, det vill säga bredden x höjden x längden x 10.

Kolfilterfläkten har ingen ventilationskanal utan återcirkulerar luften i köket via en inbyggd motor. Den passar att ha i småhus men är inte lika effektiv som andra typer av fläktar.

Utsugsfläkt kallas även frånluftsfläkt och är kopplad till en frånluftskanal där luften suges ut ur huset. Utsugsfläkten är den som anses vara mest effektiv och passar i de flesta hus.

Alliancefläkten har en fläktmotor som samarbetar med övrig ventilation i huset, till exempel från kök, tvättstuga eller badrum.

I en villa går det även att ha en spiskåpa kopplad till en extern motor som kan placeras på taket. På så vis slipper man ljudet från köksfläkten i köket. En motor utanför köket har dessutom ofta högre kapacitet.

Ventilation

Det är viktigt med god ventilation i huset. Enligt Boverket behöver luften i huset ersättas med ny luft utifrån minst en gång varannan timme. Ventilationssystemet ska ta in uteluft och föra ut fukt, föroreningar och hälsofarliga ämnen.

Enkelt beskrivet ska tilluftsventiler föra in frisk luft i de rum där vi behöver det mest och även vistas mest som i sovrum och vardagsrum. Frånluftsventiler ska finnas i kök, badrum, wc och tvättstuga. Ventilationen ska också se till att luft från till exempel kök och badrum, inte förs till sovrum och vardagsrum.

Idag ställer BBR krav både på ventilationssystem och på energieffektivt byggande, därför är system med värmeåtervinning det som oftast används.

Mekanisk frånluftsventilation har en fläkt som leder ut frånluften, ett så kallat F-system. Tilluften kommer in i huset via ventiler i väggen, bakom element eller fönsterkarmen. Systemet kan kombineras med en frånluftsvärmepump för att återvinna en del av den värme som leds ut. Mekanisk frånluftsventilation med värmeåtervinning kallas FX-system

Mekaniskt till- och frånluftssystem har både en fläkt som tar in tilluften och en som suger ut frånluften, ett så kallat FT-system. Systemet har ofta också värmeåtervinning och värmeväxlare, ett så kallat FTX-system, och är då förenligt med Boverkets byggregler.

Belysning

På senare år har utbudet av energisnåla LED-lampor helt tagit över marknaden. LED-lampor är dyra i inköp i jämförelse med halogenlampor och för den delen glödlampor. Å andra sidan är energiförbrukningen betydligt lägre och livslängden längre, så investeringen är ändå för det mesta lönsam.

Halogenlampan har fått namnet efter den halogenfyllda kapsel som omsluter glödtråden. Många halogenlampor har redan fasats ut från marknaden som följd av en ekodesignlagstiftning. Lamporna ska vara helt utfasade i september 2023 med undantag för halogenlampor med ett ljusflöde lägre än 2 700 lumen.

Lysdiodlampan eller LED-lampan håller upp till 15 gånger längre och drar upp emot 90 procent mindre el än glödlampan. LED-lampan finns med olika socklar och former för att passa olika sorters lampor.

LED-lampan finns i kalla och varma toner benämnd som kelvin (K) på förpackningen. Ju lägre siffra desto varmare ljus. Vissa LED-lampor går att dimma, men inte alla. Tänk också på att elektroniken är värmekänslig och kan ta skada av en alltför tät lamparmatur.

Det finns även LED-lampor som kan ersätta de flesta lysrör och kompaktlys-rör. Eftersom LED-lampan inte innehåller kvicksilver är den ett bättre alternativ ur miljösynpunkt.

Hur mycket ljus en lampa ger anges i lumen. Nedan finns en tabell som kan hjälpa när du vill veta hur mycket lumen som behövs för att få samma ljusmängd som en glödlampa gav.

Ljusflöde lumen [lm]	Effekt glödlampa watt [W]	Effekt LED-lampa watt [W]
30 lm	3 W	0,5 W
60 lm	-	0,5-1,0 W
125 lm	15 W	1-2 W
250 lm	25 W	2-4 W
400 lm	40 W	3-5 W
500 lm	-	4-6 W
600 lm	-	5-7 W
800 lm	60 W	7-9 W
1000 lm	75 W	9-11 W
1300 lm	100 W	12-14 W
2000 lm	150 W	19-21 W

Tabell från Energimyndigheten

Badrum

När du ska inreda ditt nya badrum står du inför en uppsjö material och trender att välja mellan. Det skiljer tusenlappar mellan många av besluten du ska fatta. Ett sätt är att i förväg sätta en budget för vad badrummet kan få kosta så att kostnaden inte drar iväg.

Bra att tänka på är att hitta material som är tidlösa och inte alltför trendkänsliga. Tänk också på att badrummet ska vara lättstädad. Det är snyggt med trä på väggarna, men är det praktiskt? Hur väl fungerar belysningen? Hur många behöver ha tillgång till badrummet?

Ytskikt i badrum

Kakel och klinker är en klassiker i badrum och finns i alla tänkbara färger, former, ytstrukturer och inte minst prisklasser.

Klinkerplattor som ska ligga som golv behöver vara mer slitstarka än kakelplattor som ska sitta på väggen. Golvplattor bör heller inte vara hala, det finns klinkerplattor med halkdämpande ytskikt. Där golvet lutar mot golvbrunnen bör man välja en mindre sort för att skarven mellan plant golv och sluttande inte ska bli för skarp.

Kakel är lätt att hålla rent, med undantag för fogmassan, som kan vara känslig för alldeles för tuffa rengöringsmedel. Vanligtvis räcker det med såpa och vatten. Kalkavlagringar bör man ta bort regelbundet.

Våtrumsmattan var vanlig på 1970-talet och har sedan fört en tynande tillvaro. Nu är den dock på väg tillbaka och går att hitta i en mängd olika utföranden. Våtrumsmattan är billigare både i inköp och montering än kakel. Dessutom är våtrumsmattan i sig ett tätskikt, så förarbetet för ett badrum med våtrumsmatta ser annorlunda ut än för ett där det ska sättas kakel. Våtrumsmatta går givetvis att kombinera med kakel.

Ett badrum med våtrumsmatta och -tapet är lättstädat och passar därför i hushåll med många personer. Det finns miljögodkända våtrumsmattor som är fria från PVC och ftalater.

Puts och betong ger en annan prägel på badrummet. Då använder man sig av våtrumsputs som klarar miljön i ett badrum. Putsen är enkel att hålla ren men är samtidigt diffusionsöppen vilket betyder att materialet tar upp och avger fukt utan att samla vatten. I våtzone, det vill säga kring dusch och bad och en meter ifrån, ska dock annat material användas.

Tadelakt är ett kalkbaserat putsbruk. Detta kan appliceras på väggar och andra ytor. Eftersom Tadelakt ger en vattentät slitstark yta lämpar den sig bra i fuktiga miljöer som badrum och duschar och kan fungera som ett alternativ till kakel.

Tadelakten kommer ursprungligen från Nordafrika, där materialet har använts i hundratals år. Under senare år har detta material och tekniken för detta börjat användas igen.

Badrumsporslin

En vanlig toalett använder cirka 20 procent av ett hushålls totala vattenanvändning. Sett ur det perspektivet kan det finnas anledning att fundera över vilken slags toalett man väljer att installera. Det finns flera olika snålspolande varianter.

Ett sätt att spara plånboken på är att köpa begagnat och andrahandsmarknaden för begagnat badrumsporslin är stor. Problemet är dock att äldre toalettstolar förbrukar stora mängder vatten jämfört med moderna. En modern toalettstol förbrukar runt två liter vid en halvspolning och fyra liter vid en helspolning.

Vakuumpoletter transporterar avfallet med hjälp av vakuum och använder endast en mindre del vatten för att skölja toalettskålen. En vakuumpolett passar fastigheter med sluten tank. Själva vakuumenheten aktiveras endast vid användning och energiförbrukningen blir därmed låg.

Utöver det finns olika varianter av separetter, torrtoaletter, komposterande toaletter och förbränningstoaletter. Samtliga är alternativ till vattenklosetten i områden där det exempelvis råder vattenbrist, finns behov av att skydda dricksvattnet eller ställs höga krav på rening.

En vägghängd toalett tar mindre plats och gör utrymmet lättstädat – men kostar mer att installera. Väggen behöver hålla för den extra tyngden och ska cisternen dessutom vara inbyggd måste en "extra" vägg till för att dölja den. Tänk också på att det ska gå att nå cisternen om något behöver repareras.

Uttag för motorvärmare/ladduttag

En detalj som gärna glöms bort är att installera eluttag utomhus som underlättar för anslutning av motorvärmarsladd. Idag finns även anledning att om inte annat förbereda för laddning av elbil, om det inte redan är aktuellt.

Intelligenta hus, nätverk, TV

Ett intelligent hus är utrustat med teknik som gör att huset kan fatta egna beslut, beroende på en viss förutsättning. Det kan handla om att styra exempelvis belysning, lås, larm ljud, bild, ventilation eller värme på distans via din dator eller telefon.

Lite beroende på behov och omfattning är ett smart system mer eller mindre dyrt att installera.

Ett hus kan bli smart genom installation av ett styrsystem. Det krävs ingen kabeldragning, utan smarta knappar som exempelvis har funktioner som till/från eller dimmer kommunicerar via radiovågor. Det kan handla om att kunna slå ifrån strömmen till olika elartiklar som kaffebryggare och spis eller att kunna släcka i alla rum samtidigt. Eller ställa kunna en timer på när markisen ska rullas ut. Eller att stänga av värmen i de rum ingen vistas i.

Det går även att avläsa till exempel temperatur eller energiförbrukning via sin dator eller mobil. Men även inbrottslarm och brandlarm går att programmera så att samtliga brandvarnare aktiveras om en skulle lösas ut och att larmet skickas vidare om ingen är hemma.

Beroende på hur omfattande systemet är kan det även innefatta larm om vatten- och gasläckage samt strömavbrott. Till exempel kan vatten- eller gaskran stängas per automatik, om larmet går. Vilka funktioner du vill ha bestämmer du själv.

INFLYTTNING – ÄNTLIGEN!

Nu är det klart och det är dags att flytta in. Nästan. Det återstår några avgörande moment innan det är dags att låta flyttlasset gå.

Provtryckning eller täthetsprovning av en byggnad görs för att testa hur tätt huset är. Nybyggnation idag ställer höga krav på energieffektivitet. För att kontrollera att huset är så tätt som på ritningen, görs en provtryckning, eller täthetsprovning.

I Boverkets byggregler finns anges kravnivåer för byggnadens energiprestanda och även krav på att den ska verifieras. Provtryckningen kan göras genom mätning eller beräkning, BBR rekommenderar dock mätning.

Då ansluts en fläkt till en av dörrarna i fastigheten. Den skapar ett undertryck och sedan ett övertryck. Rum för rum går sedan igenom för att kontrollera var svagheter kan finnas. Provtryckningen bör göras innan inflyttning eftersom åtgärder är enklare att genomföra då.

I kontrollplanen som upprättas vid byggprojektets början bör det stå med hur verifieringen ska gå till. Anledningen är att det då även blir ett krav för startbeskedet.

Allt fler kommuner kräver en genomgången provtryckning för att ge slutbesked på ett byggnation.

Slutbesiktning eller entreprenadbesiktning

Slutbesiktningen genomförs av en oberoende besiktningsman som kontrollerar att entreprenaden utförts på ett korrekt sätt. Vid besiktningen går hela huset igenom, från grund tillnock. Om besiktningsmannen upptäcker fel som behöver åtgärdas och du skulle hamna i en tvist med entreprenören om vem som ska stå för åtgärden, är besiktningsmannens utlåtande viktig bevisning för dig som beställare.

OVK – obligatorisk ventilationskontroll

En så kallad OVK ska göras innan ett ventilationssystem tas i bruk första gången, alltså en första besiktning av systemet. Men OVK ska även göras regelbundet under vidare bruk. De återkommande besiktningarna görs med olika intervaller beroende på byggnad och ventilationssystem.

Vid den första besiktningen kontrolleras ventilationssystemets funktion och egenskaper och att de stämmer med gällande föreskrifter, att ventilationssystemet inte sprider föroreningar, att instruktioner och skötselråd finns tillgängliga samt att det fungerar som det är tänkt.

Resultaten noteras i ett protokoll som innehåller en slutsats om huruvida ventilationen överensstämmer med gällande föreskrifter och fungerar som det ska. Däremot finns inget krav om att protokollet ska innehålla en slutsats om ventilationssystemet är godkänt eller inte, eller information om eventuella anmärkningar.

OBS! Flytta inte in innan slutbesked erhållits

För att få besked ska alla åtgärder enligt bygglov, kontrollplan, startbesked och eventuella beslut om kompletterande villkor vara uppfyllda. Slutbeskedet innebär att byggnaden får tas i bruk – men inte innan dess, då råder användningsförbud.

I vissa fall utfärdas tillfälligt, så kallat interimistiskt slutbesked, vilket betyder att byggnaden får tas i bruk mot att eventuella fel åtgärdas inom en viss tid.

Om inflyttning sker innan slutbesked kan byggnadsnämnden utfärda en sanktionsavgift.

Garantibesiktning/tvåårsbesiktning

En tvåårsbesiktning är inte obligatorisk att genomföra men rekommenderas starkt eftersom eventuella fel som uppstått faller under garantin och läggs på entreprenören att åtgärda.

Besiktningen går till ungefär på samma vis som slutbesiktningen. En oberoende besiktningsman går igenom huset och noterar eventuella fel och problem.

Reklamation efter tvåårsperioden

Även efter tvåårsperioden finns möjlighet att reklamera eventuella fel som uppstår så att den som var ansvarig entreprenör får åtgärda bristen. Dock behöver du själv betala för utredningen som kan bevisa när felet uppkommit och vem som därmed ska åtgärda det. Om utredningen kommer fram till att felet uppstått efter byggnation får du själv åtgärda felet – och betala utredningen.

Konsumenter har rätt att reklamera en tjänst inom tre år efter avslutat arbete. Om tjänsten avser arbete på mark och byggnader kan konsumenten reklamera fel som uppstått inom tio år.

Källor: Hallqvists advokatbyrå Bostadsjuristerna, Konsumentverket, Villaägarna, Arbetsmiljöverket, Ställningsentreprenörerna stib.a.se, Besiktningsman.se, Svenskbyggbesiktning.se, VI i villa, Hus.se, Traguiden.se, Dinbyggare.se, Sweco, Husgrunder.se, Ellen Källstrand och Nina Pucar, "Jämförelse av olika träfasader" Examensarbete i byggt teknik vid Linköpings universitet 2017, Svenskt trä, Gysinge centrum för byggnadsvård, Byggnadsvårdföreningen, Stockholms läns museum, Sedumtakspecialisten, Byggfabriken, Beckers, Bygga hus, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Greenmatch, Avloppsguiden.