



Solenergi – en vägledning



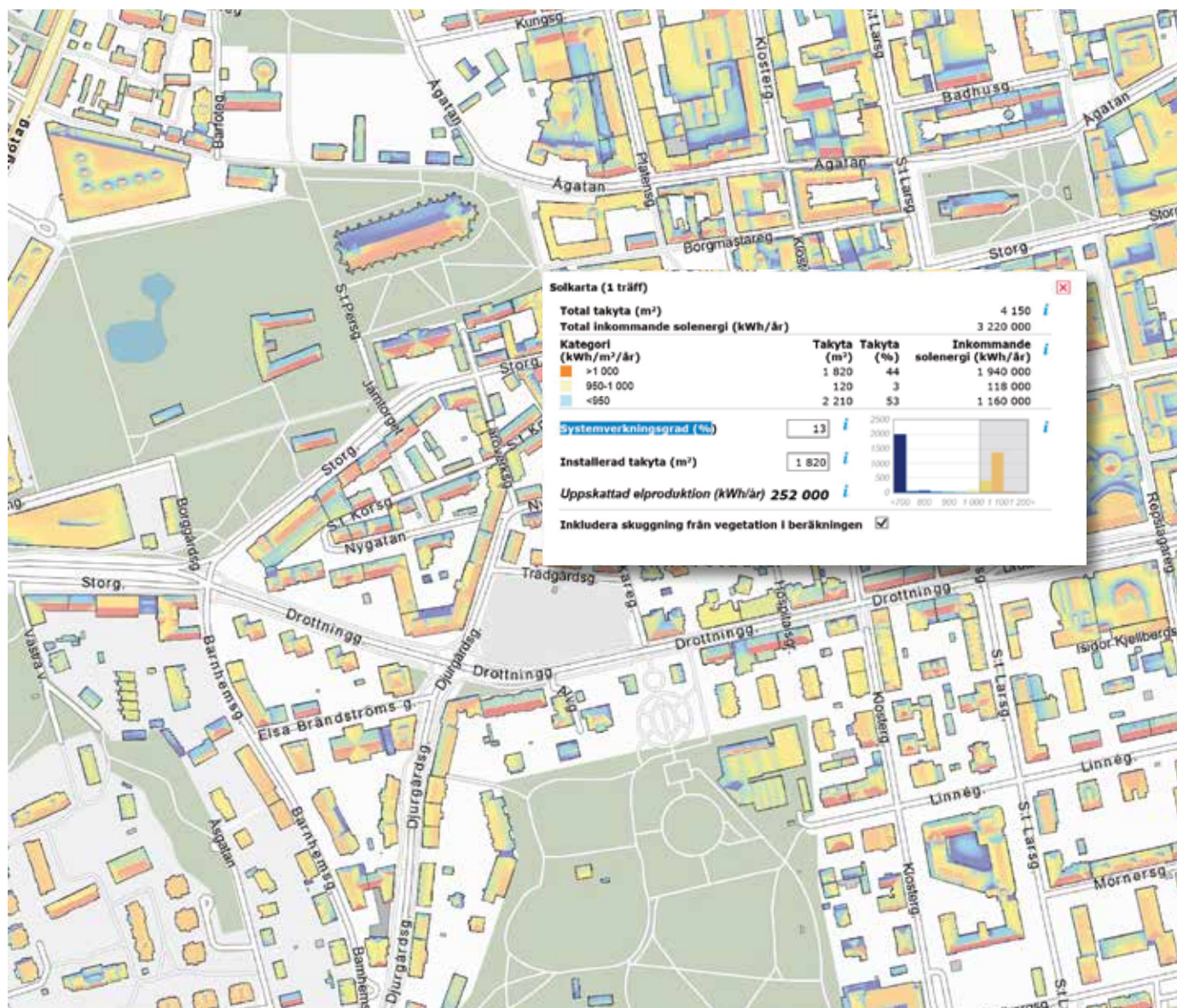
Innehåll

1. Varför solceller i Linköping?	3
2. Solpaneler och byggnader.	5
3. Säkerhet kring solcellsanläggningar	7
4. Helheten och detaljerna.	8
5. Solceller i Linköpings stad.	10
6. Bygglov för solcellsanläggningar.	14

Foto: Bygglovskontoret, Lejonfastigheter, Lindsténs, PPAM Solkraft, Stångåstaden och Tekniska verken.

Illustrationer: Charlotta Flodén.

Denna broschyr är uppdaterad Maj 2017



Solkartan som finns på kommunen hemsida är enkel att använda. Där kan du se hur stor solinstrålningen är på en viss fastighet och hur stor den uppskattade produktionen av el är under ett år.

1. Varför solceller i Linköping?

De globala klimatförändringarna är en av vår tids tuffaste utmaningar. I Linköping vågar vi satsa stort och idag sker det strategiska miljöarbetet till stor del i att göra Linköping till en koldioxidneutral kommun år 2025.

Det krävs olika åtgärder för att komma dit så som att arbeta med hållbara transporter och effektivisera energianvändningen. Att ta tillvara solenergin genom att använda solceller är ett steg mot målet. Solceller producerar förnyelsebar, ren och tyst el. Därför har kommunen tagit fram en solkarta där du enkelt kan se förutsättningarna för att nyttja solenergin på en byggnad.

Med denna skrift vill vi uppmana och inspirera fler att installera och använda solel och därmed också främja en hållbar stadsutveckling. Då solcellsanläggningar påverkar byggnaders utseende och stadsbilden vill vi också uppmuntra till en god utformning och genomtänkta arkitektoniska lösningar.

Solenergi är gratis

Förutsättningarna för att använda solceller för att försörja en byggnad med el är goda i Sverige. Solinstrålningen i Linköping är ungefär lika stor som i norra Tyskland, det land i Europa som satsar mest på solceller i sitt elsystem.

Traditionellt har byggnader varit mottagare av energi, i form av bland annat el, men genom att använda solceller kan byggnader även bli producenter av el. Den el som en anläggning producerar minskar andelen köpt el från en leverantör. Hur stor lönsamheten blir beror på flera faktorer, bland annat det aktuella elpriset. Blir det överskott av el kan denna säljas till elleverantörer.

Boverket byggregler, (BBR) om Energihushållning, ställer krav på byggnaders totala energianvändning, som även inkluderar elanvändning. Finns solceller på byggnaden får energin levererad till byggnaden reduceras med den egenproducerade elen från solceller. Boverkets krav på energianvändning förväntas i framtiden skärpas.

Linköpings solkarta

Solkartan i Linköping omfattar hela kommunens geografiska yta. Solkartan ska vara ett hjälpmedel till fastighetsägare, så som villaägare, bostadsrättsföreningar, hyresvärdar och företagare, som vill kunna nyttja solenergin. Med hjälp av kartan kan man se hur stor solinstrålningen är på ett tak, vilka delar av taket som passar bäst för en anläggning och hur mycket el som då kan produceras. Beräkningarna ska ses som en uppskattning och ett av flera underlag då man planerar en anläggning. Solkartan hittar du på kommunens hemsida, www.linkoping.se/solkartan.

Bygglov behövs, men är avgiftsfritt

Att sätta upp en solcellsanläggning på fasad eller tak påverkar en byggnads yttre utseende. Därför krävs det normalt bygglov för en sådan åtgärd inom detaljplanelagt område. Bygglov och startbesked för solcellsanläggningar är i Linköpings kommun avgiftsfritt! I kapitel 6 kan du läsa mer om vad som gäller vid bygglov.



Ny Teknik, 10 mars 2017:

"Att just Linköping verkar ha den solcellstätaste gatan är inte helt förvånande, eftersom kommunen med sina 3 090 kW toppade listan över installerad solcellseffekt i början av 2016."

Bra att veta!

Solceller

Solcellen omvandlar solinstrålning till elektricitet. Ca 10-17 % av solinstrålningen kan omvandlas till el med en solpanel av standardmodell. En solpanel består av flera solceller som seriekopplas för att få lämplig elektrisk spänning ut från panelen.

1 kilowatt (kW) installerad effekt ger ca 800-1000 kilowattimmar (kWh) per år, för 1 kW behövs det ca 7-8 kvadratmeter solcellspaneler. En normal årsanvändning för en familj är ca 4-5000 kWh hushållsel per år eller ca 22 000 kWh om bostaden är eluppvärmd, detta ska ses som ungefärliga värden. Tänk på att skuggning av solcellerna kan få stor inverkan på panelens produktion.

Olika typer av solceller

Kiselsolceller

Kiselsolceller är den vanligaste typen av solceller. De kan vara antingen enkristallina (mono), där kristallerna är symmetriskt ordnade, eller flerkristallina (poly), där kristallerna är ostrukturerade. Enkristallina solceller har en något högre verkningsgrad än flerkristallina, men innebär också en högre kostnad per watt. Flerkristallina celler har alltid en blåsvart kulör och är ofta lite "spräckliga" medan monokristallin oftast är helsvarta.

Tunnsolceller

En annan typ av solceller som finns på marknaden är tunnsolceller. De är tunnare, lättare, flexibla och billigare än kiselsolceller, men har en lägre verkningsgrad. Tunnsolceller tillverkas oftast i glas, men kan också tillverkas i böjliga material som plast eller tunn plåt. De är homogent mörka, oftast i en färgskala som är svart eller svartbrunt. Tunnsolcellerna tillverkas i tunna lager i långsträckta celler med elektriska ledare emellan, det gör panelerna mindre känsliga för skuggning då en cell sällan täcks helt. Tunnsolpanelerna är också mindre värmekänsliga än kiselpanelerna.

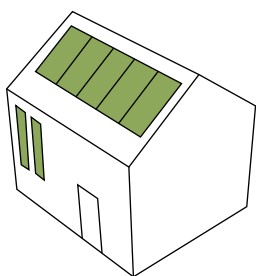
Solfångare ger solvärme

Ett annat sätt att ta tillvara på solens energi är genom solfångare. De utviner värme från solinstrålningen som sedan kan användas till uppvärmning av byggnad och tappvarmvatten. Speciellt på landsbygd och i fritidshus kan detta vara ett bra alternativ.

2. Solpaneler och byggnader

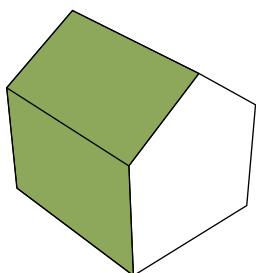
Anläggningar med solpaneler placeras vanligen på en byggnads tak eller fasader. Vid nybyggnation kan panelerna integreras som en del av byggnaden. När det gäller befintlig bebyggelse kan panelerna placeras ovanpå det befintliga tak- eller fasadmaterialet eller integreras i byggnaden och ersätta ett befintligt ytskikt. Beroende på platsen, byggnaden och det uttryck man vill åstadkomma kan olika förhållningssätt väljas.

En anläggning med solceller väger en del och ökar belastningen på taket. Undersök alltid att takets konstruktion klarar belastningen av anläggningen. Vissa tak kan behöva förstärkas för att klara en ökad belastning. Det är även viktigt att panelerna och infästningarna inte påverkar takets förmåga att vara vattentätt. Nedan följer exempel på olika sätt att arbeta med solcellsanläggningar i förhållande till byggnaden.



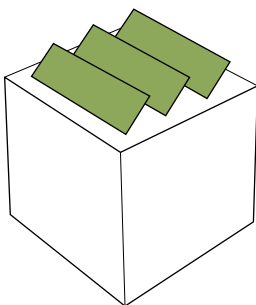
Solpaneler på tak eller fasad

Det är vanligt att solpaneler placeras på tak och fasad. Detta kan förekomma både på en nybyggnation eller på befintlig byggnad. När paneler sätts på befintlig byggnad blir det ett tillskott som ska anpassas och samspela med byggnaden. Vid nybyggnad kan solpanelerna tas med som ett utformningselement från början. Paneler som placeras synligt på tak och fasad bör samspela med byggnadens fönster, dörrar och andra fasadelement. Samspelet handlar bland annat om mönsterverkan som kan ses på långt håll, exempel då mörka solpaneler placeras på tak eller fasad med annan kulör.



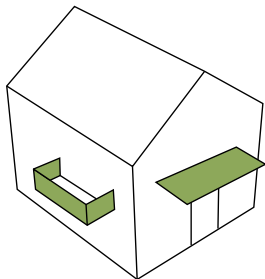
Solpaneler som hel fasad eller tak

Att ersätta en hel fasad eller ett helt tak med solpaneler passar bäst vid nybyggnad eller omfattande renoveringar. I ny bebyggelse är det ofta ett bra arkitektoniskt grepp. I befintlig bebyggelse kan det vara mer tveksamt då det kan finnas kulturhistoriska värden att värna om och en anläggning kan upplevas som ett alltför avvikande uttryck. Om en hel vägg ersätts med solpaneler bör man beakta att växter och byggnader i närheten av fasaden kan skugga och ge sämre produktion.



Solpaneler på platta tak

På platta tak kan solpaneler ställas upp i rader på stativ och lutningen på panelerna kan då själv väljas. Det kan passa bra då takytorna är stora och där taken inte är så exponerade, till exempel i industri- och verksamhetsområden. I mer exponerade lägen bör panelerna placeras indragna från takfoten för att vara mindre synliga från gatan. När taken är synliga från högre byggnader bör uppställningen av paneler anpassas till takformen, exempelvis genom att placeras symmetriskt och med lika avstånd till takfoten. Förstärkning av taket kan behövas för att taket ska klara infästningens punktbelastning.



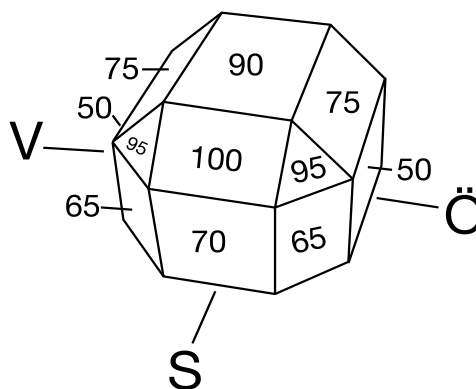
Solpaneler med dubbelfunktion eller som fristående struktur

Solpaneler kan användas istället för andra material så som balkongfronter eller solavskärmning och på så sätt få dubbla funktioner. Nya och befintliga byggnader med stora glasytor kan behöva skärma av solen, genom att solpaneler placeras som solavskärmning. Balkonger är ofta orienterade mot solen och har därför från början ett bra läge för solpaneler. Detta passar bra att använda sig av främst i ny bebyggelse. I befintlig bebyggelse kan det upplevas som ett alltför avvikande uttryck. Solpanelerna kan även sättas som en fristående struktur, till exempel som ett skärmtak eller över en entré.

Optimerad produktion

Det som avgör hur stor effekt man kan få av en solcellsanläggning är, förutom solinstrålningen även husets orientering, taklutning och eventuella skuggningar. Söderläge är optimalt men även väst och öst fungerar bra. Solpanelerna ger bäst effekt när de placeras i lutning mellan 20-60 grader. Skuggning ska alltid försöka undvikas. Solcellspaneler producerar bäst i soligt och kyligt klimat, vilket gör det svenska klimatet väl lämpat för solcellsanläggningar.

Vid nybyggnad kan man redan i planeringen arbeta för att bidra till energieffektiva lösningar. Genom en genomtänkt placering och utformning av byggnaderna eller byggnaden kan solens instrålning tas till vara på bästa sätt. Stora ytor med solpaneler mot öster, söder och väster i fördelaktiga vinklar och utan skuggning bidrar till att elproduktionen ökar.



Bilden ovan visar i procent hur mycket solinstrålning som träffar olika ytor jämfört med en yta lutad mot söder.
Illustration: Malmö stad, Solenergi och arkitektur

3. Säkerhet kring solcellsanläggningar

Viktigt att tänka på redan i planering och projektering av en solcellsanläggning är säkerheten.

Vid en insats av räddningstjänsten i en byggnad med solpaneler är det viktigt att de kan få information om var panelerna samt växelriktaren finns, var anslutande kanalisation är belägen m.m. Detta eftersom solpaneler producerar likström så länge solen lyser, även om det brinner i huset. Likströmmen går i kablar till växelriktaren som kan finnas i en annan del av byggnaden. Även om huvudströmbrytaren stängs av fortsätter solpanelerna att mata ut likström till växelriktaren.

Räddningstjänsten i Östra Götaland har tagit fram råd och anvisningar för deras tolkning av hur räddningsmanskapets säkerhet ska tryggas, enligt 3 kap 8 § plan och byggförordningen (2011:338), vid insatser i byggnader med installerade solpaneler.

Räddningstjänstens rekommenderade systemlösningar:

Önskvärt är att kunna fränkoppla anläggningen så nära solcellerna som möjligt. Ett sätt är att placera en växelriktare vid varje panel. Detta system gör även att eventuell skuggning av en panel, eller del av panel, inte får lika stor negativ inverkan på hela systemet. Att installera en brandmansbrytare är ett annat sätt att försöka

säkerställa en säker insats för räddningstjänstens personal. Det är en brytare till likströmskablar som placeras så nära panelerna som möjligt. I närheten av angreppsvägen ska det då finnas en knapp för att styra dessa brytare. Denna lösning uppnår inte samma säkerhet som den första lösningen, eftersom sträckan mellan panelerna och brytaren fortfarande kommer att vara strömförande.

Har byggnaden ett automatiskt brandlarm med vidarekoppling till räddningstjänsten bör strömmen till panelerna brytas vid aktiverat larm.

Vid större anläggningar har räddningstjänsten följande rekommendationer:

- Vid projektering önskar Räddningstjänsten ett tidigt samråd med anläggningsägaren.
- Att det finns en namngiven kontaktperson (installatör, fastighetsskötare eller liknande) i anslutning till växelriktaren eller vid annan tydlig plats i anslutning till solcellsanläggningen.
- Att det ska finnas ett insatsstöd i närheten av centralapparaten (om byggnaden är försedd med ett automatiskt brandlarm) eller vid ingången till byggnaden. Insatsstödet ska innehålla tydliga ritningar över var matarkablar från panelerna är förlagda samt var växelriktaren finns.



Exempel på varningsskyltar som bör placeras vid huvudingången till byggnaden. Varningsskyltar bör också finnas i anslutning till anläggningen, vid växelriktaren och vid nödavstängningsknapp.

4. Helheten och detaljerna

Då en solcellsanläggning planeras behöver såväl helhet som detaljer tänkas igenom för att ett bra resultat ska uppnås. Det är viktigt att tänka igenom hur anläggningen förhåller sig till den befintliga byggnaden eller hur den integreras i en ny byggnad. Det finns många alternativ för att anpassa anläggningens utformning till den befintliga byggnadens material och uttryck.

Storlek och form

Storleken och formen på anläggningen behöver anpassas till byggnaden. På en befintlig byggnads tak är det ofta att föredra att anläggningen hålls ihop i ett större parti istället för att delas upp i flera mindre delar. Delas anläggningen upp på flera mindre delar kan det lätt ge ett rörigt intryck. Det är också ofta att föredra en symmetrisk placering på tak och fasader. I vissa fall kan en anläggning behöva följa takets form om taket till exempel är valmtak vilket kan innebära att passbitar kan behövas. Passbitar kan göras av solpanelen, antingen av måttanpassade solceller eller av plåt.

På befintliga tak bör panelerna ansluta till takets lutning och placeras nära och i samma lutning som taket. Respektera takets form och storlek och låt aldrig anläggningen vara större än själva taket.

Infästningar och anslutningar

De enskilda panelerna kan ha olika storlek och beroende på hur de sätts samman och vilka ramar som används åstadkomma mer eller mindre mönsterverkan. Mörka paneler som sätts i ljusa ramar ger en stor mönsterverkan, vilket man bör vara medveten om när man planerar anläggningen. Ett mer enhetligt uttryck kan åstadkommas om färgerna på ramarna överensstämmer med panelerna. Det finns också infästningar av paneler som gör att ramen inte syns, vilket ger ett slätare och enhetligare uttryck. Då en hel tak- eller fasadyta byts ut mot solpaneler är avslutningen mot den befintliga byggnaden viktig för att det ska bli en integrerad del av byggnaden.

Panelernas kulör och materialuttryck

De vanligaste solcellerna av kisel har ofta en blåsvart ton (flerkristallina). Beroende på hur solcellerna monteras på glaset, med mer eller mindre mellanrum och färgen på ytan bakom solcellerna, kan olika effekter uppnås.

Generellt sett är det enklare att placera mörka solpaneler på ett svart eller mörkt tak än ett rött tak. Tillägget smälter in på ett bättre sätt och blir mindre iögonfallande. Att placera mörka solpaneler på ett rött tegeltak har större inverkan på byggnadens uttryck. Ett förhållningssätt är att låta det underliggande taket synas runt anläggningen så att det tydligt syns att solcellerna är ett senare tillägg till taket.



Anläggningen följer takets form.



Ramverket kan ge en önskad mönsterverkan.

Tänk på – utformning och inverkan

Tänk igenom vilket uttryck byggnaden har och vilket uttryck den får. En ändring av en byggnad ska alltid ske varsamt och med hänsyn till de kulturhistoriska värdena.

- Större symmetriska ytor med solpaneler är att föredra framför mindre uppdelade.
- Placera ytorna med paneler symmetriskt i förhållande till tak eller fasad.
- Placera panelerna nära och i samma lutning som taket samt respektera takets form och storlek.
- Använd passbitar för att följa takets eller fasadens form när det är betydelsefullt för uttrycket.
- Olika infästningar ger olika mönsterverkan. Att välja en ram eller en annan infästning som överensstämmer färgmässigt med panelerna ger ett lugnare intryck.
- Infästning och anslutning av panelerna påverkar byggnadens helhetsintryck.
- Solpaneler kan ha olika kulörer. Gör ett medvetet val. Kanske välja solpaneler som överensstämmer med takets kulör.
- När den underliggande kulören avviker helt från solpanelernas till exempel svarta paneler på röda tegeltak låt det underliggande materialet synas runt hela anläggningen. Detta ger en större tydlighet om hur det underliggande taket ser ut och att panelerna är ett tillägg som ligger ovanpå.

Tänk igenom om anläggningen kan få någon inverkan på omgivningen och grannar, till exempel ljusreflektion och snöras och om den påverkar viktiga och väl synliga gaturum, platser eller stråk.

5. Solceller i Linköpings stad

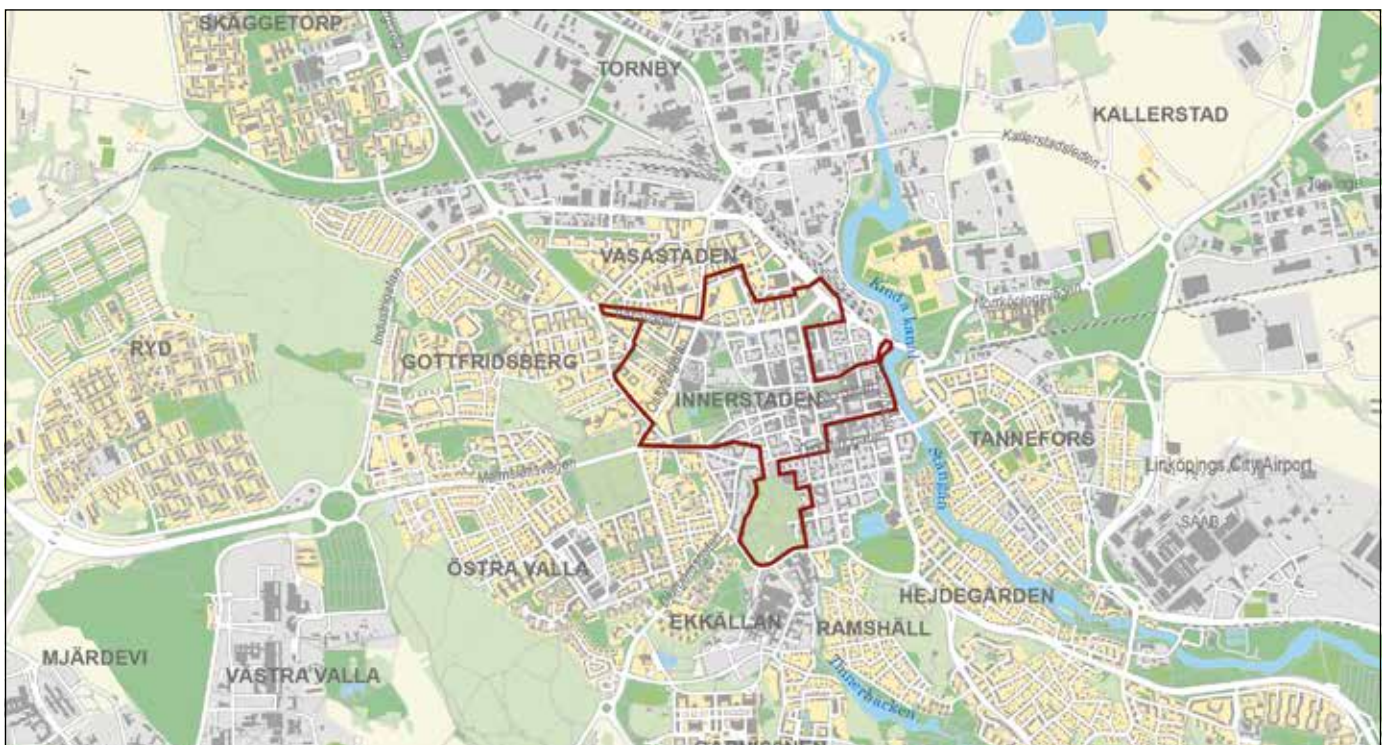
Förutsättningarna för att uppföra solcellsanläggningarna skiljer sig åt beroende på byggnadens och platsens förutsättningar. På bygglovskontoret bedöms därför varje fråga om bygglov för solceller utifrån byggnadens och platsens karaktär och förutsättningar. I många fall är det lätt att hitta goda lösningar på hur solcellsanläggningar kan placeras på en byggnad. När det till exempel är en robust byggnad och omgivningspåverkan är liten, är det lätt att komma framåt med anläggningar. I andra fall kan det krävas mer överväganden och ställningstaganden vad gäller placering och utformning. Det kan gälla äldre byggnader i stadens centrala delar eller byggnader där påverkan blir stor på gatumiljöer eller stadsrum då anläggningen blir tydligt exponerad. Även byggnader med kulturhistoriska värden ska extra hänsyn tas till vad gäller utformning och anpassning.

Taket kallas ibland för husets femte fasad och även om en anläggning inte syns från gatan eller i det offentliga rummet där många personer rör sig kan det innebära en påverkan på miljön. Det kan till exempel röra förändringar av stadens taklandskap eller förändrad utsikt för de som bor i de kringliggande bostäderna.

Riksintresset och innerstaden

Linköpings mest centrala delar, stadskärnan, utgör ett riksintresse för kulturmiljön. Inom detta område finns många byggnader med höga kulturhistoriska värden men också betydelsefulla platser, torg och stråk. Detta innebär att vid prövning av solcellsanläggningar i dessa delar tas extra stor hänsyn till de kulturhistoriska värdena både vad gäller påverkan på den enskilda byggnaden och på det offentliga rummet. Kartan visar området inom riksintresset.

Linköpings innerstad är större än stadskärnan och riksintresset. Även utanför riksintresset bör hänsyn tas till de kulturhistoriska värdena men här kan bebyggelsen se olika ut i form av slutna kvartersstad till en mer öppen struktur. Exempel på sådant område är delar av Vasastaden, Gottfridsberg och Valla. För hela innerstaden är det generellt lämpligare att placera panelerna in mot gårdar och privata områden än mot gator, torg eller stråk i staden. Det är betydelsefullt att beakta eventuell påverkan på siktlinjer och platsbildningar. Det kan också bli aktuellt att anpassa anläggningen utifrån byggnadens förutsättningar till exempel vad avser form och storlek, anslutning eller kulör.



Linköpings stad - rödmarkerat område visar riksintresset för kulturmiljövärden.



Solcellsanläggning i centrala Linköping. Anläggningen är högt placerad och syns inte från gatan.



Flerbostadshus i Lambohov. Anläggningen anpassar sig till takets form.



Solceller på enbostadshus.

Bostadsområden med fokus på flerbostadshus

De sammanhållna bostadsområdena med flerbostadshus har tillkommit under olika tidsperioder. De är ofta tydligt avgränsade enheter. Områden från 1940 och 50-talen har ofta flacka taklutningar och röda tegeltak, exempel på sådana områden är delar av Gottfridsberg och Johannelund. Placerade mot söder kan dessa tak vara lämpliga för solcellsanläggningar trots sin relativt flacka lutning. Anläggningarna blir dock ofta väl synliga då byggnaderna ofta är fritt placerade och då en anläggning avviker mot de röda taken. I dessa områden behöver anläggningens storlek och form anpassas till byggnaden samt mönsterverkan undvikas. Även här bör hänsyn tas om det finns kulturhistoriska värden och siktlinjer, stråk och platsbildningar ska också beaktas.

Områden från 1960–70-talen är också områden där det kan finnas stora möjligheter att placera solcellsanläggningar. Bostadshusen är ofta placerade fritt vilket gör att skuggeffekten är liten, de har en likartad hushöjd och flacka, svarta tak vilket gör att en takanläggning inte blir alltför synlig. Exempel på områden är Skäggetorp, Ryd och Ekholmen. I dessa områden kan även fasaderna vara möjliga för placering av solpaneler.

Områden byggda på 1980-talet och framåt har ofta en tätare struktur och mer variation i höjder och takmaterial. I dessa områden får en bedömning göras utifrån området och byggnaden men generellt gäller samma hänsynstaganden som ovan. Exempel på områden är T1 och Lambohov.

Bostadsområden med fokus på småskalig bebyggelse

Den småskaliga bebyggelsen avser här dels en- och tvåbostadshus och dels gruppbyggda småhus och radhus. Det är områden som till exempel Lambohov, Berga och Barhäll. De har tillkommit under olika tidsperioder och har olika karaktärsdrag. I dessa områden är det ofta möjligt att placera solcellsanläggningar på bostadshusen. Taken kan ofta vara stora och takvinklarna skarpa, vilket gör att det som sker på taken kan få stor påverkan på byggnaden. Det är viktigt att ta reda på om byggnaden ingår i ett område som är kulturhistoriskt värdefullt, och i så fall ta hänsyn till detta.



Anläggningen på Lambohovskyrkan är väl anpassad till takets form.



Anläggning placerad på centrumhuset i Skäggetorp.



Solceller placerade på utvändig arkad, Tekniska verken.

Hänsyn bör också tas till viktiga siktlinjer, stråk och platsbildningar i området. I grupphusbebyggelse är det eftersträvarsvärt att anläggningarna får ett likartat utseende om flera fastighetsägare installerar anläggningar. Det är också möjligt att placera mindre anläggningar på garage, carport och friggebodar. Avståndet till grannar kan vara små i denna typ av områden vilket gör att eventuella konsekvenser för närboende behöver övervägas, så som ljusreflektion och snöras.

Offentliga byggnader och solitärer

Med offentliga byggnader och solitärer avses byggnader som idrottsanläggningar, skolor, kyrkor, bibliotek och liknande. Byggnaderna är ofta större och placerad i ett friare sammanhang vilket gör att de kan vara väl lämpade för solcellsanläggningar. Det är dock en förutsättning att de anpassas till byggnadens förutsättningar och anläggningar på byggnader med högt kulturhistoriskt värde bör övervägas noga. Det kan också ha miljöpedagogiska värden att ha solcellsanläggningar på dessa byggnader, till exempel på förskolor och skolor.

Verksamhetsområden

Verksamhets- och handelsområden, så som Tornby, Mjärdevi och Mörtlösa, har generellt stora potentialer att utnyttja solenergin. Solcellsanläggningar är ofta lättplacerad på dessa byggnader då takytorna är plana och stora. Byggnaderna har ofta en sammanhållen höjd vilket gör att taklandskapet inte blir synligt på det sätt det kan bli i områden där byggnader har en varierande höjd. Bredden på gatorna och avståndet mellan byggnaderna gör ofta att påverkan på omgivningen inte blir så stor.

Gröna rum och offentliga platser

Generellt bör solenergianläggningar hellre placeras på byggnader än i gröna rum så som parker och rekreativmiljöer. I det offentliga rummet kan mindre solenergianläggningar placeras på stadens redan befintliga "möbler" t ex busskurer, gatumöbler, parkeringsautomater och lampor. Bullerskärmar och broräcken är också möjliga för solenergianläggningar.



Linköpings stadsbibliotek där man kombinerar grönt tak med solceller.

Förkortade lagtexter med relevans på utformning – plan- och bygglagen

8 kap 1 § En byggnad ska ha en god form-, färg- och materialverkan.

8 kap 13 § En byggnad som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt får inte förvanskas.

8 kap 14 § Ett byggnadsverk ska hållas i vårdat skick och underhållas så att dess utformning och dess tekniska egenskaper i huvudsak bevaras. Om byggnadsverket är särskilt värdefullt från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt, ska det underhållas så att de särskilda värdena bevaras.

2 kap 6 § I ärenden om bygglov och vid åtgärder avseende byggnader som inte kräver lov ska bebyggelse utformas och placeras på den avsedda marken på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- och landskapsbilden, natur- och kulturvärdena på platsen och intresset av en god helhetsverkan.

6. Bygglov för solcellsanläggningar

När behövs bygglov?

Att sätta upp en solcellsanläggning på fasad eller tak innebär ofta en stor påverkan av byggnadens yttre. Normalt behövs det bygglov för en sådan åtgärd inom detaljplanlagt område enligt plan- och bygglagen (9 kap 2§ 3c, 2 kap 3,6 §§).

Vid en bygglovsprövning bedöms anläggningens utformning och gestaltning, lämplighet och eventuella olägenheter. Anläggningen påverkar byggnaden men kan också ha inverkan på stadsbilden som helhet, vilket bör tas med redan från början i planeringen.

Mindre anläggningar med en yta om max 10-12 kvm på en- och tvåbostadshus är bygglovsfria enligt bygg- och miljönämndens riktlinjer. Detta gäller om anläggningen placeras i samma lutning som befintligt tak, inte väsentligt ändrar byggnadens eller områdets karaktär och inga utpekade kulturhistoriska värden påverkas.

Vad ska lämnas in?

När du söker bygglov ska följande lämnas in:

- Underskriven ansökningshandling. Ansökningsblankett hämtas på bygglovskontoret eller laddas ner från kommunens hemsida (www.linkoping.se/bygglov).
- Ritningar på byggnaden där åtgärden redovisats. Ritningarna ska vara fackmannamässigt utförda. De ska vara måttsatta och i skala (förslagsvis 1:100). Ritningarna lämnas in i två exemplar. Redovisningen ska tydligt visa vad som är nytt och befintligt samt material och kulörer.
- Bifoga gärna produktblad där typen av solcellsanläggning redovisas och redovisa hur infästningen ska ske.
- Förslag till egenkontrollplan ska bifogas vid ansökan för mindre anläggningar till exempel en- och tvåbostadshus. På kommunens hemsida finns förslag till hur en egenkontrollplan kan se ut.

Behövs kontrollansvarig?

Kontrollansvarig behövs inte för mindre anläggningar som till exempel en- och tvåbostadshus. Då är du själv som byggherre ansvarig för kontrollen. Lämna då in ett förslag till egenkontrollplan tillsammans med ansökan om bygglov.

För större anläggningar, till exempel anläggningar på flerbostadshus eller industribyggnader ska en kontrollansvarig

anlitas. Den kontrollansvarige ska då också skriva under bygglovsansökan. Då bygglov beviljats kommer tekniskt samråd att genomföras och kontrollplanen att fastställas.

När bygglovet är beviljat

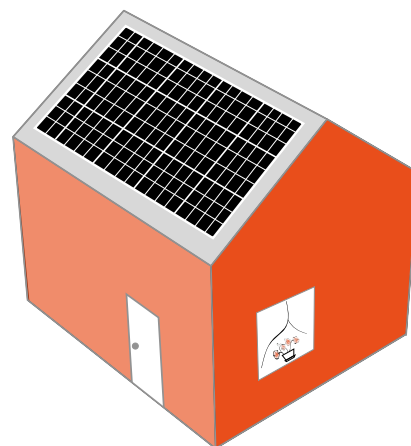
När beslutet om bygglov är fattat meddelas du som sökande detta. Även grannar och andra sakägare får information om beslutet. Om ingen överklagar beslutet vinner det laga kraft. Byggnadsarbetena får påbörjas först efter att beslut om startbesked har fattats. I vissa enklare ärenden, till exempel för en anläggning på en villa, kan startbesked lämnas samtidigt som bygglov beviljas. Om arbetet påbörjas innan startbesked har meddelats eller anläggningen tas i bruk innan slutbesked har meddelats ska en sanktionsavgift tas ut.

Startbesked, tekniskt samråd och slutbesked

När bygglov är beviljat hålls ett tekniskt samråd. Inför det tekniska samrådet ska byggherren lämna in ett förslag till kontrollplan. Kontrollplanen fastställs och därefter beviljas startbesked och arbetet kan påbörjas. Ett slutsamråd ska också ske och kontrollplanen verifieras av kontrollansvarig/byggherren. Slutbesked lämnas av bygglovskontoret och först därefter får anläggningen tas i drift.

Vad kostar bygglovet och startbeskedet?

Bygglov och startbesked för solcellsanläggningar i Linköpings kommun är avgiftsfria.



Tänk på

- Ta kontakt med bygglovskontoret om du är osäker på om din anläggning behöver bygglov.
 - Det är alltid du som byggherren som är ansvarig för åtgärden och att lagstiftningen följs. Om anläggningen är större behövs en kontrollansvarig.
 - Kontrollera takets bärighet och tänk på att takets normala funktioner ska fungera så som avledning av regnvatten och snöras.
 - Konsultera räddningstjänsten vid större anläggningar för att undvika att anläggningens placering äventyrar brandsäkerheten.
 - Kontakta också eldistributör tidigt i processen för råd kring anläggningens anslutning till elnätet.
-



Länkar

Energimyndigheten

Statlig myndighet för energiförsörjning
energimyndigheten.se

Tekniska verken

Kommunalägt bolag som kan ge råd om småskalig elproduktion.
tekniskaverken.se

Skatteverket

Myndighet som kan ge information om ekonomiska förutsättningar i samband med produktion av solceller.
skatteverket.se

Investeringsstöd till solcellsanläggningar

energimyndigheten.se
lansstyrelsen.se/ostergotland

Linköpings solkarta
linkoping.se/solkartan

Energi och klimatrådgivningen
www.linkoping.se/energi
energi@linkoping.se
013-20 64 00

Bygglovskontoret
linkoping.se/bygglov
013-20 64 00

Räddningstjänsten Östra Götaland
rtog.se

Källor

Energimyndighetens hemsida
Linköpings kommuns hemsida
Solenergi och arkitektur, Råd och riktlinjer, Malmö stad
Räddningstjänsten Östra Götaland



Hur mycket el kan ditt tak producera?

-Klicka på ditt hus och se!
linkoping.se/solkartan

Nu finns solkartan för hela kommunen.

Frågor? Energi- och klimatrådgivningen,
kostnadsfri och opartisk service, tel. 013-20 64 00.