

Solenergi och solpaneler

Källor: Naturskyddsföreningen, Vattenfall, Energimyndigheten, Affärsverken Karlskrona kommun,

Solens energi är ständigt förnybar, den kommer inte ta slut inom överskådlig tid. Solenergi ger inga utsläpp under värme- och elproduktionen. Omvandlingen från solens strålar till energi avger inte koldioxid eller andra utsläpp som påverkar miljön. All energiproduktion ger upphov till någon form av miljöpåverkan. Sett till solcellers livscykel uppstår den största miljöpåverkan vid själva tillverkningen. När solcellerna producerar el bidrar de istället till flera miljöfördelar.

Solceller på taket tas ofta upp som ett bra energialternativ – trots att de genererar utsläpp vid tillverkning. I en svensk kontext tar det ungefär två till tre år för en solcellsanläggning att producera lika mycket energi som det går åt för att tillverka, transportera och driva den. Det kallas för ”energiåterbetalningstid” och varierar beroende på hur tillverkningen ser ut och var solcellerna används.

Under åren har solcellstekniken utvecklats och priset på solceller har sjunkit vilket gjort dem mer tillgängliga. Tillgängligheten har också ökat till följd av att statligt stöd till solcellsanläggningar införts. Under de senaste sju åren har priset för solceller sjunkit med ca 80 %.

Antalet solsanläggningar ökar stadigt och 2016 fanns 10 006 anläggningar och har stigit år 2020 till 65 819 anläggningar och prognosen är ca 100 000 anläggningar för 2021. Produktionen 2017 var effekten från solcellsanläggningar 231 MW och beräknas till 5 500 MW år 2024 om tillväxttakten är den samma som dagens ca 25%.

Varför är solceller bra

På två timmar tar jorden emot lika mycket energi från solen som hela världens befolkning använder under ett år. Det är alltså bara våra möjligheter att fånga den energin på ett hållbart sätt som sätter gränser för hur mycket solenergi vi kan använda. Dessutom skiner solen alltid någonstans på jorden, så det är en ständig källa till energi. Mindre än 1 procent av vår energi kommer ifrån solen.

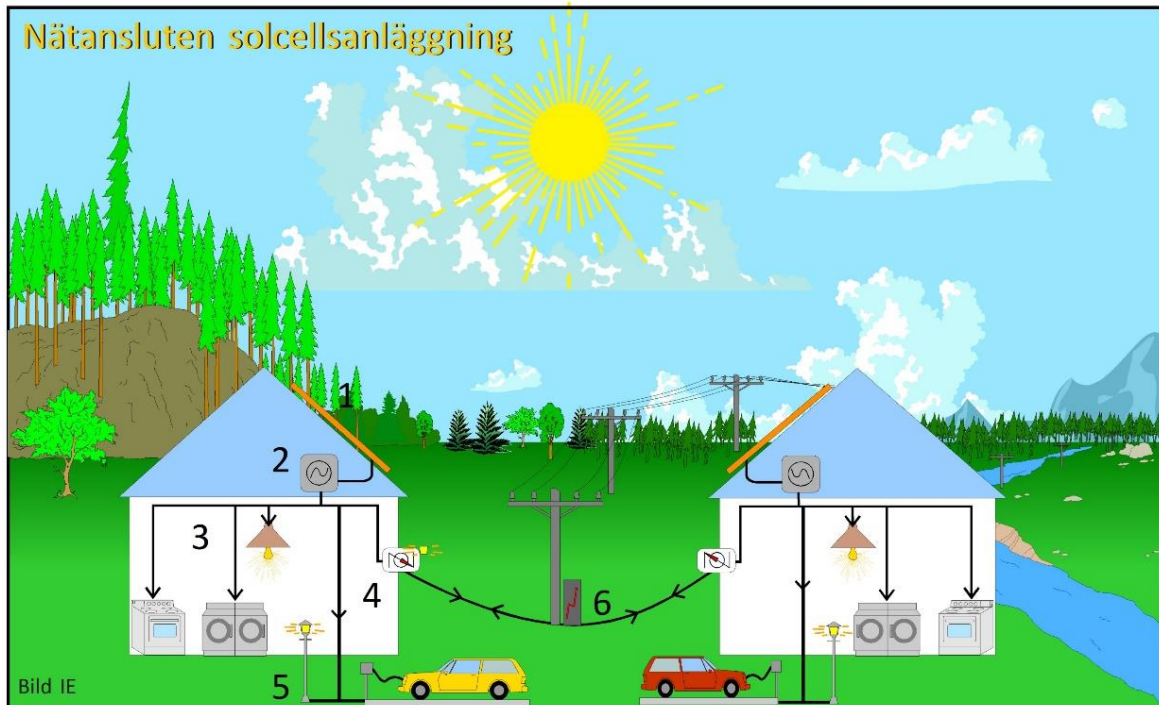
Några fördelar med solenergi är att det går att producera solenergi även när det är molnigt, solenergi är så gott som underhållsfritt, solenergi är en förnybar energikälla och när det utvinns inte avger några utsläpp, mindre påverkan avstigande energipriser och slutligen ökar värdet på fastigheten.

Några nackdelar är att under vintertiden minskar produktionen av solenergi och effektiviteten av elproduktionen minskar något vid molnighet samt att återbetalningstiden på solceller kan vara lång och ligger från tio år och uppåt

Hur fungerar solceller

Solceller består av ett tunt halvledarmaterial, oftast kisel, som gör att de kan fånga solens energi och omvandla den till el. När solen lyser på solcellen uppstår en elektrisk spänning mellan dess fram- och baksida.

Om fram- och baksidan kopplas samman med en elkabel börjar elektroner röra sig från den ena sidan till den andra och en elektrisk ström har skapats. Solpaneler kräver nästan inget underhåll eftersom det inte finns några rörliga komponenter som kan krångla. Panelerna behöver inte rengöras eftersom deras verkningsgrad endast i liten utsträckning påverkas av smuts.



Schematisk bild över solcellsanläggning

1. Solcellen producerar likström. 2. Likströmmen omvandla till växelström.
- 3 och 5. El levereras till bostaden, ytterbelysning och laddstolpe. 4. Brytare "in-ut el".
6. Skåp där el matas ut/hämtas på nätet

Elen förbrukas i första hand i lägenheterna, gemensamhetsutrymmena och laddboxar annars matas den ut på nätet.



Solcellernas placering på grannhuset i BoKlokStaben.

Miljöfördelar vid elproduktion

En solcellsanläggning har en generellt beräknad livstid på 25 – 30 år och bidrar till flera miljöfördelar under tiden den är i drift. Den största fördelen är naturligtvis att solcellerna producerar el från förnybar energi, men elproduktionen har också fördelen av att vara tyst och därmed inte störa omgivningen. Dessutom sker elproduktionen och elanvändning nära varandra vilket minskar överföringsförluster i elnäten. I de fall solcellerna placeras på hustaket tar produktionen inte heller någon ytterligare mark i anspråk.

Solceller ger mest energi på sommarhalvåret men de slutar inte producera el bara för att det är molnigt eller för att det ligger snö på taket. Det behöver alltså inte vara soligt, bara ljust. En klar sommardag produceras det som mest el. Mellan mars och oktober är produktionen som högst. Solceller omvandlar cirka 10-15 % av den inkommande solenergin till elektricitet.