

Faktablad: Vattnets kretslopp och fotosyntesen

Solen är motor i vattnets kretslopp



Nästan all energi kommer från solen. Solen tillför hela tiden ny energi till jorden, vilket i sin tur påverkar massor med processer på jorden. Det är energi från solen som driver vattnets kretslopp och som får vindarna att blåsa, vilket i sin tur ger vågor på haven.

Vindar uppstår när energi från solen sätter fart på luften i atmosfären. Först värmer solen jordytan, som i sin tur värmer luften precis ovanför. Den värmda luften stiger uppåt eftersom varm luft är lättare än kall. Undertrycket, eller tomheten, som skapas på platsen där luften steg gör att annan luft sugas dit: luften rör sig och vindar skapas.

Solen driver även **vattnets kretslopp**. När vattnet värms upp i sjöar och hav avdunstar det och bildar vattenånga som stiger uppåt i atmosfären. På högre höjder är det kallare och där kondenserar vattnet till små vattendroppar som bildar moln.

När molnens vattendroppar blivit tillräckligt stora och tunga faller de som nederbörd. Nederbörd kan antingen vara regn, snö eller hagel. En del av vattnet samlar sig efter hand till bäckar och älvar som så småningom rinner ut i sjöar och vidare till havet.

En del av vattnet infiltreras in i marken där den kan tas upp av växter som en del av fotosyntesen (se nedan). Vattnet i växterna kan antingen ätas upp av djur och människor eller avdunsta. När vatten avdunstar från växter kallas det att det evaporerar.

Fotosyntes och förbränning



Gröna växter kan omvandla **koldioxid** och **vatten**, tillsammans med **ljusenergin** i solens strålar, till **druvsocker** (glukos) och **syrgas**. Reaktionen kallas för **fotosyntes**.

Fotosyntes: ljusenergi + koldioxid + vatten >> druvsocker + syrgas

Koldioxiden tar växterna från luften genom klyvöppningarna, som sitter på undersidan av bladen. Vattnet suger växten upp ur marken med hjälp av rötterna. Ljusenergin samlas in med hjälp av ämnet **klorofyll**, som är det som ger växterna deras gröna färg. Från druvsockret bygger växterna upp organiska biomolekyler: kolhydrater, fetter och proteiner.

Fotosyntesen är otroligt viktig, eftersom den ger människor och andra djur det syre som vi andas och kemiska energi, i form av mat. När vi äter sallad är det solens energi vi får i oss!

Människor och andra djur använder syret för att kunna förbränna maten i kroppen (även växter har en förbränning, så de behöver också syre, men det räcker ändå till oss också). När vi äter omvandlas kolhydraterna tillsammans med syrgas från luften vi andas till koldioxid, vatten och frigjord energi som cellen kan använda. I kroppen kallas reaktionen för **cellandning**, som är som en bakvänd fotosyntes. Samma reaktion sker när vi eldar ved och andra bränslen. Då kallas den **förbränning**.

Förbränning: druvsocker + syrgas >> koldioxid + vatten + värme

När växter används som bränsle kallas de **biobränsle**. Biobränslen kan ersättas med ny växtlighet som tar upp den koldioxid som släpps ut vid förbränningen. Kolet cirkulerar alltså ständigt i ett kretslopp där ingenting försvinner, utan allt finns kvar.

Andra växter har lagrats i marken i miljontals år och bildat **fossila bränslen**. När de förbränns frigörs koldioxid som inte har varit i atmosfären på mycket länge, vilket förstärker växthuseffekten. På så sätt förändras klimatet.

> [Läs mer om växthuseffekten här](#)

> [Till alla Naturskyddsföreningen i skolans faktablad](#)

Call to action - sidebar:

[Testa Energifallets hållbara övningar!](#)

Promos i sidebar:

[Faktablad och ordlistor](#)