

Energi och miljö

Antropogena växthusgaser:

- Koldioxid (CO_2)
- Metan (CH_4)
- Dikväveoxid (N_2O) (Lustgas)
- Ofullständigt halogenerade fluorkarboner (HFC) (fluorkolväten)
- Fluorkarboner (FC)
- Svavelhexafluorid (SF_6)

Växthuseffekten:

Ett lager av gaser (främst CO_2 , H_2O , CH_4) som gör så solstrålarna stannar kvar i atmosfären längre, vilket höjer temperaturen.

Åtgärder till antropogena växthusgaser:

- CO_2 - Förbränn mindre bensin, olja etc., övergå till mer förnybar energi såsom solceller och vattenkraft, övergå från bensin/diesel till el inom transportsektorn.
- CH_4 - Mestadelen av metan kommer från idisslande boskap. Minskning av behovet av boskap minskar metanutsläpp. FDA säkerställer produktion av animaliskt kött tillverkat via biocellsödling. Övergå till sådant istället för att behålla behovet av "riktigt" kött.
- N_2O - Sammankopplad med CO_2 , vid förbränning av fossila bränslen. Minska behovet av fossila bränslenas förbränning minskar lustgasutsläppen.
- FC - Fluorkarbonerna skapas som förorening vid aluminiumframställning. Förbättra renheten i processen eller övergå till andra alternativa material för ex. aluminiumförpackningar såsom burkar minskar utsläppet av FC.

Ozonlagret och Ozonhål:

Ozon (O_3) är en gas som finns i stratosfären vars egenskap är av ytterst viktigt för liv på jorden. Vad ozon gör är att den absorberar de skadliga frekvenserna av UV-strålning (ultraviolett) från solstrålningen vilket skyddar alla jordens solberoende livsformer, då UV-strålning förändrar cellerna och dödar dem.

Ozonhål skapas av höga halter klor, som finns närvarande i ex: ist freon (CFC) vilket bryter ner ozonens starka bindningar mellan syreatomerna. Effekten av detta blir att de skadliga UV-strålningarna (270-315 nm) kommer ner till biosfären och där skadar jorden livsformer ex. reduktion av planktonpopulationerna, hudcancer och skadar växter.

Globala uppvärmningens effekt på FN:s Globala Mål:

- **Avskaffa extrem fattigdom:**

Ökad temperatur kommer leda till att de zoner drabbade av extrem fattigdom (som är beroende i väldigt varma områden) blir allt mer utsatta för tørka och avsaknad av odlingsbar jord, vilket leder till dyrare mat och vatten, som i sin tur leder till att de fattiga utsatta förblir fattiga.

- **Minaka ojämlikheten:**

Liket ovan kommer en ökad temperatur leda till att vissa länder/kontinenter inte kan odla tillräckligt med föda. Detta skapar ojämlikhet då endast vissa har väten till föda medan andra blir beroende av att köpa in föda från de länder som kan odla, vilket försämrar deras nationella ekonomi, vilket också skapar ojämlikhet.

- **Främja fred och rättvisa:**

Då det tidigare nämndes att resurserna kommer bli ojämnt fördelade, mer än de är idag, så kommer konflikter ske konflikter som kan orsaka krig, som till slut gör fred och rättvisa.

Viktig terminologi:

- **Ekosystemtjänster:**

Produkter och tjänster som bidrar till människans välfärd.

Exempel: dricksvattnet, fiberråvara, bioenergi, luftrening (pollenrening), pollenering, fotosyntes, biogeochemiska kretslopp.

- **Biologisk mångfald:**

En område med många olika naturtyper, arter och en stor genetisk variation. Främst handlar det om vilda djur, växter och svampar, men även odlade växter och boskap/husdjur. Nästan alla arter (bortsett från fåstingar) gör nytta, och de flesta med väldigt värdefulla nyttor som inte skulle ske om inte biologisk mångfald fanns närvarande. Ex. en sjö med många olika sorters fiskar, en skog med olika sorters nedbrytare...

Viktig terminologi forts.:

- Resistens

Förmågan att återhämta sig eller motstå olika störningar.
Resistens är den långsiktiga förmågan att hantera förändringar och fortsätta att utvecklas. Ex. bakterier kan bli resistenta mot antibiotika, vilket att de har utvecklat ett försvar mot antibiotika vilket gör de immuna mot dess effekt.

- Suboptimering:

En optimering för att lösa problem, men att lösningen inte är optimal (bäst) ur ett helhets-perspektiv.

Exempel: Man gör ett IT-nätverk mycket säkert, men samtidigt begränsar man så mycket att användaren inte kan göra något.

- Externering - filterstrategi:

Externering är renting som sker utanför den egentliga produktionsprocessen. Ex. renting av avloppsanläggningar sker på rentingsanläggningar, som är separata processer till skapandet av vatten i ändamål till avlopp.

- Reparativa lösningar

Lösningar vars syfte är att reparera något som gått sönder / förstörts / försumats av tidigare lösningar/suboptimeringar.
Ex. partikelfilter i avgasröret till fordon minskar utsläppshalten av skadliga partiklar. En lösning som tillkommer efter ett problem på en tidigare lösning uppmärksammas.

Det är Sveriges 16 nationella miljö kvalitetsmål:

- Kortfattad beskrivning - Begränsad klimatpåverkan:

Den största klimatpåverkan Sverige och omvärlden gör är via förbränning av fossila bränslen som kol, olja och naturgas, vilket påskyndar global uppvärmning. Målet är att minska Sveriges påverkan (den negativa) på klimatet.

Ett av Sverige 16 nationella miljöpolitiska mål forts:

- Beskrivning av miljöproblemet som uppkommer om miljömålet inte uppnås:

Global uppvärmning. Ökad temperatur som leder till massutrotning av livsformer och arter genom förändrade klimat, ekosystem, migration till områden med naturliga fiender. Ökad temperatur som leder till smältning av polaris, vilket höjer havsytan, vilket ödelägger kustnärliggande städer, länder, kontinentdelar, som i sin tur skapar höga dödsantal, migration, konflikter, ekonomisk rubbning, samhällsödeläggning. Ökad temperatur som leder till extrem torka, obrukbar jord, vilket leder till drastisk minskning av tillgänglig föda, vilket leder till extrem svält och därifrån höga dödsantal. Människor, djur, växter, organismer drabbas alla av detta.

- Beskrivning av två åtgärder kopplade till miljöproblemet:

Minskad växthusgas-utsläpp och förbränning av fossila bränslen leder till påskyndad insatser av extrem global uppvärmning, då färre växthusgaser släpps ut minskar uppvärmningen snabbt.

Ett ytterliggare åtgärd är uppsamling av växthusgaser, och då binda fast det i t.ex. betong för att minska den redan existerande växthuseffekten med målsättning att få tillbaka växthuseffekten till dess icke-människopåverkande tillstånd.

Produktions- och konsumtionsperspektiv:

- Vad betyder termerna?:

Produktionsperspektivet är då försök till förbättring inom miljötanke sker vid produktionen av produkter. Ex. de käftösa mängder vatten som krävs vid tillverkning av jeans-tyg. Ett produktionsperspektiv skulle kunna vara att vid tillverkningen, finna metoder som då kräver mycket mindre mängder vatten per jeans-tyg.

Konsumtionsperspektivet är då när som konsument tänker på vad som behövs köpas, vad som inte köpas begagnat, och vad som kan avstås från att köpas. Ex. istället för att köpa ett nyproducerat par jeans-byxor så köps begagnade jeans-byxor, vilket då inte orsakar nya vattenkonsumtioner, utan de vattenmängder som har använts ges mer "användning".

Produktions- och konsumtionsperspektiv forts.:

- Fordelar och nackdelar av ett konsumtionsperspektiv:

Fördelar:

- Inga nya resurser används, då ingen ny produktion sker.
- Vadvisst längre pris vid inköp för konsumenten.

Nackdelar:

- Lösar inte problemet vid produktionen, där resurser används.
- Inte garanterad kvalitet.
- Kortare livslängd (för andrahands konsumenten)

Viktig terminologi: II:

- Energi bärare:

Ungefär som ett batteri, ett ämne, såsom kol eller uran, eller ett system, såsom ett batteri, eller vatten i en damm, som lagrar och/eller transporterar energi.

- Effekt:

En mängd energi i flöde per tidsenhet. Enheten är W , watt, som även är joule per sekund.

- Lagar resurs:

En sorts resurs som inte förnyas, eller som förnyas mycket långsamt. Exempel: Olja, uran, järn.

- Ponder resurs:

En sorts resurs som är förnyelsebar, men om ingen vård och skötsel sker slutar resursen ge avkastning. Exempel: fisker, fisker "förnyar" sig, men om man slutar fiska/överfiska så tar fisken i markfärd slut.

Viktig terminologi II forts:

• Flödes resurs:

En sorts resurs, som kontinuerligt tillförs eller nyckapas.
Exempel: Solens strålar, i princip ändlös energi och värme, som inte kommer ta slut (inom 4.5 miljarder år).

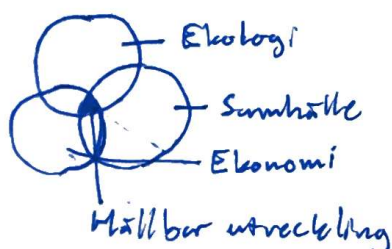
• Exergi:

Exergi är det maximalt tillgängliga mekaniska arbetet under en termodynamisk process. Exempelvis kan exergi vara energin som driver en ångmaskin till att ge oss elektrisk ström. En energiform med hög exergi är elektrisk ström, och en energiform med låg exergi är värmeenergi.

• Hållbar utveckling:

Hållbar utveckling består av tre dimensioner: bevarande av naturresurser, social rättvisa och ekonomisk tillväxt. Gero Havelm Brundtland, norska statsministern 1987, beskriver Hållbar Utveckling som:

"Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov, utan att äventyra kommande generationers möjlighet att tillfredsställa sina behov."



• HDI (Human Development Index):

HDI är ett index som bedömer länder utefter tre grundläggande områden:

- Förväntad livslängd (innetexter tillgång till mat, vatten, sjukvård).
- Utbildning (innetexter läskunnighet, allmän utbildning, val av utbildning).
- Inkomst (BNP (Brutto National Produkt) per capita).

HDI bedöms med en skala från 0-1, där 0 är hemiska levnadsvillkor och 1 är ideella levnadsvillkor (enligt de tre områdena). Högst är Schweiz med HDI på 0,962, sämst är Sydsudan med HDI på 0,385. Sverige har HDI på 0,947, vilket är 6:e bästa index i världen.

Viktig terminologi II forts.:

- HDI forts.

HDI är dock svårt att sammanställa, där undersökningar kan ta mellan 5-15 år. Det är även dyrt, och svårt att sammanställa levnadsvillkor. HDI tar även inte hänsyn till ett lands klimatpåverkan eller dess styre, vare sig demokratiskt, diktatur eller annat alternativ.