Energi for fremtiden

Generelt om energi:

Bruker mye energi på faseovergangene uten at temperaturen endrer seg f.eks. fra fast form til flytende, og temperaturen vil ikke øke, men når den går fra damp til flytende så vil det bli avgitt varme.

Fordamping foregår ved alle temperaturer, men skjer bare fra overflaten til væsken.

Koking foregår når temperaturen i væsken når kokepunktet,

Den indre energien er summen av bevegelsesenergien og stillingsenergien til atomene/molekylene som gjenstanden er bygd opp av

Hvor er det mest energi? I en kopp kaffe med temperatur 80C eller i vannet i et svømmebasseng med temperatur 21C? det er mest i bassenget fordi det er flere molekyler/atomer.

Høyverdige og lavverdige energiformer. Høyverdig kan enkelt overføres til nyttige energiformer, men lavverdig energi er vanskelig å overføre til nyttige energiformer.

Loven om energioverføring: I en energioverføring synker den samlede energikvaliteten.

Bærekraftig energibruk, fornybare ikke fornybare energikilder:

* Virkningsgrad: Virkningsgraden til en energioverføring er forholdet mellom den nyttige energien vi henter ut, og den energien vi tilfører Hvor energiøkonomisk noe er. Virkningsgrad= Nyttig energi/tilført energi\*100%.. F.eks. ved 1L diesel så blir det brukt 3-4dl til å flytte bilen. Men med bensin så brukes det bare 2,5dl av en liter.
* En varmepumpe overfører indre energi fra omgivelsene til en bolig slik at innetemperaturen i boligen stiger, mens utetemperaturen faller (et omvendt kjøleskap). Varmepumpen må ha litt elektrisk energi til å pumpe kjølemiddelet rundt og til å drive kompressoren.
* Noen viktige fysikklover: når en væske fordamper tar den energi fra omgivelsene. Energien lagres i gassen.
* Gass kondenserer når temperaturen blir lavere enn kokepunktet
* Når en gass kondenserer, avgir den varme til omgivelsene
* Når en gass eler væske trykkes sammen øker temperaturen, og kokepunktet øker
* Når en gass eller væske utvider seg raskt uten å tilsettes energi utenfra, så synker både trykket og kokepunktet.
* Varmefaktor= nyttig varme/tilført elektrisk energi.

Solfangere:

* Solfangere tar opp energien i solstråling og bruker den til oppvarming av vann
* Vannet føres til et energilager og kan brukes til varmtvann eller til oppvarming av boliger.
* Solfangere kan være en del av takkonstruksjon i et hus eller et stort fjernvarmeanlegg
* Solfangere er god økonomi men tar plass 1m^2 med solfanger per person.
* Kaldt vann kommer inn i rørene i solfangeren og varmt vann kommer ut.

Solcelleanlegg:

* I solceller blir solenergien omgjort direkte til elektrisk energi
* I Norge bruker vi solceller mest i hytteområder som ligger langt fra eksisterende elektrisitetsnett
* Solcellene er i dag så effektive at de i dag kan lever energi til både kontor hus og boliger
* Solceller er bygd opp av silisium elektronparbindinger, har i utgangspunktet 4 i ytterste skall, men får 8 med dobbeltbindinger. Doper silisiumbindingene med f.eks. fosfor slik at vi får et fritt elektron, på en annen plate så doper man med bor hvor det vil bli et elektron for lite fordi bor har 3 elektroner i ytterste skall mens fosfor har 5 altså et for mye. Når man legger platene oppå hverandre så får man et grenseområde hvor det er for mange opp og for få nede, og vi får en spenningsbarriere. Kobler til en ytre strømkrets. Lyset treffer den nederste som hopper opp igjen slik at det blir for mange kobler til en ytre strømkrets slik at de går fra oppe til nede igjen hvor det egt er for få elektronene.
* Krever veldig mye energi to år for å få tilbake like mye energi som ble brukt på å lage den.
* Sreiekobling + til – pol og spenningen øker
* Parallell + til + og – til – strømmen øker og spenningen er den samme.

Oppgaver til varmepumper:

1. Forskjellen på varme og temperatur er at varme er overføring av energi fra en gjenstand med høy temperatur til en gjenstand med lavere temperatur. Temperatur er et resultat av molekylenes bevegelsesenergi og trykket. Høy temperatur tilsvarer stor bevegelsesenergi på molekylene, mens lav temperatur tilsvarer lav bevegelsesenergi på molekylene.
2. Energi kan overføres fra et sted til et annet på to måter. Dette er varme eller arbeid.
3. For at varmen skal kunne overføres fra et sted med lav temperatur til et sted med høy temperatur så kreves det at trykket økes fordi både temperatur og trykk er avhengig av størrelser.