

Fysica – Overzichtsvragen 1

1) Oefeningen foutentheorie kunnen oplossen.

- De AF (absolute fout) is de grootste afwijking die kan bestaan tussen de gemeten waarde en de werkelijke waarde.

Voert men slechts 1 meting uit, dan is de absolute fout 1 verdeling v/h meettoestel.

Alleen de grootte-orde v/d AF is van belang, nooit meer dan 1 beduidend cijfer.

- De PF (procentuele fout): $PF = AF / \text{meting} * 100$

AF op een som is de som v/d AF op de termen: $AF = AF_1 + AF_2$

AF op een verschil is de som v/d AF op de termen: $AF = AF_1 + AF_2$

PF op een product is de som v/d PF op de termen: $PF = PF_1 + PF_2$

PF op een quotient is de som v/d PF op de termen: $PF = PF_1 + PF_2$

AF van een term * exact getal is exact getal * AF v/d term: $AF(C * X) = C * AF(X)$

PF v/e machtsverheffing op een term is macht * PF v/d term: $PF(X^n) = n * PF(X)$

2) De formules van smeltwarmte en verdampingswarmte kunnen toepassen.

- De soortelijke warmtecapaciteit is dus de hoeveelheid warmte die nodig is om 1 kg stof 1°C te doen stijgen.

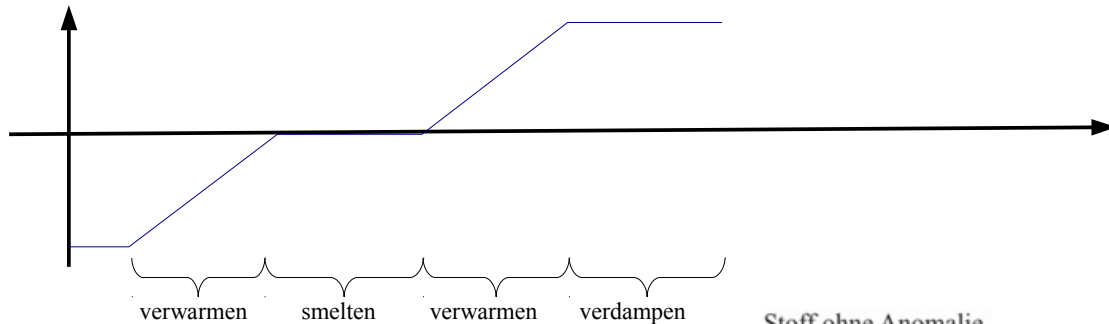
- De latente smelt/verdampingswarmte is de warmte die 1 kg ijs nodig heeft om te smelten/verdampen.

Opwarmen: $Q = m * C * \Delta T$ (of $= m * C * T_2 - T_1$)

(Q: warmte in Joule, C: warmtecapaciteit (tabel: soortelijke warmtecapaciteit), m: massa, T: temperatuur)

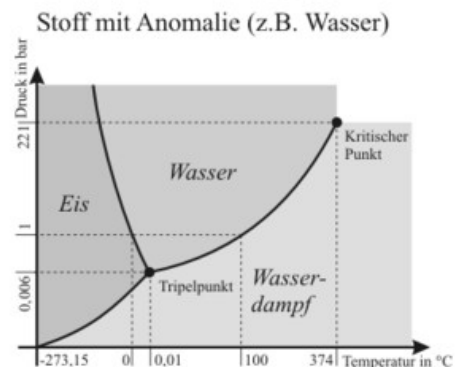
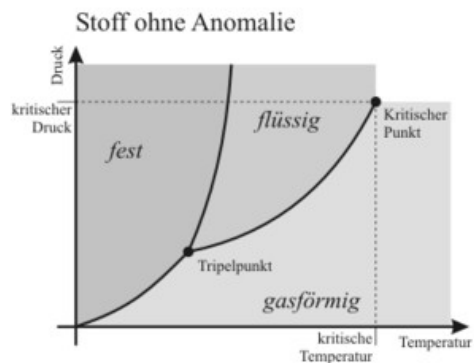
Smelten | Verdampen: $Q_s = m * l_s$ | $Q_v = m * l_v$

(Q: warmte in Joule, m: massa, l: latente smelt/verdampingswarmte)



3) Fasediagrammen: van enkele punten op het diagram de fasetoestand kunnen weergeven, verklaren waarom het fasediagram van water er anders uitziet.

Bij standaard atmosferische druk heeft water zijn grootste dichtheid (999,972 kg/m³) bij een temperatuur van circa 3,984 °C boven het smeltpunt. Hierdoor heeft water de uitzonderlijke eigenschap dat de vaste stof minder dicht is dan de vloeistof, en dus op de vloeistof kan drijven; kouder water zet uit en warmer water ook.



4) Eenvoudige warmteberekeningen maken.

5) De drie manieren opsommen en beschrijven waarop warmteenergie verplaatst wordt.

Fysica – Overzichtsfragen 2

- 1) Het principe v/d warmtekoppeling uitleggen.**
- 2) Het principe v/d koelmachine uitleggen (+ schema).**
- 3) Het principe v/d warmtepomp uitleggen (+ schema).**
- 4) Het principe v/d PV (fotovoltaïsche cel) uitleggen (+ schema).**
- 5) Het principe v/d zonneboiler uitleggen (+ schema).**
- 6) De voor- en nadelen van waterkracht en windenergie kunnen opsommen.**
- 7) Energie uit biomassa beschrijven.**
- 8) Berekenen v/d hoeveelheid H₂O in een hoeveelheid lucht v/e bepaalde temp. en vochtigheidsgraad.**
- 9) De dichtheid berekenen v/e vaste stof, een vloeistof en een gas.**