

## Sammenligning af terminologi

Forelæsningsens terminologi	R&T terminologi	MB og mål- fortegnelses (MF) terminologi
<i>Energiomsætning, EO</i>		<b>MB</b> $E_k$ ;
<i>Energiomsætningshastighed, EOH</i>	$M$	<b>MB</b> $EOH, dE_k/dt$ ; <b>MF</b> $E$ og $e$ for energiomsætningshastighed i hvile
<i>Ydre arbejde, <math>W_y</math></i>		<b>MB</b> $W_y$
<i>Ydre arbejde/tid, effekt, <math>P_y</math></i>	$W$	<b>MB</b> $dW_y/dt$ , <b>MF</b> $W$
<i>Varme, <math>Q</math> eller varme/tid, <math>\dot{Q}</math></i>		<b>MB</b> $E_v$ , eller $\phi$ = varmestrøm; i <b>MF</b> $Q$
<i>Varmedannelse, <math>Q_d = EO - W_y</math> eller Varmedannelseshastighed, <math>\dot{Q}_d = EOH - P_y</math></i>		<b>MB</b> $E_v$ , eller som hastigheder <b>MB</b> $dE_v/dt$ ; <b>MF</b> $Q_d$
<i>Nyttevirkning, <math>N_{brutto} = \frac{P_y}{EOH} = \frac{P_y}{(P_y + \dot{Q}_d)} = W/EO</math></i>		<b>MB</b> $N = \frac{W_y}{E_k} = \frac{W_y}{(W_y + E_v)} = \frac{dW_y/dt}{EOH}$ <b>MF</b> $N = W \cdot 100 / E$
<i>Nyttevirkning, <math>N_{netto} = \frac{P_y}{(EOH_{arbejde} - EOH_{hvile})}</math></i>		<b>MF</b> $N = \frac{W \cdot 100}{E - e}$
<i>Varmeafgiftshastighed, <math>\dot{Q}_a</math>: <math>R</math> – radiation; <math>C</math> – konvektion; <math>K</math> – konduktion; <math>E</math> – evaporation alle udtrykt som hastigheder</i>	$HF$ - heat flow (varmeafgiftshastighed) $R$ – radiation; $C$ – konvektion; $K$ – konduktion; $E$ – evaporation	<b>MB</b> $\phi$ med subskript: s – stråling; k – både refererende til konduktion og konvektion; e – evaporation; <b>MF</b> $Q_a$ uden opdeling
<i>Varmeafgift ved konduktion, <math>K = \lambda \cdot A \frac{T_2 - T_1}{x}</math> hvor <math>\lambda</math> er varmeledningsevne, <math>A</math> er arealet og <math>x</math> er afstand mellem 1 og 2</i>		<b>MB</b> $\phi = \lambda \cdot A \frac{T_2 - T_1}{x}$ hvor $\lambda$ er varmeledningsevne, $A$ er arealet og $x$ er afstand mellem 1 og 2
<i>Conductance, <math>K' = \frac{\lambda \cdot A}{x} = \frac{\dot{Q}_a - \dot{Q}_d}{T_2 - T_1}</math> hvor <math>\lambda</math> er varmeledningsevne, <math>A</math> er arealet og <math>x</math> er afstand mellem 1 og 2</i>	$C = \frac{HF}{T_c - T_{sk}}$ hvor $HF$ er heat flow og $T_c$ er kerne- og $T_{sk}$ er hud-temperaturen.	<b>MB</b> $K' = \phi_{kh} / (T_k - T_h)$
<i>Varmeafgift ved konvektion, <math>C</math>. Herunder varmetransport med blodet: <math>C = \frac{m_{blod} \cdot c_{blod} (T_{ud} - T_{ind})}{t} = \dot{Q}_{blod} \cdot \rho_{blod} \cdot c_{blod} \cdot (T_{ud} - T_{ind})</math> hvor <math>\dot{Q}_{blod}</math> er blodets volumen hastighed, <math>\rho</math> er dets massefylde, <math>c</math> er dets specifikke varmekapacitet, og <math>(T_{ud} - T_{ind})</math> er forskel i temperatur på det udløbende og det indløbende blod.</i>	Varmeafgiften fra organismen til omgivelserne $C = h_c \cdot A \cdot (\bar{T}_{sk} - T_a)$ hvor $A$ er arealet af legemets overflade og $h_c$ er "convective heat transfer coeff."	
<i>Varmeafgift ved stråling, <math>R = A \cdot \sigma \cdot (\bar{T}_{sk}^4 - T_r^4)</math>, hvor <math>\sigma</math> er Stefans konstant, <math>A</math> – legemets overflade, <math>\bar{T}_{sk}</math> er den gennemsnitlige hudtemperatur og <math>T_r</math> er "temperature of radiant environment"</i>	For $\bar{T}_{sk}$ tæt på $T_r$ (temperature of radiant environment) $R = h_r \cdot e_{sk} \cdot A_r \cdot (\bar{T}_{sk} - T_r)$ hvor $h_r$ er "radiant heat transfer coeff.", $e_{sk}$ – emissiviteten af hud, $A_r$ – "effective radiating	<b>MB</b> $\phi_s = A \cdot \sigma \cdot (T_1^4 - T_2^4)$ hvor $\sigma$ er Stefans konstant

	surface area”.	
Varmeafgift ved <i>evaporation</i> , $E = \frac{m \cdot l}{t}$ hvor $m$ er den fordampede masse og $l$ er den latente fordampningsvarme.	$E = h_e \cdot A \cdot (P_{sk} - P_a)$ hvor $h_e$ er ”evaporative heat transfer coeff.”, $P_{sk}$ og $P_a$ er partial vanddamptryk ved huden og i omgivelser dvs ved to forskellige temperaturer. Da mætningen med vanddamp er også afhængig af temperaturen kan man få den fejlagtig opfattelse at man kan afgive varme ved vandfordampning til allerede mættede omgivelser.	<b>MB</b> $\phi_e = \frac{dQ_{evap}}{dt} = \frac{m \cdot l}{t}$ hvor $m$ er den fordampede masse og $l$ er den latente fordampningsvarme
Varmeafgiftshastighed ved <i>radiation, konvektion og konduktion</i> $\dot{Q}_{RCK} = K''(T_{sk} - T_o)$ , hvor $K''$ er en konstant, der bl.a. afhænger af overfladens areal og beklædning.		<b>MB</b> $\phi_{skk} = K''(T_{sk} - T_o)$ , hvor $K''$ er en konstant, der bl.a. afhænger af overfladens areal og beklædning.
Varmeafgiftshastighed, $\dot{Q}_a = R + C + K + E = K''(T_{sk} - T_o) + m \cdot l / t$		<b>MB</b> $\phi = \phi_{skk} + \phi_e$ hvor $\phi_{skk} = K''(T_{sk} - T_o)$ ; <b>MF</b> $Q_a$
Varmebalance, $S = \dot{Q}_d - \dot{Q}_a = m_{krop} \cdot c_{krop} \cdot \frac{\Delta T_{krop}}{t}$ hvor $S$ er hastigheden af varmeindholdændring i kroppen.	<i>S - storage</i>	<b>MB</b> $dQ/dt = dE_v/dt - \phi_{skk} - \phi_e = m \cdot c \cdot \Delta T/t$ <b>MF</b> $\frac{dQ_o}{dt} = V \cdot q \cdot \frac{dT_o}{dt} = Q_d - Q_a$ hvor $dQ_o/dt =$ varmeakkumuleringshastigheden i organismen, $V$ -legemsvægten, $q$ organismens varmeyfyldte og $dT_o/dt$ hastigheden for ændringen i organismens gennemsnitstemperatur.
Temperatur: hud $T_{sk}$ ; kerne $T_k$ ; omgivelser $T_o$	Kerne $T_c$ ; omgivelser $T_a$	Hud $T_h$ ; kerne $T_k$ ; omgivelser $T_o$