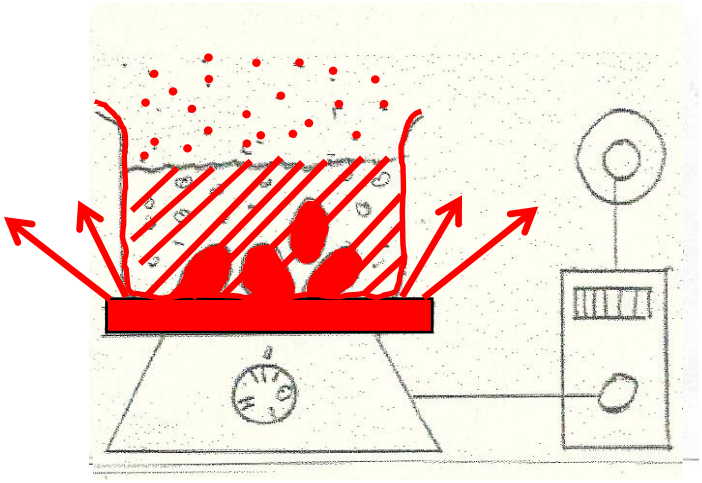
1.8 Energiefluss beim Kochen, Wirkungsgrad η ; Beeinflussbarkeit (Vorschlag, leer s.u.)



Wir kochen 5 Eier (m = *0,335* kg) hart (7 Minuten) und ermitteln η .

Wirkungsgrad $\eta = \frac{E_{nutz}}{E_{hinein}} = \frac{cm\Delta\vartheta}{E_{el}}$

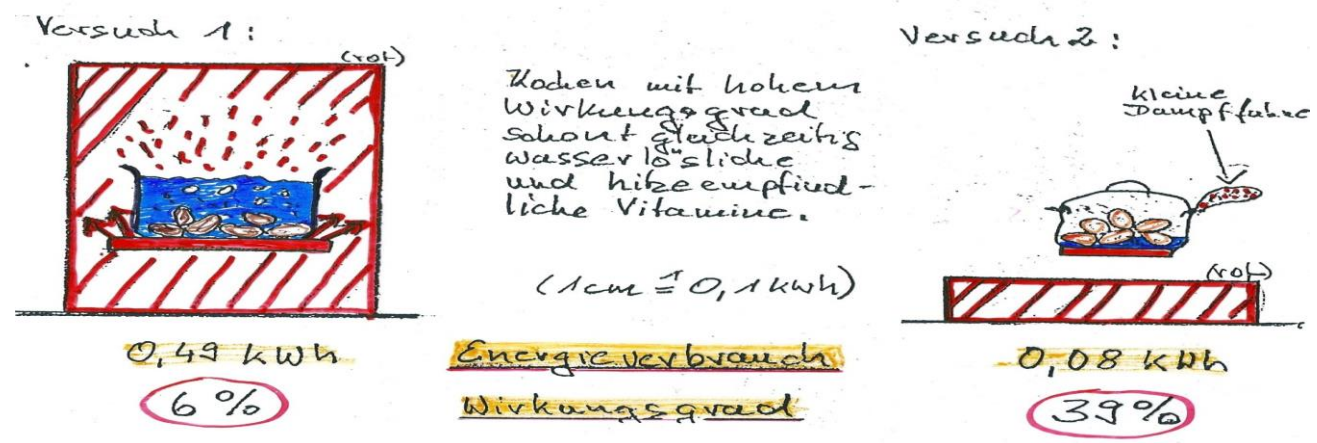
$E_{nutz} = 4{,}2\ \frac{J}{gK} \cdot 335g \cdot 80K$

$= 112560\ J \cdot \frac{1kWh}{3600000J} = 0{,}031\ kWh$

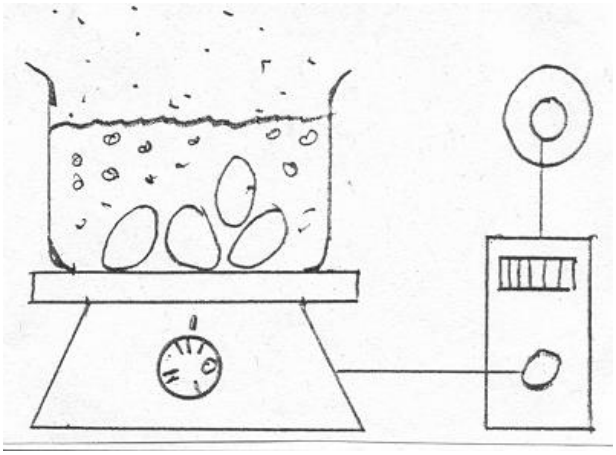
$E_{hinein}(gemessen) = 0{,}428\ kWh$

$\eta = \frac{0{,}031kWh}{0{,}428kWh} = 0{,}072 = 7{,}2\ \%$

Art de Wärmeverlustes	*Wie kann Wärmeverlust reduziert werden?*
*Wärme für * Kochwasser,*	*m_{Wasser} verkleinern:*
** Topf und*	*ca. 1 cm genügt, wenn Deckel dicht aufliegt*
** Herdplatte*	*==> Garen im Dampf (schont Vitamine!)*
	m_{Platte} und m_{Topf} verkleinern:
$E = cm\Delta\vartheta$	*kleinstmöglicher Topf auf passender Platte*
	Restwärme nutzbar: ==> etwas früher ausschalten
Verdampfungsenergie:	*Deckel auf den Topf*
$E_{verd} = r_w\, m_{verd}$	*m_{verd} verkleinern:*
r_W=spezifische Verdampfungs-	*Energiezufuhr so drosseln, dass nur noch*
energie von Wasser	*kleine Dampffahne entsteht*
= 2257 J/g	
	A verkleinern: kleinstmöglicher Topf
Transmissionsverluste durch	*t so klein wie nötig (schont Vitamine!)*
Oberfläche (Topf usw.)	*u verkleinern: evt. nach dem Ankochen in eine*
$E_{Tr} = uA\Delta\vartheta t$	*„Kochkiste“ o. Ähnliches*
	(besonders bei langer Gardauer)



1.8 Energiefluss beim Kochen, Wirkungsgrad η ; Beeinflussbarkeit



Wir kochen 5 Eier (m = ____ kg) hart (7 Minuten) und ermitteln η .

Wirkungsgrad η = _____ = _____