

Dette indlæg er fra 2005, men det er desværre stadig aktuelt.

Lambda - bedraget

Dieseludstødningsmanipulation = EnEV λ manipulation med laborieværdier

Måleapparaterne til dieseemissionsmålinger gav korrekte værdier, men emissionssoftwaren gjorde dem til laboriemålinger, der var langt væk fra praksis/virkeligheden.

λ -målingerne i selve laboriet er normalt korrekte, men i praksis er λ -værdien ubrugelig. Svindlen består mellem laboriet og praksis.

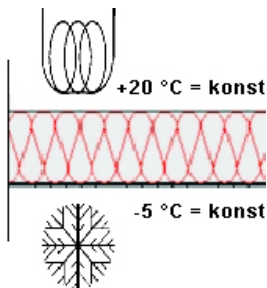
Energispareforordningen / EnEV * gør λ - laborieværdien - svindel

EnEV (Energispareforordningen) kræver blandt andet en lav isoleringsværdi for komponenter. Men hvilke ?

Der oplyses :

1. Termisk ledningsevne = varmeledningskoefficient
2. Varmeoverførselsværdi = varmeoverførselskoefficient
3. Varmetabsværdi = $1/\text{varmegennemtrængningskoefficient}$

EnEV kender kun én varmeoverførselsværdi. Dette er dog udelukkende en laborieværdi.



DIN 52612 ("Måvejledning for termisk ledningsevne λ ") henviser i meget forenklet form til følgende test-arrangement : Det isoleringsmateriale, der skal måles, placeres mellem en varmeplade (øverst) og en køleplade (nederst). Varmepladen opvarmes derefter først (f.eks. til 20 °C); kølepladen holdes ved en konstant temperatur (f.eks. -5 °C); Den nøjagtige temperaturforskelle styres via målesensorer. Der ventes til der ikke måles flere udsving, så begynder selve målingen. Ved at bestemme strømstyrken kan du se, hvor meget energi der skal tilføres varmepladen for at holde den konstante temperatur.

Enhver ydre påvirkning, enhver udsving, enhver temperaturafvigelse gør målingen ugyldig !

Laborieværdier

- Isoleringsmaterialets indre energi = konstant
- Udetemperatur = konstant
- Intern temperatur = konstant
- Fordampningskøling på bygningskonstruktionen = 0
- Fugtbalance = konstant
- og så videre ...

sammenlign manipulations-software med måling af dieseludstødningsgas.

Det betyder

1. I tilfælde af vind skal λ -værdien ikke tages i betragtning, fordi vind fjerner intern energi.
2. Hvis temperaturen ændres (dag->nat->dag), skal λ -værdien ikke tages i betragtning.
3. Så snart solen skinner, kan λ -værdien ikke tages i betragtning.
4. Så snart det regner, kan λ -værdien ikke forventes.
5. I tåge eller høj luftfugtighed bør λ -værdien ikke tages i betragtning.

Den termiske ledningsevne λ kan kun anvendes under laboratorieforhold, men aldrig til facade- eller tag-isolering.

EnEV-beregningen ved hjælp af λ er fysisk ugyldig for vind; ugyldig, hvis det bliver meget koldt om natten; ugyldig, når solen skinner; ugyldig, hvis lejligheden er ventileret; ugyldig hvis det regner og så videre. I disse tilfælde ændres bygningens indre energi (enthalpy). Dette er ikke i EnEV, men det er fysisk påkrævet ! Dog må λ -værdien, som krævet af EnEV, maksimalt bruges 2 dage om året.

Laborativærdien er faktisk kun én fysisk laborativmængde blandt mange; Derudover er der for eksempel den specifikke varmekapacitet, varmeledningsevne, materialetæthed og så videre.

De 3 vigtigste fysiske isoleringsdimensioner er:

1. Modstand mod tilbagetrækning af intern energi (enthalpy eksport): dynamisk varmeledningsevne
2. Modstand mod energiforsyning (enthalpy import): faseskift
3. Varmegennemtrængningskoefficient

Note til 1. Modstand mod tilbagetrækning af den indre energi af et isoleringsmateriale uanset at alle isoleringsmaterialer skal beskyttes mod vindindtrængning, forårsager vinden på den ydre tagbeklædning, dvs. på tagstenene, vinden (uden den) gennemtrængende). Bygningskonstruktioner udvinder energi. Svarende til en bil, der ved en lufttemperatur på 30 °C stadig afkøles af vinden, som også er 30 °C. Dette kaldes eksport af intern energi. Det samme fænomen opstår, når temperaturen ændres; For eksempel hvis der er tøj i løbet af dagen, og der opstår hård frost om natten.

Modstanden mod denne enthalpy-eksport er givet af den "dynamiske varmeledningsevne". Jo mindre den dynamiske varmeledningsevne er, jo bedre isolering.

Note til 2. Modstand mod tilførsel af energi. Dette er især vigtigt om sommeren, hvor solen skinner uhindret op på taget og "importerer" energi ind i bygningen. Kvaliteten af isoleringsmaterialet afgør, hvor hurtigt isoleringen varmes op, og opholdsrummet under taget bliver ulideligt varmt. Modstanden mod denne entalpi-import er givet af "faseskiftet". Jo større faseforskudning, jo bedre sommervarmebeskyttelse.

Energispareforordningen / EnEV tillader kun sammenligning af den statiske varmeledningsevne. Især gælder følgende for λ -værdien eller den "beregnete værdi" (λ + straf for naturlige byggematerialer) ifølge EnEV :

I praksis / i det virkelige liv er de dynamiske parametre for varmeledningsegenskaberne dog meget vigtigere:

Varmetabskoefficient = $1 / \text{varmegennemtrængningskoefficient}$

Materialeverdier som c (specifik varmekapacitet) og ρ (densitet) i disse fysiske størrelser flyder naturligt.

Sammenligning af isoleringsværdierne for

	Styrodur XPS**	glas- og mineraluld	hampisoleringssuld
Termisk ledningsevne α	1,2 mm ² /s	1,6 mm ² /s	0,4 mm ² /s
Termisk ledningsevne (stat.) λ	0,035 W/mK	0,040 W/mK	0,045 W/mK
Varmetabskoefficient (dyn.) $1/b$	0,031 m ² K/W√s	0,032 m ² K/W√s	0,014 m ² K/W√s
Faseskift	5,5 t/16 cm	5,9 t/16 cm	10,9 t/16 cm

Hvorfor er dette ikke i EnEV ?

Litteratur om λ -måling:

ISO 8302

EN 1946-2

EN 12667

* = EnEV - die Energieeinsparverordnung var en del af det tysk Wirtschaftsverwaltungsrechtes indtil 11-2020

** = EPS – ekspanderet polystyren

Kilde : <https://www.hanffaser.de/uckermark/index.php/laborwertlambda>