

## Verwarmingslint

1. Boven de  $0^\circ \text{C}$  wordt door het lint wel vermogen afgegeven, terwijl er geen gevaar voor bevriezing bestaat. Er wordt dan dus nodeloos energie gestopt in een risicoloos waterleidingsysteem.
2. Bij  $-24^\circ \text{C}$  is het geleverde vermogen per meter lint 15 W (zie figuur),  
 $P = i \cdot U \rightarrow 15 = i \cdot 230 \rightarrow i = 6,5 \cdot 10^{-2} \text{ A}$   
Met  $U = i \cdot R$  volgt dan  $230 = 6,5 \cdot 10^{-2} \cdot R \rightarrow R = 3,5 \cdot 10^3 \Omega$
3. Hoe lager de temperatuur is, des te groter moet het geleverde vermogen zijn dus des te groter moet de geleverde stroom zijn, dus des te meer geleidende verbindingen er moeten zijn. Situatie A correspondeert dus met een lagere temperatuur dan B.
4. Hoe langer het lint, des te meer parallelle verbindingen er zijn en dus ook parallelle weerstanden. De totale weerstand neemt dan af.
5.  $14 \text{ W} = 0,014 \text{ kW}$   
Totaal omgezette energie:  $5 \cdot 24 \cdot 0,014 = 1,68 \text{ kWh}$   
Dat kost:  $1,68 \cdot 0,15 = \text{€ } 0,25$