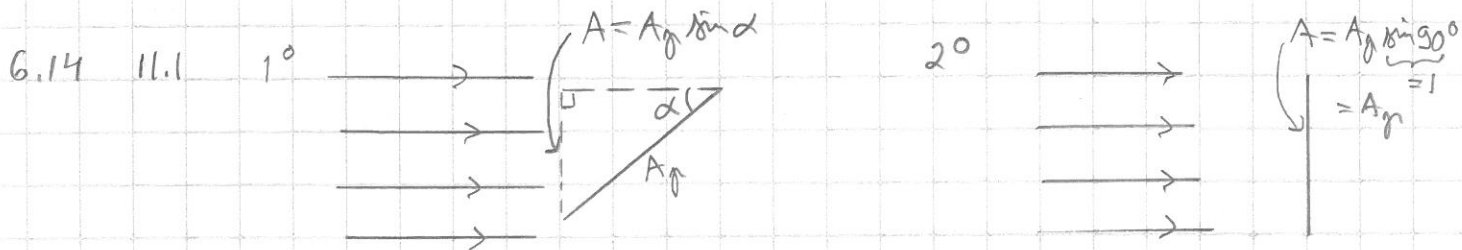


4° Laser säteilyn ominaisuuksia

1. säteen yhdensuuntaisuus
2. monokromatisuus (säteillä sama λ ja f)
3. koherenssi (säteet samassa vaiheessa)
4. suuri tehontiheys

5° Sovelluksia

- lääketiede (ilmän laserleikkaus)
- viivakoodin lukulaite
- kissan leikkely
- rakennustyömälle suoran viivan veto
- CD / DVD - soitin
- etäryyden mittaus
- laserlaserimukset
- valotehosteet
- metallin leikkaus
- tietoliikenne
- soiteoheisuus



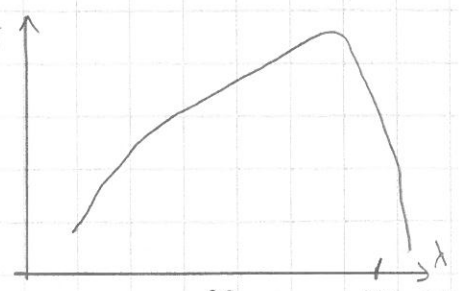
11.2 Aurinkokennoon osuvan fotonin energia $E = hf = h \frac{c}{\lambda}$.
 Kun $\lambda > 1100 \text{ nm}$, fotonin energia ei enää riitä elektronin-auri-
 opin muodostamiseen tehokkeesti. Tällöin aurinkokenno ei
 enää tuota sähkövirtaa jolloin spektrivaste ($\frac{A}{W}$) tipppuu
 nopeasti nolleen.

11.3. Aurinkopaneeliin tuleva teho tulee fotoneissa (m kpl):

$$P = \frac{E}{t} = \frac{nhf}{t} = \frac{nh \frac{c}{\lambda}}{t} \quad | \cdot \frac{\lambda}{hc} \frac{A}{W}$$

$$\Rightarrow \frac{n}{t} = \frac{P}{hc} \cdot \lambda$$

reaktio jor P reaktio



Spektrivasteen huippukohtaan fotonin energia on sellainen, että se riittää muodostamaan elektronin-auri-
 opin tehokkeesti. Kun aallonpituus pienenee toista puolta, fotonin
 kyllä muodostaa elektronin-auri-
 opin ei jänni muuten mitkä
 fotonin määrä aurinkokseen $\frac{n}{t}$ pienenee samassa suhteessa
 kuin λ jor $P = \text{reaktio}$. Tote joriten että spektrivaste pienenee