

1. H₂O molecule, elektronen gever/zuiger, polarisatie, dipool (afpraak)
2. Condensator **const. lading** op platen, lucht tussen platen, water tussen platen
 - Homogeen elektrisch veld tussen platen, **oriëntatie van dipool** moleculen.
 - Ontstaan van tegenladingen nabij platen, afname van het veld en spanning.
 - Resultaat : toename capaciteit, i.o.m. $C = \epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot A/d$; definitie van ϵ_0 en ϵ_r
 - Toepassing van moleculaire oriëntatie : microgolf oven (ϵ_r freq. afhankelijk)
3. **Grote (relatieve) dielectrische constante van water : $\epsilon_r = 78$.**

Gevolg : sterke afname van aantrekking/afstoting krachten tussen ionen in water
 Oorzaak van oplosbaarheid van zouten en van de ion geleidbaarheid,
 Grondslag van het functioneren van emk- cellen (elektrode potentialen, elektrische ,
 dubbel-laag aan elektrode oppervlakken, onderlinge aantrekking : H-bruggen,
 oppervlakte spanning , voorkomen van hydraten ...

4. **Dissociatie:** $H_2O \rightarrow H^+ + OH^-$, met “ ionen-product” $K_w = [H^+] \cdot [OH^-] = 10^{-14}$

Bij zuiver water is de concentratie $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7}$ van daar : $p_H = 7$

Besluit : zuiver water is **slechte geleider of goede isolator**

5. Moleculaire dipool : oorzaak van “ Grenslaag verschijnselen” (b.v. capillaire stromingsstromen). Toepassing : het ontwatering van klei- houdende bodems
6. Brussel 1972 : **Solvay Conference** on Physics and Chemistry of Water : studie i.v.m. het voorkomen van “ clusters, poly-water”, verband met H₂S eigenschappen ... Clusters zouden kort levende associaties (1 ms of korter ..) zijn van water moleculen en de relatief hoge kooktemperatuur van water verklaren.
7. **Impact van de dielectrische constante/moleculaire dipool** van water op de reflectie van e.m. golven aan lucht/water grenslaag : reflectie coëfficiënt bepaald zoals deze i.v.m. transmissielijnen, waar $E_r/E_i = (Z_2 - Z_1)/(Z_2 + Z_1)$. Het volstaat in deze formule de impedantie Z te vervangen door de karakteristieke impedantie van het betrokken medium, bepaald als $Z_{med.} = (\mu_{med.} / \epsilon_{med.})^{1/2}$. Let er op dat de ϵ_r van water frequentie afhankelijk is. De betrokken Z is de impedantie van het medium voor **golfvoortplanting**.