

Πυκνωτές και ΑΠΕ

$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d} = 8.854 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\epsilon_r S}{d}$$

$$C \propto \frac{\text{Area}}{d}$$

ΑΠΕ

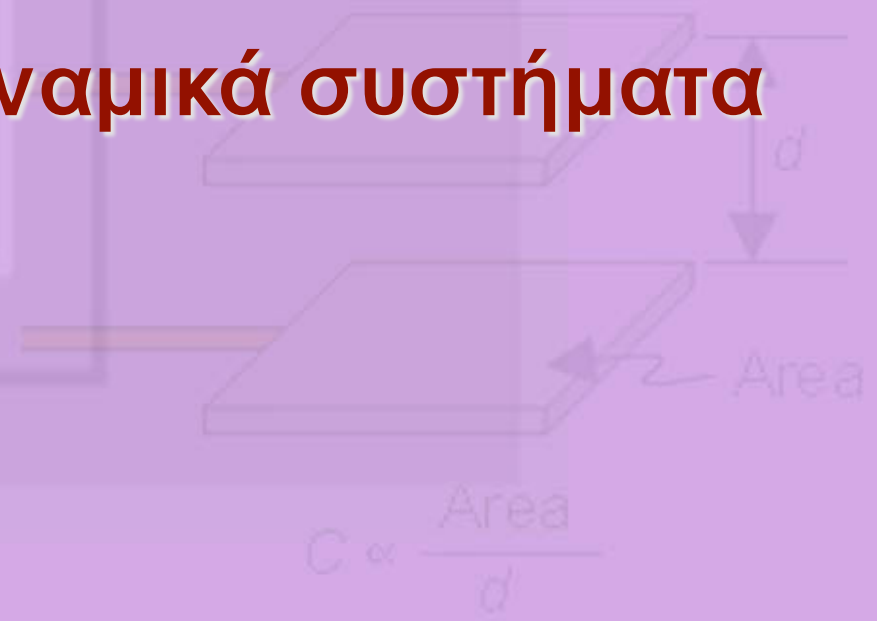
- ΗΛΙΟΣ - Φωτοβολταϊκά συστήματα

- ΑΝΕΜΟΣ - Αιολικά συστήματα

- ΚΥΜΜΑΤΑ- Υδροδυναμικά συστήματα

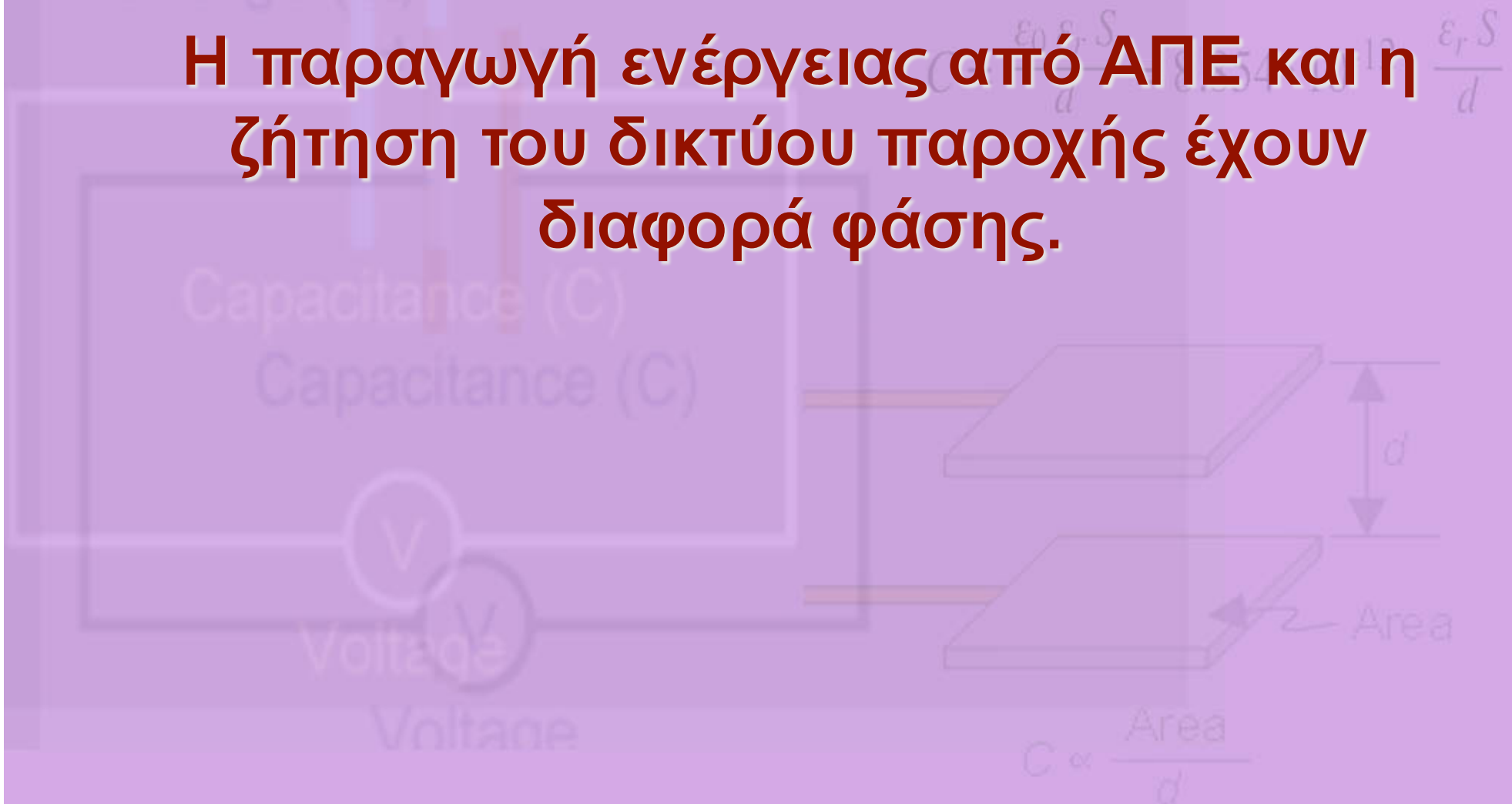


$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r}{d} = 8.854 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\epsilon_r S}{d}$$



Το πρόβλημα...

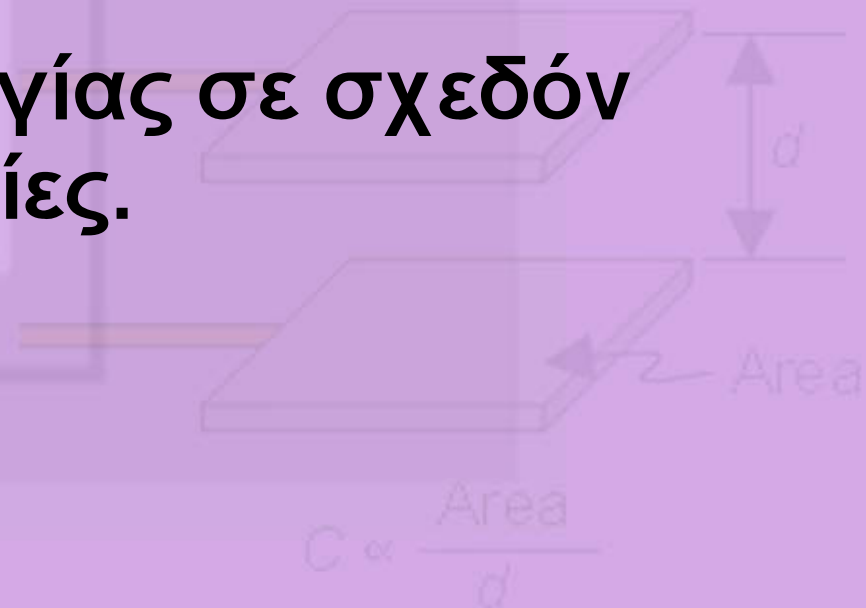
Η παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ και η ζήτηση του δικτύου παροχής έχουν διαφορά φάσης.



Οι πυκνωτές ως λύση

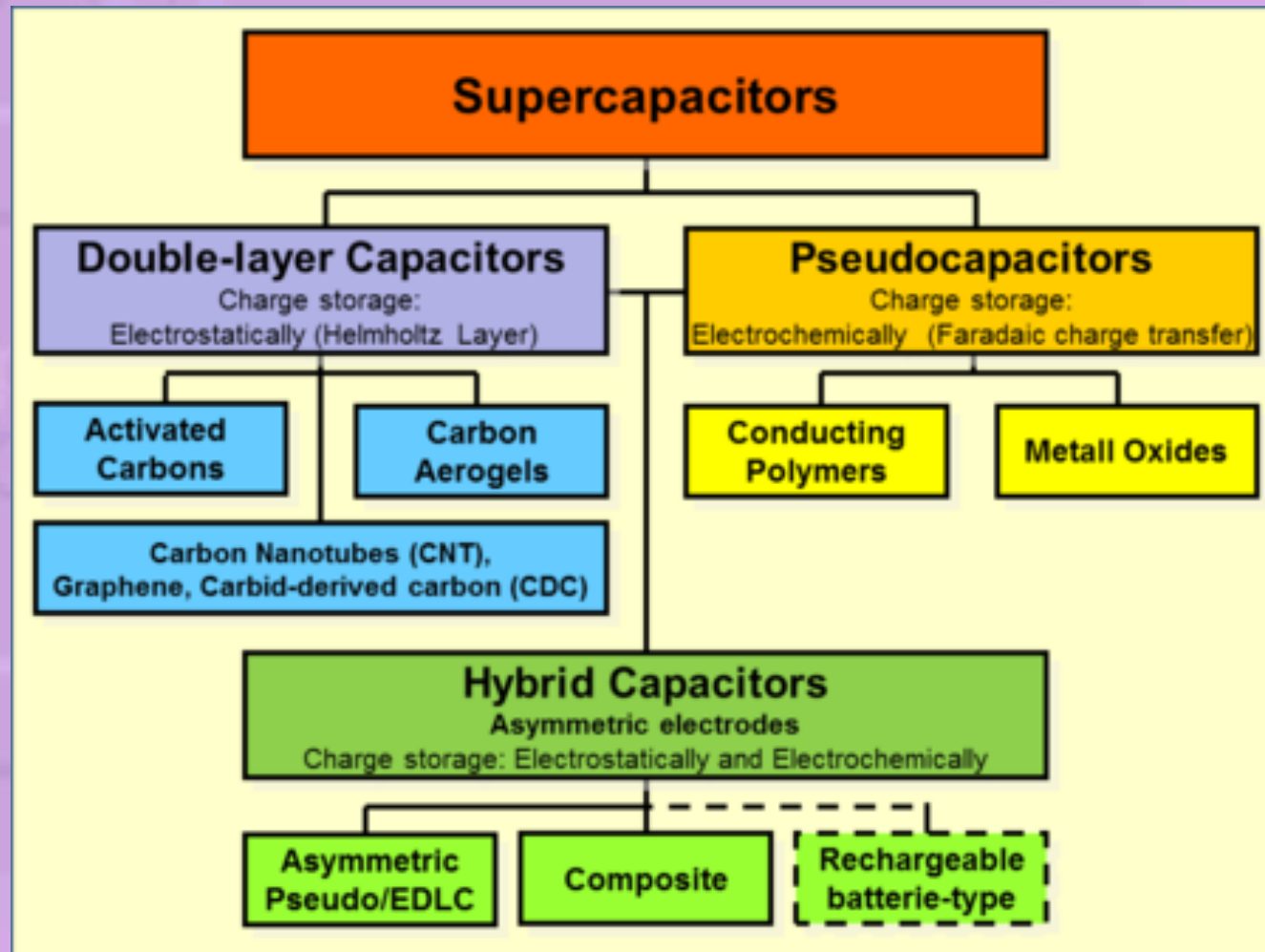
- υψηλή διηλεκτρική σταθερά
- χαμηλή διηλεκτρική απώλεια
- δυνατότητα λειτουργίας σε σχεδόν ακραίες θερμοκρασίες.

$$C = \frac{\epsilon_r S}{d} = 8.854 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\epsilon_r S}{d}$$

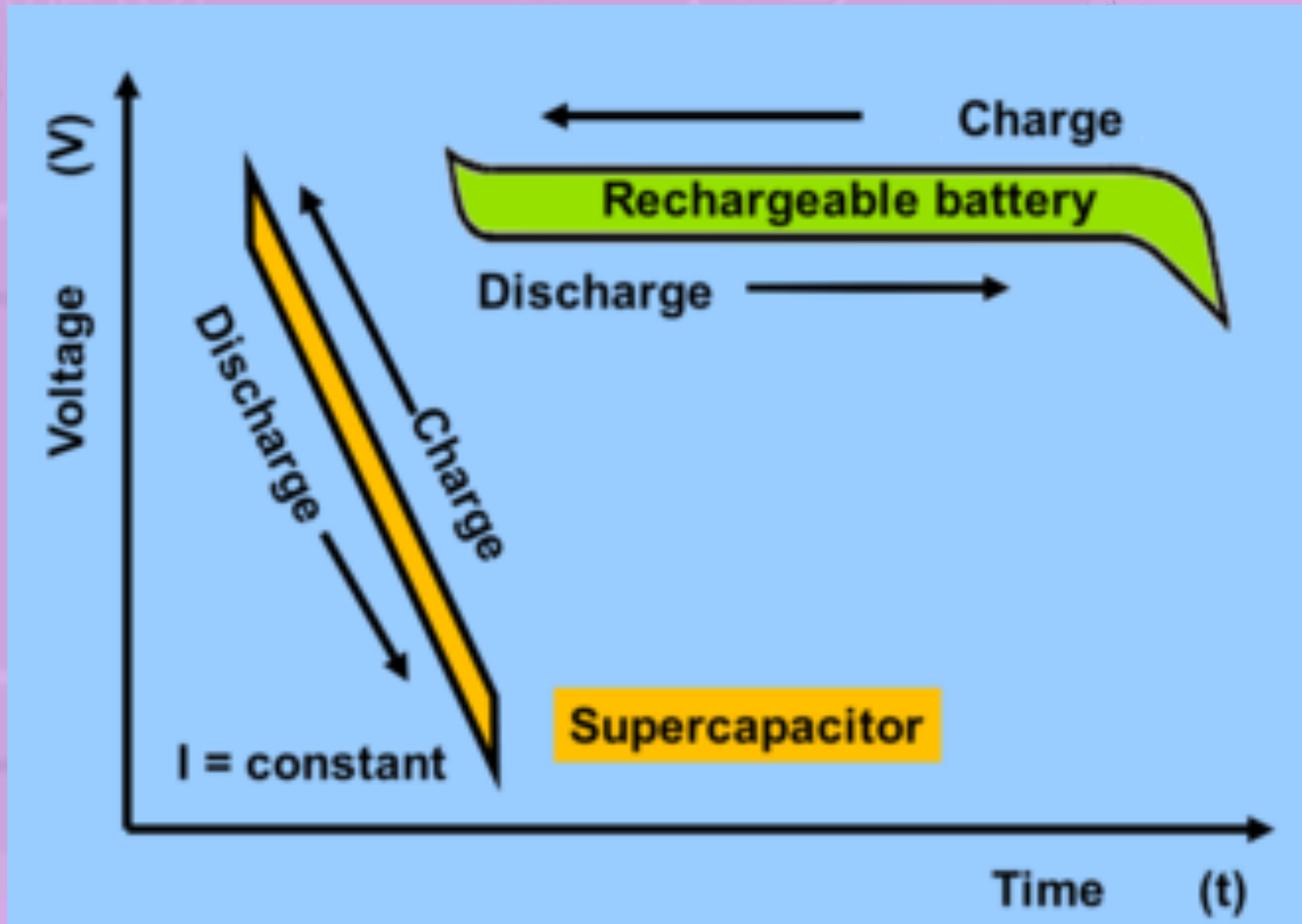


SUPERCAPACITORS

up to 12,000 farads

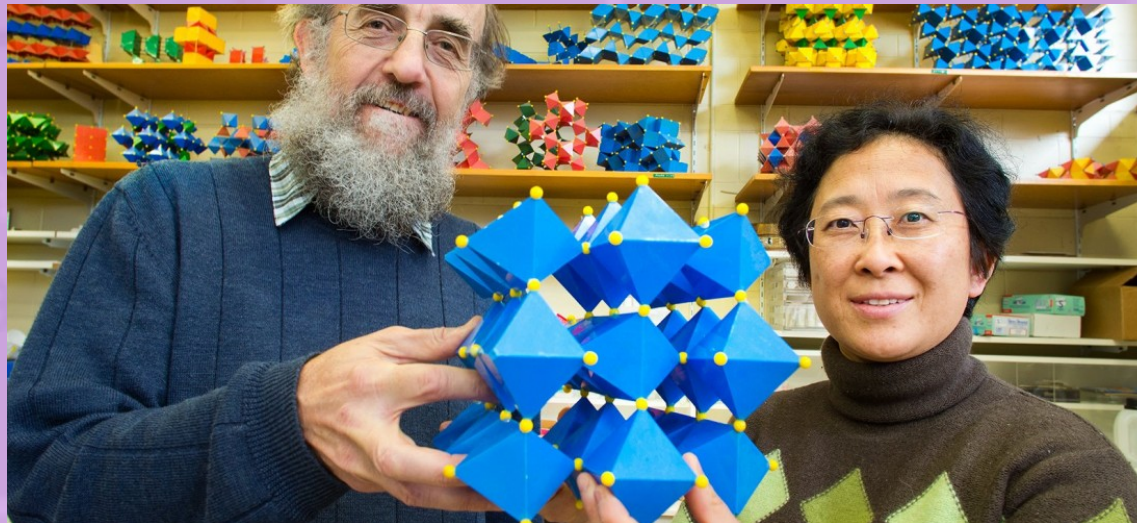


SUPERCAPACITORS



Νέες τεχνολογίες

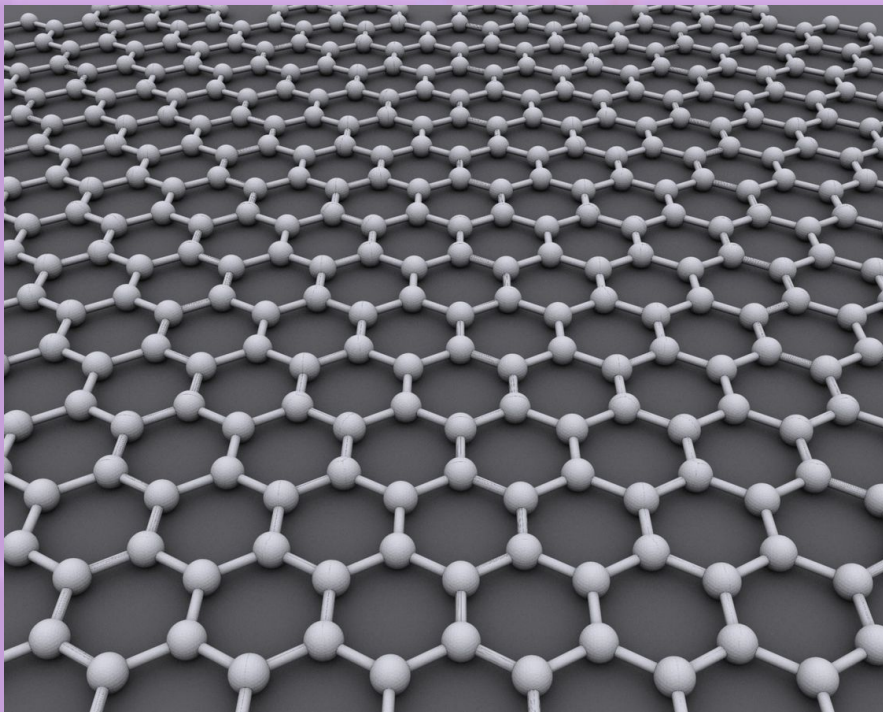
- διοξείδιο του τιτανίου επεξεργασμένο σε μοριακό επίπεδο



Ray Withers and Yun Liu with the chemical model of the new material.
(Credit: Australian National University)

Νέες τεχνολογίες

- πυρίτιο με επίστρωση γραφενίου



Monash University in Australia

UCLA in USA

Vanderbilt University in USA.

Πυκνωτές στους μετασχηματιστές

- Αφορά στα φωτοβολταϊκά συστήματα
- Από τον ένα μετασχηματιστή στους πολλούς. (micro inverter architecture)



$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d}$$



$$C \propto \frac{\text{Area}}{d}$$

Ερωτήσεις;

- Πηγές:

- <http://cleantechnica.com/2013/03/12/a-breakthrough-in-energy-storage-graphene-micro-supercapacitors/#HRdxYXggi3CWSKx8.99>
- http://www.eetimes.com/document.asp?doc_id=1278778
- <http://dailyfusion.net/2013/07/new-energy-storage-material-outperforms-current-capacitors-13259>
- <http://www.energypress.gr/news/tecnologia-energia/Pyknwths-pyritioy-meterastia-apothemata-energeias>
- <http://www.econews.gr/2013/07/01/dioxeidio-titaniou-102192>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Supercapacitor#cite_ref-Halper_2-3
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Graphene>
- http://batteryuniversity.com/learn/article/whats_the_role_of_the_supercapacitor