



6^ο ΔΙΕΘΝΕΣ
ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ
ΣΥΜΠΟΣΙΟ
ΜΥΚΗΝΕΣ
11-13 Οκτωβρίου 2019

pmod wrc



Το Σύστημα Πρόγνωσης της Ηλιακής Ενέργειας του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

Παναγιώτης Κοσμόπουλος, Στέλιος Καζαντζής, Χαράλαμπος Κοντοές

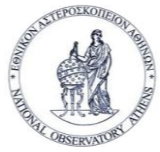
Επιβάρυνση κλιματολογικών συνθηκών
από την αλόγιστη χρήση της
παραγόμενης ενέργειας

Ανάγκη για βέλτιστο
ενεργειακό σχεδιασμό

Ενεργειακή Διαχείριση:
Αναπόσπαστο κομμάτι της
συνολικής Διοίκησης

Αύξηση του μεριδίου συμμετοχής
των ΑΠΕ στη συνολική παραγωγή και
κατανάλωση ενέργειας





Στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης

pmod wrc

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



BEYOND
Centre of EO Research
and Satellite Remote Sensing
2013 – 2019 (€ 2.3 M)



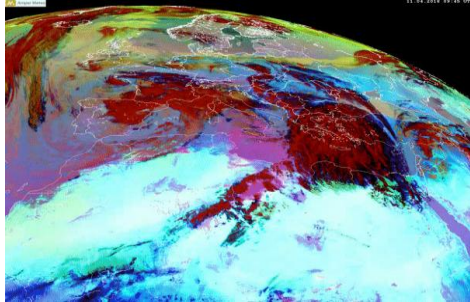
2016 – 2018 (€ 3.0 M)



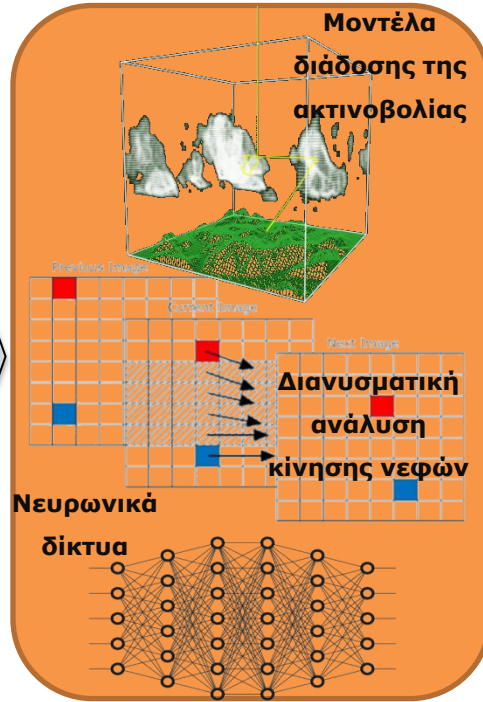
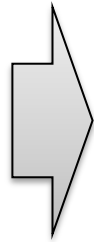
EuroGEO e-shape

2019 – 2023 (€ 15.0 M)

Δορυφορικά δεδομένα

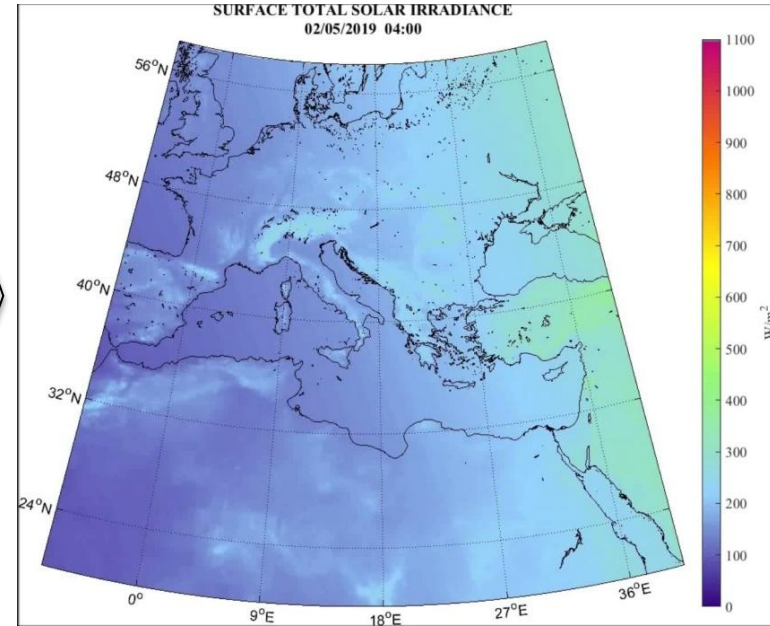


Αριθμητικά μοντέλα



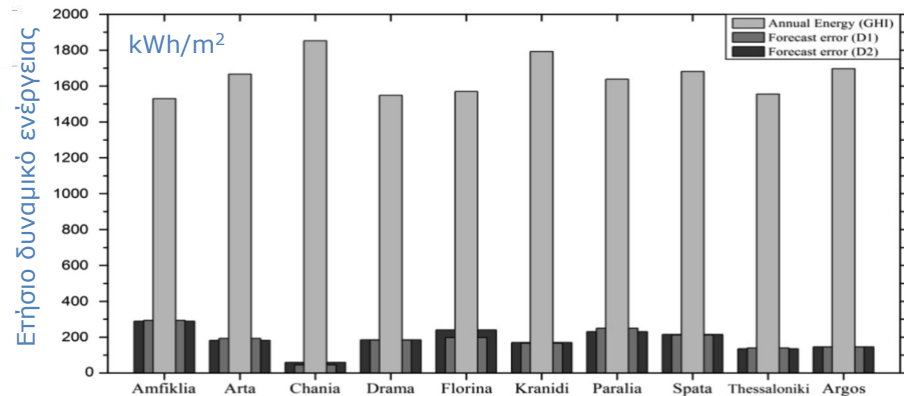
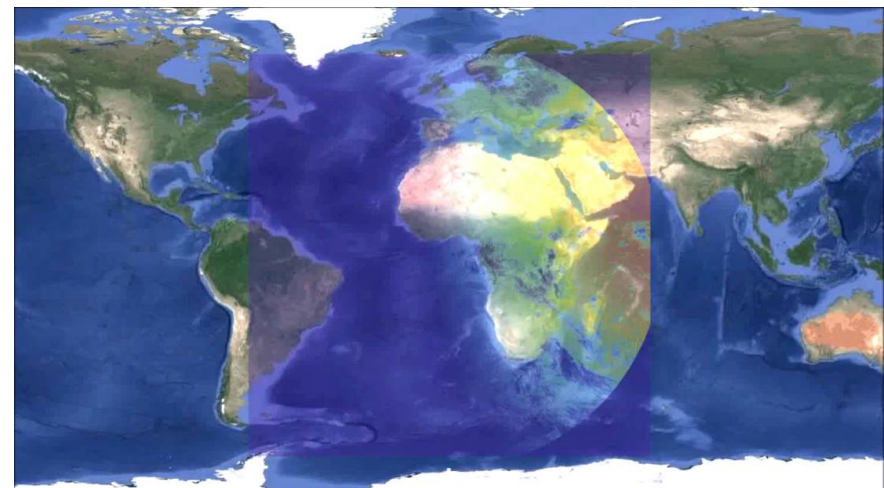
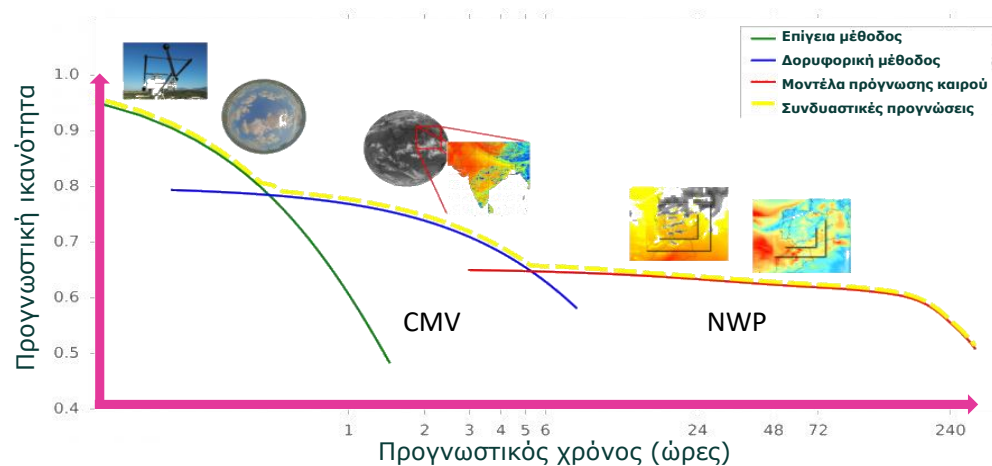
Εφαρμογές ηλιακής ενέργειας

GHI, DNI, PAR, UV

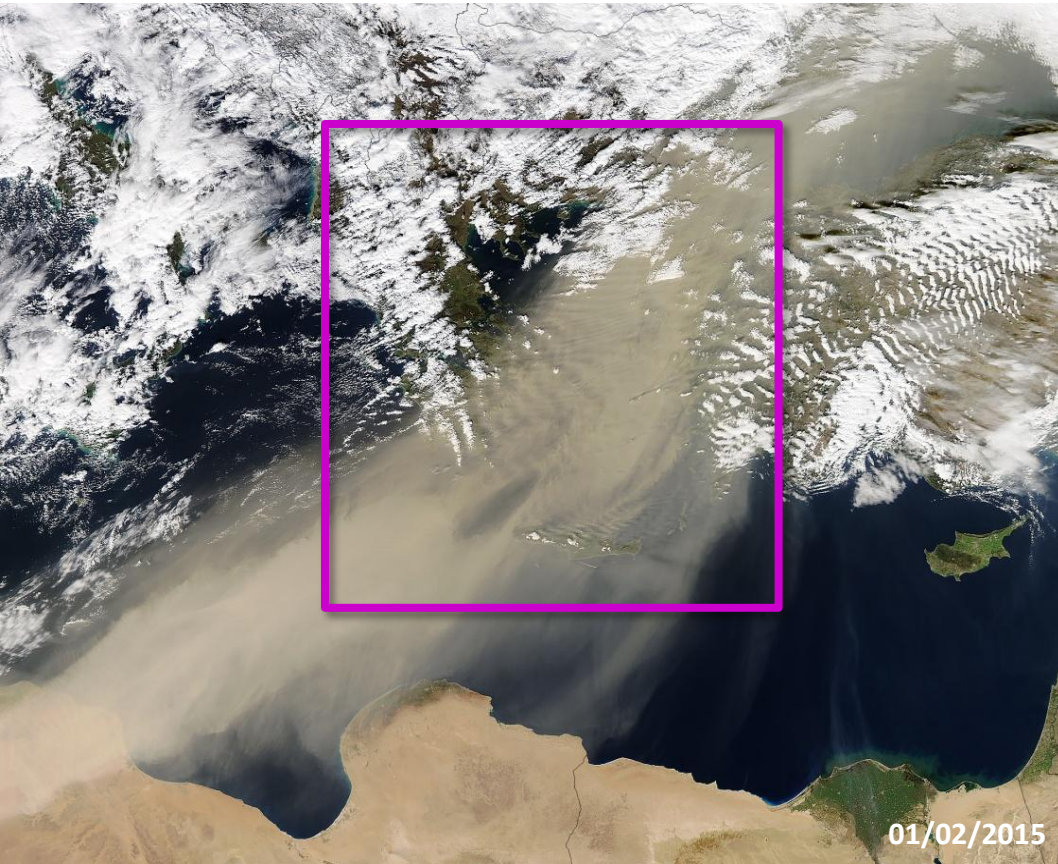


Δεδομένα εισόδου → SENSE → Δεδομένα εξόδου

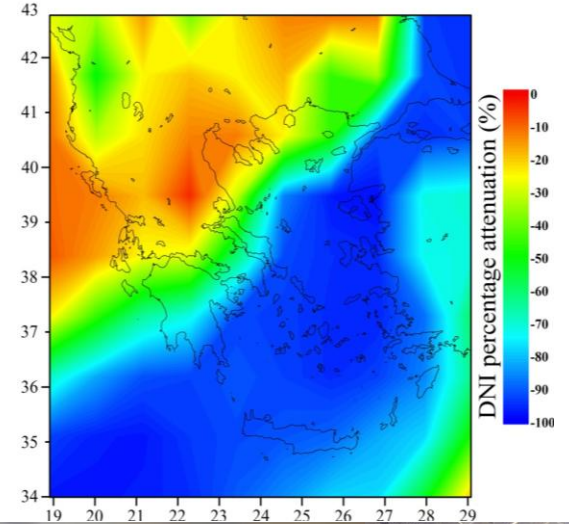
Οριζόντες χρόνου πρόγνωσης



Επίδραση αιωρούμενων σωματιδίων



Μείωση ενεργειακής παραγωγής κατά
50% στα φωτοβολταϊκά και 80% στα ηλιοθερμικά

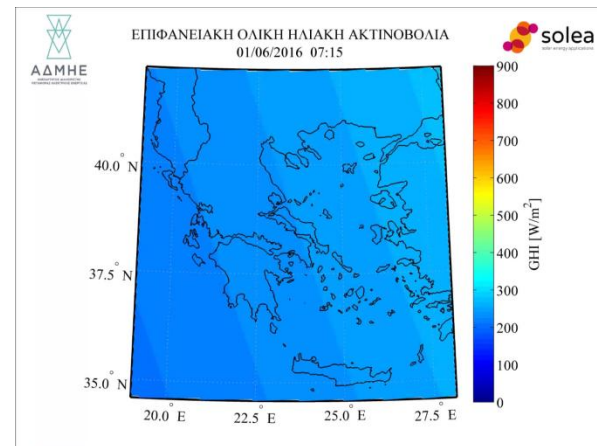
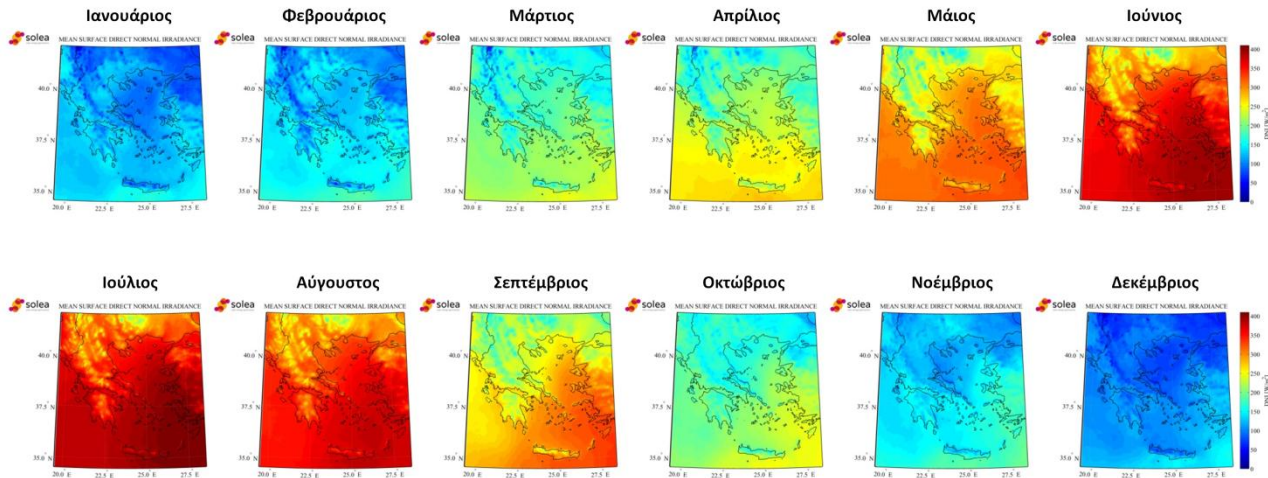
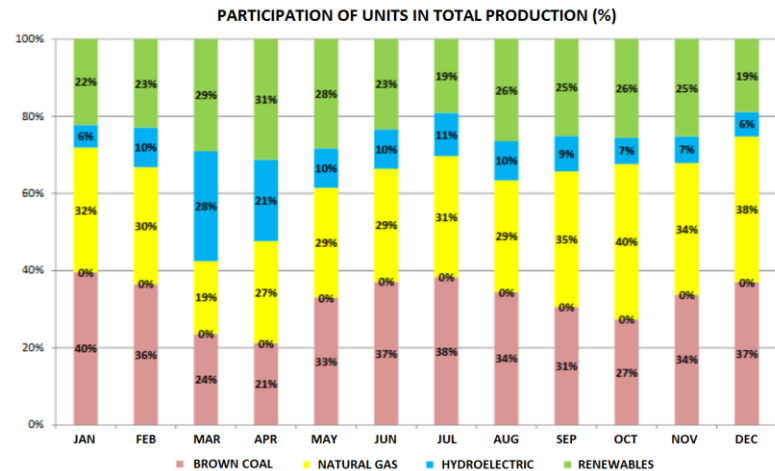


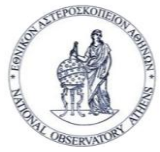
Εναπόθεση σκόνης → Απόδοση φωτοβολταϊκών
και διαχείριση νερού





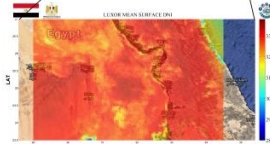
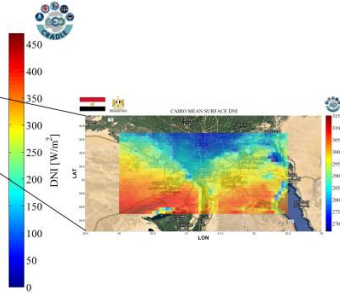
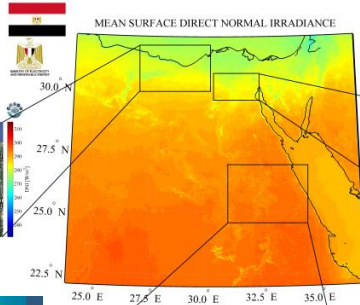
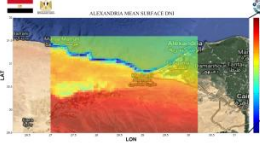
Αποτελεσματικός έλεγχος και διαχείριση της ενεργειακής παραγωγής από φωτοβολταϊκά και ενσωμάτωση στο εθνικό ηλεκτρικό δίκτυο.





Εφαρμογές στην Αίγυπτο

pmod wrc



MINISTRY OF ELECTRICITY AND RENEWABLE ENERGY



MAGDI YACOUB HEART FOUNDATION ASWAN HEART CENTRE

جمهورية مصر العربية
وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة

الرئيسية | الوزارة | الطاقة المتجددة | الطاقة النووية | الإحصائيات | الخدمات | المنقصات | الأخبار | الوظائف

قائمة بيانات
تقاريرية للأطلس الشمسي

يمكنك الإطلاع على الأطلس الشمسي لجمهورية مصر العربية والذي يساعد على التخطيط المثيق لتأريخ الطاقة الشمسية

- الوزارة
- السيد الوزير
 - تسويق بالوكالة
 - تسوية كاتدرائية
 - اتفاقية الوزارة
 - إجراءات القطاع
 - تخصيص الوزارة
 - نقل الموات القارية

التحديثات | أخبار الطاقة | المنقصات | الوظائف | المركز الإعلامي

08/02/2017

حمل الشبكة

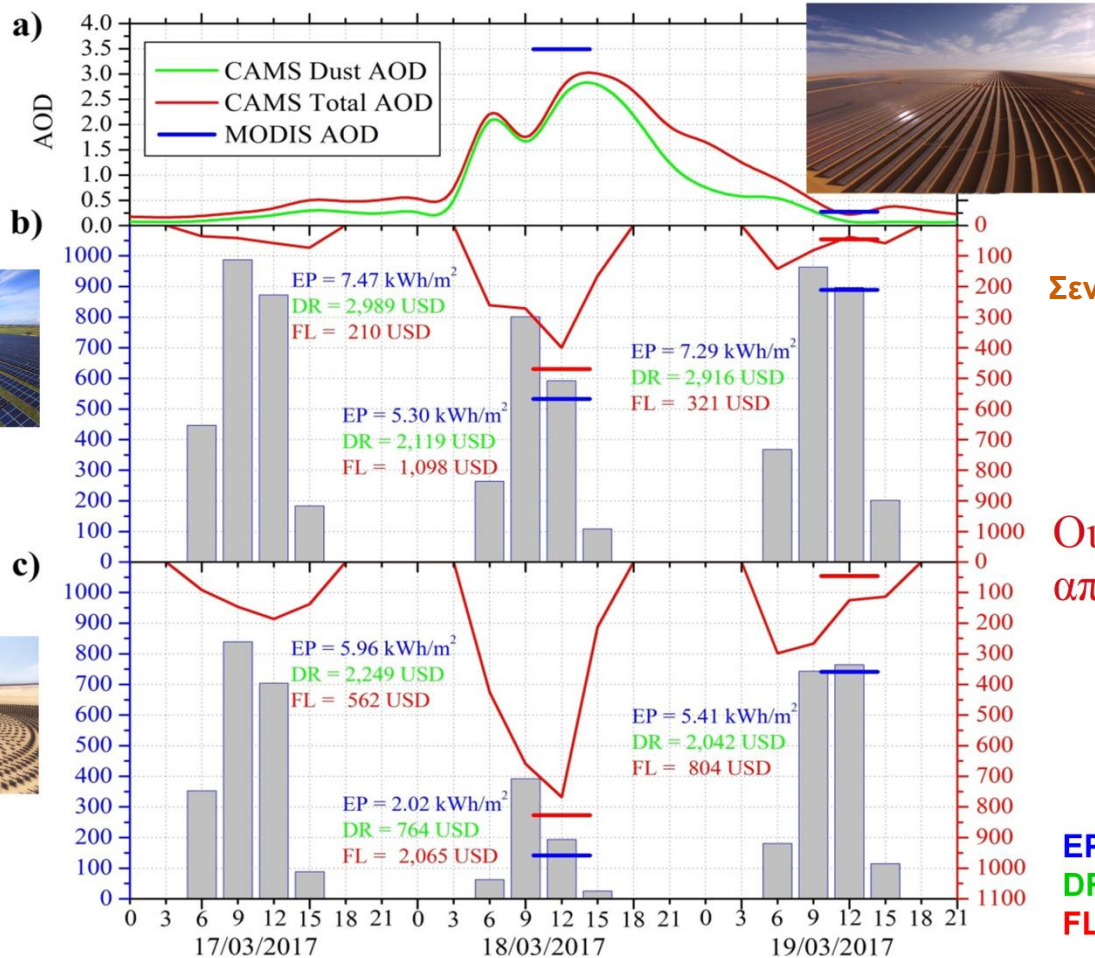
032007	السس
24200	قسي حمل:
16250	أفسي حمل:
20	درجة الحرارة:
24200	قسي حمل:
	مستوى متوقع

خدمات المستثمرين | شكوى | بلاغات | بنك الأفكار | قوانين | خدمات اخرى

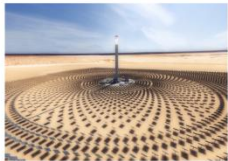
خدمة 121



Ενεργειακός σχεδιασμός και διαχείριση (Aswan)



Ηλιακή
ακτινοβολία
W/m²



Σενάριο προσομοίωσης 10 MW
ετήσια παραγωγή ≈
25.687 kWh ή 976.000 \$

Οικονομικές
απώλειες ανά ημέρα

EP = Παραγωγή ενέργειας
DR = Ημερήσια έσοδα
FL = Οικονομικές απώλειες



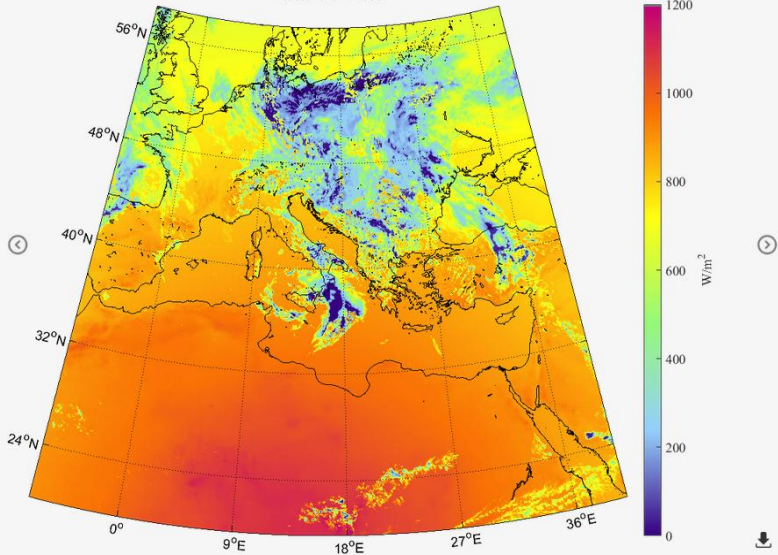
Υπηρεσίες πραγματικού χρόνου και άτλαντα

pmod wrc



<http://solea.gr/real-time-service/>

SURFACE TOTAL SOLAR IRRADIANCE
16/05/2019 11:00



This real-time service is based on the Solar Energy Nowcasting SysEm (SENSE) which was designed, developed and applied in the framework of the EU-funded projects

BEYOND, GEO-CRADLE and E-SHAPE

Contact persons: Panagiotis Kosmopoulos (AASARS/NOA) and Stelios Kazadzis (PMOD/WRC)



<http://beyond-eocenter.eu/solarapp/>



Step 1: Select Country
Greece

Step 2: Select Year
2019

Step 3: Select Month
September

Step 4: Select Type of Data
Direct Normal Irradiance (DNI)

View Solar Map

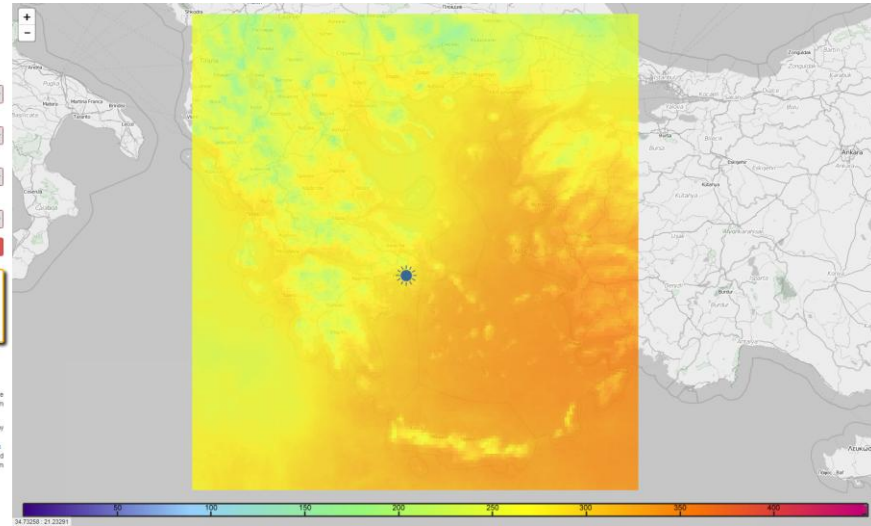
Power: 288 W/m2
Mean Power: 242.08 W/m2
Energy: 205.20 kWh/m2
Annual Energy: 2122.88 kWh/m2
[Download Selected Area Data](#)

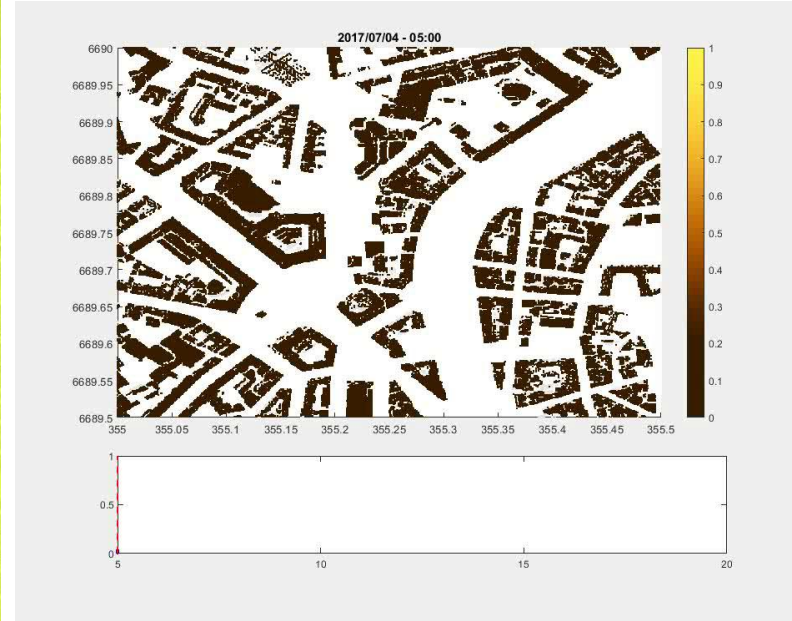
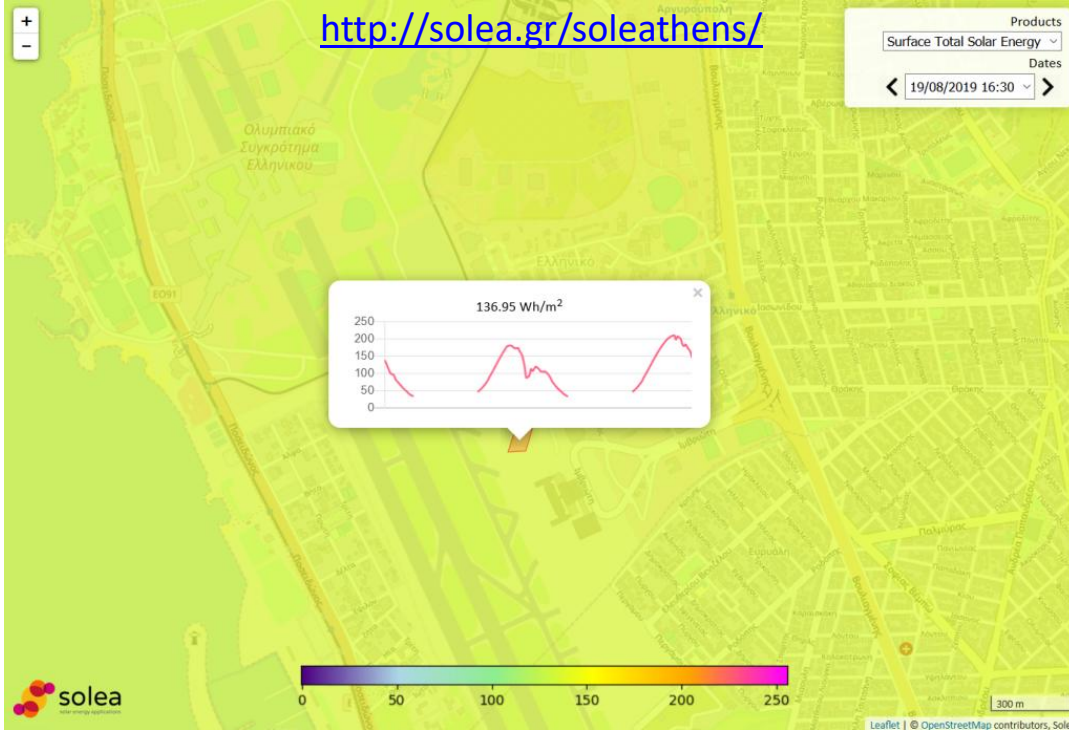


This service has been implemented in the framework of Solar Energy Nowcasting SysEm (SENSE) pilot of the GEO-CRADLE project

The initial solar radiation database was retrieved by the EUMETSAT's GLOP

For more information please contact: Stelios Kazadzis (PI of SENSE from PMOD/WRC) and Panagiotis Kosmopoulos (Developer of SENSE from NOA)

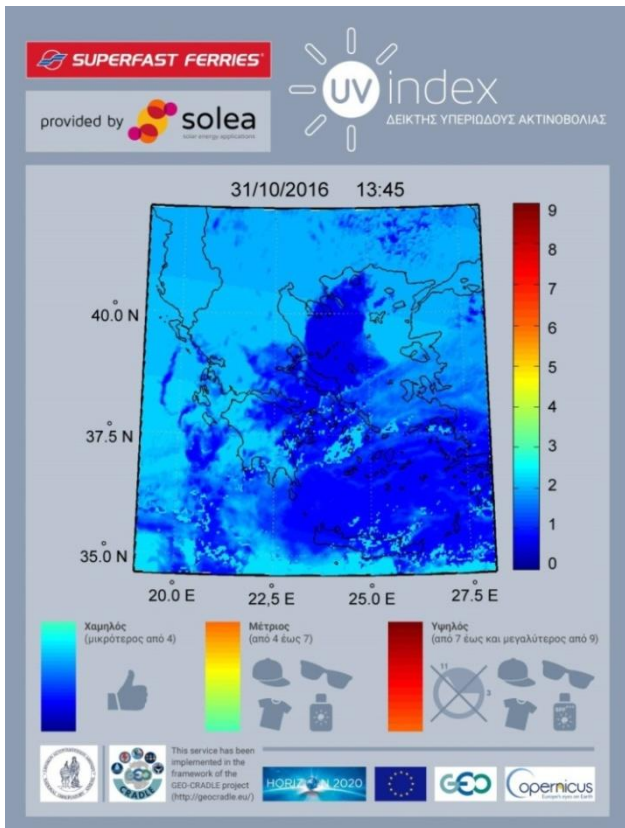






Υπηρεσία υπεριώδους ακτινοβολίας

Παρακολούθηση και πρόγνωση του UV-Index σε πραγματικό χρόνο



This service has been implemented in the framework of the GEO-CRADLE project (<http://geocradle.eu>)



Το σύστημα SENSE παρέχει:

➔ Πρόσβαση σε εφαρμογές που βοηθούν τη συνεχή ροή ενέργειας από ΑΠΕ και τη σταθερότητα του ηλεκτρικού δικτύου.

➔ Εκτίμηση υψηλής ακρίβειας για βέλτιστο ενεργειακό σχεδιασμό και διαχείριση.

Τομείς αξιοποίησης:

- Μελέτες καταλληλότητας θέσεων για την εγκατάσταση ηλιακών συστημάτων (διείσδυση PV στις έξυπνες πόλεις).
- Μεγάλης κλίμακας υπολογισμοί ακριβείας προς υποστήριξη των φορέων και διαχειριστών ενέργειας.
- Ανοιχτή πρόσβαση σε λύσεις που αφορούν την προστασία της δημόσιας υγείας και την προσιτή, βιώσιμη και σύγχρονη ενέργεια για όλους.



Αναβάθμιση ρόλου ΕΟ στη λήψη αποφάσεων.



Σε χρόνο 14,5 δευτερολέπτων, ο ήλιος παρέχει τόση ενέργεια στη Γη, όση η ανθρωπότητα χρησιμοποιεί μέσα σε μια μέρα.



<http://beyond-eocenter.eu/>



<http://solea.gr/>



תודה
Dankie Gracias شكراً
Спасибо Merci Takk
Köszönjük Terima kasih
Grazie Dziękujemy Dėkojame
Ďakujeme Vielen Dank Paldies
Kiitos Täname teid 谢谢
Thank You Tak
感謝您 Obrigado Teşekkür Ederiz
Σας ευχαριστούμε 감사합니다
Bedankt Děkujeme vám
ありがとうございます
Tack