

INNOVATIVE PROPOSALS FOR ENVIRONMENTAL-ENERGY SAVING ACTIONS

Καινοτόμα Προγράμματα σε θέματα Περιβάλλοντος -
Δράσεις Μείωσης Κατανάλωσης Ενέργειας

Δήμος Σύρου Ερμούπολης
Ermoupolis

Αυτοτελές Τμήμα Προγραμματισμού & ΤΠΕ,
Γεωργία Βαρελά, Χημικός Μηχανικός

Municipality of Syros-

Planning and IT department
Georgia Varela, Chemical Engineer

PLANNING WITH UNCERTAINTY

HEATING THE MUNICIPAL SWIMMING POOL BY USING THE WASTE THERMAL ENERGY FROM THE POWER PLANT OF SYROS

ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΜΕ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ

ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΣΤΑΘΜΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΔΕΗ ΣΤΗ ΣΥΡΟ



•Municipality of Syros- Ermoupolis has a Planning and IT Department/ In times of modern administration and e-government is as basic as the Technical Services.

•We are going to follow an innovative project, step by step not only from the technoeconomical aspect but also in connection with the jeneral crisis field Greece. Also 2 project and 1 proposal.

•Ο Δήμος Σύρου Ερμούπολης διαθέτει Τμήμα Προγραμματισμού & ΤΠΕ / στην εποχή της σύγχρονης διοίκησης και ηλεκτρονικής διακυβέρνηση η Υπηρεσία αυτή είναι τόσο απαραίτητη για έναν Δήμο όσο και οι Τεχνική.

•Θα παρουσιαστεί καταρχήν ένα πρόγραμμα όχι μόνο από την πλευρά της καθαρής Τεχνοοικονομικής πρότασης αλλά και με τον συσχετισμό της Ελλάδας στην κρίση και 2 προγράμματα που ήδη τρέχουν και 1 πρόταση .



CRISIS, A WORD WITH NEGATIVE MEANING /'kraɪsɪs/ Show Spelled [krahy-sis] Show IPA
noun, plural cri·ses /'kraɪsɪz/ Show Spelled [krahy-seez] Show IPA , adjective noun 1. a stage in a sequence of events at **which** the trend of all future **events**, especially for better or for worse, is determined; turning point. 2. a condition of instability or danger, as in social, economic, political, or international affairs, leading to a decisive change. 3. a dramatic emotional or circumstantial upheaval in a person's life.
4. Medicine/Medical . a. the point in the course of a serious disease at which a decisive change occurs, leading either to recovery or to death. b. the change itself.
5. the point in a play or story at which hostile elements are most tensely opposed to each other

CRISE /kʁiz/ féminin (Médecine) **Changement** en **bien** ou en **mal** qui survient dans le cours d'une **maladie** et s'annonce par quelques phénomènes particuliers, comme une **excrétion** abondante, une **hémorragie** considérable, des **sueurs**, un dépôt dans les **urines**, etc. • *Crise heureuse. Crise funeste.*
• *Une opinion astrologique a attribué une influence à la lune sur les crises.* •
Après cela nous [la terre] pouvons bien prétendre à envoyer des influences à la lune et à donner des crises à ses malades. — (·Bernard le Bouyer de Fontenelle, Mondes, 2e soir. — cité par Littré



ΚΡΙΣΗ, ΜΙΑ ΛΕΞΗ ΜΕ ΘΕΤΙΚΟ ΝΟΗΜΑ κρίση 1 η [krísi] [O31](#) : **1α.** η άποψη την οποία έχει διαμορφώσει κάποιος σχετικά με ένα θέμα, ως αποτέλεσμα μιας λογικής διεργασίας, η ενέργεια ή το αποτέλεσμα του κρίνω: ~ *ορθή / εσφαλμένη*. . **β.** η διανοητική ικανότητα που χαρακτηρίζεται από την ορθή εκτίμηση γεγονότων ή καταστάσεων: *Έχει μνήμη, αλλά δεν έχει ~. Βασίζομαι / έχω εμπιστοσύνη στην ~ σου. Επαφίεμαι στην ~ σας. Ερωτήσεις κρίσεως*, ερωτήσεις με τις οποίες ελέγχεται η κριτική ικανότητα κάποιου.

κρίση2 η : **1α.** ξαφνική και βίαιη επιδείνωση μιας χρόνιας συνήθ. πάθησης, ή απλώς η απότομη και οξεία εμφάνιση συμπτωμάτων σε ένα έως τότε υγιές άτομο: ~ *άσθματος / ρευματισμών. ~ σκωληκοειδίτιδας*. **β.** οξεία εκδήλωση ενός συναισθήματος, μιας ψυχικής διάθεσης, ενός τρόπου σκέψης: *Νευρική ~. ~ μελαγχολίας / θυμού / γέλιου*. **2α.** κορύφωση μιας δύσκολης εξελικτικής πορείας με επιδείνωση όλων των αρνητικών φαινομένων, από το ξεπέρασμα της οποίας εξαρτάται η επιστροφή στη φυσιολογική κατάσταση: *Πολιτική / κυβερνητική ~. ~ θεσμών. Το εμπόριο / η βιοτεχνία περνάει ~. Σοβεί ~ στην παιδεία. Οικονομική ~*, επιβράδυνση των φυσιολογικών ρυθμών της οικονομικής δραστηριότητας, ανατροπή της ισορροπίας ανάμεσα στην παραγωγή και στην κατανάλωση. *Πετρελαϊκή ~. Ενεργειακή* ~. || Υπάρχει ~ στέγης, έλλειψη.*



COMBINATING PROBLEMS TO FIND THE SOLUTION (MIN

- We don't have money to pay our fuel bills
- Olympic Size swimming pool !
- We do have heat pollution from DEH power plant
- The plan is almost inside the city
- We are not interconnected with the rest electricity network
- I like swimming, this is not a problem eventually....



◦Συνδυάζοντας τα προβλήματα για την εύρεση λύσης (πλην-πλην ίσον συν)

- Δεν έχουμε χρήματα για πληρωμή πετρελαίου προς θέρμανση πισίνας,
- Η πισίνα είναι Ολυμπιακών Διαστάσεων!
- Έχουμε θερμική ρύπανση του εργοστασίου της ΔΕΗ στη θάλασσα και τον αέρα
- Το εργοστάσιο είναι κοντά στον ιστό της πόλης
- Δεν έχουμε διασύνδεση με την Ηπειρωτική Ελλάδα
- Μου αρέσει το κολύμπι, αυτό μάλλον δεν είναι πρόβλημα....





Image © 2012 European Space Imaging
09/19/2015



SHOULD I STAY OR SHOULD I GO?



- We don't know if we are going to have interconnection but we do know that it takes at least five years counting by the time of the final decision
- We have to prepare a depreciation analysis for the short time of 5 years and a solution in case of interconnection

ΘΑ ΜΕΙΝΕΙ Η ΘΑ ΦΥΓΕΙ ΤΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΤΗΣ ΔΕΗ;

- Δεν γνωρίζουμε εάν θα γίνει η διασύνδεση με το υπόλοιπο δίκτυο, αλλά γνωρίζουμε ότι χρειάζονται τουλάχιστον 5 χρόνια από τη στιγμή της οριστικής απόφασης.
- Πρέπει να γίνει ανάλυση απόσβεσης για αυτά τα χρόνια και πρόταση για το τι θα γίνει σε περίπτωση διασύνδεσης



•TWO -SPEED PUBLIC SECTOR

- We don't have data planning sources
- We don't have approved environmental conditions
- We do have illegal constructions
- We do have energy projects
- We do have application studies
- We do have modern financing tools and e-submission of applications

•ΔΗΜΟΣΙΟ ΔΥΟ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

- Δεν έχουμε δεδομένα σχεδιασμού, κατανάλωσης στο κολυμβητήριο
- Δεν έχουμε εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους
- Έχουμε Αυθαίρετη Δόμηση
- Έχουμε Ενεργειακές Μελέτες
- Έχουμε Μελέτες Εφαρμογής και πρόσφατα ΚΑΙ τεύχη δημοπράτησης
- Έχουμε σύγχρονα χρηματοδοτικά εργαλεία, ηλεκτρονικές καταθέσεις φακέλων

NUMBERS!!

- Olympic Size swimming Pool, (50m x 21m)
- Minimum 120.000 € / per year (60 days) for heating needs.
- We have 2 boilers of 1860 kw and 407 Kw
- The average power 870 Kw
- The average waste energy 1688 Kw/ 8 bar from the gases.
- Minimum 600Kw/4 bar
- Cost of the connection 300.000€
- Time of depreciation 2,5 years!
- Cost of shallow geothermal heating 450.000€

ΑΡΙΘΜΟΙ

- Ολυμπιακών Διαστάσεων κολυμβητική δεξαμενή (50μ x 21μ)
- Κατ' ελάχιστον 120.000 €/ ανά έτος (60 ημέρες) για τη θέρμανση της πισίνας
- Στο λεβητοστάσιο του κολυμβητηρίου είναι εγκαταστημένοι δύο λέβητες, ένας ονομαστικής απόδοσης 1860 kw και ο άλλος 407 kw.
- Η μέση θερμική αποδιδόμενη ισχύ περίπου 870Kw
- Η μέση αποδιδόμενη ενέργεια από τα καυσαέρια 1688Kw/ με πίεση 8 bar
- Ελάχιστη 600kw/με πίεση 4 bar
- Συνολικό κόστος σύνδεσης 300.000€
- Χρόνος απόσβεσης 2,5 χρόνια!
- Κόστος εγκατάστασης αβαθούς γεωθερμικής ενέργειας 450.000€



- The comparison of different solution shows that the best is using the waste heat from the power plant.
- Disadvantage: the uncertainty of the interconnection
- So the proposal is to start with the DEH solution and once the interconnection is announced, we are starting saving money to the solution 2. Why not from the beginning solution 2?
- So whatever we have a bankable project...

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

- Από τη σύγκριση εναλλακτικών λύσεων, ΔΕΗ, αβαθής γεωθερμία , αλλά και ηλιακά κάτοπτρα, φαίνεται ότι η πιο συμφέρουσα είναι η αξιοποίηση της απορριπτόμενης θερμότητας της ΔΕΗ.
- Μειονέκτημα: η αβεβαιότητα της διασύνδεσης
- Προχωρούμε στο έργο της ΔΕΗ και από τη στιγμή που θα ανακοινωθεί η διασύνδεση τα χρήματα που εξοικονομούμε τα αποθηκεύουμε για να κατασκευάσουμε τη γεωθερμία η οποία έχει πάντα μια σταθερότητα αλλά μικρότερη απόδοση στη λειτουργία. Γιατί όχι από την αρχή η λύση της γεωθερμίας?
- Όπως και να έχει έχουμε μια ανταγωνιστική επένδυση....(όχι μόνο βιώσιμη)



FINANCING PROBLEMS

- Every investment is sustainable when you can have the first Fund back less than 10 years, when you can have it in 2,5 is bankable.
- The field of greek Banks
- The field of loans
- ESPA
- European Banks
- Green Fund



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ

- Κάθε επένδυση είναι βιώσιμη όταν έχει χρόνο απόσβεσης κάτω από 10 χρόνια, όταν έχει δε λιγότερο από 3 τότε είναι ανταγωνιστική για τον επενδυτή.
- Το τοπίο των τραπεζών στην Ελλάδα
- Το τοπίο των δανείων στην Ελλάδα
- Ευρωπαϊκές Τράπεζες
- ΕΣΠΑ
- Πράσινο Ταμείο



WAITING



OTHER PROJECTS – PROPOSALS

COMPOSTING,

- Home composting , hi-tech composters
- The citizens are responsible for their waste
- But also the first to use their compost.
- Saving energy up to 20% from transportation to and from the waste landfill



ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ,

- Οικιακή Κομποστοποίηση, υψηλής τεχνολογίας κομποστοποιητές
- Ο πολίτης είναι και αυτό υπεύθυνος για τα απορρίμματά του αλλά και καρπωτής των προϊόντων που προκύπτουν από την αξιοποίησή τους.
- Μείωση κατανάλωσης ενέργειας έως και 20% από τη μεταφορά τους προς και από το ΧΥΤΑ. Το προϊόν κοντά στη πηγή.



PROMISE , ISLAND PROJECT <http://www.ieepromise.eu/el>

- Energy calculators
- Energy saving tips
- House checks



Εταίροι στο πρόγραμμα Promise

- Εργαλεία για αειφορικές μετακινήσεις
- Τυπικές συμβουλές για την εξοικονόμηση ενέργειας
- Ενεργειακοί έλεγχοι κατοικιών



DWWTP (DECENTRALIZED WASTE WATER TREATMENT PLAN)

- Saving energy from reducing the operating cost
- Use of anaerobic treatments
- Re-use of water
- Renewable energy sources at the desalination plant
- It blows and we go green...

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΟΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ

- Εξοικονόμηση ενέργειας από το μειωμένο κόστος λειτουργίας
- Χρήση και αναερόβιων διαδικασιών
- Επαναχρησιμοποίηση υδάτων
- ΑΠΕ στην αφαλάτωση
- Φυσάει και πρασινίζουμε...



TOWN HALL THE NEXT NIOO

Integrated sustainability as an evolving process

ΤΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΤΟ ΝΕΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΤΗΡΙΟ

Η ενσωματώνοντας στον σχεδιασμό την βιωσιμότητα ως εξελικτική διαδικασία





GO GREEN

"Don't blow it - good planets are hard to find"

