

Σχέδια Δράσης Αειφόρου Ενέργειας

Πρότυπες Περιφέρειες για μια Βιώσιμη Ευρώπη

Άργος, 10 Μαρτίου 2012



ΚΑΠΕ
CRES

Δρ Γ. Γιαννακίδης
Εργ. Ανάλυσης Ενεργειακών Συστημάτων.

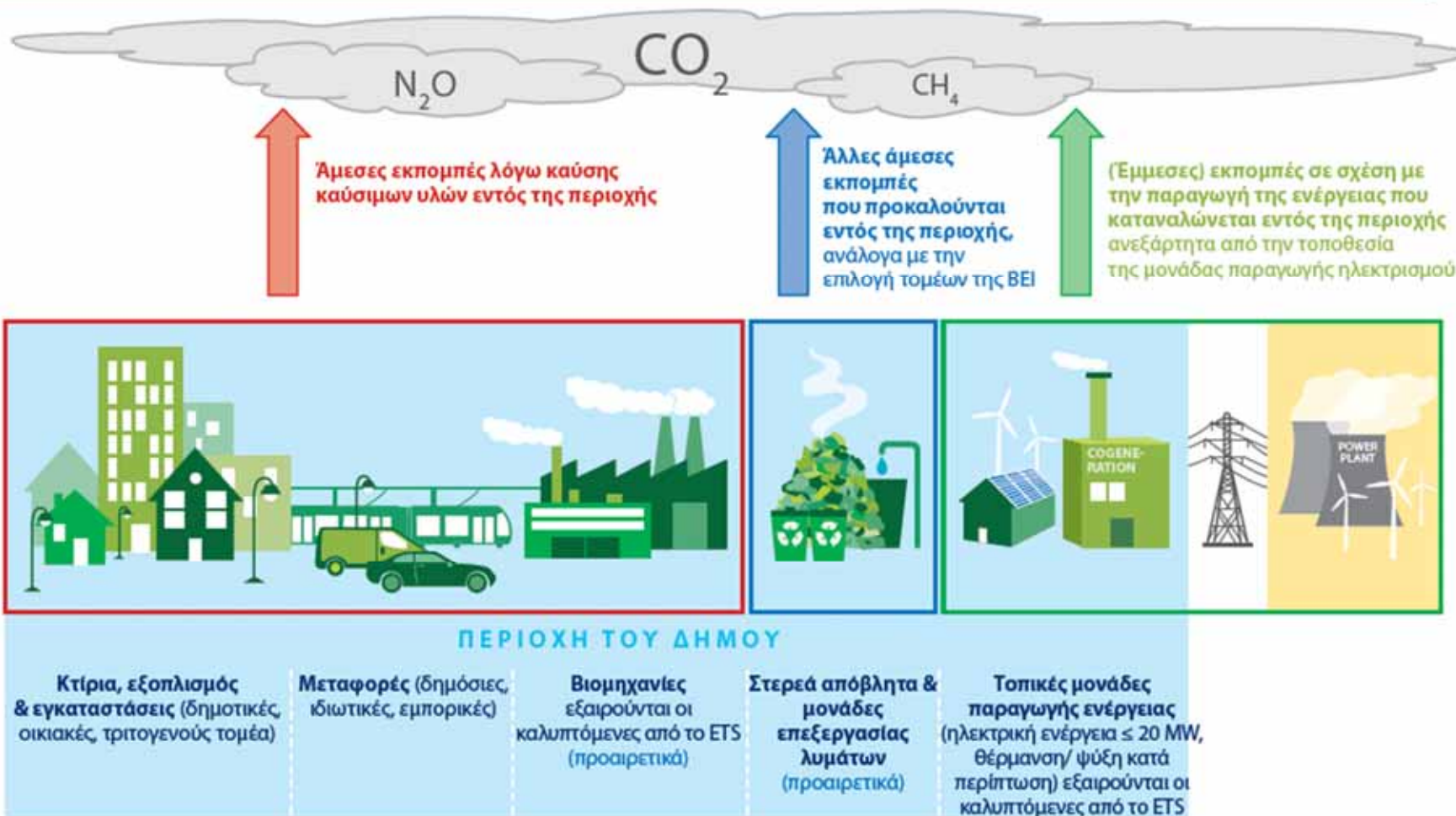
Τι είναι το ΣΔΑΕ;

Ένα Σχέδιο Δράσης μέχρι το 2020 με συγκεκριμένους στόχους μείωσης εκπομπών.

- Αναγνωρίζει τους τομείς που πρέπει να γίνει η εστίαση,
- Ορίζει συγκεκριμένα μέτρα με συγκεκριμένο χρονικό ορίζοντα και καθορίζει οργανωτικούς ρόλους, που μετατρέπουν την **στρατηγική σε δράσεις**.

Το ΣΔΑΕ μπορεί να αλλάζει και να αναπροσαρμόζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ανάλογα με την πορεία εφαρμογής του.

Πεδία Εφαρμογής



Πεδία Εφαρμογής

- Τομείς που οι τοπικές αρχές μπορούν να επηρεάσουν την κατανάλωση ενέργειας μακροπρόθεσμα όπως:

Σχεδιασμός Χρήσεων Γης.



Προώθηση ενεργειακά αποδοτικών προϊόντων και υπηρεσιών (πράσινες δημόσιες προμήθειες).

Αλλαγή συμπεριφοράς των καταναλωτών μέσα από δράσεις ενημέρωσης.



Υποβληθέντα ΣΔΑΕ από την Ελλάδα

<http://www.eumayors.eu>

14 Sustainable Energy Action Plans found.

✓ Sustainable Energy Action Plans accepted Observer

⌚ Sustainable Energy Action Plan submitted

Signatories	Council deliberation	CO ₂ target	Download
Trikala, GR	8 Feb 2010	25%	 
Nisyros (Aegean Islands), GR	11 Feb 2010	100%	 
Skyros (Aegean Islands), GR	11 Feb 2010	100%	 
Lipsi (Aegean Islands), GR	4 Feb 2010	100%	 
Moudros (Aegean Islands), GR	4 Feb 2010	30%	 
Oia (Aegean Islands), GR	4 Feb 2010	20%	 
Poseidonia (Aegean Islands), GR	4 Feb 2010	20%	 
Kéa (Aegean Islands), GR	3 Feb 2010	100%	 
Korthi (Aegean Islands), GR	3 Feb 2010	100%	 
Ios (Aegean Islands), GR	29 Jan 2010	100%	 
Milos (Aegean Islands), GR	3 Jan 2010	100%	 
Thermi, GR	11 May 2011	24%	 
Aigaleo, GR	30 Nov 2010	20%	 
Loutraki-Perachora, GR	30 Dec 2010	20%	 

Βήματα ανάπτυξης ΣΔΑΕ



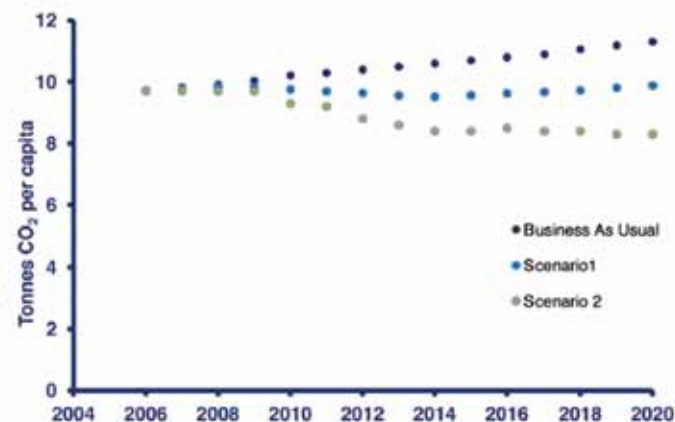
Τα βήματα για την εκπόνηση του Σ.Δ.

1. Βασική Απογραφή Εκπομπών: Εκπομπές CO₂ τη χρονιά αναφοράς.

2. Σενάριο Αναφοράς: Εξέλιξη εκπομπών αναφοράς (Business as Usual).

3. Κύριες Δράσεις: Καθορισμός συγκεκριμένων δράσεων – Εκτίμηση μείωσης εκπομπών ανά δράση.

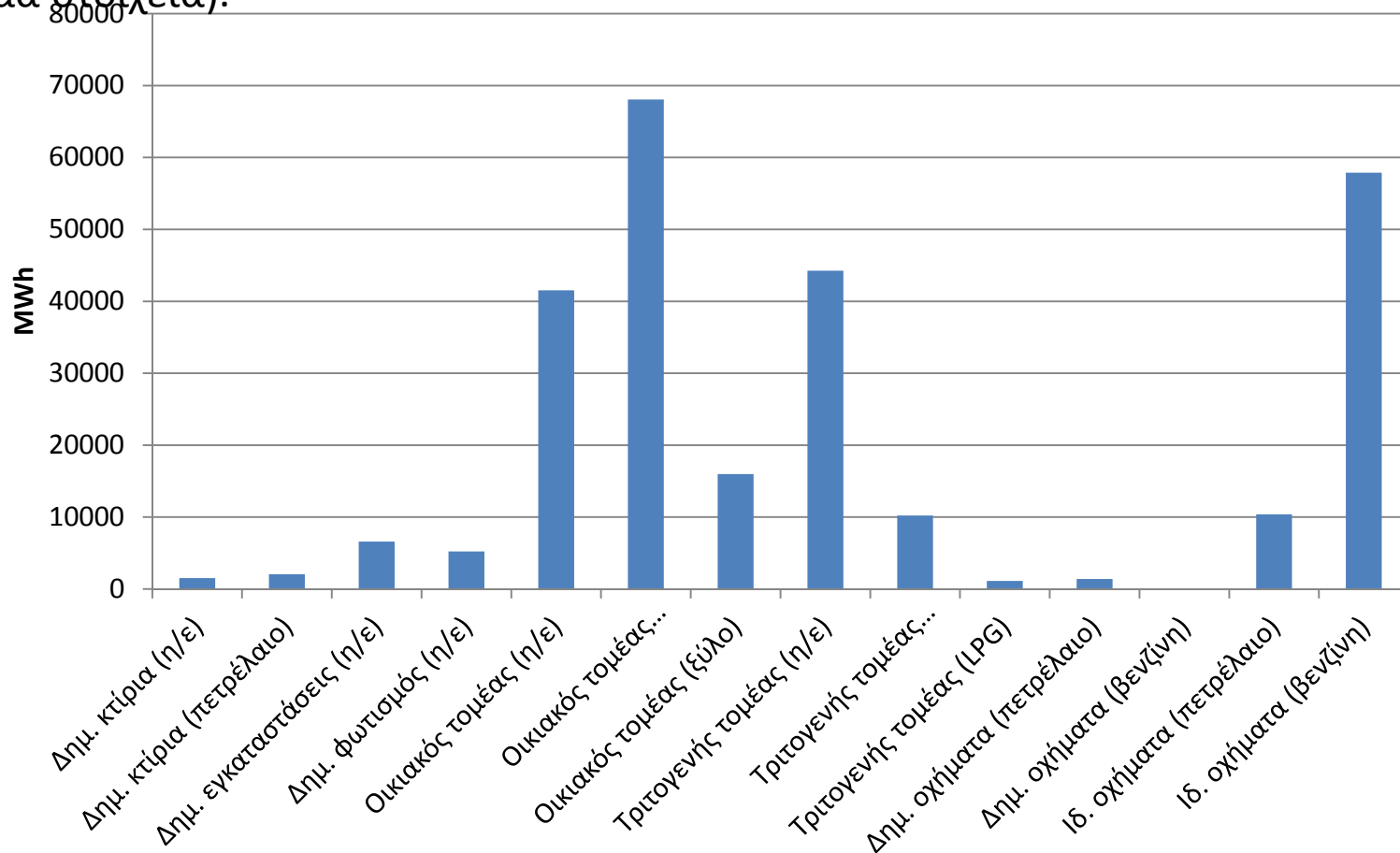
4. Εφαρμογή ΣΔΑΕ



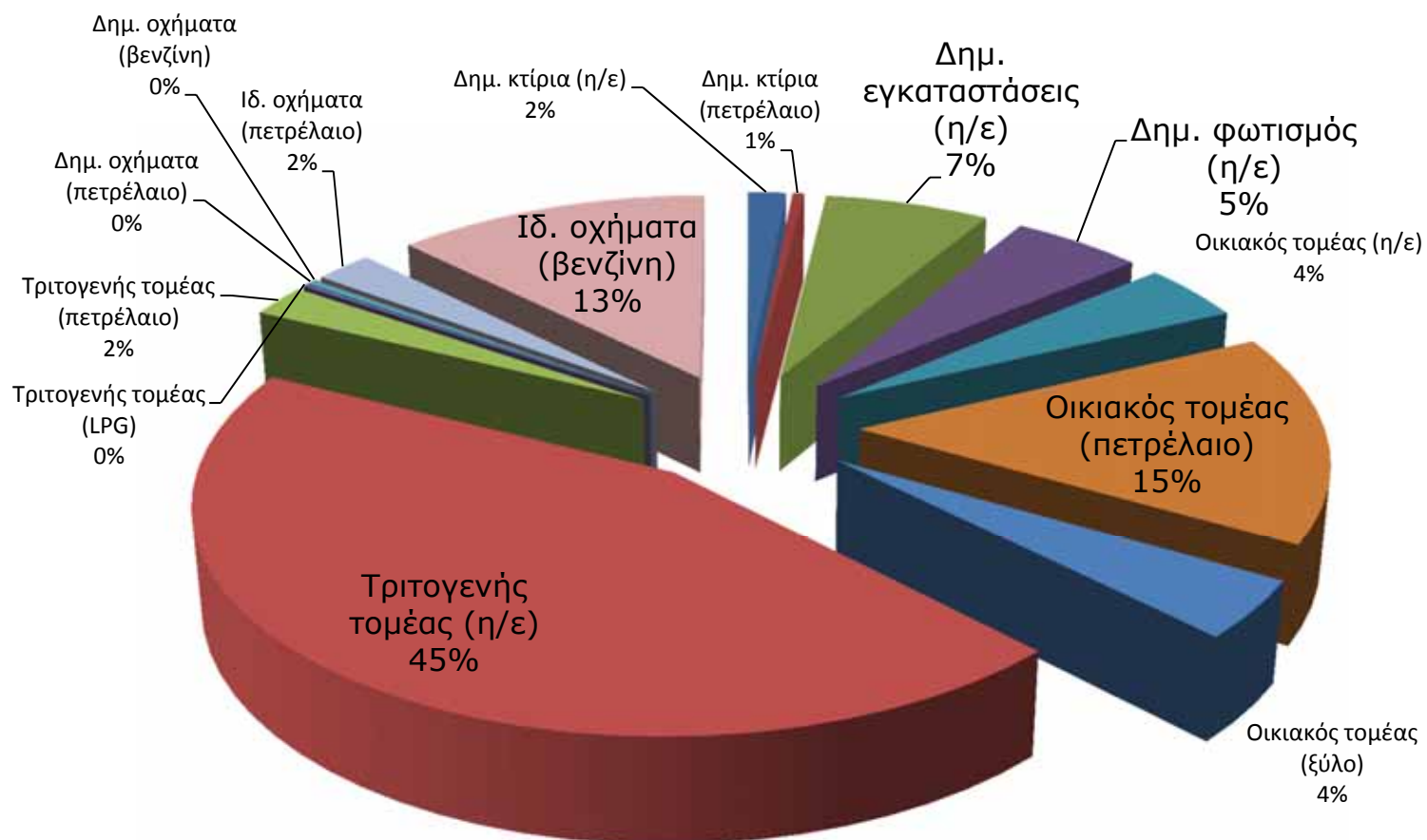
Βασική Απογραφή Εκπομπών



Καταναλώσεις ενέργειας ανά ενεργειακό προϊόν και χρήση το έτος αναφοράς (πιο πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία).



Βασική Απογραφή Εκπομπών



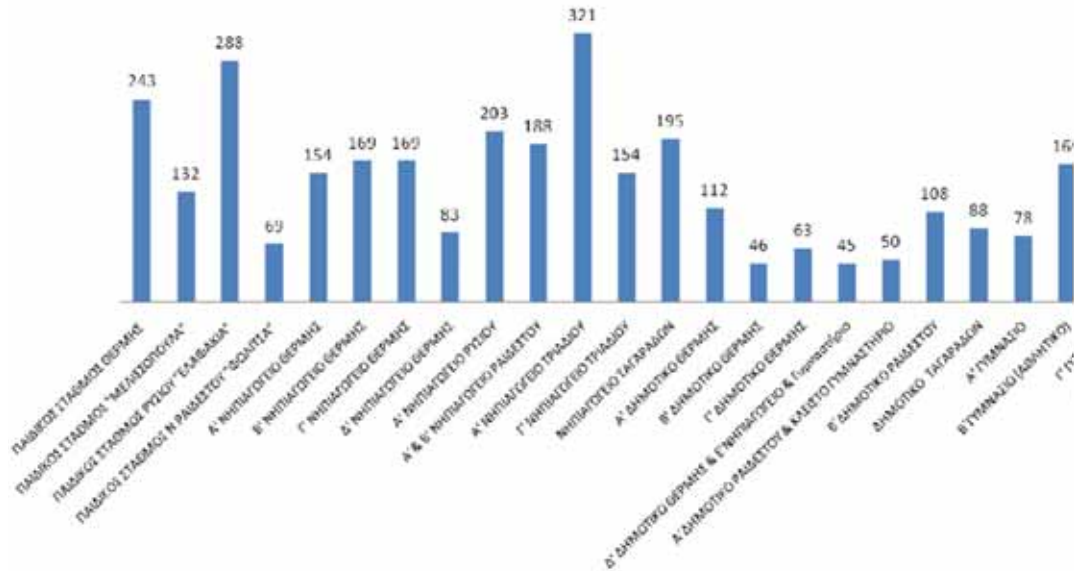
Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- **Ενεργειακές Επιθεωρήσεις κτιρίων**
- Κατηγοριοποίηση κτιρίων χρησιμοποιώντας Δείκτες ενεργειακής κατανάλωσης (kWh/m², kWh/εργαζόμενο)
- Αναγνώριση κτιρίων με υψηλή κατανάλωση για καθορισμό προτεραιοτήτων.
- Μέτρα εξοικονόμησης και ανάλυση.

Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

Η μέση ετήσια ενεργειακή κατανάλωση (KWh/ m²) των σχολείων του Δ.Θέρμης.



Πηγή: ΣΔΑΕ Δήμου Θέρμης

Πηγή: ΣΔΑΕ Δήμου Τρικάλων

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΔΡΑΣΗ	Προτεινόμενη Ενέργεια	Επιμέρους Έργα	Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης				
			2010	2011	2012	2013	2014
Παρεμβάσεις σε Δημοτικά κτίρια	Ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού κελύφους (Δημαρχείο, 1 ^ο Γυμνάσιο & 9 ^ο Δημοτικό)	Μελέτη Εφαρμογής & Προκήρυξη έργου	X				
		Προσθήκη θερμομόνωσης		X	X	X	
		Αντικατάσταση παραθύρων, θυρών & κουφωμάτων				X	
		Εγκατάσταση εξωτερικών σκιάστρων				X	
Ενεργειακή αναβάθμιση των Η/Μ εγκαταστάσεων (Δημαρχείο, 1 ^ο Γυμνάσιο & 9 ^ο Δημοτικό)	Αναβάθμιση του συστήματος κεντρικής θέρμανσης	Αντικατάσταση λεβήτων με λέβητες φυσικού αερίου ενεργειακά αποδοτικούς				X	X
		Τεχνητός φωτισμός				X	
Αναβάθμιση του συστήματος φυσικού / τεχνητού φωτισμού (Δημαρχείο, 1 ^ο Γυμνάσιο & 9 ^ο Δημοτικό)	Επέκταση του δικτύου παροχής φυσικού αερίου σε 22 δημοτικά κτίρια	Επέκταση του δικτύου παροχής & σύνδεση 22 δημοτικών κτηρίων με την παροχή φυσικού αερίου		X			



Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ

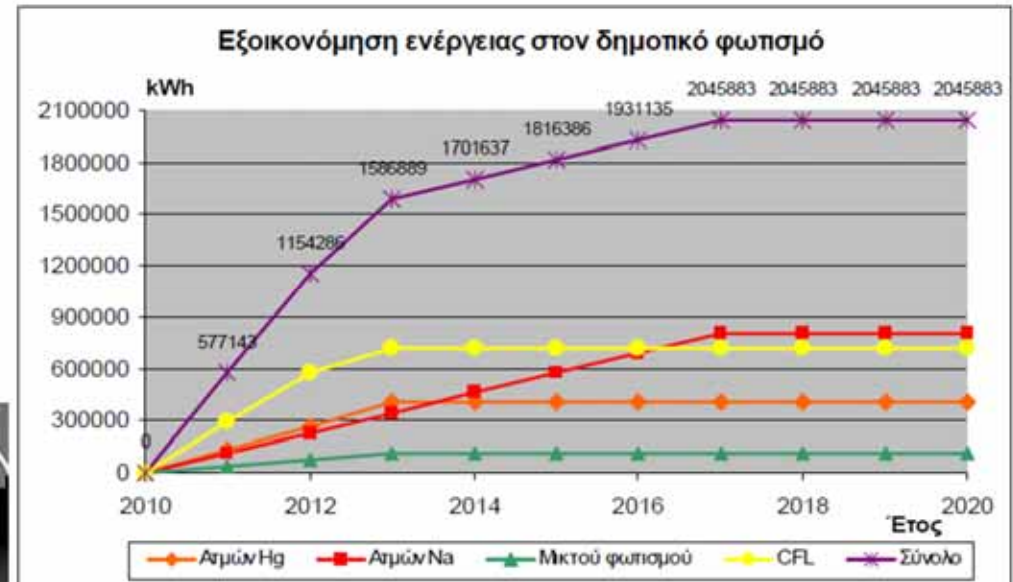
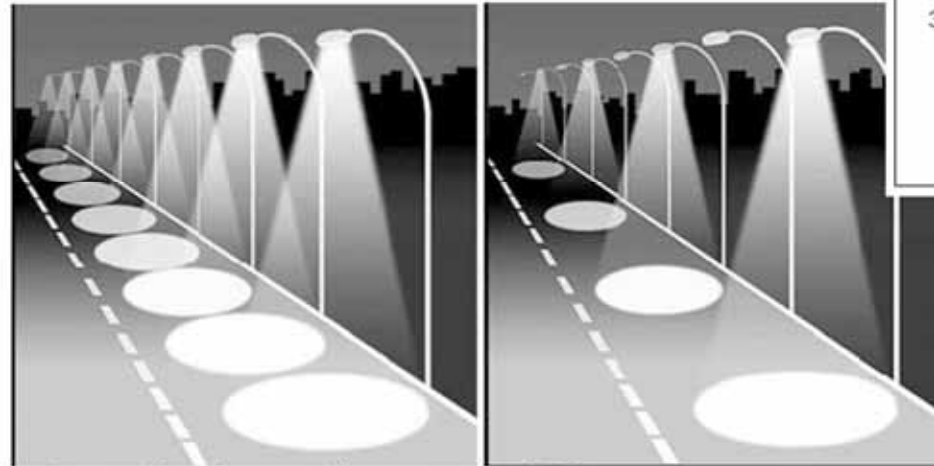
Ευαισθητοποίηση – ενημέρωση

Περιγραφή δράσης	Αναμενόμενα οφέλη	Εκτιμώμενο κόστος	Χρηματοδότηση	Εκτιμώμενος χρόνος υλοποίησης	Εκτιμώμενη μείωση εκπομπών CO ₂ (tn/yr)
Δημιουργία φόρουμ με εμπλεκόμενους φορείς του Δήμου	Προώθηση πολιτικών και δράσεων ΕΞΕ / ΑΠΕ	20.000	Ίδιοι πόροι / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011 - 2020	
Εκστρατεία ενημέρωσης για την αντικατάσταση λαμπτήρων / Δράσεις διανομής λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO ₂	40.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011 - 2016	2.015
Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας χαμηλού κόστους στον οικιακό τομέα	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO ₂	80.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011 - 2020	8.060
Εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας χαμηλού κόστους στον τριτογενή τομέα	Εξοικονόμηση ενέργειας / Μείωση εκπομπών CO ₂	80.000	Ίδιοι πόροι / εθνικές πρωτοβουλίες / στα πλαίσια ευρωπαϊκών προγραμμάτων	2011 - 2020	4.412

Πηγή: ΣΔΑΕ Δήμου Αγ. Στεφάνου

Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΔΗΜΟΤΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ



Πηγή: ΣΔΑΕ Δήμου Λουτρακίου

Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΟΧΗΜΑΤΑ & ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ (~45% της συνολικής εν. κατανάλωσης)

Δημοτικές Μεταφορές – Επανασχεδιασμός Διαδρομών

Χρήση βιοκαυσίμων -Σταδιακή αντικατάσταση από ηλεκτρικά οχήματα.

Εκπαίδευση EcoDriving: <http://www.ecodriving.gr/>



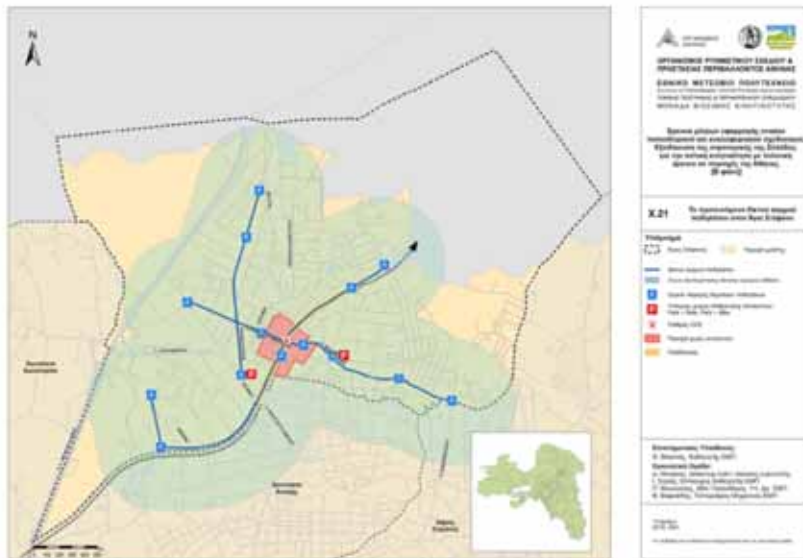
Διαχείριση Parking.

GRAZ (AT): LOWER PARKING TARIFF FOR LOW EMISSION VEHICLES

Low emission vehicles can get a 30 percent reduction of parking fees in Graz. This new differentiated parking system is expected to encourage more citizens to use low emission vehicles. Drivers of non low emission vehicles have to pay € 1.20 per hour, whereas low emission vehicles pay € 0.80 per hour. Hence, the scheme gives real benefits to low emission vehicles and provides a popular selling point of the new system.

Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΟΧΗΜΑΤΑ & ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ



Ποδηλατόδρομοι

Città di Castello, Ιταλία

Πεδίο δράσης: Μεταφορές

Αρμόδια υπηρεσία: Υπηρεσίες Δημοσίων Έργων, Συντήρησης και Περιβάλλοντος

Υλοποίηση (χρόνος έναρξης/λήξης): 1999-2011

ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

- Αναμενόμενη μείωση εκπομπών CO₂: **108 τόνοι αερίων ισοδύναμων με CO₂ / έτος**
- Αναμενόμενη εξοικονόμηση ενέργειας: **450,1 MWh/έτος**
- Κόστος επένδυσης: **€200.000**
- Πηγές χρηματοδότησης: **Δήμος & Υπουργείο Περιβάλλοντος**

Περιγραφή της δράσης:

Η δράση έχει ως στόχο να προαγάγει την ποδηλασία από το αστικό κέντρο προς το βόρειο τμήμα του δήμου (βιομηχανική περιοχή της Cerbara). Ο ποδηλατόδρομος θα έχει μήκος 3,1 χλμ. Αναμένεται να χρησιμοποιείται από 250-500 άτομα ημερησίως, μειώνοντας τον αριθμό των αυτοκινήτων που κυκλοφορούν κατά 150-300. Ο ποδηλατόδρομος χρησιμοποιείται κυρίως για διαδρομές από το σπίτι στη δουλειά και περιλαμβάνει ένα σιδηροδρομικό σταθμό όπου στο εγγύς μέλλον θα εγκατασταθεί σύστημα αυτόματης μίσθωσης ποδηλάτων.

Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ενσωμάτωση ΑΠΕ στα κτίρια.



Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΤΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας



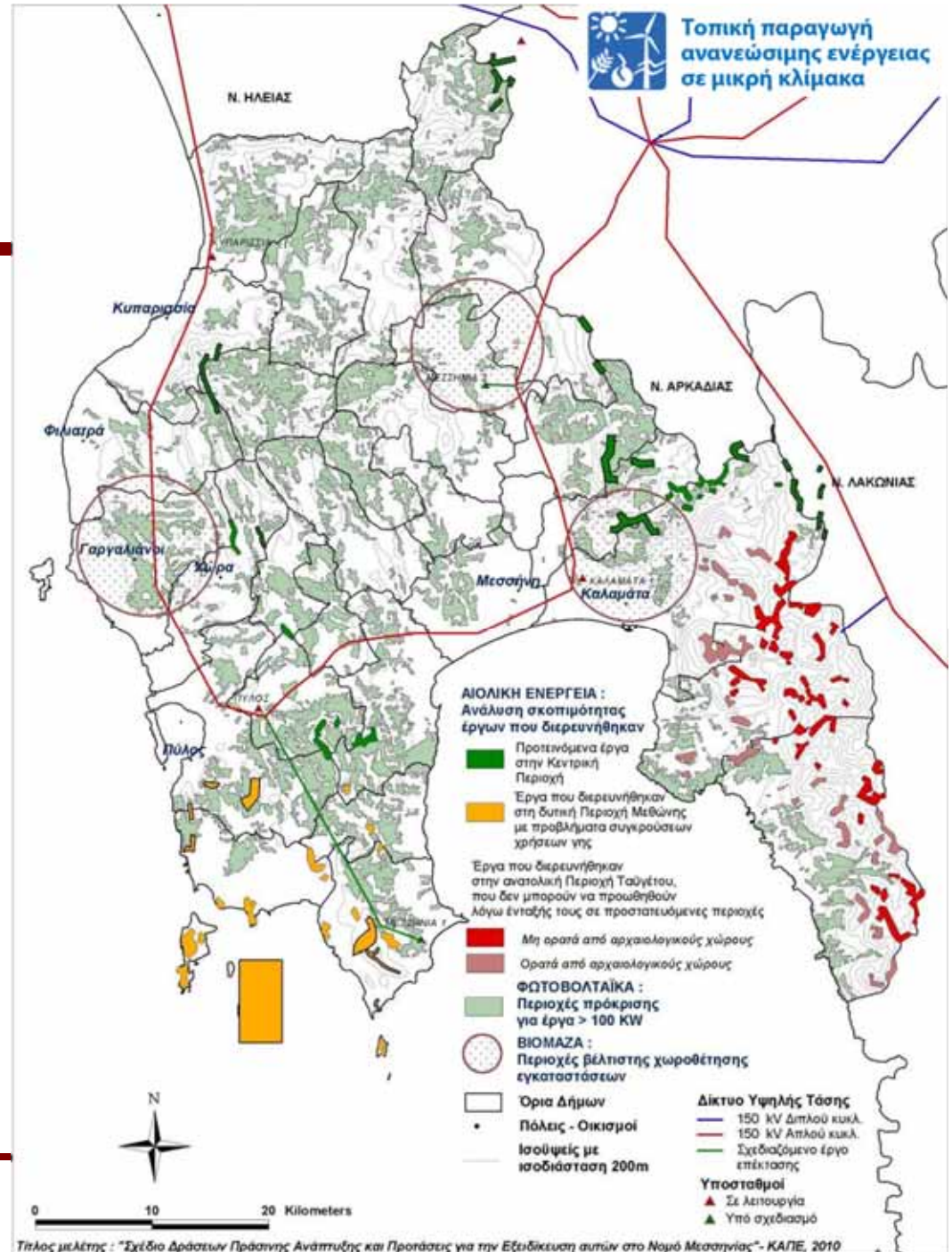
Τοπική παραγωγή θερμότητας

- Δίκτυο τηλεθέρμανσης με χρήση γεωθερμίας

Το γεωθερμικό δυναμικό της Μήλου εκτός από τις δυνατότητες αξιοποίησης στον τομέα της τοπικής ηλεκτροπαραγωγής μπορεί να αποτελέσει και ουσιαστική λύση για μείωση της κατανάλωσης πετρελαίου και ηλεκτρισμού για κάλυψη αναγκών θέρμανσης. Η κοινωνική αποδοχή μιας τέτοιας δράσης θεωρείται ευκολότερη και η επιτευξιμότητα της δράσης πιο εγγυημένη.

Πηγή: ΣΔΑΕ Δήμου Νισύρου

«Σχέδιο Δράσεων
Πράσινης Ανάπτυξης
και Προτάσεις για την
Εξειδίκευση αυτών στο
Νομό Μεσσηνίας»



Καθορισμός δράσεων ανά τομέα

ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ

- Επιμόρφωση τμήματος προμηθειών για Πράσινες Προμήθειες
- Χρήση περιβαλλοντικών προδιαγραφών για προϊόντα που καταναλώνουν ενέργεια

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΡΑΣΕΩΝ
Δημόσιες Μεταφορές	Αγορά Λεωφορείων με χαμηλές εκπομπές. Μετρητές κατανάλωσης
Ηλεκτρισμός	Αύξηση του ποσοστού από ΑΠΕ που χρησιμοποιεί ο Δήμος. Χρήση μηχανισμών Ενεργειακών Υπηρεσιών (Ε.Π.Ε.Υ.)
Συσκευές Γραφείου	Προδιαγραφές κατανάλωσης ενέργειας κατά την αγορά συσκευών
Κατασκευή/Ανακαίνιση κτιρίων	Προδιαγραφές για ενσωμάτωση ΑΠΕ. Προδιαγραφές ενεργειακής αποδοτικότητας.

Υλοποίηση και Παρακολούθηση

Δείκτες	Δυσκολία Συλλογής Δεδομένων	Πηγές Δεδομένων	Θετική Τάση
Κτίρια			
% Κατοικίες με πιστοποιητικά A/B/Γ	2	Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.	↑
Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας στα Δημοτικά Κτίρια	1	Δημοτικές Υπηρεσίες	↓
Συνολικό Εμβαδόν Ηλιακών Συλλεκτών	3	Στατιστικά στοιχεία – έρευνες πεδίου	↑
Συνολική κατανάλωση ηλεκτρισμού στο νοικοκυριά	2	Στατιστικά, έρευνες πεδίου	↓
Συνολική κατανάλωση πετρελαίου/φ. αερίου στο νοικοκυριά	2	Στατιστικά, έρευνες πεδίου	↓
Συμμετοχή Πολιτών			
Αριθμός πολιτών που συμμετέχουν σε σχετικές δραστηριότητες - εκδηλώσεις	1	Στατιστικά	↑
Μεταφορές			
Χιλιόμετρα ποδηλατοδρόμων	1	Δημοτικές Υπηρεσίες	↑
Χλμ πεζοδρόμων	1	Δημοτικές Υπηρεσίες	↑
Αριθμός επιβατών στα ΜΜΜ	1	Στατιστικά	↑
Αριθμός διελεύσεων ΙΧ από συγκεκριμένο σημείο	2	Μετρήσεις	↓

Τι προσφέρει ένα ΣΔΑΕ;

- Συνεισφορά στην παγκόσμια προσπάθεια μείωσης αερίων εκπομπών
- Βελτίωση της εικόνας της πόλης
- Συμμετοχή των πολιτών στην διαδικασία -> «αίσθηση της κοινότητας»
- Οικονομικά οφέλη (μείωση κατανάλωσης -> Ενεργειακών λογαριασμών, τοπική παραγωγή ενέργειας) και οφέλη απασχόλησης (ανακαινίσεις κτιρίων κλπ)
- Βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης μέσα στην πόλη
- Χρήση πηγών χρηματοδότησης (Εθνικών και Ευρωπαϊκών)
- Ετοιμότητα εφαρμογής των νέων Εθνικών και Ευρωπαϊκών πολιτικών
- Συμμετοχή στο δίκτυο του Συμφώνου των Δημάρχων