



Σχεδίο Δράσης Αειφορικής Ενέργειας (ΣΔΑΕ) *Η εμπειρία του Δήμου Αλεξανδρούπολης*

Ευάγγελος Λαμπάκης
Δήμαρχος Αλεξανδρούπολης

Ημερίδα

«Η ενεργειακή αποδοτικότητα στην Τοπική
Αυτοδιοίκηση: Μια ευκαιρία για οικονομική ανάπτυξη»

13 Μαρτίου 2014



Όραμα για μια βιώσιμη πόλη



*Η **βιώσιμη ανάπτυξη** είναι μοντέλο που αποσκοπεί στην ανάπτυξη των φυσικών πόρων του πλανήτη, έτσι ώστε να μην στερεί τις επόμενες γενιές από την δυνατότητα ικανοποίησής τους.*

Ο Δήμος Αλεξανδρούπολης ενσωματώνει το μοντέλο της **βιώσιμης ανάπτυξης** σε όλες τις δράσεις και ενέργειές του

Η βιώσιμη ανάπτυξη απαιτεί προγραμματισμό, σχεδιασμό και συντονισμό και εξαρτάται από:

- Τη βούληση και τις θεσμικές παρεμβάσεις της Πολιτείας.
- Τη βούληση και τη δέσμευση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για εφαρμογή μέτρων.
- Την ευαισθητοποίηση και συμμετοχή των πολιτών και παραγόντων της τοπικής κοινωνίας στα θέματα που τους αφορούν.



Πορεία συμμετοχής στο Σύμφωνο των Δημάρχων

**17 Οκτωβρίου
2011**

Υπογραφή του
Συμφώνου των
Δημάρχων

3 Απριλίου 2013

Υποβολή προς
έγκριση του ΣΔΑΕ
στο Γραφείο του
Συμφώνου

**Ιούνιος 2014
(εκτίμηση)**

Υποβολή 1^{ης}
έκθεσης
εφαρμογής του
ΣΔΑΕ
Αλεξανδρούπολης

**Αύγουστος 2012
- Μάρτιος 2013**

Εκπόνηση ΣΔΑΕ
– Καταγραφή
υφιστάμενης
κατάστασης

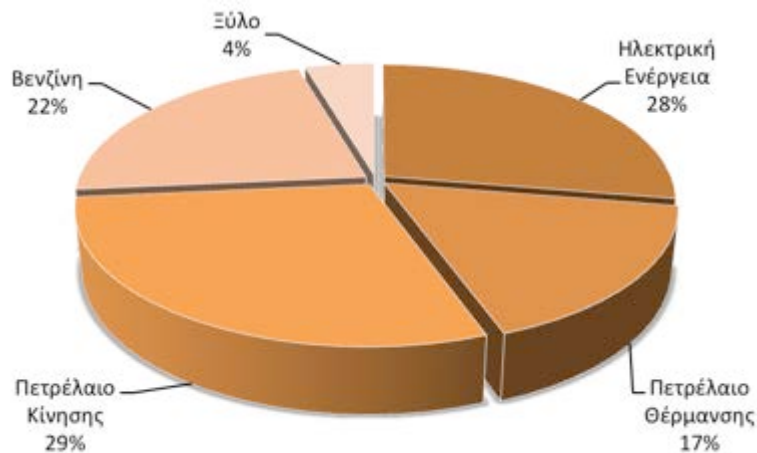
**5 Φεβρουαρίου
2014**

Έγκριση του ΣΔΑΕ
Αλεξανδρούπολης
από το Γραφείο του
Συμφώνου

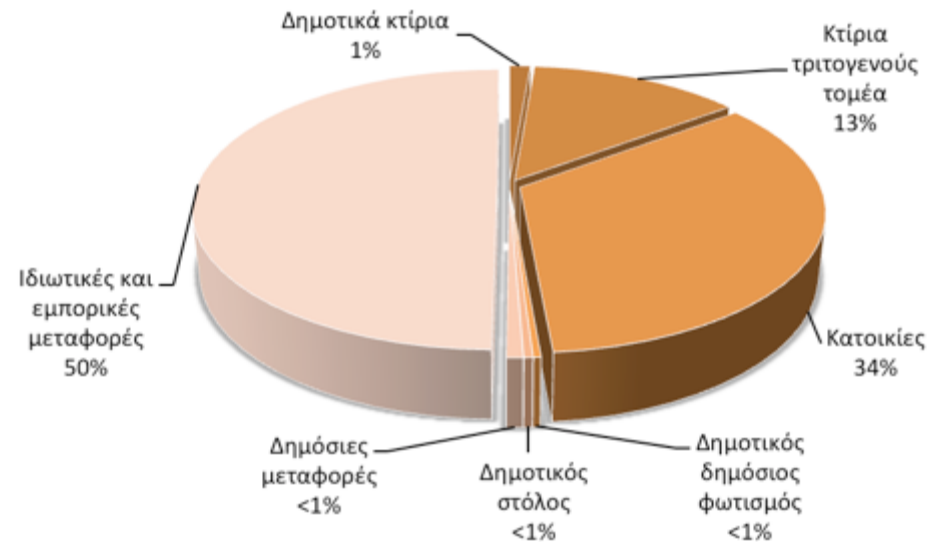
- ✓ Η έγκριση του ΣΔΑΕ Αλεξανδρούπολης σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα υποδεικνύει την αρτιότητα & πληρότητά ΤΟΥ



Υφιστάμενη κατάσταση Δήμου Αλεξανδρούπολης



Συνολική κατανάλωση ενέργειας: 926.490MWh



Σημαντικά Συμπεράσματα:

- Οι καταναλώσεις που υπόκεινται στη διαχείριση του Δήμου είναι λιγότερο από 5% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας
- Ο Δήμος παρουσιάζει σημαντικό δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας
- Η συμμετοχή των κατοίκων στην προσπάθεια μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα είναι απαραίτητη

Οφέλη καταγραφής:

- Απόκτηση πλήρους εποπτικής εικόνας των διαφόρων ενεργειακών ροών και του κόστους που απορρέει από αυτές
- Εντοπισμός ενεργοβόρων δημοτικών κτιρίων & εγκαταστάσεων
- Ανάδειξη των επιμέρους στόχων για την επίτευξη της μείωσης



Ανθρακικό Αποτύπωμα Δήμου Αλεξανδρούπολης

Το ανθρακικό αποτύπωμα του Δήμου αποτιμήθηκε με **τρεις διαφορετικές μεθόδους**:

1. Με την χρήση των πρότυπων συντελεστών εκπομπών της IPCC (Συμβατό με οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων)
2. Με την χρήση των συντελεστών εκπομπών Ανάλυσης Κύκλου Ζωής της IPCC(Συμβατό με οδηγίες του Συμφώνου των Δημάρχων)
3. Με την χρήση ειδικού λογισμικού Ανάλυσης Κύκλου Ζωής και της εφαρμογής της μεθόδου ReCiPe και Eco-Indicator (Επιστημονική Προσέγγιση)

Μέθοδος αποτίμησης	Μονάδα αποτίμησης	Συνολικές εκπομπές	Συνολικές εκπομπές ανά κάτοικο
Πρότυποι συντελεστές (IPCC)	Τόνοι CO ₂	435.250	6,0
Συντελεστές AKZ (IPCC)	Τόνοι CO _{2-eq}	471.094	6,5
Μέθοδος AKZ ReCiPe	Τόνοι CO _{2-eq}	489.000	6,7

Συμπεράσματα:

- Τα αποτελέσματα του υπολογισμού του Ανθρακικού Αποτυπώματος **κατατάσσουν τον Δήμο Αλεξανδρούπολης κοντά στον μέσο όρο των συνολικών εκπομπών ανά κάτοικο των Ελληνικών Δήμων** (που έχουν υποβάλει ΣΔΑΕ - 6,8 τόνοι CO₂ ανά κάτοικο)



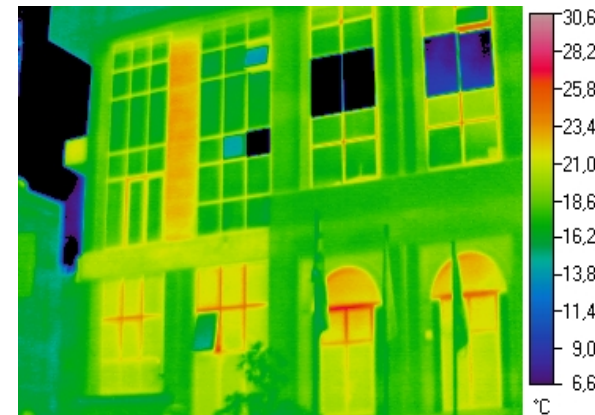
Προτεινόμενες Δράσεις & Μέτρα βάσει ΣΔΑΕ

	Κόστος (€)	Εξοικ/ση (tn CO ₂)
Δημοτικά κτίρια/εγκαταστάσεις		
<ul style="list-style-type: none"> Ενεργειακές Επιθεωρήσεις σε όλα τα δημοτικά κτίρια/εγκαταστάσεις Παρεμβάσεις Εξοικονόμησης Ενέργειας σε 5 ενεργοβόρα δημοτικά κτίρια 	1.317.300	276,9
Δημοτικός φωτισμός		
<ul style="list-style-type: none"> Αντικατάσταση με φωτιστικά τύπου LED 	749.500	2.331,2
Οικιακός/Τριτογενής τομέας		
<ul style="list-style-type: none"> Δράσεις ευαισθητοποίησης και προώθησης μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης 	255.000	63.696,0
Οχήματα		
<ul style="list-style-type: none"> Προώθηση ηλεκτροκίνησης και οδηγιών eco-driving 	1.235.000	129,5
Μεταφορές		
<ul style="list-style-type: none"> Μέτρα προώθησης και ευαισθητοποίησης 	150.000	22.031,0
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας		
<ul style="list-style-type: none"> Εγκατάσταση Φ/Β σε στέγες Εκμετάλλευση του γεωθερμικού πεδίου χαμηλής ενθαλπίας 	4.285.873	961,6
Σύνολο	7.992.673	89.426,2



Καινοτομίες του ΣΔΑΕ Αλεξανδρούπολης

- **Υπέρυθρες Θερμογραφίες Δημοτικών Κτιρίων**
 - Εντοπισμός προβλημάτων στο κέλυφος των κτιρίων
 - Δυνατότητα σύγκρισης της ενεργειακής κατάστασης του κελύφους μετά από επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας
- **Υπολογισμός του Ανθρακικού Αποτυπώματος με τρεις διαφορετικές μεθόδους**
 - Ποσοτικοποίηση και αποτίμηση ιδιαίτερα σύνθετων και καινοτόμων δεικτών, όπως για παράδειγμα η δημιουργία καρκινογενέσεων, η εξάντληση ορυκτών πόρων, κ.α.
- **Έρευνα ερωτηματολογίου για την αποτύπωση του ενεργειακού προφίλ των κατοίκων του Δήμου**
 - Αποτυπώνεται η στάση των κατοίκων σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και περιβαλλοντικής ευαισθησίας
- **Ανάπτυξη ειδικού λογισμικού παρακολούθησης της πορείας εφαρμογής του ΣΔΑΕ (e-tool)**



Σχέδιο Δράσης Αειφορικής Ενέργειας Δήμου Αλεξανδρούπολης

Εργαλείο Υπολογισμού του Ανθρακικού Αποτυπώματος και Ελέγχου της Πορείας Εφαρμογής (E-Tool)

Υπολογισμός ΔΑ Γραφήματα Δείκτες Ελέγχου



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Εκμετάλλευση του Γεωθερμικού Πεδίου χαμηλής ενθαλπίας Αριστήνου-Άνθειας

Στόχος & Αντικείμενο:

- Τηλεθέρμανση 11 δημοτικών κτιρίων
- Τηλεθέρμανση του παιδικού χωρίου SOS
- Παροχή γεωθερμικού ρευστού σε θερμοκηπιακές μονάδες ιδιωτικών συμφερόντων

Προϋπολογισμός: 4.500.000,00 €

Κατάσταση:

- Μίσθωση του γεωθερμικού πεδίου από τον Δήμο για 25 χρόνια
- Ολοκλήρωση της μελετητικής ωρίμανσης για την ανάπτυξη του δικτύου τηλεθέρμανσης

Χρηματοδότηση:

- Ιδίοι πόροι (Μελέτες)
- ΕΣΠΑ 2014-2020 (Έργο)



Εξοικονόμηση
175,6 τόνων CO₂



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Τοποθέτηση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε στέγες Δημοτικών Κτιρίων

Στόχος & Αντικείμενο:

- Εγκατάσταση 20 διασυνδεδεμένων Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε στέγες/δώματα Δημοτικών Κτιρίων
- Πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας στο δίκτυο

Προϋπολογισμός: 450.000,00 €

Κατάσταση:

- Πλήρης αδειοδότηση Φ/Β σταθμών
- Ολοκλήρωση κατασκευής τριών (3) Φ/Β σταθμών
- Υποβολή πρότασης στο Jessica (Energy)
- Αναμένεται τελική έγκριση εντός του 2014

Χρηματοδότηση:

- Ιδίοι πόροι (3 πρώτοι Φ/Β σταθμοί)
- Jessica – Ταμείο Αστικής Ανάπτυξης (υπόλοιποι 17 Φ/Β σταθμοί)



Εξοικονόμηση
273,5 τόνων CO₂



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Εξοικονόμηση ενέργειας στον Δημοτικό Φωτισμό με χρήση φωτιστικών LED

Στόχος & Αντικείμενο:

- Αντικατάσταση 1312 φωτιστικών σωμάτων με νέας τεχνολογίας φωτιστικά τύπου LED
- Εξοικονόμηση ενέργειας μεγαλύτερη από 65% (αφορά την συγκεκριμένη εγκατεστημένη ισχύ)
- Μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης κατά 130.000,00 € ετησίως

Προϋπολογισμός: 1.055.278,50 €

Κατάσταση:

- Υποβολή πρότασης στο Jessica (Energy)
- Αναμένεται τελική έγκριση εντός του 2014

Χρηματοδότηση:

- Jessica – Ταμείο Αστικής Ανάπτυξης



**Εξοικονόμηση
805,97 τόνων CO₂**



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Εκπαιδευτικός Φωτισμός

Στόχος & Αντικείμενο:

- Αντικατάσταση συμβατικού φωτισμού του πάρκου Εθνικής Ανεξαρτησίας με νέας τεχνολογίας φωτιστικά τύπου LED
- Επιδεικτική τοποθέτηση υβριδικών αιολικών-φωτοβολταϊκών στύλων φωτισμού
- Ενημέρωση, εκπαίδευση του επισκέπτη του πάρκου σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας και χρήση ΑΠΕ

Προϋπολογισμός: 129.637,59 €

Κατάσταση:

- Ενταγμένο - Υπό δημοπράτηση

Χρηματοδότηση:

- Π.Ε.Π. Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης



**Μικρή εξοικονόμηση CO₂ από την εγκατάσταση
Επιδεικτικός χαρακτήρας έργου**



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Ενεργειακή αναβάθμιση 4^{ου} και 5^{ου} Δημοτικού Σχολείου Αλεξανδρούπολης

Στόχος & Αντικείμενο:

- Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας όπως εξωτερική θερμομόνωση, αντικατάσταση κουφωμάτων, σύστημα αβαθούς γεωθερμίας
- Μείωση λειτουργικού κόστους σχολικών μονάδων
- Βελτίωση θερμικής άνεσης μαθητών & καθηγητών
- Ενημέρωση, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των κατοίκων λόγω του επιδεικτικού χαρακτήρα του έργου.



Προϋπολογισμός: 924.150,00 €

Κατάσταση:

- Υποβολή Πρότασης

Εξοικονόμηση
75,75 τόνων CO₂

Χρηματοδότηση:

- Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Προτεινόμενες επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας και ενσωμάτωσης ΑΠΕ στο νέο κλειστό κολυμβητήριο Αλεξανδρούπολης

Στόχος & Αντικείμενο:

- Εγκατάσταση συστήματος αβαθούς γεωθερμίας
- Εγκατάσταση ενεργητικών ηλιακών συστημάτων
- Αντικατάσταση φωτισμού με LED λαμπτήρες
- Ενσωμάτων Φ/Β συστήματος για ιδιοκατανάλωση
- Δραστική μείωση λειτουργικού κόστους

Προϋπολογισμός: 1.435.772,70 €

Κατάσταση:

- Υποβολή Πρότασης

Χρηματοδότηση:

- ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013



Εξοικονόμηση
470 τόνων CO₂



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Προμήθεια ηλεκτροκίνητων οχημάτων για χρήση από τις δημοτικές υπηρεσίες

Στόχος & Αντικείμενο:

- Προμήθεια τριών (3) επιβατικών ηλεκτροκίνητων οχημάτων
- Προμήθεια τεσσάρων (4) οχημάτων μεταφοράς εμπορευμάτων
- Προμήθεια δέκα (10) ηλεκτρικών ποδηλάτων
- Μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης μέρους του δημοτικού στόλου
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των κατοίκων λόγω του επιδεικτικού χαρακτήρα του έργου.

Προϋπολογισμός: 133.000,00 €

Κατάσταση:

- Υποβολή πρότασης στο Jessica (Energy)
- Αναμένεται τελική έγκριση εντός του 2014

Χρηματοδότηση:

- Jessica – Ταμείο Αστικής Ανάπτυξης



Εξοικονόμηση
10,36 τόνων CO₂



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Εφαρμογή τεχνολογιών ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας στον Αθλητισμό – Η περίπτωση του κλειστού γυμναστηρίου Αλεξανδρούπολης

Στόχος & Αντικείμενο:

- Παρεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κέλυφος και στα συστήματα θέρμανσης - ψύξης
- Τοποθέτηση Φ/Β συστήματος για ιδιοκατανάλωση
- Μείωση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης του κλειστού γυμναστηρίου
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των κατοίκων λόγω του επιδεικτικού χαρακτήρα του έργου.

Προϋπολογισμός: ~200.000,00 €

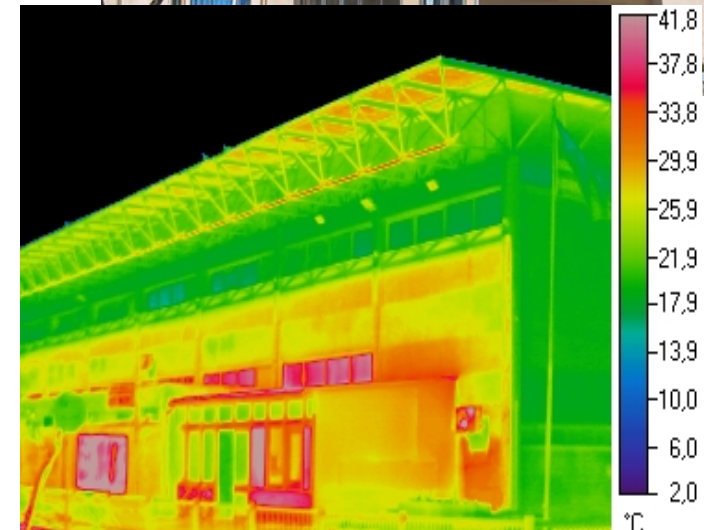
Κατάσταση:

- Εκπόνηση μελετών

Εξοικονόμηση
19,5 τόνων CO₂

Χρηματοδότηση:

- Προς αναζήτηση χρηματοδοτικού εργαλείου – πχ ESCO



Από την πολιτική δέσμευση στην υλοποίηση

Συμμετοχή στο Δίκτυο Ελληνικών Πράσινων Πόλεων - Ιδρυτικό Μέλος

Στο Δίκτυο Ελληνικών Πράσινων Πόλεων συμμετέχει ο Δήμος Αλεξανδρούπολης, αποτελώντας ιδρυτικό μέλος του δικτύου

Η δημιουργία του Δικτύου Ελληνικών Πράσινων Πόλεων αποσκοπεί:

- Στην αφύπνιση και ευαισθητοποίηση των Τοπικών Αρχών γύρω από τα Πράσινα θέματα
- Στην ανταλλαγή γνώσεων και τεχνογνωσίας γύρω από την Πράσινη Διαχείριση μεταξύ των ελληνικών Πόλεων/Δήμων
- Στη συμβολή για την ανάπτυξη Πράσινων Πρακτικών & Πρωτοβουλιών σε τοπικό επίπεδο



Δυσκολίες εκπόνησης & εφαρμογής του ΣΔΑΕ

- Αδυναμία καταγραφής της υφιστάμενης ενεργειακής κατάστασης λόγω έλλειψης στοιχείων & οργάνωσης
- Η διοικητική αλλαγή του Δήμου («Καλλικράτης») αποτέλεσε σημαντικό εμπόδιο στην προσπάθεια συλλογής των στοιχείων των ενεργειακών καταναλώσεων
- Ο όγκος των στοιχείων ήταν πολύ μεγάλος με συνέπεια την δυσκολία της επεξεργασίας τους
- Η μείωση των διαθέσιμων ιδίων πόρων περιορίζει την δυνατότητα μελετητικής ωρίμανσης έργων
- Παρατηρείται δυσκολία στην επίτευξη των επιμέρους στόχων μείωσης εκπομπών CO₂ στον οικιακό και τριτογενή τομέα
 - Η ευαισθητοποίηση και κινητοποίηση των κατοίκων παρουσιάζει δυσκολίες λόγω της οικονομικής κρίσης



Συμπεράσματα από την εκπόνηση & εφαρμογή του ΣΔΑΕ

Η συμμετοχή του Δήμου Αλεξανδρούπολης στο Σύμφωνο των Δημάρχων συνέβαλε:

- Στην απόκτηση εποπτικής εικόνας των ενεργειακών καταναλώσεων και του αντίστοιχου κόστους των δημοτικών κτιρίων / εγκαταστάσεων
- Στην ορθολογική διαχείριση των πόρων του Δήμου για ενεργειακές καταναλώσεις
- Στην έγκαιρη αντίληψη πιθανής αλόγιστης χρήσης ενέργειας σε κάποια κτίρια / εγκαταστάσεις
- Στην εκπόνηση ενός ρεαλιστικού και αξιόπιστου στρατηγικού σχεδίου για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του Δήμου
- Στην βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του Δήμου
- Στην ευρύτερη αποδοχή μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης του Δήμου από τους κατοίκους της Αλεξανδρούπολης

Επιδιωκόμενα περαιτέρω οφέλη

- Ενθάρρυνση της ενεργής συμμετοχής των πολιτών
- Πρόσβαση σε Ευρωπαϊκά Χρηματοδοτικά Εργαλεία
- Συμμετοχή σε δίκτυα για την ανταλλαγή εμπειρίας & τεχνογνωσίας



Συμπεράσματα από την εκπόνηση & εφαρμογή του ΣΔΑΕ

Στον Δήμο Αλεξανδρούπολη έχουμε **σχεδιασμό**, έχουμε **καινοτόμες ιδέες**, μέσα σε τρία χρόνια έχουμε καταφέρει πολλά ώστε να αλλάξει σελίδα η πόλη μας

Η έλλειψη οικονομικών πόρων δυσκολεύει το έργο μας, όμως χρειάζεται **υπομονή** και **επιμονή**

Το **μοντέλο της βιώσιμης ανάπτυξης** αποτελεί τη μοναδική προοπτική για την πόλη της Αλεξανδρούπολης

Χρειάζεται:

- ✓ Όραμα
- ✓ Συνεργασία
- ✓ Συλλογικότητα
- ✓ Συντονισμός



Σας ευχαριστώ

Ευάγγελος Λαμπάκης
Δήμαρχος Αλεξανδρούπολης

