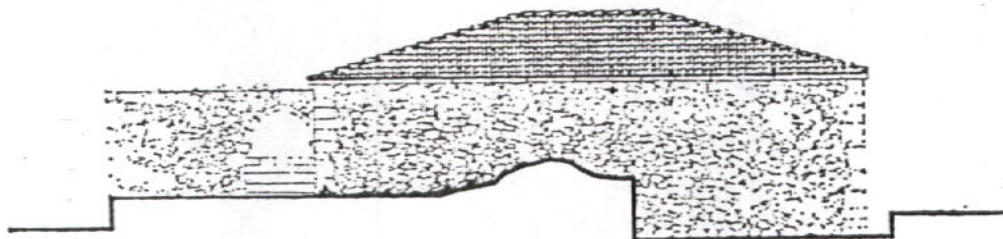
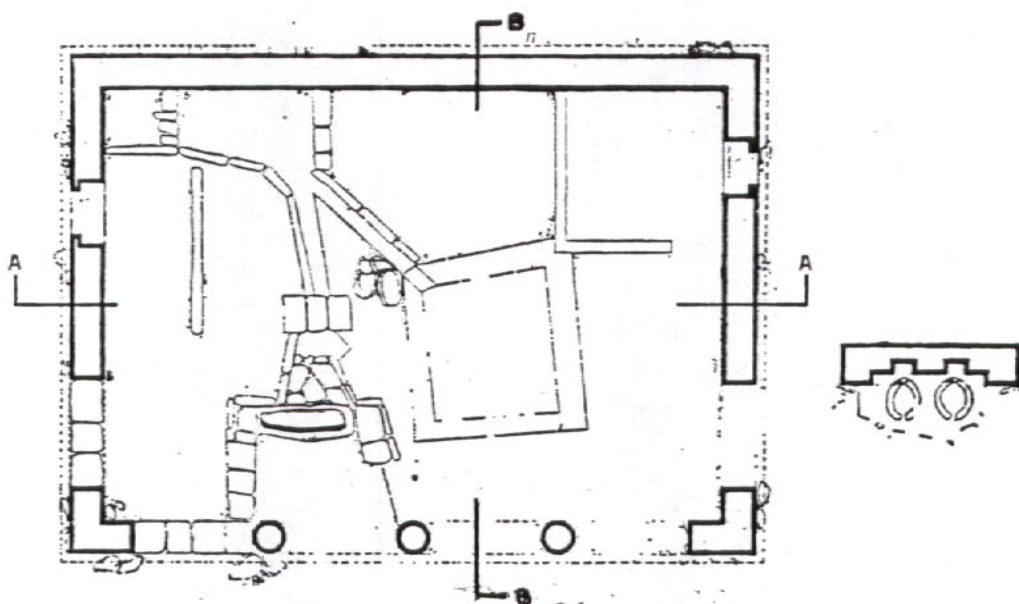


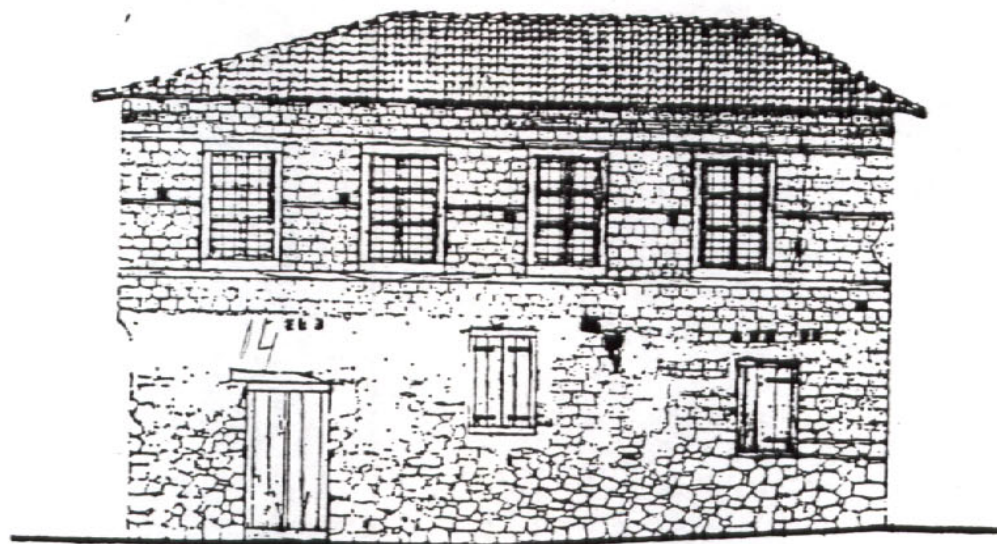
Σχήμα 11 : Τουλασίδι - Δυτική όψη



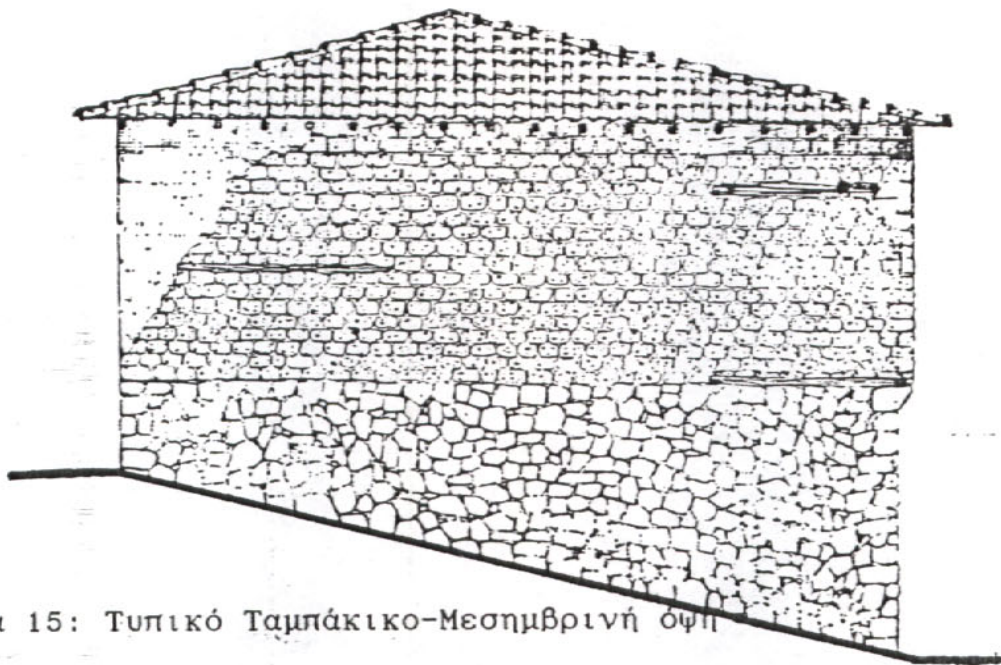
Σχήμα 12: Τουλασίδι - Βορεινή όψη



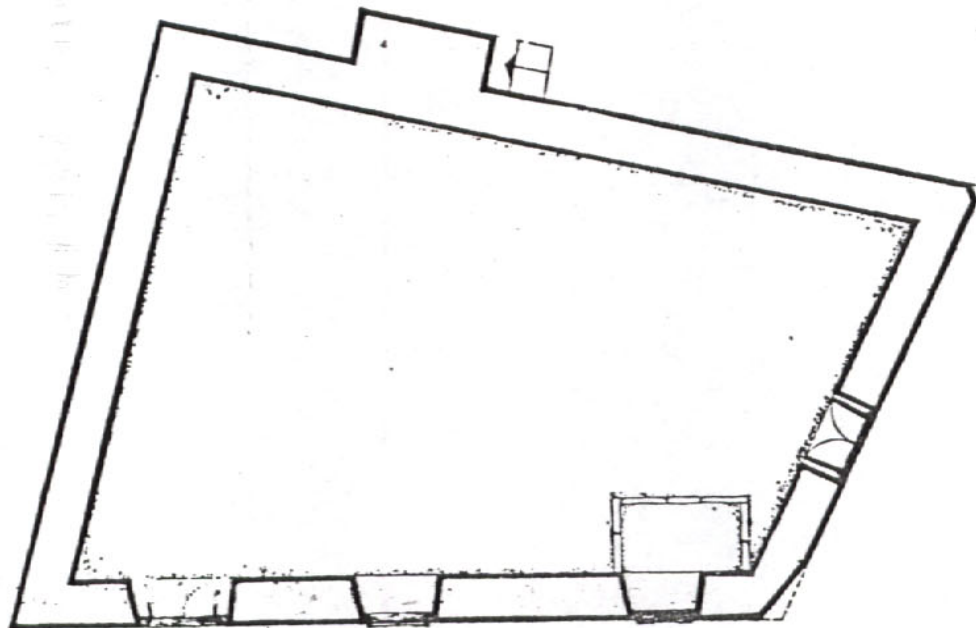
Σχήμα 13 : Τουλασίδι - Κάτοψη



Σχήμα 14 : Τυπικό Ταμπάκινο - Ανατολική όψη



Σχήμα 15: Τυπικό Ταμπάκικο-Μεσημβρινή όψη



Σχήμα 16: Τυπικό Ταμπάκικο-κάτωψη ισογειο



9. Η ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΗ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

9.1 Πρόβλεψη για ορθολογική διάθεση των απορριμμάτων

Ένα σοβαρό πρόβλημα που αντιμετωπίζει σήμερα η Φωκίδα είναι η διάθεση των στερών αποβλήτων.

Η κατάσταση που ισχύει είναι ότι οι Δήμοι και οι Κοινότητες δεν εφαρμόζουν κανένα πρόγραμμα διάθεσης των απορριμμάτων.

Από στοιχεία του Δήμου Αμφισσας παράγονται μόνο από την Αμφισσα 6.200 τόννοι απορρίμματα σε ετήσια βάση.

Δυστυχώς δεν γίνεται κανένας διαχωρισμός, και όλα μαζί οδηγούνται σε ταφή ή καύση κοντά σε τουριστική περιοχή. Η ταφή απαιτεί ως γνωστόν την ύπαρξη χώματος για την καθημερινή επικάλυψη των σκουπιδιών, έτσι όμως υποβαθμίζονται οι γειτονικές περιοχές, πράγμα εντελώς ασύμφορο για την περιοχή μας που ελπίζει σε τουριστική ανάπτυξη. Επίσης με αυτόν τον τρόπο μειώνονται και οι εκτάσεις που προσφέρονται για γεωργική εκμετάλλευση.

Η διάθεση των στερεών αποβλήτων υπόκειται στην ΥΑ/ΦΕΚ/τευ.Β/αρ.φ.444 /9/7/86 που αποσκοπεί στην συμμόρφωση με τις διατάξεις της 75/442/ΕΟΚ οδηγίας του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 15ης Ιουλίου 1975.

Σύμφωνα με την απόφαση αυτή "Στερεά απόβλητα" νοούνται ουσίες ή αντικείμενα που εμφανίζονται σε στερεά φυσική κατάσταση, από τις οποίες ο κάτοχός τους θέλει ή υποχρεούται να απαλλαγεί.

Με τον όρο "Διαχείριση στερών αποβλήτων" νοείται α) Η συλλογή, μεταφορά διαλογή και επεξεργασία των αποβλήτων καθώς επίσης και αποθήκευση και εναπόθεσή τους πάνω ή κάτω από το έδαφος και β) οι αναγκαίες εργασίες επεξεργασίας για την επαναχρησιμοποίηση, ανάκτηση ή ανακύκλωσή τους.

Με τον όρο "Διάθεση στερών αποβλήτων" νοούνται όλες οι εργασίες διαχείρισης εκτός από τη συλλογή και μεταφορά με σκοπό να καταστήσουν τα στερεά απόβλητα για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία συμπεριλαμβανομένης και κάθε επεξεργασίας για την ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση υλικών που προέρχονται από αυτά καθώς και την παραγωγή ενέργειας.

Ακόμη η ΥΑ αναφέρει ότι η διαχείριση των αποβλήτων πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν τίθεται σε κίνδυνο η δημόσια υγεία και δεν δημιουργούνται βλάβες στο περιβάλλον. Ειδικότερα να μην δημιουργούνται κίνδυνοι για το νερό, τον αέρα, το έδαφος, τη χλωρίδα και πανίδα, και να μην δημιουργούνται ενοχλήσεις από θόρυβο και οσμές.

Με όσα αναφέρονται στην ΥΑ μέχρι εδώ παρατηρούμε ότι η διαχείριση των στερών αποβλήτων στη Φωκίδα δεν γίνεται μέσα στα πλαίσια που ορίζονται από το διάταγμα. Για το λόγω αυτό είναι επιτακτική ανάγκη οι αρμόδιοι φορείς, που σύμφωνα με το νόμο είναι οι Δήμοι και οι Κοινότητες του Νομού, να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για τον σχεδιασμό διαχείρισης αποβλήτων.

Αρμόδια αρχή για τον σχεδιασμό διαχείρισης που αποσκοπεί στη μελέτη και τον καθορισμό των μεθόδων και την κατάρτιση προδιαγραφών - γενικών προγραμμάτων σε εθνικό επίπεδο είναι το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, με ταυτόχρονη συμμετοχή της Κεντρικής Ένωσης Δήμων και Κοινοτήτων.

Σε περιφερειακό επίπεδο αρμόδιος φορέας για το σχεδιασμό της διαχείρισης των στερών αποβλήτων είναι ο Σύνδεσμος Δήμων ή Κοινοτήτων του Νομού, και η εκπόνηση της μελέτης γίνεται επίσης από την τεχνική Υπηρεσία του Συνδέσμου. Βέβαια τέτοιου είδους μελέτες μπορούν να γίνουν από ομάδα επιστημόνων των απαιτούμενων ειδικοτήτων που υπηρετούν στις κατά τόπους Νομαρχίες ή και από Γραφεία Μελετών μετά από ανάθεση του έργου.

Η παραπάνω μελέτη θα πρέπει να περιλαμβάνει για κάθε εντοπιζόμενο χώρο:

- Την ποσότητα των παραγόμενων στερών αποβλήτων και τη φυσική τους σύνθεση.
- Εμβαδόν του προτεινόμενου χώρου
- Υδρογεωλογική έκθεση επιπτώσεων στα υπόγεια νερά
- Μέθοδος διάθεσης που πρόκειται να εφαρμοσθεί
- Τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις από την λειτουργία, στην υγεία του ανθρώπου, την πανίδα, χλωρίδα, έδαφος, νερά, αέρα, κλίμα και στο τοπίο.

Σύμφωνα με όλα όσα αναφέραμε προτείνουμε για τη φωκίδα τα

εξής:

1) Οποιαδήποτε μέθοδος αξιοποίησης των στερών αποβλήτων για να είναι αποδοτική θα πρέπει να διενεργείται από Σύνδεσμο Δήμων και Κοινοτήτων, ακόμα και για το λόγο ότι ο σχεδιασμός διαχείρισης προϋποθέτει, σύμφωνα με όσα αναφέραμε, ικανές ποσότητες απορριμμάτων. Επομένως ξεπερνά τα όρια μίας μόνο μικρής Κοινότητας ή ενός Δήμου (Αμφισσα), και θα πρέπει να αναφέρεται σε σύνολο Κοινοτήτων ή Δήμων (π.χ. άξονας Αμφισσα-Σερνικάκι-Ιτέα κ.λ.π)

2) Για να είναι δυνατή οποιαδήποτε διαχείριση στερών αποβλήτων, πρέπει να προηγηθεί πλήρης μελέτη (με ανάλυση ποσοτήτων σύνθεσης) ώστε να προσδιοριστεί η πιο πρόσφορη τεχνοοικονομική λύση. Αυτό είναι ανάγκη να αποτελέσει μια από τις προτεραιότητες του Δήμου Αμφισσας, και σε περίπτωση που αυτή η μελέτη δεν είναι δυνατό να διεξαχθεί από την τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Αμφισσας, να γίνει ανάθεση σε Ιδιωτικά Γραφεία Μελετών του Νομού.

3) Αξιοποίηση των απορριμμάτων με σκοπό την ανάκτηση ενέργειας. Μακροχρόνιες μελέτες έδειξαν ότι ο πιο πρόσφορος τρόπος επίλυσης του θέματος των απορριμμάτων που είναι τεράστιο πρόβλημα ιδιαίτερα για τις μεγαλουπόλεις, είναι η αξιοποίησή τους με διάφορες διεργασίες. Οι τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί στον τομέα αυτόν, συνίστανται στη συλλογή, στο διαχωρισμό, στην αποξήρανση (ελάττωση υγρασίας) και συνακόλουθη καύση των απορριμμάτων.

Υπολογίζεται ότι τα ελληνικά αστικά απορρίμματα μπορούν να αποδώσουν ενέργεια ίση με 1200 - 1700 Kcal / Kg ανάλογα βέβαια με την περιεκτικότητά τους σε υγρασία, ενώ μελέτες έδειξαν ότι μπορούμε να υπολογίζουμε κατά μέσο όρο ποσότητα διαθέσιμων απορριμμάτων ίση με 0.6 - 0.8 Kg ανά κάτοικο και ημέρα, ποσότητα που αυξάνεται καθημερινά, λόγω της εξέλιξης.

Είναι σημαντικό ωστόσο, ότι σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις αξιοποιούνται τα απορρίμματα σαν πηγή ενέργειας που χρησιμοποιείται για θέρμανση. Αξιοσημείωτο είναι το σύστημα της τηλεθέρμανσης το οποίο έχει εφαρμοσθεί διεθνώς και έχει αποδώσει. Διότι δεν είναι δυνατόν τα απορρίμματα να αξιοποιούνται από κάθε οικία χωριστά για την θέρμανσή της, αλλά μόνο εφόσον λειτουργεί ένα κεντρικό σύστημα που εξασφαλίζει θέρμανση σε ολόκληρες περιοχές ή πόλεις, όπως είναι η τηλεθέρμανση, η οποία παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα όπως χαμηλό κόστος για τον καταναλωτή, μείωση της ρύπανσης κ.λ.π.

Απορρίμματα έχουμε καθόλη την διάρκεια του έτους, αλλά είναι περίπου 1000 / έτος οι ώρες κατά τις οποίες είναι απαραίτητη η θέρμανση για την εξασφάλιση της οποίας καταναλώνουμε $3850 * 10^{12}$ Kcal το χρόνο. Αυτό σημαίνει ότι το 60% από την ενέργεια που καταναλώνεται για θέρμανση χώρου είναι δυνατόν να καλυφθεί από τα σκουπίδια, έχοντας ταυτόχρονα τεράστιο οικονομικό όφελος και ασφαλώς και οικολογικό.

Σε επίπεδο περιφέρειας δεν είναι υπερβολικό να πούμε ότι μπορεί να κατασκευασθεί και να λειτουργήσει αποδοτικά ένα τέτοιο σύστημα, π.χ για την Φωκίδα που ενδιαφέρει στην περίπτωση μας. Ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να ενταχθεί σε Κοινοτικό πρόγραμμα για χρηματοδότηση, εφόσον βέβαια γίνει εμπειριστατομένη μελέτη και έρευνα χρησιμοποιώντας και την εμπειρία άλλων χωρών στον τομέα αυτό. Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ο ρόλος των Ο.Τ.Α στην περίπτωση αυτή όχι μόνο για την εξεύρεση Κοινοτικών Προγραμμάτων που μπορεί να ενταχθεί μια τέτοια ενέργεια αλλά και για την οργάνωση του όλου θέματος που απαιτεί συνεργασία όλων των φορέων.

Εάν λοιπόν ένα τέτοιο πρόγραμμα χρηματοδοτηθεί από το Κοινοτικό Ταμείο, δεδομένου ότι είναι έργο με τεράστιο κοινωνικό και οικονομικό όφελος, αξίζει να προωθηθεί και να μην παραμείνει μόνο μία ιδέα στο χαρτί, με την δικαιολογία του μεγάλου κόστους κατασκευής, διότι αυτή την στιγμή υπάρχει ήδη μεγάλο κόστος για την περισυλλογή και μεταφορά των απορριμμάτων.

4) Παράλληλα με την αξιοποίηση των απορριμμάτων που αναφέραμε, δεν πρέπει να παραλείψουμε και την ανακύκλωση για την οποία γίνεται πολύς λόγος τα τελευταία χρόνια. Τεράστια εξοικονόμηση υλικών και ενέργειας είναι δυνατόν να προκύψει από την ανακύκλωση των σκουπιδιών. Τα υλικά που κυρίως μπορούν να ανακυκλωθούν είναι γυαλί, μέταλλο, πλαστικό, χαρτί - χαρτόνι, ξύλο, ύφασμα.

Στην Ευρώπη υπάρχει μεγάλη ευαισθητοποίηση στον τομέα της ανακύκλωσης, η οποία εφαρμόζεται σε πολλές χώρες (Αυστρία που υπάρχουν συσκευές ανακύκλωσης στους δρόμους) με επιτυχία. Επίσης έχουν αναπτυχθεί νέες τεχνολογίες για διάφορα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν π.χ. για πλαστικό, ξύλο, χαρτόνι.

Ετσι καταπολεμώντας την σπατάλη πρώτων υλών και την ρύπανση από τις συσκευασίες ταυτόχρονα διατηρείται το επίπεδο των τιμών σε ανεκτά όρια, αφού μελλοντικά θα εξαφανισθούν οι πανάκριβες συσκευασίες που ανεβάζουν την τιμή του προϊόντος. Όσο για την ανεργία, οι νέες θέσεις εργασίας που δημιουργούνται από το σύστημα συλλογής επεξεργασίας και συσκευασιών διαφόρων προϊόντων, είναι η απάντηση.

Η " ανακύκλωση " πρέπει να λειτουργήσει πρώτα σε Εθνικό επίπεδο και έτσι οι Δήμοι να μπορέσουν να αναπτύξουν δραστηριότητα στον τομέα αυτό. Ο Δήμος Αμφισσας θα πρέπει να κινηθεί στα πλαίσια που ήδη έχουμε αναφέρει (Κοινοτικό Πρόγραμμα) και να τοποθετήσει μηχανήματα ανακύκλωσης σε σχολεία, δημόσιες υπηρεσίες, τουριστικές περιοχές κ.λ. π. Σήμερα ο Δήμος έχει παραμείνει μόνο στο στάδιο της ενημέρωσης και επίδειξης της ανακύκλωσης σαν "νέα τεχνολογία", γεγονός λυπηρό για μια τεχνολογία που έχει αναπτυχθεί και λειτουργεί εδώ και αρκετά χρόνια στην Ευρώπη.

Το κόστος μιας τέτοιας κίνησης δεν είναι ιδιαίτερα υψηλό.

10. ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Αναμφισβήτητα ο θεσμός της Τ.Α βρίσκεται σε μεγάλη κινητικότητα και έκανε μεγάλα βήματα προόδου τα τελευταία 10 χρόνια, τόσο στο οικονομικό όσο και στο θεσμικό επίπεδο.

Ο στόχος μας βέβαια πρέπει να είναι η ακόμη περαιτέρω αναβάθμιση και κατάκτηση της αυτοτέλειας μιας εξουσίας που θα χειρίζεται το σύνολο των τοπικών υποθέσεων. Ένα ολοκληρωμένο κίνημα ανάπτυξης της Τ.Α που θα παλεύει καθημερινά για την ποιότητα ζωής των δημοτών της, για καλύτερο περιβάλλον για την διαρκή άνοδο του πολιτιστικού επιπέδου, την αισθητική των χωριών και των πόλεων, για την ολοένα μεγαλύτερη και ουσιαστική συμμετοχή του πολίτη στις αποφάσεις που τον αφορούν.

Για να εκσυγχρονιστεί η Τ.Α πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στα παρακάτω:

* Να αναβαθμιστεί ο ρόλος της στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης της αναπτυξιακής πορείας της χώρας, με την καθιέρωση των Περιφερειακών και Νομαρχιακών συμβουλίων, Τοπικών Αναπτυξιακών Προγραμμάτων, Δημοτικών επιχειρήσεων, αναπτυξιακών συνδέσμων και προγραμματικών συμβάσεων.

* Να αποκτήσει δικό της αυτοδιοικητικό λόγο (τεκμηριωμένο, με τεχνοκρατική στήριξη, ΕΕΤΑΑ, σύμβουλοι ανάπτυξης).

* Να αποκτήσει σημαντικές αρμοδιότητες όπως Δημοτική Αστυνομία, Τοπική Ραδιοφωνία και τηλεόραση κ.λ.π. και να έχει δυναμικό ρόλο στο σχεδιασμό πόλεων μέσα από την Ε.Π.Α.

* Να εξασφαλίσει δικούς της αυτοτελείς και δυναμικούς πόρους

* Να αποκτήσει τη δυνατότητα επιβολής τοπικής φορολογίας και προγραμματισμού των επενδύσεων.

Επειδή η Τ.Α έχει ανάγκη από ένα νέο βελτιωμένο αποτελεσματικό και δημοκρατικό πλαίσιο λειτουργίας που να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες, τις δυνατότητες και την αναπτυξιακή προοπτική της, είναι απαραίτητο να διαμορφωθεί ένας νέος Ελληνικός Καταστατικός Χάρτης της Τ.Α, ένα πρόγραμμα συγκεκριμένου χρόνου ανάπτυξης της. Σημεία αιχμής θα πρέπει να είναι :

Η διερεύνηση εξουσίας Α' βαθμού

Οι συνενώσεις και οι διακοινωτικές συνεργασίες

Η νομοθεσία εκλογής οργάνων

Ο εκσυγχρονισμός των Ο.Τ.Α

Η αξιοποίηση του αναπτυξιακού ρόλου της Τ.Α

11. ΠΡΟΤΑΣΗ ΣΥΣΤΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Προτείνεται η σύσταση Δημοτικής Επιχείρησης σύμφωνα με τα άρθρα 260 - 275 του ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ Π.Δ. 323/1989 (ΦΕΚ Α' 146). Υπάρχουν παραδείγματα επιτυχημένων τέτοιων επιχειρήσεων σε άλλους νομούς.

Οι σκοποί μιας τέτοιας Δημοτικής επιχείρησης θα είναι :

- Η συμβολή στην προώθηση της οικονομίας και κοινωνικής ανάπτυξης της περιοχής η οποία θα επιτευχθεί μέσα από:
 1. Την ενίσχυση της διακοινοτικής συνεργασίας καθώς και την προώθηση της συνεργασίας του δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα.
 2. Τη στήριξη των μηχανισμών του τοπικού προγραμματισμού.
 3. Την αξιοποίηση των τοπικών πλουτοπαραγωγικών πόρων καθώς και την κινητοποίηση του τοπικού ανθρώπινου δυναμικού
 4. Την προώθηση μιας ολοκληρωμένης αγροτικής ανάπτυξης
 5. Την προώθηση της ανάπτυξης των Μ.Μ.Ε
 6. Την προστασία του περιβάλλοντος
 7. Την ανάδειξη της ιστορικής, πολιτιστικής, λαογραφικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, καθώς και την ανάπτυξη δυνατοτήτων για σύγχρονες μορφές έκφρασης και δημιουργίας
 8. Την προώθηση της κοινωνικής ανάπτυξης της περιοχής και την βελτίωση της ζωής των κατοίκων
 9. Τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για τη συγκράτηση και επιστροφή του πληθυσμού στα χωριά
 10. Την επιδίωξη μορφωτικών και εκπαιδευτικών σκοπών
 11. Τη δημιουργία υποδομών και κατάλληλων συνθηκών για την ολοκληρωμένη τουριστική ανάπτυξη όλης της περιοχής καθώς και ειδικών μορφών τουρισμού
- Η ανάληψη επιχειρηματικών και επενδυτικών πρωτοβουλιών με σκοπό τη δημιουργία μονάδων που θα βοηθήσουν και θα ενισχύσουν την ανάπτυξη των επενδυτικών δραστηριοτήτων στο νομό που θα επιτευχθεί με:
 1. Την δημιουργία Τεχνικών Υπηρεσιών που θα στελεχωθούν από ντόπιο επιστημονικό προσωπικό και θα έχει σαν σκοπό την μελέτη και επίβλεψη έργων που θα αφορούν το νομό.
- Η παρακολούθηση, τεκμηρίωση και ενημέρωση του πληθυσμού για τις κοινοτικές πρωτοβουλίες και εκπόνηση προγραμμάτων και προτάσεων συμμετοχής.

Η επιχείρηση αυτή θα συσταθεί με την προοπτική να επιβιώσει και να λειτουργήσει κερδοφόρα και 'εποικοδομητικά στο νομό και να αποτελέσει και αυτή παράδειγμα προς μίμηση. Κατά τον τρόπο αυτό θα μπορούσαν να συντονισθούν οι διάφορες μεμονομένες προσπάθειες φορέων της αυτοδιοίκησης, ιδιωτών κ.λ.π συντονισμένες πλέον από ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο.

Θα συμβάλλει στην συνολική αναδιάρθρωση λειτουργιών στο νομό και παράλληλα θα υποβοηθήσει στην εξεύρεση εκείνων των διαδικασιών που θα απλοποιήσουν και επιταχύνουν τις εξελίξεις στις προτεραιότητες αναπτυξιακών έργων που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν.

Η επιτάχυνση αυτή των διαδικασιών είναι πολύ σημαντική για την περίπτωση του έργου της "Χάρμαινας" όπου είναι ουσιαστικής και καταλυτικής σημασίας η ύπαρξη μιας τέτοιας Δημοτικής Επιχείρησης. Διότι θα παίξει το ρόλο του συντονιστή σε όλα τα στάδια υλοποίησής του, από την μελέτη έως την ολοκλήρωση και τη λειτουργία του. Η επιχείρηση αυτής επίσης θα είναι το "πρόσωπο" διαχείρισης απέναντι στην κοινότητα σε περίπτωση ένταξης σε κοινοτικό πρόγραμμα, η δε πραγματοποίηση ενός τέτοιου έργου (ανάπλαση της Χάρμαινας), εξαρτάται κατά πολύ από τη ύπαρξη μιας τέτοιας φύσεως Επιχείρησης.

Στον τελικό σχεδιασμό στα πλαίσια της υλοποίησης της ανάπλασης της Χάρμαινας θα μπορεί να αναλάβει, οργανώσει, συστήσει και λειτουργήσει ένα πλήρες γραφείο που θα αναλάβει τον συντονισμό και την ενεργοποίηση του μηχανισμού προβολής και προώθησης του παραδοσιακού αυτού οικισμού στο ευρύτερο τουριστικό κοινό.

Η Δημοτική αυτή επιχείρηση τέλος αξιοποιώντας το υπάρχον επιστημονικό προσωπικό θα μπορούσε να συστήσει γραφείο μελετών και προγραμματισμού και γενικά παροχής υπηρεσιών στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα. Στην οργάνωση, την διοίκηση και διαχείριση της Δημοτικής Επιχείρησης καθώς στην εκπαίδευση του προσωπικού και την συγκρότηση επιτροπών και συμβουλίων εμπειρογνομένων μπορεί να παίξουν σημαντικό ρόλο πρότυπα επιτυχημένων παρόμοιων επιχειρήσεων άλλων νομών.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η Φωκίδα έχει μέχρι σήμερα υστερήσει σημαντικά στην ανάπτυξη πολλών ζωτικών τομέων. Πρέπει να "βαδίσει" με βήματα γοργά, αλλά σταθερά, κάνοντας την αρχή προς την πορεία της αναβάθμισης συνδιάζοντας όλα εκείνα τα θετικά στοιχεία που διαθέτει.

Υλοποιώντας ένα σημαντικό έργο στα πλαίσια μάλιστα ενίσχυσής του από ένα κοινοτικό πρόγραμμα, ανοίγει ο δρόμος για παραπέρα δραστηριοποίηση δεδομένου ότι μέχρι τώρα κανένα έργο τέτοιας μορφής δεν πραγματοποιήθηκε στην Φωκίδα. Ιδέες μπορεί να υπήρχαν πολλές, αλλά ο δρόμος για την υλοποίηση περνά πάντα από το στάδιο που λέγεται "προμελέτη" και "μελέτη". Κανένα κοινοτικό πρόγραμμα δεν μπορεί να αξιοποιηθεί (όπως άλλωστε συμβαίνει στη Φωκίδα) αν δεν υπάρξει ολοκληρωμένη πρόταση με μελέτη.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η δραστηριότητα νέων επιστημόνων που σε αντίθεση με το γενικότερο κλίμα της εγκατάλειψης και της φυγής, επιστρέφουν για επαγγελματική αποκατάσταση στη γενέτειρα, προσφέροντας τις γνώσεις, την φρεσκάδα των ιδεών τους και την ενεργητικότητά τους στο σχεδιασμό και όραμα μιας αναβαθμισμένης Φωκίδας.

Όλοι εκείνοι που ενδιαφέρονται για την διερεύνηση δυνατοτήτων ανάπτυξης στη Φωκίδα δεν θα πρέπει να αρκεστούν σε ότι έχει γίνει ή σε ότι δεν έχει γίνει μέχρι τώρα, αλλά να αλλάξουν εντελώς μέσα από το πνεύμα της ριζικής ανανέωσης, για μια Φωκίδα με εντελώς διαφορετική φυσιογνωμία από αυτή που μέχρι τώρα δεν οδήγησε πουθενά.

Οι οριζοντες είναι ανοικτοί και όλα μπορούν να πραγματοποιηθούν. Το έμπυχο υλικό έχει τη δύναμη. Ας κάνουν το όραμα των νέων που πιστεύουν και επιστρέφουν στην γενέτειρα, πραγματικότητα.

PROGRAM : SAVE

AREA : COMBINED HEAT AND POWER

TITLE : EXPLOITATION OF AGRICULTURAL AND FOREST
PRODUCED BIOMASS FOR COMBINED HEAT AND
POWER GENERATION IN THE MIDDLE AND WEST
CONTINENTAL GREECE.

SUMMARY

- It is proposed here to investigate the feasibility for exploiting agricultural and forest based biomass for combined Heat & Power (C H P) generation in the Middle and West Continental Greece (M & W C GR).
- The economy of the region of interest, and in particular of the prefectures of Fokis and Etoloakarnania, is mainly based on agricultural industry and largely on olive - tree related production. Therefore, the region is especially suited for CHP generation by the proposed means.
- The application of forest-based biomass for power generation is currently under investigation with a pilot - plant established in the town of Karpenision of the prefecture of Evritania, with very encouraging first results. However this pilot project is concerned with power generation only and exhibits a local character. The study of the full scale exploitation of biomass which is proposed here, has never been previously addressed.
- The proposed project is targeted to the detailed investigation of not only the technical but also the institutional feasibility for establishing a network of CHP generation plants emphasizing on energy saving and environmental issues and thus enhancing the under development regional economy.
- This will be achieved via the realisation of a number of the main tasks outlined below :
 1. Investigation of the biomass production, especially olive-tree based, and classification according to type and thermal efficiency.
 2. Technical and economic study for establishing individual CHP stations on specific sites according to biomass production and efficiency. Comparison with existing plants.
 3. Design and proposal of a potential network of CHP generating plants.
Emphasis to be given on efficiency, operational costs, expected benefits and environmental protection.
 4. Dissemination of results, open publication of expected benefits and personal communication with regional governments, city councils, industrial representatives etc.
 5. Definition of institutional, economic and other barriers which prohibit possible further action. Promotion of energy saving policy.
 6. Critical assesment, conclusions and proposal for further action.

The proposed study will be undertaken by a team of three chartered engineers specialising in engineering design, chemical process and power production.

The proposed study is expected to greatly contribute to the development of Middle and West Continental Greece region.

CONTENTS

	Page
1. SUMMARY	2
2. PROPOSER & FINANCIAL DETAILS	4
3. 1. PROJECT DESCRIPTION	5-10
1.1. Introduction	5
1.2. Geography. Agricultural & forest residues in the region	5-6
1.3. Exploitation of biomass	7
1.4. Current state policy on power generation A Baseline	9
1.5. Institutional and administrative Barriers and possibilities to overcome them	9-10
4. 2. PROJECT TARGETS AND METHODOLOGY	11-13
2.1. Overview	11
2.2. Project work programme	11-12
2.3. Deliverables	12
4. 3. CONCLUDING REMARKS	14

PROPOSER & FINANCIAL DETAILS

Proposer : Engineering Associates of Amfissa
Bureau of Technical and Developmental Works
Address : 26 Papachristou str, Amfissa GR 33100 GREECE
Contact person : Gelaouzos Ioannis
Position : Manager of Bureau
Project duration : 24 months
Man-effort : 14 man-months
Labour : 4.150.000 DRA
Travel*/seminars : 950.000 DRA
Other costs : 350.000 DRA
Overheads : 1.600.000 DRA
TOTAL COSTS : 7.050.000 DRA

EC Funding requested : 3.525.000 DRA 50%
OWN Contribution ** : 3.525.000 DRA 50%

* Travel costs include costs for : travel for field studies,
field tests, dissemination seminars.

** OWN Contribution will include various private sponsors.

Signed for EAA

Gelaouzos Ioannis

1. PROJECT DESCRIPTION

1.1. Introduction

In the last few years energy crisis and environment protection have pushed the investigation of sources of energy.

Greece, in comparison with other countries, presents great potential for exploitation alternative and renewable sources such as solar, wind and biomass energy.

Other hand, not a progress towards the development and exploitation of power sources has been performed and there is a clear necessity to investigate possible avenues. They will pass through areas concerned with new technology, also with financial and environmental issues will have to sensitize administration, organisations and the public accepting the new energy-saving.

The proposed project is aiming to the promotion of an alternative energy in the Middle and West Continental Greece, which is a traditionally agricultural developing region of Greece. The region presents great potential for the exploitation of biomass in combined heat and power (CHP) generation while the area is especially sensitive as far as environmental protection is concerned. As a traditional agricultural area, the public and administration remain distant and reserved to new technological developments and the special effort proposed here is required to overcome several barriers in order to finally realise the great benefits expected.

1.2. Geography. Agricultural & forest residues in the region

The proposed project is concerned with the region of Middle and West Continental Greece and especially the areas of Fokis and Etoloakarnania.

Those neighbouring prefectures are shown individually in the map of Figure 1. Both areas have dense forests and their regional economy is mostly based on agriculture.

Fokis is traditionally one of the olive producing areas (about 800.000 olive-trees) of Greece and a large part of its mountains are covered by forests. Etoloakarnania is a region of several agricultural activities in addition to a major olive-tree cultivation.

The residues of the forests and agricultural products in these areas have so far never been exploited for energy. As an example the olive-core which is an ideal fuel is supplied to other users either for producing low quality core oil or as a fertilizing agent, meaning low efficiency uses. In addition, olive-tree and other forest residues have so far been used only privately for domestic heating.

The region is considered one of most environmentally sensitive areas in Greece. This is due to to the closed Korinthian Gulf separating Continental Greece and Peloponnesse, as well as the several ancient sites and the olive-tree forests.



Figure 1: Fokis and Etoloakarnania region

1.3. Exploitation of Biomass

The large amount of dry mass which is remaining from agricultural production represent a significant alternative energy source. Biomass originally produced from agricultural and forest residues may be transformed to a solid, gas or liquid fuel. The main methods available, may be defined as two distinct separation techniques :

- a) Thermochemical (dry)
- b) Biochemical (wet)

For the solid form of biomass (moisture < 50%), the suitable process is thermochemical method.

The thermochemical procedures applied, include reactions occurring at different temperatures according to oxidization conditions.

The thermochemical procedures include :

- a) Pyrolysis
- b) Combustion
- c) Gasification
- d) Hydrogen fission

as shown in Figure 2 .

However, the large volume of biomass (> 300 Kg/1000 m²) presents difficulties as far as collection, transportation, storing and processing, and thus local processing of biomass is required to eliminate high cost deficiencies.

Processed biomass can be used for :

1. Heating of Greenhouse installations.
2. Drying of agricultural products.
3. Electricity generation near the biomass production site. Local supply of energy or supply to national electrical network.
4. Teleheating of villages and towns or topical heating of industrial or other buildings.

The third (c) and fourth (d) of the above represent the main potential sectors for biomass exploitation in the near future and those are addressed in this proposal.

The proposers will undertake a detailed study of the feasibility for establishing local power units according to biomass production and efficiency. From the technical point of view there are available solutions and the main task here will be to adopt existing technology to specific regional requirements, and design suitable power units. Special attention will be given to economic factors, while environmental issues will be greatly taken into account.

In addition specific examples will be studied and a CHP network with optimum energy characteristics will be proposed.

The proposed study comes to provide answers regarding the technical, financial and institutional feasibility for a combined Heat and Power generation in a region of great potentiality for biomass exploitation.

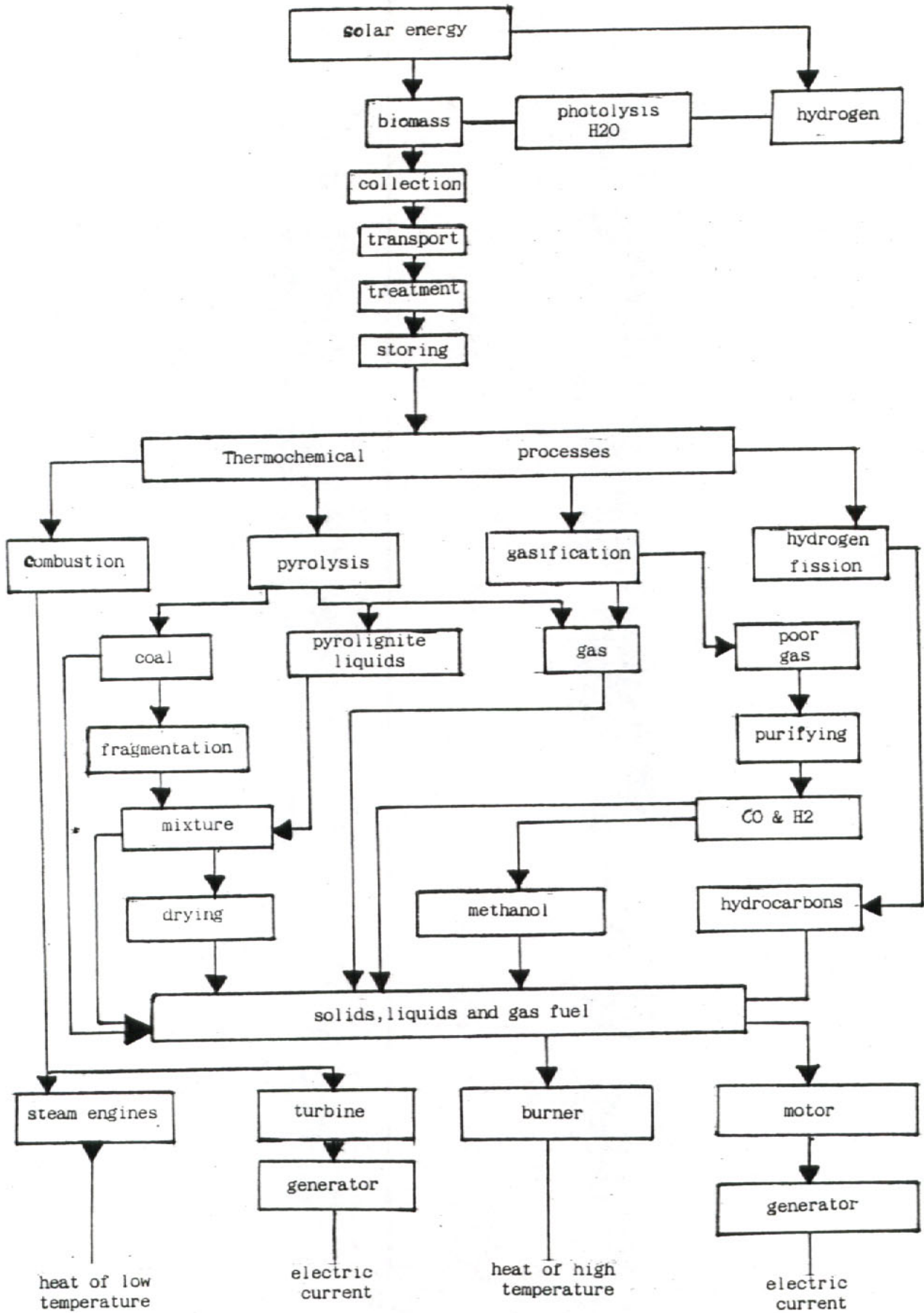


Figure 2: Thermochemical processes of biomass

1.4. Current state policy on power generation : A Baseline

The Greek public power corporation , AEH, has been so far the only organisation responsible for production and distribution of electrical power in Greece .

Recently, a new state policy (Greek Law 1559/85 published in Greek Government paper issue 135/A/85) permits power generation by a category of consumers such as industries and organisations. The new policy gives the right to regional governments to exploit alternative, renewable energy sources.

Regional governments are now permitted to create power generating organisations, managing power generating units, (Greek Law 1416/84 - paper 18) which supply power to the national power corporation , AEH, on a commercial basis.

Local power generating corporations may supply excess electrical power to the national network and the national corporation is obliged to accept this power except for the case of faults in the regional distribution network.

The new policy that permits local installation and operation of power generating units is also concerned with other points such as :

- Investigation of the technical feasibility for establishing new power generating units
- Safety issues
- Synchronisation between local and the national power network
- Control and monitoring of the application of this policy as well as the results of the application on the environment.

This new policy represents an important baseline for the proposed study.

1.5. Institutional and Administrative Barriers and possibilities to overcome them

In the previous sections we have underlined the great potential of the region of M & W C GR in biomass exploitation and the new energy policy.

Even though all main components add to the successful realisation for such new activities in the region , a major disadvantage remain the institutional and administrative barriers in addition to possible financial limitations.

As we noted earlier the region is primarily agricultural and there is a general reservation to the acceptance of new technology. The lack of major industry activities in the region has reflected negatively on energy and environmental issues and special effort is required to promote new activities and their expected benefits.

The proposers are already in contact with agricultural and other industries, having undertaken studies as well as safety and operation inspection contracts. This will add valuably to the approaching of representatives of local governments.

The promotion will also benefit from the organization of seminars in which the proposers have previous experience as well. By sensitizing Key-representatives in the region not only industry and councils but also other organizations such as banks and financiers are expected to respond.

The dissemination of results will be carried out by various means :

- Personal contacts with industry and regional councils.
- Contact and information to the governmental agencies.
- Publication to local and regional public-media.
- Organisation of open seminar at key towns according to the technical feasibility.
- Dissemination and promotion of possible legal forms for the establishment of regional CHP organisations , including industrial users, regional city councils, banks and the national government.

A major achievement will be the move towards the possibility of presenting sponsors (third -party) and other supporters for this activity by the end of the project, and this appears to be an encouraging possibility.

2. PROJECT TARGETS AND METHODOLOGY

2.1. Overview

The major targets of the proposed study are described below:

1. Investigation of the technical feasibility for establishing local CHP generating units using biomass in the region of Middle and West Continental Greece.
2. Investigation and proposal for establishing a regional CHP generation and distribution network.
3. Promotion of results and energy saving issues to regional organisation and investigation of the barriers prohibiting realisation.

The methodology that will be followed to meet the above targets will include:

1. Study on the biomass quality and production in the region and overall classification scheme.
2. Definition of biomass processing methods according to type and production.
3. Technical study of the installation of units.
4. Estimation of capital and running costs.
5. Study and definition of possible geographical sites for plant installation. Proposal of CHP regional network and environmental study.
6. Open dissemination of results to regional governments and organisations, definition and study of institutional administrative and other barriers. Critique.
7. Proposal for further action.

2.2. Project Work Programme

The following Work Plan will be applied.
The Flow diagram, figure 3, depicts schematically, the Work Plan.

- WP 1. Biomass production in M&WC GR.
 - WP 1.1 Quantitative biomass production study.
 - WP 1.2 Type of biomass and study of thermal efficiency per local area. Literature search and possible experiments.
 - WP 1.3 Biomass classification and definition of suitable processing.
- WP 2. Technical and Economic study for plant installation.
 - WP 2.1 Design of typical power generating units. Specific examples.
 - WP 2.2 Estimation of costs. Capital and operating.
 - WP 2.3 Study and proposal of a CHP network. Generation, distribution and efficiency issues. Cost Estimation.
- WP 3. Dissemination of Results. Institutional and other barriers.
 - WP 3.1 Dissemination of Results. Media Promotion. Organisation

- of a large seminar (possible site Delphi) or smaller local seminars. Representatives from the national and regional government, industrial and banking sector etc.
- WP 3.2 Personal consultation with regional representatives and specific evaluation of barriers.
- WP 3.3 Critical assessment and proposal for further action.
- WP 4. Project Management and Reporting.

2.3. DELIVERABLES

The proposed deliverable items are as follows:

1. Report on biomass production and efficiency (8-month).
2. Technical and Economic study on power plant installation (14 month).
3. Publication and promotion to local public media (16 month).
4. Dissemination report .
Institutional-administrative and other barriers.
A critical assessment.
Proposal for further action (24 month).
5. Publication in national or international technical journals.

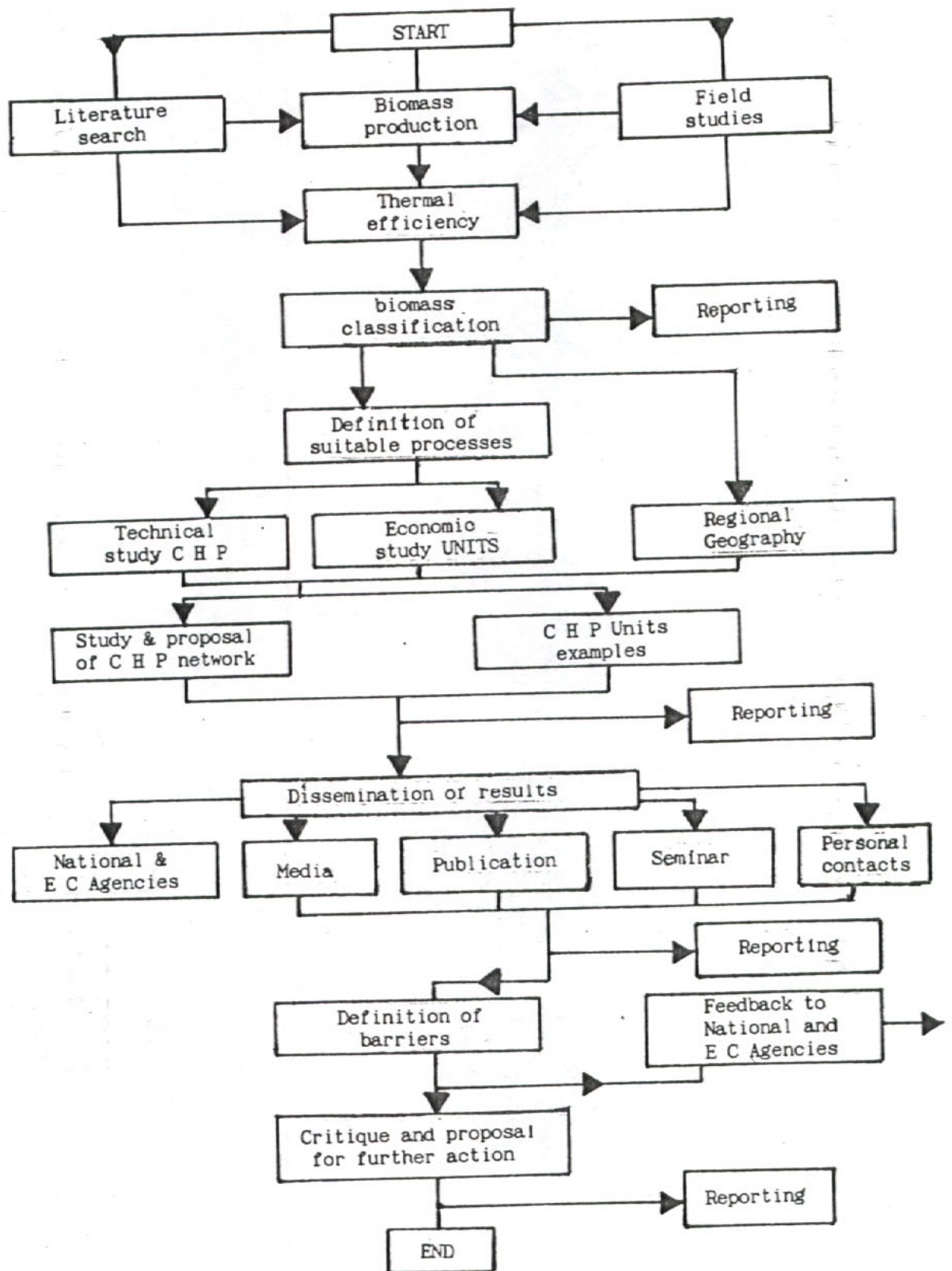


Figure 3: Programme flow diagram

3. CONCLUDING REMARKS

The region of Middle & West Continental Greece remains a purely agricultural area and presents a great potential for exploitation of alternative energy sources. The proposed study comes to assist the marriage between agriculture and new technology in the region by studying the feasibility for exploiting biomass for combined heat and power generation.

The proposed addresses not only technical issues concerning the feasibility for a CHP network installation but also the investigation of regional institutional, administrative and other barriers, the promotion of energy saving issues and the possible attraction of interested third parties.

The successful outcome of the project will certainly contribute to the region while benefits are expected to cross the borders providing solutions for other agricultural areas in Greece and the European community.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ν. Φωκίδας - Προτάσεις χωροταξικής οργάνωσης
Υπουργείο Χωροταξίας Οικισμού και Περιβάλλοντος
2. Κίνητρα για επενδύσεις στην Ελλάδα (Νόμος 1892/90)
ΕΤΒΑ , Αθήνα 1993
3. Φωκικά Γράμματα
Εταιρεία Φωκικών Μελετών
Τόμος Α ' Αμφισσα 1979
4. Φωκικά χρονικά
Δρόσος Κραβαρτόγιαννος
Τόμος Β' Αμφισσα 1990
5. Εκθεση πεπραγμένων-δραστηριότητες υδρογεωλογικής έρευνας νομού
Φωκίδος κατά την τριετία 1985-1987
Ι.Γ.Μ.Ε Αθήνα 1988
6. Εκθεση για τα αποτελέσματα γεωτρητικών εργασιών με σκοπό την
άρδευση του ελαιώνα της Αμφισσας.
Ι.Γ.Μ.Ε Αθήνα 1993
7. Βιομηχανικοί κλάδοι
Α. Σταυρόπουλου
8. Φωκικά Γράμματα
• Εταιρεία Φωκικών Μελετών
Αμφισσα 1991
9. Το ενεργειακό δυναμικό της Βιομάζας Γεωργικών και δασικών
υποπροϊόντων
Ι.Τ.Ε ΕΛΚΕΠΑ
Μ. Αποστολάκη - Σ. Κυρίτσης - Χ. Σούτερ
10. Η αξιοποίηση των ήπιων πηγών ενέργειας
Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης Και Αυτοδιοίκησης
Αθήνα 1990
11. Στοιχεία από Τμήμα Βιομηχανίας Ν. Φωκίδος
12. Στοιχεία από Δ/νση Γεωργίας Ν. Φωκίδος
13. Στοιχεία από Νομαρχία Φωκίδας