



ΤΜΗΜΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας- ΤΕΙ Ηπείρου

Θέμα:
Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EMAS Προσαρμοσμένο σε Βιομηχανία Γιαουρτιού Τύπου Set.

Θεοδώρα Νέσσερη

Επιβλέπων Καθηγητής: Βασίλειος Ηλιάδης

Άρτα 2009

Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)

Τι είναι;

- Ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) είναι ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης το οποίο σχεδιάζεται για να βοηθήσει μια επιχείρηση ώστε να μειώσει την επίδραση της στο περιβάλλον χρησιμοποιώντας διάφορες επιχειρηματικές πρακτικές.

Επειδή τα ΣΠΔ διαφέρουν αρκετά ως προς την ποιότητα και το πεδίο τους, έχουν αναπτυχθεί διάφορα εθελοντικά πρότυπα, τα οποία μπορούν να αναγνωριστούν σε Εθνικό, Ευρωπαϊκό και Διεθνές Επίπεδο. Επομένως κάθε επιχείρηση μπορεί να εναρμονίσει το ΣΠΔ που διαθέτει επιλέγοντας ένα από τα παρακάτω πρότυπα:

- ISO 14001 - Διεθνές Πρότυπο
- Οικολογική Διαχείριση και Οικολογικός Έλεγχος (EMAS) - Ευρωπαϊκό Πρότυπο
- BS 8555 - Βρετανικό Πρότυπο καθοδήγησης για την σταδιακή εφαρμογή των προτύπων ISO 14001 και EMAS

ΓΙΑΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΩ;

- Αρκετές επιχειρήσεις θεωρούν ότι είναι αρκετά σημαντικό να διαθέτουν καλή περιβαλλοντική επίδοση. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι ότι προωθούν τη συνεχή βελτίωση και ενθάρρυνση των διάφορων οργανισμών-φορέων για συνεχή επαναξιολόγηση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων κατά την εφαρμογή των επιχειρηματικών τους πρακτικών. Η εφαρμογή ενός δομημένου ΣΠΔ δεν πρέπει να αποτελεί καταναγκαστικό μέτρο σε μια επιχείρηση, αλλά ουσιαστικά πρέπει να είναι ένας μηχανισμός για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης μίας επιχείρησης .

Γιατί να αναπτύξετε ένα ΣΠΔ;

- Συμμόρφωση με τις τρέχουσες και μελλοντικές απαιτήσεις της νομοθεσίας.
- Ένα ΣΠΔ αποτελεί μία καλή ευκαιρία για μάρκετινγκ
- Οικονομικά οφέλη.

ΠΟΙΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΘΑ ΧΡΕΙΑΣΤΩ;

- Οικονομικοί πόροι
- Χρόνος και ανθρώπινο δυναμικό

ΤΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΝΩ;

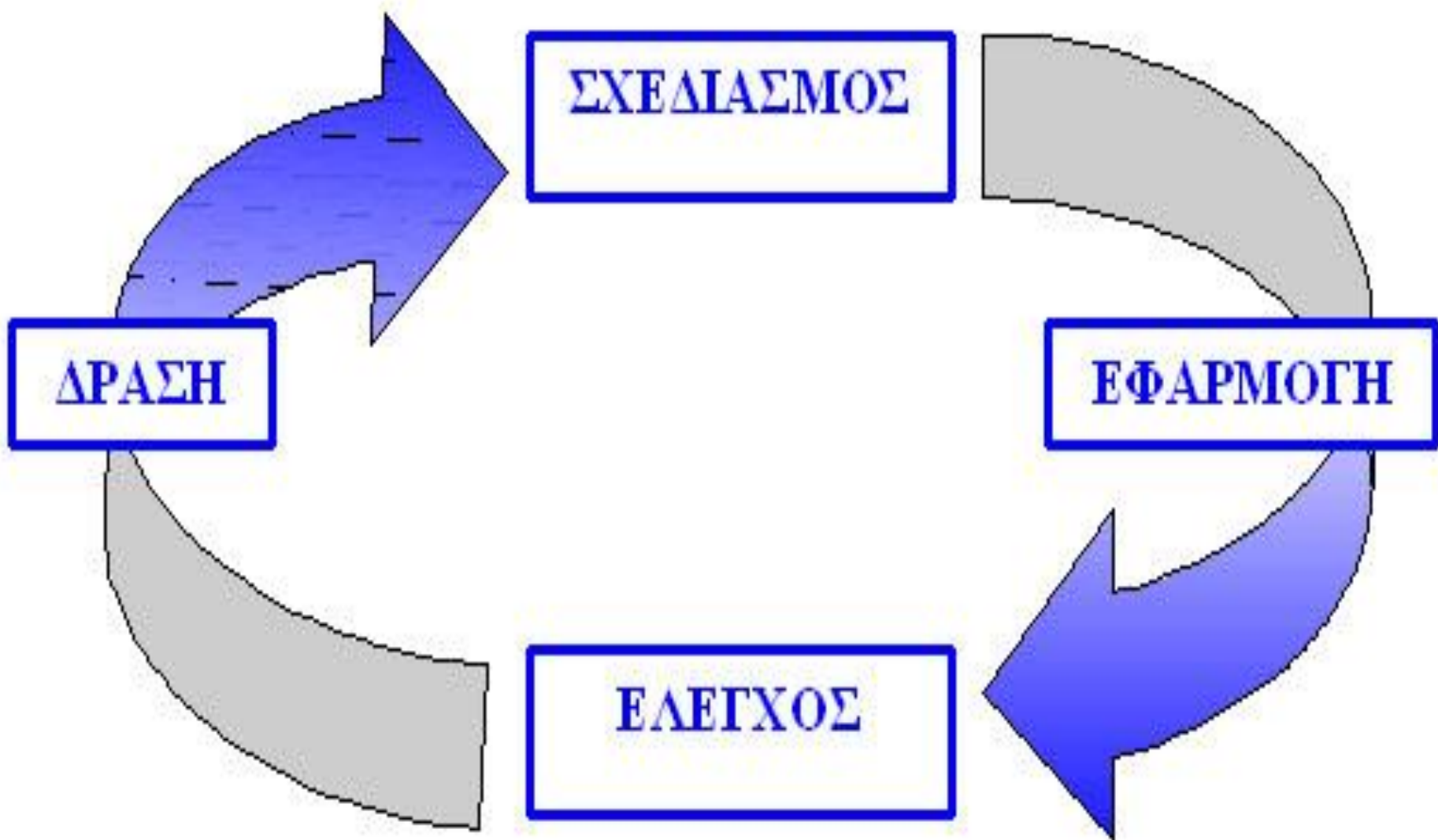
- Ο πυρήνας ενός οποιουδήποτε ΣΠΔ ουσιαστικά είναι ένας κύκλος συνεχούς βελτίωσης. Ο πυρήνας αυτός είναι γνωστός και ως κύκλος "Σχεδιασμός-Εφαρμογή-Έλεγχος-Δράση" που παρουσιάζεται κατωτέρω:

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΔΡΑΣΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ



Ο παραπάνω κύκλος αντιπροσωπεύει τη δυναμική ποιότητα που πρέπει να έχει ένα καλό ΣΠΔ και αποτελεί το βασικό πλαίσιο των προτύπων ISO 14001 και EMAS. Κάθε φάση έχει και ένα αριθμό από διάφορα στοιχεία. Ο αριθμός και ο τύπος αυτών των στοιχείων εξαρτάται από τι θεωρεί ως κατάλληλο η κάθε επιχείρηση. Ωστόσο, εάν ένα ΣΠΔ είναι πιστοποιημένο σε ένα από τα παραπάνω πρότυπα, τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να προσαρμοστούν ανάλογα με τις προδιαγραφές που περιγράφονται από τα συγκεκριμένα σχήματα.

Τι είναι το EMAS

- Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS) είναι ένας μηχανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω του οποίου αναγνωρίζονται οι οργανισμοί εκείνοι που βελτιώνουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις σε διαρκή βάση. Η συμμετοχή στο EMAS είναι εθελοντική. Το Σύστημα βασίζεται στον Κανονισμό (ΕΚ) 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Στόχοι του EMAS είναι:

- η προώθηση της συνεχούς βελτίωσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων όλων των οργανισμών που εδρεύουν στην Ευρώπη, δημοσίων και ιδιωτικών
- η αναγνώριση των οργανισμών εκείνων που έχουν υιοθετήσει συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης και έχουν φροντίσει και για την εξωτερική πιστοποίησή τους και
- η γνωστοποίηση της περιβαλλοντικής προόδου των οργανισμών αυτών στο ευρύτερο κοινό τόσο για επιβράβευση των ιδίων όσο και για την ενθάρρυνση και άλλων να ακολουθήσουν στον ίδιο δρόμο

**Η συμμετοχή στο EMAS
επιβεβαιώνεται με τη χρήση
του λογότυπου του EMAS.**



Στον Κανονισμό του EMAS η Περιβαλλοντική Πολιτική ορίζεται ως:
«οι συνολικοί στόχοι και οι αρχές δράσης μιας επιχείρησης ως προς το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης προς όλες τις υφιστάμενες κανονιστικές απαιτήσεις που αφορούν το περιβάλλον»

Απαιτήσεις του EMAS για την Περιβαλλοντική

Πολιτική

Η Πολιτική πρέπει να:

- Γίνεται γραπτως
- Υιοθετείται από το ανώτατο διοικητικό επίπεδο,
- Επανεξετάζεται περιοδικά και ενδεχόμενα αναθεωρείται από τη Διοίκηση (ιδιαίτερα με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων),
- Είναι διαθέσιμη στο κοινό.:

Στις μέρες μας ,η νομοθεσία της Ε.Ε. σφίγγει τον κλοιό και απαιτεί προσαρμογή των επιχειρήσεων στα νέα δεδομένα .

Η παρούσα εργασία είναι ακριβώς η εφαρμογή ενός ΣΠΔ –συγκεκριμένα του EMAS (1836/93 της Ε.Ε) σε βιομηχανία παραγωγής γιαουρτιού .Το αντικείμενο υπό μελέτη είναι το (αγελαδινό) γιαούρτι τύπου <set>.

Υπάρχουν 4 τύποι γιαουρτιών:

1. το στραγγιστό
2. τα επιδόρπια (deserts)
3. το stirred (ή ανακατεμένο).
4. το τύπου SET

Οι διαδικασίες παραγωγής των γιαουρτιών των 4 τύπων είναι οι ίδιες μέχρι ένα σημείο: το στάδιο της ομογενοποίησης - παστερίωσης

Το γιαούρτι τύπου 'set' είναι φτιαγμένο από αγελαδινό γάλα. Η αναλογία γάλακτος-τελικού προϊόντος (σε κιλά) είναι 1-1. Το είδος αυτό του γιαουρτιού κυκλοφορεί στο εμπόριο σε τρεις τύπους: με 0%, 2% και 10% λιπαρά.

ΑΞΙΖΕΙ ΝΑ
ΣΗΜΕΙΩΘΕΙ!

Ότι στη μορφή αυτή πρώτα γίνεται η συσκευασία και μετά η στερεοποίηση. Στους άλλους τύπους συμβαίνει το αντίστροφο: πρώτα γίνεται η επώαση του μίγματος σε μεγάλες δεξαμενές και ακολουθεί η συσκευασία.

Μια σύντομη περιγραφή της διαδικασίας παραγωγής του SET σε στάδια είναι:

1. Παραλαβή γάλακτος από βυτία.
2. Σιλό αποθήκευσης (στους 4 βαθμούς Κελσίου).
3. Παρασκευή χαρμανιού (γάλα αγελάδας, γάλα πρόβειο, κρέμα γάλακτος, πρωτεΐνες).
4. Παστερίωση-Ομογενοποίηση.
5. Τελικό καζάνι (στους 4 βαθμούς Κελσίου) όπου γίνεται η προσθήκη της καλλιέργειας. Το μίγμα που προκύπτει προθερμαίνεται στους 43 βαθμούς.
6. Συσκευασία.
7. Επωαστικός θάλαμος.
8. Ψύξη.
9. Αποθήκευση.

Η διαδικασία της παραγωγής διακρίνεται σε δυο στάδια- της επεξεργασίας του γάλακτος και της συσκευασίας. Η επεξεργασία περιλαμβάνει τα βήματα 1 έως 4, και η συσκευασία τα βήματα 5 έως 9.

Επεξεργασία του Γάλακτος

Η επεξεργασία του γάλακτος περιλαμβάνει μια σειρά από βήματα καθένα από τα οποία είναι πολύ σημαντικό για την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Πιο αναλυτικά:

Πρώτο Βήμα: Παραλαβή του γάλακτος από τα βυτία. Η παραλαβή γίνεται με τη βοήθεια ειδικών αντλιών. Η παραδοχή που κάνουμε σχετικά με την ποσότητα του γάλακτος είναι ότι παραλαμβάνονται κατά μέσο όρο πέντε βυτία καθημερινά.

Δεύτερο Βήμα: Σιλό αποθήκευσης του γάλακτος. Το γάλα αποθηκεύεται στους 4 βαθμούς Κελσίου, αφού έχει προηγηθεί διαδικασία καθαρισμού του γάλακτος από τρίχες, οσμές κλπ και ο απαραίτητος για την ποιότητα του προϊόντος απαερισμός του γάλακτος.

Τρίτο βήμα: Σταντάρισμα ή Παρασκευή του Χαρμανιού

Υπάρχουν τρεις διαφορετικές μέθοδοι.
Αυτές είναι οι εξής:

1. **εξάτμιση**
2. **προσθήκη γάλακτος σε σκόνη**
3. **προσθήκη κρέμας γάλακτος ή προσθήκη συντηρητικού UF:**

Τέταρτο Βήμα: Παστερίωση - Ομογενοποίηση

ΠΑΣΤΕΡΙΩΣΗ: Για να θανατωθεί το 99% των παθογόνων οργανισμών πρέπει να γίνει παστερίωση στους 72 βαθμούς Κελσίου για 15". Η παστερίωση έχει να κάνει, εκτός από την ασφάλεια του προϊόντος και με την υφή του (λεία επιφάνεια). Συνήθως η μετουσίωση στο τελικό προϊόν γίνεται στους 95 βαθμούς Κελσίου για 5' .

ομογενοποίηση: αν δεν πραγματοποιηθεί, το λίπος που περιέχει το γάλα μαζεύεται στην επιφάνεια, όπως συμβαίνει με τα παραδοσιακά γιαούρτια. Κατά τη διαδικασία της ομογενοποίησης το γάλα πιέζεται και η διασπορά του λίπους του είναι ομοιόμορφη και πλέον δε συγκεντρώνεται επάνω. Επιπλέον, έτσι διασφαλίζεται και ενιαία διανομή του λίπους. Η ασκούμενη πίεση είναι 20-25 Μρα στους 65-70 βαθμούς Κελσίου .

Πέμπτο Βήμα: Τελικό Καζάνι

Το προεπεξεργασμένο γιαούρτι μεταφέρεται αμέσως σε απομονωμένες δεξαμενές και ενώ βρίσκεται σε θερμοκρασία επώασης. Στο στάδιο αυτό γίνεται η προσθήκη της καλλιέργειας. Ο τύπος που εξετάζεται διαφοροποιείται από τους άλλους κατά τον εξής τρόπο: το μίγμα τοποθετείται σε υγρή μορφή (μαζί με την καλλιέργεια) κατευθείαν μέσα στα κύπελλα συσκευασίας. Εκεί το προϊόν μετατρέπεται από υγρή σε στερεή μορφή. Η στερεοποίηση επιτυγχάνεται στους 4 βαθμούς Κελσίου.

Έκτο Βήμα: Συσκευασία

Από τις παραπάνω δεξαμενές το γάλα αντλείται και διοχετεύεται στη μηχανή «γεμίσματος» και ταυτόχρονα καταμετρείται και προστίθεται μια ορισμένη ποσότητα μαγιάς για κάθε ποσότητα του μίγματος που αντιστοιχεί σε ένα κύπελλο. Τα κύπελλα στοιβάζονται σε καφάσια τα οποία τοποθετούνται σε παλέτες και μεταφέρονται αμέσως σε επωαστικούς θαλάμους.

Έβδομο Βήμα: Επώαση

Ακολουθεί επώαση στους 43-44 °C για τρεισήμισι ώρες. Κατόπιν τα κύπελλα μεταφέρονται γρήγορα σε ψυχρούς θαλάμους ή σε ειδικά διαμορφωμένα τούνελ πριν μεταφερθούνε στο ψυγείο. Εκεί το προϊόν μετατρέπεται από υγρή σε στερεή μορφή.



Το τελικό στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας αποτελεί η ψύξη του συσκευασμένου πλέον προϊόντος που επιτυγχάνεται σε ειδικό τούνελ στους 15-20 °C και η αποθήκευση του πριν διατεθεί στην αγορά.

Παραδοχές :

- **Τοποθεσία :** είναι τοποθετημένη σε απόσταση «ασφαλείας» από κατοικημένες περιοχές .
- **Γραμμή Παραγωγής:** ότι η παραγωγή του "SET" καλύπτει κατά μέσο όρο το 33% της συνολικής παραγωγής.
- **Δυναμικότητα της μονάδας:** επεξεργάζεται 150.000 λίτρα γάλακτος .
- **Η Μονάδα Επεξεργασίας Αποβλήτων:** επεξεργ τóσο υγρά όσο και αέρια απόβλητα.
- **Προσωπικό:** 180 άτομα
- **Υγρά Καύσιμα::** 25 τόνοι μαζούτ ανά εβδομάδα και 350.000 KWh ρεύμα την εβδομάδα.

- ***Ενέργεια*** : ρεύμα , πετρέλαιο .
- ***Κατανάλωση Νερού:*** Η παροχή νερού φτάνει τα 1000 κ.μ ανά ημέρα.
- ***Σύστημα C. I. P.*** : Σύστημα καθαρισμού .

Κυριότερες πηγές όχλησης που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία του γιαουρτιού:

- ***Υγρά Απόβλητα***
 - ***Ατμοσφαιρική Ρύπανση***
 - ***Στερεά Απόβλητα***
-

Τεχνολογία - Μηχανήματα

1. Απαερωτής - Αποσμητής :Χρησιμοποιείται για απαερισμό, απαλοιφή οσμών, εξάτμιση και αστραπιαία ψύξη των υγρών προϊόντων τροφίμων .
2. Ομογενοποιητής :Χρησιμοποιείται για υψηλής πίεσης ομογενοποίηση γαλακτωμάτων και αιωρημάτων στους ακόλουθους τύπους βιομηχανίας: - γαλακτοκομικά -τρόφιμα -γενικές βιομηχανίες .
3. Παστεριωτήρας .
4. Η Μονάδα Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων :γίνεται μέσω του βιολογικού καθαρισμού.

Τα Στάδια Εφαρμογής

1.Η Περιβαλλοντική Πολιτική.

Στόχοι: η επιχείρηση θα στοχεύει να:

- Εφαρμόζει την αρχή της αειφόρου ανάπτυξης .
- Διατηρεί τις επιδόσεις σε ασφάλεια .
- Περιβαλλοντικά πρότυπα κ νομοθεσία.
- Ελαχιστοποιεί την κατανάλωση όλων των υλικών, πρώτων υλών και ενέργειας .
- Ελαχιστοποιεί τον όγκο των αποβλήτων .
- Βελτιώνει τη στρατηγική για τις μεταφορές.
- Συνυπολογίζει περιβαλλοντικούς προβληματισμούς στις οικονομικές αποφάσεις.
- Ενημερώνει τις αρχές και το κοινό για τις επιδόσεις της.

Ενέργειες :

Το Σύστημα Διαχείρισης της επιχείρησης θα αφορά στους εξής τομείς:

- Εργασιακό περιβάλλον
- Πρώτες και βοηθητικές ύλες
- Κατανάλωση ενέργειας και νερού
- Απόβλητα
- Εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού και των καταναλωτών
- Συνεχής αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας
- Δέσμευση για παροχή των πόρων και της κατάρτισης ώστε να διασφαλιστούν τα ανωτέρω.

2.Η Περιβαλλοντική Ανάλυση

Στην προκείμενη περίπτωση, τη μονάδα παραγωγής γιαούρτης, το προτεινόμενο σχέδιο για τη διεξαγωγή της Περιβαλλοντικής Ανάλυσης είναι το εξής:

- Η επισκόπηση προγράμματος
- προετοιμασία
- συγκέντρωση πληροφοριών
- αξιολόγηση
- αναφορά
- υλοποίηση

ΣΗΜΕΙΑ ΔΙΑΡΡΟΩΝ

- Εντοπίζονται σημεία διαρροής πρώτων υλών κατά τη διαδικασία παραγωγής στα εξής τμήματα:
- μεταξύ της παραλαβής και του σιλό (1 προς 2 στάδιο)
- από το σιλό προς την παρασκευή χαρμανιού (2 προς 3 στάδιο)
- από την παρασκευή του χαρμανιού προς την παστερίωση (3 προς 4 στάδιο)
- από την παστερίωση στο τελικό καζάνι (4 προς 5 στάδιο)
- στη συσκευασία

Πίνακας 5: πλάνο εγχειριδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σε Μονάδα Παραγωγής Γιαουρτιού\

1.Γενικά

2.Παρουσίαση της επιχείρησης

2.1Εισαγωγή

2.2Ευθύνη της Γενικής Διεύθυνσης

3. Εθνική και κοινοτική Νομοθεσία

4 .Περιγραφή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

4. 1Περιβαλλοντική Πολιτική

4.2 Αντικειμενικοί στόχοι και προγράμματα στον περιβαλλοντικό τομέα

4.3 Περιβαλλοντική Οργάνωση:

Οργανογράμματα της επιχείρησης

Τμήματα ειδικά για το περιβάλλον

Κατανομή αρμοδιοτήτων (σε διεύθυνση και προσωπικό)

Εκπαίδευση και ενημέρωση του προσωπικού

4.4Αναθεώρηση του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας

5 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις- Επιχειρησιακός Έλεγχος

5.1 Προϊόντα

5.2 Διαγράμματα ροής της παραγωγής

5.3 Περιβαλλοντική Ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης

5.4 Αρχαιοθέτηση των εγκαταστάσεων

5.5 Αρχαιοθέτηση των μηχανημάτων, του εξοπλισμού ψύξης, της εγκατάστασης βιολογικού καθαρισμού (απογραφή - έλεγχος - συντήρηση)

5.6Προμήθειες

Επιλογή προμηθευτών (περιγραφή διαδικασιών, υποβολή ερωτηματολογίων

Τήρηση νομοθεσίας και Περιβαλλοντικής Πολιτικής

Εισροές πρώτων υλών

5.8 Διαχείριση στερεών αποβλήτων

5.9Διαχείριση υγρών αποβλήτων

5.10Διαχείριση αερίων αποβλήτων

6.Σύστημα ασφαλείας εργαζομένων και μέτρα αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών

7.Διαδικασίες και οδηγίες εσωτερικού Περιβαλλοντικού Έλεγχου

7.1 Προετοιμασία του Ελέγχου

7.2 Διεξαγωγή του Ελέγχου

7.3 Εκτίμηση των αποτελεσμάτων του Ελέγχου

8.Περιβαλλοντική Έκθεση

8.1Προετοιμασία Περιβαλλοντικής Έκθεσης

8.2 Ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού και των προμηθευτών

- Η Περιβαλλοντική Δήλωση είναι ένα έγγραφο - διαφήμιση. Δεν υπάρχει κάποια οδηγία ή δέσμευση από τον Κανονισμό σχετικά με τη μορφή του εγγράφου. Αυτό έγκειται στην εκάστοτε επιχείρηση και στις φιλοδοξίες της. Ωστόσο πρακτικά, -και αφού έχει προηγηθεί τόσος κόπος για την.. εφαρμογή του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, δίνεται σημασία στην αισθητική της Δήλωσης προκειμένου να διασφαλιστεί μια καλή αίσθηση επικοινωνίας.

Και τέλος,

Το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατανέμει ευθύνες και αρμοδιότητες και περιγράφει τα καθημερινά περιβαλλοντικά καθήκοντα .-

Σας ευχαριστώ πολύ!!!