

Calculer et réduire le TEWI (Total Equivalent Warming Impact) d'une installation frigorifique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/calculer-et-reduire-le-tewi-total-equivalent-warming-impact-d une-installation-frigorifique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC145

CATÉGORIE
Installation frigorifique

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre le concept de TEWI et son rôle dans l'évaluation environnementale des installations frigorifiques.
- Distinguer clairement les émissions directes liées aux réfrigérants des émissions indirectes liées à l'énergie.
- Identifier les données nécessaires à la réalisation d'un calcul TEWI fiable.
- Calculer l'impact climatique associé aux fuites et aux pertes de réfrigérant.
- Évaluer l'impact de la consommation électrique sur l'empreinte carbone de l'installation.
- Analyser l'influence du GWP, du taux de fuite, de la charge de fluide et de la durée de vie.
- Évaluer l'influence du COP, de l'EER et de l'efficacité énergétique sur le TEWI.
- Identifier les principales sources d'émissions et les hotspots climatiques d'une installation.
- Comparer différents réfrigérants et différentes architectures frigorifiques selon leur impact environnemental.
- Mettre en œuvre des stratégies de réduction des fuites et d'amélioration de l'efficacité énergétique.
- Construire des scénarios technico-économiques de réduction du TEWI et mesurer les gains attendus.
- Élaborer un plan d'amélioration permettant de réduire l'empreinte climatique globale d'une installation frigorifique sur l'ensemble de son cycle de vie.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs en génie climatique et énergétique
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Techniciens frigoristes
- Techniciens CVC/HVAC
- Responsables maintenance
- Responsables exploitation des installations frigorifiques
- Responsables énergie et performance énergétique
- Responsables environnement et développement durable
- Responsables QHSE/HSE
- Concepteurs et ingénieurs bureaux d'études CVC
- Installateurs et techniciens de mise en service
- Experts en fluides frigorigènes et transition énergétique
- Consultants en décarbonation et performance énergétique
- Entreprises de froid industriel et commercial, agroalimentaire, pharmaceutique, grande distribution, hôtellerie, centres commerciaux, data centers et industrie
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'audit énergétique ou l'optimisation environnementale des installations frigorifiques souhaitant maîtriser le calcul et la réduction du TEWI.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU TEWI ET DE L'IMPACT CLIMATIQUE

- Définition du Total Equivalent Warming Impact (TEWI)
- Rôle du TEWI dans l'évaluation environnementale des systèmes frigorifiques
- Distinction entre émissions directes et émissions indirectes

2 / MÉTHODOLOGIE ET STRUCTURE DU CALCUL TEWI

- Principes généraux du calcul du TEWI
- Prise en compte du GWP du fluide frigorigène
- Intégration de la consommation énergétique sur la durée de vie

3 / COLLECTE DES DONNÉES DE L'INSTALLATION

- Charge initiale de réfrigérant
- Taux de fuite annuel et appoints de fluide
- Consommation électrique, durée d'exploitation et durée de vie

4 / CALCUL DES ÉMISSIONS DIRECTES

- Quantification des pertes de fluide frigorigène
- Influence du taux de fuite sur l'impact climatique
- Récupération du fluide en fin de vie et taux de récupération

INNOV MAROC

5 / CALCUL DES ÉMISSIONS INDIRECTES

- Consommation électrique annuelle de l'installation
- Facteur d'émission du mix électrique
- Influence du COP, EER et rendement saisonnier

6 / ANALYSE DU CYCLE DE VIE DE L'INSTALLATION

- Durée de fonctionnement et conditions d'exploitation
- Maintenance, recharge et pertes de fluide
- Analyse des différentes phases du cycle de vie

7 / IDENTIFICATION DES HOTSPOTS DU TEWI

- Analyse de la contribution des émissions directes
- Analyse de la contribution énergétique
- Identification des principaux leviers de réduction

8 / OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES

- Optimisation des températures d'évaporation et de condensation
- Régulation électronique et variation de vitesse
- Amélioration du COP/EER et réduction des consommations

9 / RÉDUCTION DES FUITES ET GESTION DES RÉFRIGÉRANTS

- Contrôle d'étanchéité et maintenance préventive
- Détection automatique et localisation des fuites
- Récupération, recyclage, régénération et gestion de fin de vie

10 / CHOIX DES RÉFRIGÉRANTS À FAIBLE IMPACT CLIMATIQUE

- Comparaison des fluides selon leur GWP
- HFO, hydrocarbures, CO_2, ammoniac et autres solutions à faible GWP

INOV MAROC

- Arbitrage entre GWP, efficacité énergétique, sécurité et contraintes techniques

11 / MODÉLISATION, KPI ET SCÉNARIOS DE RÉDUCTION

- Construction d'un outil de calcul TEWI
- Définition des indicateurs de performance environnementale
- Comparaison de scénarios d'amélioration et estimation des gains

12 / ATELIER PRATIQUE : CALCUL ET RÉDUCTION DU TEWI

- Calcul complet du TEWI d'une installation frigorifique
- Identification des postes générant le plus d'émissions
- Élaboration d'un plan d'action combinant efficacité énergétique, réduction des fuites, optimisation de l'exploitation et choix d'un réfrigérant à faible impact

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC