

NORMES et REFERENTIELS pour la Maîtrise de l'Énergie

Ce document vise à donner une vue d'ensemble des Normes et Référentiels utiles à la réduction des consommations d'énergie pour tous types d'entreprises

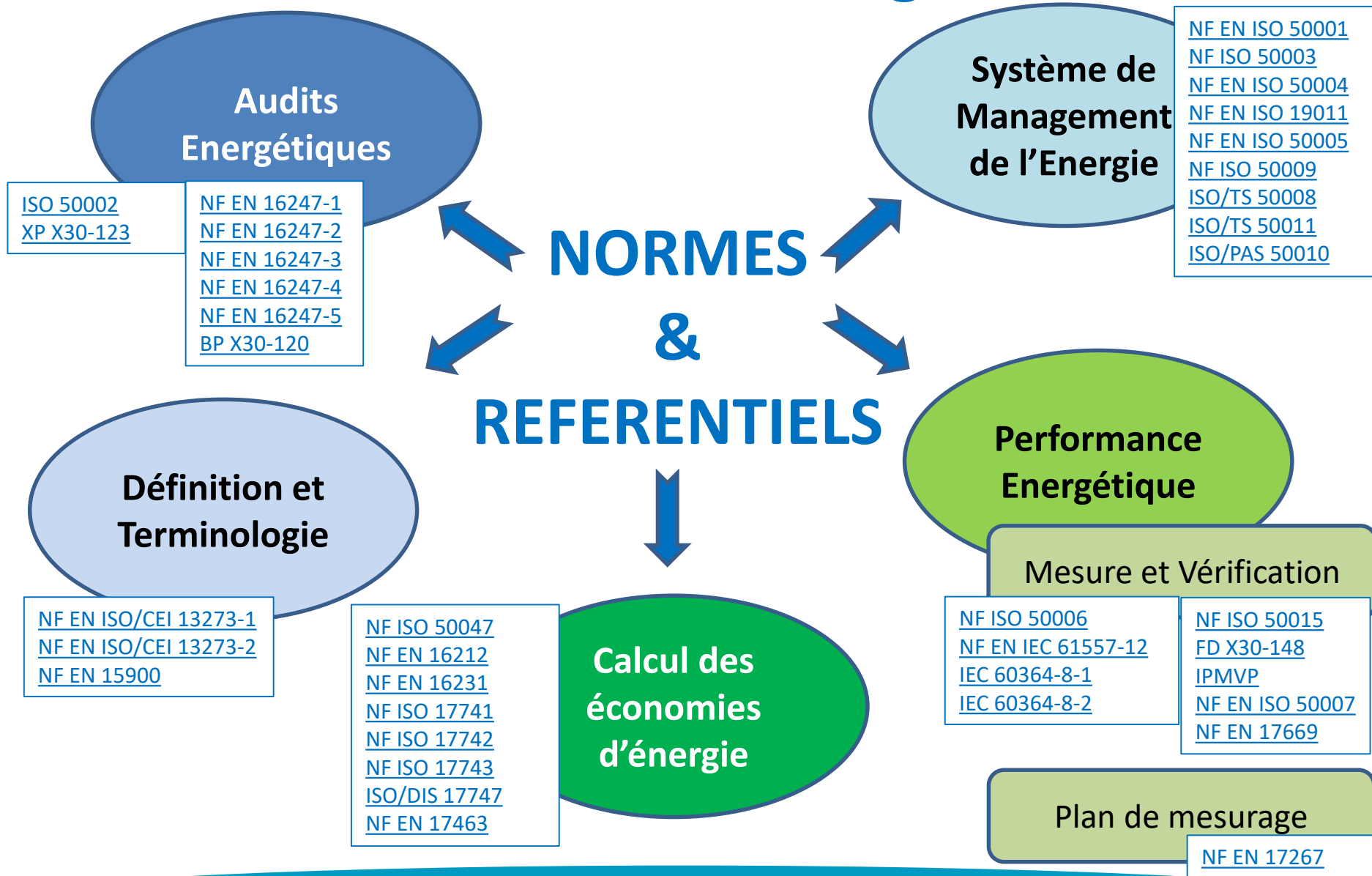
Dernière mise à jour : 06 août 2024



SOMMAIRE

- Audits énergétiques
- Système de Management de l'Energie SME
- Performance énergétique
 - Mesure et vérification
 - Plan de mesurage
- Calcul des économies d'énergie
- Définitions et terminologie

Maîtrise de l'Énergie



Audits Energétiques

NF EN 16247 : Audits énergétiques

- La série de Normes spécifie les exigences, la méthodologie et les livrables d'un audit énergétique. Elle s'applique à tous les types d'organismes, à toutes les formes d'énergie et à tous les usages énergétiques, à l'exclusion des maisons individuelles privées.
- La série de Normes traite des exigences générales communes à l'ensemble des audits énergétiques. Des exigences spécifiques viennent compléter ces exigences générales dans des parties distinctes dédiées aux audits énergétiques des bâtiments, des procédés industriels, des transports et des compétences des auditeurs.

NOTA : Les audits énergétiques réglementaires doivent être établis selon la méthode décrite par la série de normes EN 16247 parties 1 à 5.

- **NF EN 16247-1 : Audits énergétiques Partie 1 – Exigences générales – août 2022**
- **NF EN 16247-2 : Audits énergétiques Partie 2 – Bâtiments – octobre 2022**
- **NF EN 16247-3 : Audits énergétiques Partie 3 – Procédés – octobre 2022**
- **NF EN 16247-4 : Audits énergétiques Partie 4 – Transports – octobre 2022**
- **NF EN 16247-5 : Audits énergétiques Partie 5 – Compétences des auditeurs énergétiques - juin 2015**



Audits Energétiques

BP X30-120 : Diagnostic énergétique dans l'industrie

Fascicule de documentation français publié en 2006.

Depuis la sortie des normes EN 16247, ce référentiel est moins utilisé. Il reste néanmoins intéressant pour la richesse de ses annexes que l'on ne retrouve pas dans l'EN 16247-3.

Ce document décrit la méthode à adopter pour réaliser un diagnostic énergétique dans l'industrie. Il garantit à l'entreprise des pratiques cohérentes et harmonisées contribuant à la réalisation de diagnostics énergétiques de qualité.

ISO 50002 : Audits énergétiques - Exigences et recommandations de mise en œuvre – juillet 2014

Le document spécifie les exigences, la méthodologie et les livrables d'un audit énergétique. Il s'applique à tous les types d'établissements et d'organismes, à toutes les formes d'énergie et à tous les usages énergétiques.

Etant donné l'existence de la série de normes européennes EN 16247, ce document n'est pas publié en norme française.

Audits Energétiques

XP X30-123 : Guide pour l'audit énergétique des activités de transport et l'accompagnement du plan d'action

Ce guide méthodologique définit les modalités de réalisation d'un audit énergétique des activités de transport de personnes et/ou de marchandises. Il est divisé selon ces deux parties :

- Le détail de la réalisation de l'audit énergétique ;
- L'accompagnement de l'organisme dans la mise en oeuvre du plan d'actions des solutions d'amélioration de la performance énergétique.

L'objectif de cet audit énergétique transport est d'effectuer une analyse énergétique des activités de transport existantes en prenant en compte la maintenance, les usages et les consommations.

Cette analyse permet l'élaboration de différents indicateurs de performance énergétique, d'une liste de solutions d'amélioration de la performance énergétique (avec les calculs des coûts associés et des gains attendus) et la mise en oeuvre d'un plan d'actions.

Il convient que ce document soit utilisé en association avec les normes EN 16247-1 : audits énergétiques – partie 1 : exigences générales et EN 16247-4 audits énergétiques - partie 4 : transports.

Système de Management de l'Énergie

NF EN ISO 50001 : Système de Management de l'énergie – Exigences et recommandations de mise en œuvre – août 2018

- La norme spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un système de management de l'énergie. La finalité consiste à maintenir une amélioration de la performance énergétique d'un organisme à partir d'une gestion méthodique de l'énergie.
- La norme se fonde sur la méthodologie d'amélioration continue dite PDCA (Plan-Do-Check-Act) :
- **Planifier**: procéder à la revue énergétique et définir les plans d'actions nécessaires pour obtenir des résultats qui permettront d'améliorer la performance énergétique,
Faire: appliquer les plans d'actions de management de l'énergie,
Vérifier: surveiller et mesurer, et rendre compte des résultats,
Agir: mener à bien des actions pour améliorer en permanence la performance énergétique et le SMÉ.

NOTA : Les organismes disposant d'un SMé certifié ISO 50001 sont exonérés de l'audit énergétique réglementaire.

NOTA: La Norme ISO 50001 annule et remplace la norme d'origine européenne EN 16001.

Systeme de Management de l'Énergie

NF ISO 50003 : Systèmes de management de l'énergie - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification de systèmes de management de l'énergie de l'ISO 50001 – septembre 2021

- La Norme spécifie les exigences relatives à la compétence, à la cohérence et à l'impartialité nécessaires aux organismes fournissant des activités d'audit et de certification des systèmes de management de l'énergie (SMÉ) afin de garantir l'efficacité des audits de SMÉ.
- La Norme traite du processus d'audit, des compétences exigées des personnes impliquées dans le processus de certification des SMÉ, du temps d'audit et de l'échantillonnage multisite.

NF EN ISO 50004 : Systèmes de management de l'énergie - Lignes directrices pour la mise en oeuvre, la maintenance et l'amélioration d'un système de management de l'énergie de l'ISO 50001 – novembre 2020

- La Norme fournit des recommandations pratiques et des exemples pour établir, mettre en oeuvre, maintenir et améliorer un système de management de l'énergie dans un organisme.
- La Norme ne fournit pas de lignes directrices sur la manière d'élaborer un système de management intégré.



Système de Management de l'Énergie

NF EN ISO 19011 : Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management – juillet 2018

- La Norme fournit des lignes directrices sur l'audit de systèmes de management, comprenant les principes de l'audit, le management d'un programme d'audit et la réalisation d'audits de systèmes de management. Elle donne également des lignes directrices sur l'évaluation de la compétence des personnes impliquées dans le processus d'audit. Ces activités concernent le(s) responsable(s) du management du programme d'audit, les auditeurs et les équipes d'audit.

Système de Management de l'Énergie

NF EN ISO 50005 : Systèmes de management de l'énergie – Ligne directrice pour une mise en œuvre par étapes – mai 2022

- Le document fournit aux organismes des recommandations pour un système de management de l'énergie par étapes. Ce processus vise à soutenir et simplifier la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie pour tous types d'organismes, en particulier par les petits et moyens organismes.
- Le document établit les éléments fondamentaux et les niveaux pour mettre en œuvre et entretenir un système de management de l'énergie, conduisant à une amélioration de la performance énergétique.
- Le document fournit une démarche par étapes, afin d'atteindre un niveau de management de l'énergie adapté aux objectifs visés et éventuellement de satisfaire aux exigences de la norme NF EN ISO 50001 (2018).
- Le document est en cohérence avec la norme NF EN ISO 50001 (2018), mais n'en couvre pas toutes les exigences.

Systeme de Management de l'Énergie

NF ISO 50009 : **Systemes de management de l'énergie — Recommandations pour la mise en œuvre d'un système commun de management de l'énergie dans les groupements d'organismes** – septembre 2021

- Le présent document fournit des lignes directrices pour l'établissement, la mise en œuvre, le suivi et l'amélioration d'un système commun de management de l'énergie (SMÉ) destiné aux groupements d'organismes.
- Le présent document suit la structure générale utilisée dans l'ISO 50001:2018.

ISO/TS 50008 (en) : **Energy management and energy savings – Building energy data management for energy performance – Guidance for a systemic data exchange approach** – novembre 2018 (*en anglais uniquement*)

Technical Spécification

- Ce document donne des lignes directrices sur la façon dont l'équipe de management de l'énergie d'un organisme peut définir, demander et accéder régulièrement aux données et aux informations nécessaires à la mise en œuvre d'un système de management de l'énergie, conçu pour l'amélioration continue de la performance énergétique des bâtiments.
- Ce document s'applique aux données fournies par des relevés manuels ou par des systèmes d'information automatisés des bâtiments.

Système de Management de l'Énergie

ISO/TS 50011 (en) : Système de management de l'énergie – Evaluation du management de l'énergie au moyen de l'ISO 50001 (2018) – avril 2023 *(en anglais uniquement)*

Technical Specification

- Ce document donne des lignes directrices basées sur la norme ISO 50001 (2018) pour mesurer l'état du management de l'énergie dans un organisme. Les résultats des mesures sont décrits à l'aide de trois notes : structure management score (SMS), operation management score (OMS) et target achievement score (TAS). Ce document présente des méthodologies sur comment les notes peuvent être calculées.
- Ce document s'applique aux organismes qui envisagent de mettre en œuvre, mettent en œuvre ou ont mis en œuvre un système de management de l'énergie ISO 50001 (2018) ou tout autre système de management de l'énergie. Il peut servir à identifier les points à améliorer ou les points qui ont été améliorés.

ISO/PAS 50010 : Recommandations pour zéro énergie nette dans le cadre des opérations utilisant un système de management de l'énergie ISO 50001 – janvier 2023 *(indisponible en français)*

Publicly Available Specification

- Ce document donne des lignes directrices sur l'utilisation d'un système de management de l'énergie conformément à la norme ISO 50001 (2018) pour atteindre le zéro énergie nette, la neutralité carbone et d'autres objectifs de durabilité.

Performance Energétique

NF ISO 50006 : Systèmes de management de l'énergie — Évaluation de la performance énergétique à l'aide d'indicateurs de performance énergétique et de situations énergétiques de référence – juin 2023

- La présente Norme internationale fournit aux organismes un guide pratique leur permettant de satisfaire aux exigences de l'ISO 50001 relatives à la détermination, à l'utilisation et à l'actualisation des indicateurs de performance énergétique (IPÉ) et des situations énergétiques de référence (SER) lors de la mesure de la performance énergétique et des changements dans la performance énergétique.
- Les IPÉ et les SER sont deux éléments clés de l'ISO 50001 qui permettent la mesure, et donc le management, de la performance énergétique au sein d'un organisme. La performance énergétique est un concept large qui est lié à la consommation, aux usages et à l'efficacité énergétiques.



Performance Energétique

NF ISO 50015 : Systèmes de management de l'énergie — Mesure et Vérification de la performance énergétique des organismes - Principes généraux et recommandations — mars 2015

- La Norme fournit aux organismes des lignes directrices leur permettant de déterminer, d'utiliser et d'actualiser les indicateurs de performance énergétique (IPÉ) et les situations énergétiques de référence (SER) dans le cadre du processus de mesure de la performance énergétique

FD X30-148 : Mesure et vérification de la performance énergétique - Techniques de détermination des économies d'énergie et incertitudes associées

Fascicule de documentation français publié en mars 2016.

- Ce document apporte les éléments pratiques et opérationnels venant en appui à la mise en oeuvre de la norme NF ISO 50015, en traitant les méthodes et modèles d'ajustement pour comparer deux consommations d'énergie sur un périmètre défini en tenant compte des facteurs d'influence et en traitant les calculs d'incertitude.



Performance Energétique

Protocole de Mesure & Vérification IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol) – version mars 2022

L'IPMVP est un protocole de mesure et de vérification développé par [EVO](#) (Efficiency Valuation Organization) association américaine à but non lucratif.

En France, le protocole est préconisé par l'ADEME et le ministère du développement durable dans le cadre d'un plan de mesure et de vérification de la performance énergétique d'un bâtiment.

- Le protocole décrit une méthode de mesure et vérification pour évaluer les économies d'un projet de façon transparente, fiable et cohérente,
- Le protocole décrit quatre configurations (A, B, C, D) de Mesure & Vérification en fonction de la mesure d'économie d'énergie et des paramètres disponibles. C'est à l'exploitant de déterminer l'option la plus adéquate en regard des données disponibles, du coût, du périmètre de la mesure.

Performance Energétique

NF EN 17267 : Plan de mesurage et de surveillance de l'énergie – août 2019

- La Norme spécifie les exigences et les principes de conception et de mise en oeuvre d'un plan de mesurage et de surveillance de l'énergie pour permettre à un organisme d'améliorer sa performance énergétique,
- Le plan de mesurage et de surveillance de l'énergie définit un système de mesure pour la surveillance et l'analyse de la performance énergétique d'un organisme, en tenant compte des facteurs qui influent sur son fonctionnement,
- La Norme s'applique à toutes les formes d'énergie, à tous les usages énergétiques et à tous les types d'organismes. Il ne s'applique pas aux locaux d'habitation.

NOTA : La Norme s'inscrit dans la continuité du fascicule de documentation français, publié en novembre 2015, FD X30-147 - Plan de mesurage pour le suivi de la performance énergétique.

Performance Energétique

NF EN ISO 50007 : Services énergétiques - Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service énergétique aux utilisateurs - Activités liées aux services énergétiques - Lignes directrices pour l'évaluation et l'amélioration du service aux utilisateurs – novembre 2017

- La Norme traite des éléments pertinents du service énergétique fourni par les fournisseurs d'énergie aux utilisateurs. Elle envisage deux grandes catégories de services énergétiques: i) l'approvisionnement en énergie/la production d'énergie et la distribution d'énergie, ii) le conseil et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

NF EN 17669 : Contrat de performance énergétique - Exigences minimales – novembre 2022



Performance Energétique

NF EN IEC 61557-12 : Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension jusqu' à 1000 V c.a. et 1500 V c.c. - Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection - Partie 12 : dispositifs de comptage et de surveillance du réseau électrique (Centrale de Mesure Electrique PMD) – janvier 2022

- Ce document (partie 12) spécifie des exigences relatives aux dispositifs de comptage et de surveillance du réseau électrique (PMD) qui mesurent et surveillent les grandeurs électriques dans les réseaux de distribution électrique et, facultativement, d'autres signaux externes.

IEC 60364-8-1 : Installations électriques à basse tension – Partie 8-1 : Efficacité énergétique) – février 2019

- Cette partie de la norme fournit des exigences, des mesures et des recommandations supplémentaires pour la conception, le montage et la vérification de tous les types d'installations électriques à basse tension, y compris la production locale et le stockage d'énergie pour optimiser l'ensemble de l'usage de l'électricité.

Performance Energétique

IEC 60364-8-82 : Installations électriques basse tension - Partie 8-82 : Aspects fonctionnels - Installations électriques basse tension du prosommateur – octobre 2022

Prosommateur désigne un utilisateur du réseau de distribution basse tension disposant d'une installation de production d'électricité décentralisée susceptible d'injecter et de prélever de l'électricité au réseau sur le même point de raccordement.

- Cette partie de la norme spécifie les exigences et recommandations qui s'appliquent aux installations électriques à basse tension connectées ou non à un réseau de distribution capable de fonctionner: – avec des alimentations électriques locales; et/ou – avec des unités de stockage locales; et qui surveille et commande l'énergie délivrée par les sources connectées en local afin d'alimenter: – des matériels d'utilisation; et/ou – des unités de stockage locales; et/ou – les réseaux de distribution.
- Le présent document spécifie également les exigences et recommandations relatives au comportement sûr, efficace et correct de ces installations lorsqu'elles sont intégrées dans un réseau intelligent.



Calcul des économies d'énergie

NF ISO 50047 : Économies d'énergie — Détermination des économies d'énergie dans les organismes – janvier 2017

- La Norme décrit des approches permettant de déterminer les économies d'énergie dans les organismes. Elle peut être utilisée par tous les organismes, qu'ils disposent ou non d'un système de management de l'énergie tel que ceux de l'ISO 50001.
- Elle traite des aspects suivants : i) définition de la finalité de la détermination des économies d'énergie, ii) détermination du périmètre, iii) comptabilité énergétique incluant l'énergie primaire, l'énergie finale et l'usage des unités d'énergie commune, iv) établissement d'une consommation de référence...
- La Norme internationale décrit des méthodes permettant de déterminer les économies d'énergie selon l'une des approches suivantes:
 - a) approche au niveau de l'organisme, c'est-à-dire partant de la variation de la quantité d'énergie consommée par l'organisme, mesurée à l'intérieur du périmètre organisationnel,
 - b) approche au niveau des actions d'amélioration de la performance énergétique, c'est-à-dire partant de l'agrégation des économies d'énergie produites par les actions d'amélioration de la performance énergétique, mesurées à l'intérieur du périmètre organisationnel.



Calcul des économies d'énergie

NF EN 16212 : Efficacité énergétique et calcul d'économies - Méthodes top-down (descendante) et bottom-up (ascendante) – novembre 2012

- La Norme fournit une approche générale de l'efficacité énergétique et des calculs d'économies d'énergie à l'aide des méthodes top-down et bottom-up applicables aux économies d'énergie dans les bâtiments, les voitures, les appareils ménagers, les processus industriels, etc.
- Elle couvre la consommation d'énergie dans tous les secteurs d'utilisation finale.
- La norme est destinée à être utilisée dans le cadre des évaluations ex-post des économies réalisées ainsi que pour les évaluations ex-ante des économies attendues.
- La norme fournit des calculs d'économie pour toute période choisie.
- Elle n'a pas pour objectif d'être utilisée pour le calcul des économies d'énergie des foyers, entreprises ou autres utilisateurs finaux individuels.



Calcul des économies d'énergie

NF EN 16231 : Méthodologie de benchmarking de l'efficacité énergétique) – novembre 2012

L'objectif du benchmarking de l'efficacité énergétique est d'établir les données et les indicateurs pertinents sur la consommation d'énergie, techniques et comportementaux, qualitatifs et quantitatifs en comparant la performance entre des entités ou en leur sein.

- La norme fixe les exigences et fournit des recommandations pour une méthodologie de benchmarking de l'efficacité énergétique. Le benchmarking de l'efficacité énergétique peut être interne ou bien externe.
- La norme décrit comment établir les périmètres de ce qui est soumis au benchmarking, par exemple des infrastructures, des activités, des procédés de fabrication, des produits, des services et des organismes.
- La norme fournit des recommandations sur les critères à utiliser afin de choisir le niveau approprié de détail pour le recueil, le traitement et la révision des données adaptés à l'objectif du benchmarking.



Calcul des économies d'énergie

NF ISO 17741 : Règles techniques générales pour la mesure, le calcul et la vérification des économies d'énergie dans les projets – juillet 2016

NF ISO 17742 : Méthode de calcul générale pour les économies d'énergie pour les villes, les pays, les régions – juillet 2015

NF ISO 17743 : Définition d'un cadre méthodologique pour le calcul et le rapport d'économies d'énergie – décembre 2016

ISO/DIS 17747 : Détermination des économies d'énergie dans les organisations - Draft international standard, norme en cours d'élaboration, depuis 2015



Calcul des économies d'énergie

NF EN 17463 : Evaluation des investissements liés à l'énergie (VALERI) – octobre 2021

- Ce document spécifie les exigences relatives à l'évaluation des investissements liés à l'énergie (VALERI). Il décrit comment recueillir, calculer, évaluer et documenter les informations en vue de créer des études de cas solides fondées sur les calculs de la valeur actualisée nette (VAN) pour les Investissement relatifs à l'Energie (ERI).
- La norme s'applique à l'évaluation de tout type d'investissement lié à l'énergie. Le document se concentre principalement sur l'évaluation et la documentation des impacts économiques des ERI. Toutefois, les effets non économiques (par exemple, la réduction du bruit) pouvant découler d'un investissement sont également pris en compte. Ainsi, les effets qualitatifs (par exemple, l'impact sur l'environnement) - même s'ils sont non monétisables - sont pris en compte.

Définition et Terminologie

NF EN ISO/CEI 13273-1 : Efficacité énergétique et sources d'énergie renouvelables — Terminologie internationale commune — Partie 1 : Efficacité énergétique – avril 2016

NF EN ISO/CEI 13273-2 : Efficacité énergétique et sources d'énergie renouvelables — Terminologie internationale commune — Partie 2 : Sources d'énergie renouvelables – avril 2016

(respectivement, concerne la partie 2)

- La Norme traite des principes et concepts terminologiques fondamentaux dans les domaines de l'efficacité énergétique et du management de l'énergie (respectivement, du domaine des sources d'énergies renouvelables) .
- Il s'agit d'une Norme horizontale destinée en premier lieu à être utilisée par les comités techniques et leurs groupes de travail en charge de l'élaboration de normes pouvant utiliser ces concepts
- Elle fournit un langage commun international, qui dans le cadre du développement du marché de la maîtrise de l'énergie (respectivement, sur les sources d'énergies renouvelables) constitue un outil utile pour les parties prenantes pour la rédaction de cahiers des charges, de contrats, d'accords bilatéraux, de textes réglementaires, de dispositifs incitatifs, etc.



Définition et Terminologie

NF EN 15900 : Services d'efficacité énergétique - Définitions et exigences – août 2010

La présente Norme européenne spécifie les définitions et les exigences minimales relatives à un service d'efficacité énergétique. Elle peut servir de document de référence pour les programmes appropriés de qualification, d'accréditation et/ou de certification des prestataires de services d'efficacité énergétique comme mentionné dans l'Article 8 de la Directive 2006/42/CE.