NORME INTERNATIONALE

ISO 17742

Première édition
2015-08-15

Calcul de l'efficacité énergétique et des économies d'énergie pour les pays, villes et régions

Energy efficiency and savings calculation for countries, regions and cities

Numéro de référence
ISO 17742:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**

Introduction ..... **vi**

1 Domaine d'application **1**

2 Termes et définitions **1**

3 Économies d'énergie à calculer **7**
3.1 Généralités 7
3.2 Types d'économies d'énergie à calculer 8
3.2.1 Économies d'énergie considérées dans le cadre du développement de la consommation d'énergie 8
3.2.2 Contributions aux variations de différents types d'économies d'énergie 9
3.2.3 Types d'économies d'énergie pour les différents cas 11
3.3 Méthodes, applications et économies calculées 13
3.3.1 Méthode de calcul fondée sur des indicateurs 13
3.3.2 Effets de structure cachés dans la méthode fondée sur des indicateurs 13
3.3.3 Méthode de calcul fondée sur des mesures 14
3.3.4 Situation de référence et économies supplémentaires dans la méthode fondée sur des mesures 14
3.3.5 Résultats agrégés des méthodes fondées sur des indicateurs et des méthodes fondées sur des mesures 15
3.3.6 Démarcation et intégration de la méthode fondée sur des indicateurs et de la méthode fondée sur des mesures 16
3.3.7 Incorporation d'autres politiques qui influent sur la consommation énergétique 16

4 Calculs des économies d'énergie basées sur des indicateurs **17**
4.1 Indicateurs et calcul des économies 17
4.1.1 Indicateurs d'efficacité énergétique 17
4.1.2 Effets de structure et désagrégation 17
4.1.3 Choix des indicateurs et définition des économies 18
4.2 Calcul général des économies d'énergie basées sur des indicateurs 18
4.2.1 Méthode de calcul 18
4.2.2 Étape 1: Choix des types d'indicateurs 19
4.2.3 Étape 2: Calcul de la valeur des indicateurs 20
4.2.4 Étape 3: Calcul des économies d'énergie par indicateur 22
4.3 Questions mathématiques dans le calcul des économies d'énergie basées sur des indicateurs 24
4.3.1 Généralités 24
4.3.2 Variantes de la méthode calcul, ... 24
4.3.3 Unités de consommation d'énergie 25
4.3.4 Économies d'énergie globales basées sur des indicateurs 26
4.4 Fiabilité des chiffres reflétant les économies d'énergie 27
4.4.1 Indicateurs traduisant des économies d'énergie négatives 27
4.4.2 Qualité des chiffres reflétant les économies d'énergie basées sur des indicateurs 27

5 Calculs des économies d'énergie basées sur des mesures **29**
5.1 Mesures et calcul des économies 29
5.1.1 Unité élémentaire d'action et économies d'énergie unitaires 29
5.1.2 Options de situations de référence pour les actions d'utilisation finale 30
5.1.3 Types d'économies des calculs basés sur des mesures 31
5.2 Calcul général des économies d'énergie basées sur des mesures 32
5.2.1 Méthode de calcul 32
5.2.2 Étape 1: Calcul des économies d'énergie annuelles brutes unitaires 34
5.2.3 Étape 2: Calcul des économies d'énergie annuelles brutes totales 40

© ISO 2015 – Tous droits réservés

5.2.4 Étape 3: Calcul des économies d'énergie annuelles (nettes) totales 41
5.2.5 Étape 4: Calcul des économies d'énergie restantes pour l'année de calcul 43
5.2.6 Calcul des économies d'énergie globales basées sur des mesures, avec prise en compte des chevauchements 44
5.3 Fiabilité des économies d'énergie calculées 45
Annexe A (informative) **Exemples d'indicateurs d'efficacité énergétique** **46**
Annexe B (informative) **Niveau de détail et traitement des données dans les calculs basés sur des mesures** **55**
Bibliographie **57**

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/patents).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos - Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 257, *Évaluation des économies d'énergie.*

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

En raison du rôle reconnu des économies d'énergie dans les politiques climatiques et énergétiques internationales, soutenu notamment par l'Agence internationale de l'énergie,[9] il devient nécessaire d'harmoniser les méthodes au plan international. D'autre part, les pays qui ont formulé des politiques et des objectifs souhaitent évaluer les économies d'énergie réalisées ou estimer l'impact des politiques mises en œuvre, et ont besoin de ces méthodes de calcul.

La présente Norme internationale concerne les économies d'énergie au niveau des pays, des régions et des villes. L'application pratique peut être différente en raison de restrictions spécifiques, telles que la disponibilité des données aux niveaux inférieurs.

La présente Norme internationale a pour objet de calculer les économies réalisées (évaluation ex-post) et les économies attendues (évaluation ex-ante). Le calcul des économies attendues est uniquement possible si des données détaillées des développements énergétiques futurs sont disponibles.

La présente Norme internationale s'adresse à toute partie prenante (décideurs, entreprises, ONG, etc.) qui souhaite quantifier des économies d'énergie sur une période spécifique.

La présente Norme internationale fait partie d'un ensemble de Normes internationales élaborées dans le cadre de la TC 257 (voir Figure 1) et s'appuie sur les principes généraux décrits dans l'ISO 17743, y compris la génération de rapports et le périmètre du système.

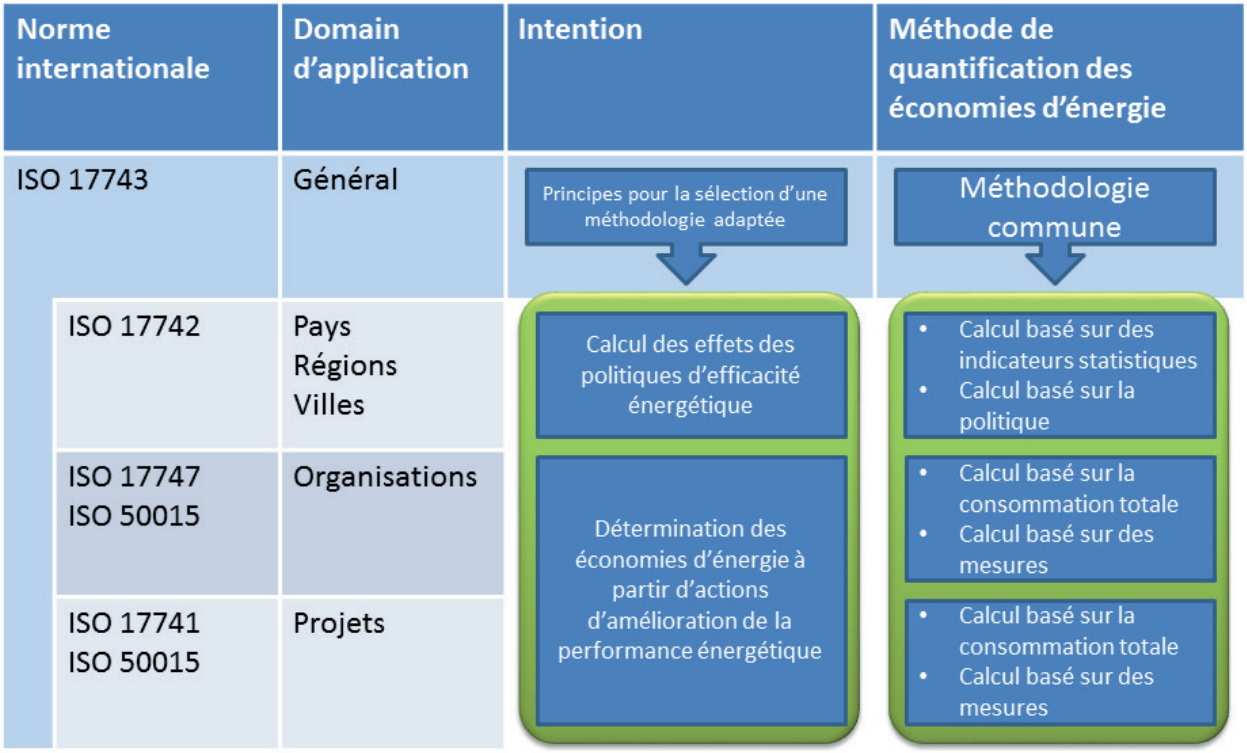


Figure 1 — Programme de travail de l'ISO 257

© ISO 2015 – Tous droits réservés

La présente Norme internationale couvre les méthodes de calcul fondées sur des indicateurs et les méthodes de calcul fondées sur des mesures. La méthode des indicateurs est basée sur des indicateurs énergétiques (par exemple, la consommation moyenne de gaz par logement) qui sont souvent calculés à partir de données statistiques. La méthode fondée sur des mesures prend en compte l'effet d'économie induit par des dispositions politiques ou des mesures prises par d'autres acteurs, afin d'améliorer l'efficacité énergétique.

Les méthodes fondées sur des indicateurs et les méthodes fondées sur des mesures sont présentées comme deux méthodes de calcul distinctes. La combinaison de ces méthodes ne fait pas partie de la présente Norme internationale. Cependant, les différences et l'application de ces deux méthodes y sont décrites.

La présente Norme internationale fournit un cadre général pour le calcul des économies d'énergie. Pour les méthodes fondées sur des indicateurs, l'Annexe A propose des exemples de calculs spécifiques propres à chaque indicateur.

Lors de l'application de la présente Norme internationale, l'utilisateur peut choisir entre les différentes variantes de la méthode fondée sur des indicateurs ou de la méthode fondée sur des mesures. Pour garantir la transparence des résultats obtenus, l'utilisateur de la présente Norme internationale doit indiquer la variante utilisée lors de la présentation des résultats.

Pour garantir la crédibilité des résultats, tous les calculs d'économies doivent être documentés afin de rendre leur reproductibilité possible par un analyste indépendant. Les exigences sont spécifiées de façon détaillée lorsque la présente Norme internationale est élaborée pour des applications de calcul concrètes (voir également l'ISO 17743).

Les types d'économie d'énergie à calculer ainsi que les caractéristiques des méthodes fondées sur des indicateurs ou fondées sur des mesures sont présentées à l'Article 3. Les considérations relatives à la méthode de calcul fondée sur des indicateurs sont décrites à l'Article 4 et celles relatives aux méthodes de calcul fondées sur des mesures sont traitées à l'Article 5. L'Annexe A fournit quelques exemples d'indicateurs susceptibles d'être utilisés dans des calculs basés sur des indicateurs. L'Annexe B présente les niveaux de détail auxquels les méthodes fondées sur des mesures peuvent être appliquées.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Calcul de l'efficacité énergétique et des économies d'énergie pour les pays, villes et régions

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit une approche globale pour les calculs de l'efficacité énergétique et des économies d'énergie basés sur des méthodes fondées sur des indicateurs ou fondées sur des mesures. Elle s'applique aux entités géographiques de type pays, régions et villes.

La présente Norme internationale prend en compte tous les secteurs d'utilisation finale, tels que les ménages, l'industrie, le tertiaire (services, etc.), l'agriculture et le transport. Elle n'intègre pas le calcul de l'efficacité et des économies d'énergie dans le secteur de l'approvisionnement énergétique, comme les centrales électriques, les raffineries et les mines de charbon.

La consommation énergétique n'inclut pas l'énergie intrinsèque, comme les produits pétroliers utilisés pour la production de plastiques.

La présente Norme internationale n'est pas destinée à être utilisée pour calculer les économies d'énergie réalisées individuellement par des ménages, des organisations, des entreprises ou d'autres utilisateurs finaux.

L'énergie provenant de sources d'énergie renouvelables «hors réseau» (par exemple, de panneaux solaires pour la production d'eau chaude) diminue la quantité d'énergie fournie et peut être intégrée dans le calcul des économies d'énergie. Il convient que les utilisateurs de la présente Norme internationale soient conscients que cette énergie hors réseau peut être considérée comme faisant partie de l'énergie totale issue des sources renouvelables.

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1
coefficient d'ajustement
paramètre quantifiable affectant la consommation d'énergie

Note 1 à l'article: Dans la présente Norme internationale, les coefficients d'ajustement utilisés pour les méthodes fondées sur des indicateurs sont limités aux corrections des variations liées aux conditions météorologiques.

Note 2 à l'article: Dans la présente Norme internationale, les coefficients d'ajustement utilisés pour les méthodes fondées sur des mesures comprennent les paramètres liés au débit de production, aux conditions météorologiques, aux horaires d'utilisation, au comportement (température intérieure, intensité lumineuse), etc.

Note 3 à l'article: Les coefficients à un haut niveau d'agrégation qui ont une incidence sur les économies attribuées aux politiques ou aux programmes (par exemple, l'effet d'aubaine ou l'effet de rebond) ne font pas partie des coefficients d'ajustement.

[SOURCE: ISO 17743, modifiée — exemples remplacés par des notes.]

2.2
ville
zone géographique sous le contrôle d'une administration municipale

Note 1 à l'article: L'administration municipale relève d'une gouvernance régionale et nationale.

© ISO 2015 – Tous droits réservés