
OFFICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉNERGIE (OEE)

Office de l'environnement et de l'énergie
Direction de l'économie, de l'énergie et de l'environnement (DEEE)
Reiterstrasse 11
3011 Berne

Données sur les besoins énergétiques Habitations et entre- prises du canton de Berne

Brève documentation

Date de remaniement : 16.05.2022
Version : 7.0
Document n° :
Statut du document :
Classification :
Établi par : geo7 AG / AUE

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
2	REMISE DES DONNÉES	5
2.1	Délimitation des données livrables	5
3	MÉTHODE DE CALCUL DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES HABITATIONS	7
3.1	Données de base	7
3.1.1	Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL)	7
3.1.2	Données sur les installations de combustion FEUKO	7
3.1.3	Données OEE liées à la promotion énergétique et données OED liées aux concessions 8	
3.1.4	Données CECB	8
3.2	Indices	8
3.2.1	Chauffage	8
3.2.2	Eau chaude	9
3.3	Calcul	10
3.3.1	Actualisation des indices	10
3.3.2	Calcul subsidiaire basé sur la surface du logement	10
3.3.3	Vérification de la plausibilité des données RegBL (GENH / GENW)	10
3.3.4	Calcul des besoins énergétiques des habitations	11
3.4	Modèle de données pour les besoins énergétiques des habitations	14
3.4.1	Modèle EB_GW_Zeitstand_GDE	14
3.4.2	Modèle EB_GW100_Zeitstand_GDE	15
4	MÉTHODE DE CALCUL DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES DES ENTREPRISES	18
4.1	Données de base	18
4.1.1	Établissements et emplois selon la nomenclature NOGA des activités économiques	18
4.1.2	La consommation énergétique de source thermique et électrique dans branches	19
4.2	Indices	18
4.3	Calcul	19
4.4	Modèle de données sur les besoins énergétiques des entreprises	19
4.4.1	Modell EB_BZ100_Zeitstand	19
5	MÉTHODE DE CALCUL DE LA PRODUCTION ANNUELLE BASÉE SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE	21
5.1	Données de base et méthodologie	21
5.1.1	Installations	21
5.1.2	Potentiel	21
6	DISPONIBILITÉ / VERSIONS	22
7	DOCUMENTS RÉFÉRENCÉS (MAIS OBSOLÈTES)	25

1 Introduction

L'Office de l'environnement et de l'énergie (OEE) dispose de données sur les besoins énergétiques dans le canton de Berne, calculées selon une procédure standardisée et reposant sur des indices actualisés. Ces données sont mises à la disposition de tiers afin de les soutenir dans l'élaboration de plans directeurs de l'énergie et de cadastres de la chaleur [1]. La présente documentation explique les données de base, les méthodes de calcul et les modèles de données actualisées (état en 2021). Le calcul des besoins énergétiques (EBBE) est réalisé séparément pour les domaines « habitations » et « entreprises », décrits ci-dessous.

Besoins énergétiques des habitations

Les besoins énergétiques calculés pour les habitations comprennent l'énergie requise pour le chauffage et la production d'eau chaude. Pour cette catégorie, les besoins sont recensés exclusivement dans les bâtiments d'habitation (maisons individuelles et à plusieurs logements) et dans les parties habitées des bâtiments dont l'affectation au logement est seulement partielle.

Le calcul est effectué sur la base d'éléments géoréférencés relevés dans les bâtiments pris individuellement : il peut s'agir entre autres de la surface habitable et de l'agent énergétique utilisé. Les données traitées sont issues du Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL). Les bâtiments dépourvus de logements et les logements sans chauffage ni eau chaude ne sont pas intégrés au calcul. Les besoins énergétiques des habitations sont géoréférencés dans une grille hectométrique et présentés sous forme **des points** géolocalisés regroupés dans un jeu de données. À partir de ces données, il est possible d'établir des statistiques aux niveaux du canton, des communes ou des bâtiments.

Besoins énergétiques des entreprises

Les besoins des entreprises sont calculés à partir des données tirées de la statistique structurelle des entreprises (STATENT), telles que géoréférencées dans une grille hectométrique et accompagnées des indices de la statistique nationale portant sur la « consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services ». Les valeurs statistiques sont fondées sur des échantillons recueillis au niveau national et des extrapolations. Ces données sont ensuite présentées sous la forme d'une grille hectométrique à géoréférencement.

Remarques

Les données sur les besoins énergétiques des habitations représentent assez précisément les facteurs énergétiques pertinents au niveau des bâtiments et constituent, en intégrant les données liées au CECB, la meilleure source de données disponible à l'échelon local. Pour ce qui est des besoins des entreprises, les données sont moins précises. Ces dernières reposent sur des indices liés aux moyennes nationales par branche qui se rapprochent au mieux des particularités du tissu local d'entreprises. Il convient de tenir compte de ces différences lorsque l'on utilise ces deux jeux de données.

Protection des données

Les données sont remises uniquement aux administrations communales qui procèdent aussi au relevé des données. La transmission à des tiers et l'utilisation de ces données par ceux-ci doivent être encadrées par un contrat de protection des données. Un modèle de contrat est disponible auprès de l'OEE.

Comparaison entre les relevés EBBE de plusieurs périodes :

Le calcul des besoins énergétiques établi pour 2021 constitue le cinquième calcul depuis le début des relevés (calcul réalisé précédemment pour 2011, 2014, 2017 et 2019). La procédure a été adaptée dans le domaine des indices de dépense d'énergie pour chacune des périodes afin de dépendre au plus près la situation qui y prévalait. Ces ajustements limitent l'interprétation des éléments issus de la comparaison des données entre les différentes périodes pour ce qui est de l'évolution dans le temps des besoins énergétiques dans

les communes prises individuellement ou du canton. Des comparaisons sont toutefois possibles lorsqu'il s'agit de visualiser les évolutions dans l'utilisation des agents énergétiques.

2 Remise des données

Les données relatives aux besoins énergétiques sont traitées par geo7 sur mandat de l'OEE et remises aux instances de planification.

Les commandes peuvent être effectuées via l'adresse energiebedarf@geo7.ch

Chaque commande doit être accompagnée d'une confirmation de mandat émise par la commune qui a demandé une analyse ou qui est concernée par celle-ci.

2.1 Délimitation des données livrables

Le tableau n°1 présente ci-dessous les données livrables au format SIG (Shapefile). Les jeux dont l'extension est *.dbf contiennent des données spécifiques, qui peuvent être ouvertes et traitées dans Excel.

Tableau 1: Données SIG livrables (Shapefile)

Modèle	Description
EB_GW_Zeitstand_GDE	Besoins énergétiques par bâtiment pour les habitations dans une commune donnée (CNE = n° de commune OFS)
EB_GW100_Zeitstand_GDE	Besoins énergétiques par hectare pour les habitations. (N.B : suivant le cas de figure et tout particulièrement à proximité des frontières communales, il se peut que le jeu de données comprenne des bâtiments sis dans les communes voisines)
EB_GW100_Zeitstand_GDE_Buffer (facultatif/sur demande)	Analyse portant sur la répartition supracommunale de la densité des besoins énergétiques pour les habitations (chaleur). Pour les relevés communaux, des points supplémentaires sont attribués jusqu'à 1000 m en dehors des limites du périmètre de planification (commune).
EB_BZ100_Zeitstand_GDE	Évaluation des besoins énergétiques pour les entreprises (chaleur) sur les points par hectare présents sur le territoire d'une commune CNE. Les données relevées à proximité des frontières communales comportent des approximations supplémentaires aux niveaux spatial et calculatoire du fait de l'échelle sélectionnée (hectare).
EB_BZ100_Zeitstand_GDE_Buffer (facultatif / sur demande)	Analyse portant sur la répartition supracommunale de la densité des besoins énergétiques pour les entreprises. Pour ces relevés, des points supplémentaires sont attribués jusqu'à 1000 m en dehors des limites du périmètre de planification (par ex. commune).

Le Tableau 2 présente les récapitulatifs de données EBBE livrables sous forme de fichier Excel.

Tableau 2 : analyses livrables au format Excel

Portrait énergétique (fichier Excel)	Description
Tablette Energieportrait	Le portrait énergétique permet de récapituler les indices communaux tirés de l'EBBE et d'autres sources. On peut y consulter notamment le nombre d'habitants, la surface de référence énergétique (SRE) et les besoins totaux en chaleur. Sont également déclarés les agents énergétiques et les parts d'énergie renouvelable en lien avec la SRE de base dans les bâtiments d'habitation.
Grafiken Energieträger Wohnen	Les graphiques figurant les agents énergétiques destinés aux habitations en présentent leur répartition pour le chauffage et la production d'eau chaude.
Grafik EBF	Les graphiques figurant la SRE se basent sur le recensement de ces surfaces (dans les bâtiments d'habitation) selon la période de construction et l'indice énergétique correspondant.

Le Tableau 3 présente les données livrables sous forme de cartes (format PDF).

Tableau 3 : représentations cartographiques livrables

Portrait énergétique (cartes/PDF)	Description
Energieträger der Heizung von Wohngebäuden	Cette représentation modélise sous la forme de points l'agent énergétique utilisé pour le chauffage de chacun des bâtiments affectés au logement (EGID).
Grafiken Energieträger Wohnen	Cette représentation modélise les besoins en chaleur et les agents énergétiques utilisés dans l'ensemble des bâtiments d'habitation dans un jeu de données établi par hectare. Le diamètre du diagramme circulaire donne une indication quant aux besoins en chaleur par hectare : plus sa valeur est élevée, plus les besoins des bâtiments présents dans l'hectare considéré sont élevés.
Wärmebedarf des Industrie- und Dienstleistungssektors	Cette représentation figure les besoins en chaleur par secteur économique (industrie et services). Le calcul des besoins énergétiques se fonde sur la statistique structurelle des entreprises (nombre d'emplois) et sur un facteur énergétique par emploi (EMP).
Wärmebedarfsdichte (Gesamt)	Cette représentation figure la somme des besoins énergétiques des bâtiments et des secteurs économiques par hectare. Le mode de représentation choisi a pour but d'attirer l'attention sur les potentiels à exploiter en termes de réseaux de chaleur.
PV-Produktion (geförderte Anlagen)	Cette représentation figure la somme de la production (de courant, en MWh/a) annuelle calculée pour les installations photovoltaïques promues par pronovo.

3 Méthode de calcul des besoins énergétiques des habitations

3.1 Données de base

3.1.1 Registre fédéral des bâtiments et des logements (RegBL)

Le RegBL constitue la banque de données centralisée utilisée pour calculer les besoins énergétiques des habitations dans le canton de Berne. D'après le chiffre [2], l'intégralité des bâtiments sont recensés dans le RegBL fédéral, régulièrement actualisé. Cet ensemble est subdivisé en quatre catégories :

- **Bâtiments exclusivement à usage d'habitation** (maisons individuelles ou à plusieurs logements) ;
- **Bâtiments destinés principalement à l'habitation, avec un usage annexe** (par ex. bâtiments d'habitation abritant des commerces) ;
- **Bâtiments destinés principalement à d'autres usages que l'habitation** (par ex. les bâtiments administratifs, les écoles etc. contenant le logement du concierge, mais également les hôtels, les hôpitaux, les homes, etc.) ;
- **Bâtiments sans usage d'habitation.**

Pour le calcul des besoins énergétiques dans les habitations, il est fait principalement référence aux caractères du RegBL suivants :

Tableau 4 : principaux caractères du RegBL pour le calcul des besoins énergétiques des habitations

Caractéristique	Contenu
EGID	Identificateur fédéral de bâtiment
GKODE	Coordonnée E du bâtiment
GKODN	Coordonnée N du bâtiment
GKAT	Catégorie de bâtiment (fourchette de valeurs)
GBAUP	Époque de construction (fourchette de valeurs)
GENH1/2	Source d'énergie / de chaleur pour le chauffage (fourchette de valeurs)
GENW1/2	Source d'énergie / de chaleur pour l'eau chaude (fourchette de valeurs)
WAREA	Surface du logement

Le calcul des besoins énergétiques repose uniquement sur des données liées à des bâtiments existants.

3.1.2 Données sur les installations de combustion FEUKO

Le contrôle des installations de combustion du canton de Berne (FEUKO) porte sur toutes les installations de chauffage alimentées au mazout et au gaz ainsi que sur la plupart de celles qui sont alimentées au bois. Les données ainsi relevées sont agrégées. La banque de données FEUKO est utilisée pour la vérification des indications du RegBL sur les agents énergétiques employés au chauffage et à la production d'eau chaude. En effet, alors que les modifications dans le RegBL n'entraînent pas forcément l'actualisation des agents énergétiques, les données tirées du contrôle des installations de combustion sont vérifiées à échéances régulières.

3.1.3 Données OEE liées à la promotion énergétique et données OED liées aux concessions

Les subventions octroyées par l'OEE aux installations alimentées aux agents énergétiques renouvelables (bois, solaire thermique, photovoltaïque) sont documentées à l'aide de géodonnées. Les redevances perçues par l'OED au titre de concessions (eaux souterraines et géothermie) sont aussi couplées à des géodonnées. Ces deux sources de données sont exploitées pour vérifier la plausibilité des indications du RegBL concernant les agents énergétiques employés au chauffage et à la production d'eau chaude.

3.1.4 Données CECB

Le certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) est un instrument servant à classer les immeubles selon le critère de la qualité énergétique. Il indique la quantité d'énergie utilisée de façon standard par un bâtiment. Le certificat permet d'établir des comparaisons pertinentes entre différents bâtiments, de la même manière que les étiquettes énergétiques apposées sur les appareils électroménagers.

« La méthode de calcul du CECB® définit les besoins énergétiques d'un bâtiment donné en fonction des données fournies sur l'enveloppe du bâtiment et les installations techniques du bâtiment. Elle se base sur le calculateur de la norme SIA380/1 : il est donc possible d'exploiter les données conformes à la norme SIA 380/1. Plus les données sont précises, plus les résultats sont précis aussi. » [3]

Les données CECB servent à rassembler les indices déterminants pour les besoins énergétiques liés au chauffage. Dans le même temps, certaines caractéristiques liées au CECB sont exploitées pour actualiser les données correspondantes dans le RegBL.

3.2 Indices

3.2.1 Chauffage

De toutes les données disponibles, les indications relevées dans le contexte du CECB décrivent le plus précisément la qualité énergétique des bâtiments. Il convient par conséquent de se rapporter aux données CECB pour recenser les indices déterminants nécessaires à l'estimation des besoins en chaleur (pour les habitations). Ces indices sont calculés par époque de construction pour les catégories de bâtiments « maisons individuelles » et « à plusieurs logements ».

Tableau 5 : besoins énergétiques liés au chauffage : indices basés sur le CECB (état en 2021)

Type de construction	Époque de construction		Besoins énergétiques [en kWh/m ² par an]
EFH	inconnu		130
EFH	8011	avant 1919	141
EFH	8012	de 1919 à 1945	145
EFH	8013	de 1946 à 1960	148
EFH	8014	de 1961 à 1970	150
EFH	8015	de 1971 à 1980	123
EFH	8016	de 1981 à 1985	100
EFH	8017	de 1986 à 1990	91

EFH	8018	de 1991 à 1995	78
EFH	8019	de 1996 à 2000	66
EFH	8020	de 2001 à 2005	56
EFH	8021	de 2006 à 2010	45
EFH	8022	de 2011 à 2015	34
EFH	8023	après 2015	34

Type de construction	Époque de construction		Besoins énergétiques [en kWh/m ² par an]
MFH	inconnu		98
MFH	8011	avant 1919	110
MFH	8012	de 1919 à 1945	116
MFH	8013	de 1946 à 1960	112
MFH	8014	de 1961 à 1970	100
MFH	8015	de 1971 à 1980	95
MFH	8016	de 1981 à 1985	81
MFH	8017	de 1986 à 1990	73
MFH	8018	de 1991 à 1995	66
MFH	8019	de 1996 à 2000	54
MFH	8020	de 2001 à 2005	43
MFH	8021	de 2006 à 2010	26
MFH	8022	de 2011 à 2015	26
MFH	8023	après 2015	26

3.2.2 Eau chaude

Dans le canton de Berne, les besoins énergétiques pour la production d'eau chaude sont calculés sur la base de valeurs d'exploitation standard liées à la SRE selon la norme SIA 380/1 [4]. Les valeurs saisies dans le CECB à raison des besoins en chaleur pour la production d'eau chaude ne peuvent pas être exploitées dans ce contexte parce qu'elles font l'objet d'une pondération et qu'elles ne peuvent pas être présentées séparément.

Tableau 6 : besoins en chaleur pour la production d'eau chaude par surface de référence énergétique

Catégorie de bâtiment	Besoins en chaleur [MJ/m ² par an]	Facteur*	Besoins en chaleur [en kWh/m ² par an]
Wohnen MFH	75	0.2778	21
Wohnen EFH	50	0.2778	14

* pour la conversion MJ en kWh

3.3 Calcul

3.3.1 Actualisation des indices

Lorsqu'un nouvel état des données relatives aux besoins énergétiques est établi, il est procédé au préalable à un calcul des indices permettant de définir les besoins en chaleur de chauffage (habitations) sur la base des données CECB les plus récentes (uniquement celles qui concernent les maisons individuelles et à plusieurs logements).

L'actualisation des indices comprend les étapes suivantes :

- Extraction des jeux de données CECB relatifs aux bâtiments exclusivement à usage d'habitation (catégorie de bâtiments maisons individuelles et à plusieurs logements).
- Calcul de l'époque de construction à partir du critère **BAUJAHR** (année de construction / CECB) d'après la classification **GBAUP** dans le RegBL.
- Calcul des besoins en chaleur type pour le chauffage [en kwh/m² par an] à titre de médiane, par époque de construction et catégorie de bâtiment.

Grâce à la nouvelle législation énergétique et au fait qu'un CECB est requis pour bénéficier d'un subventionnement cantonal, la base des données composées des indices CECB ne cesse de s'agrandir et devient ainsi plus représentative.

3.3.2 Calcul subsidiaire basé sur la surface du logement

Dans le cas des bâtiments dépourvus de CECB, les besoins en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sont extrapolés à partir de la **surface du logement (WAREA)** d'après le RegBL. Lorsque cette donnée n'est pas disponible, elle est remplacée par la moyenne des surfaces de logement dans tous les bâtiments des mêmes catégorie et époque de construction. Ainsi, il est possible d'exploiter tous les jeux de données disponibles dans le REgBL dont le nombre de logements est supérieur à 0 (nombre de logements > 0) pour calculer les besoins énergétiques.

3.3.3 Vérification de la plausibilité des données RegBL (**GENH / GENW**)

Données FEUKO

Les indications du jeu de données EBBE (chauffage et eau chaude) concernant les agents énergétiques sont actualisées à l'aide des informations spécifiques aux bâtiments. Ces dernières sont relevées lors des contrôles des installations de combustion pour le chauffage existantes pour celles qui y sont soumises.

Données OEE liées à la promotion énergétique

Ces données sont également utilisées pour actualiser, selon les critères suivants, le jeu de données EBBE basé sur le RegBL :

- lorsqu'un remplacement de chauffage bénéficie d'une subvention de la part de l'OEE, la nouvelle installation de chauffage (soutenue) est enregistrée dans le RegBL,
- lorsqu'une installation de combustion alimentée au bois (chaudière) bénéficie d'une subvention de la part de l'OEE, le bois est considéré comme agent énergétique unique pour le chauffage et l'eau chaude,
- lorsqu'une installation de combustion alimentée au bois (réseau de chaleur) bénéficie d'une subvention de la part de l'OEE, la chaleur à distance est considérée comme l'agent énergétique pour le chauffage,
- lorsqu'une installation solaire thermique bénéficie d'une subvention de la part de l'OEE, cette source est considérée comme agent énergétique unique pour la production d'eau chaude.

Données OED liées aux concessions

Ces données sont également utilisées pour actualiser, selon les critères suivants, le jeu de données EBBE basé sur le RegBL :

- lorsque l'OED a octroyé une concession pour exploiter la chaleur extraite des eaux souterraines, l'eau est indiquée comme agent énergétique source de chauffage et d'eau chaude pour le bâtiment se trouvant sur la même parcelle.
- lorsque l'OED a autorisé l'installation d'une sonde géothermique, la géothermie est indiquée comme agent énergétique source de chauffage et d'eau chaude pour le bâtiment se trouvant sur la même parcelle.

Données CECB

Les données suivantes tirées des évaluations liées au CECB permettent d'actualiser les données EBBE : année de construction, agent énergétique pour le chauffage, agent énergétique pour l'eau chaude, le nombre de logements et la SRE pour les bâtiments exclusivement à usage d'habitation (maisons individuelles et à plusieurs logements).

La date de relevé des données définit la priorité de leur prise en compte dans l'actualisation des données EBBE. À date de relevé identique ou à défaut de date de relevé, l'ordre de priorité est le suivant : les données CECB priment celles de l'OEE liées à la promotion énergétique qui, à leur tour, priment celles du FEUKO.

3.3.4 Calcul des besoins énergétiques des habitations

À titre général, les besoins énergétiques sont calculés pour la partie du bâtiment affectée au logement et chauffée à cet effet. Pour entrer en ligne de compte, un bâtiment doit comprendre au moins un logement et être chauffé.

Chauffage

Les besoins en chaleur de chauffage sont déterminés par bâtiment et additionnés hectare par hectare.

Bâtiments dépourvus de CECB : dans ce cas de figure, les besoins en chaleur de chauffage sont calculés en deux étapes.

1. Conversion des surfaces d'habitation (selon calcul subsidiaire) tirées du RegBL en surfaces de référence énergétique selon la formule **WAREA** x 1.3 (pour les maisons individuelles) ou **WAREA** x 1.25 (pour les maisons à plusieurs logements)
2. Multiplication de la SRE obtenue par l'indice CECB correspondant au type de bâtiment (maison individuelle ou à plusieurs logements selon le Tableau 5) et à l'époque de construction (**GBAUP**)

Déterminer l'indice CECB

Pour ce faire, il faut prendre en compte tous les CECB (parfois plusieurs par bâtiment) disponibles, excepté ceux en attente de renouvellement quand ils ont été établis dans les deux années précédant l'évaluation/analyse. Cette exception se justifie par l'hypothèse que les bâtiments dans ce cas de figure sont assainis à ce moment-là et qu'un nouveau CECB sera établi sur la base du nouvel état. Ce critère d'exclusion permet d'éviter l'impact sur l'indice CECB d'un nombre trop important de certificats reflétant un état antérieur à l'assainissement.

Bâtiments disposant d'un CECB : pour les bâtiments à usage exclusivement d'habitation, la SRE indiquée dans le CECB est multipliée par l'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment (aussi dans le CECB).

Pour les bâtiments affectés partiellement au logement, la SRE calculée d'après la surface habitable est multipliée, pour chacun de ces bâtiments, par l'efficacité énergétique indiquée dans le CECB pour l'enveloppe du bâtiment.

Eau chaude

Les besoins en chaleur destinée à produire de l'eau chaude sont calculés par immeuble. À cet effet, la SRE (dans les habitations) est multipliée par l'indice de besoins en chaleur pour l'eau chaude déterminé par la norme SIA 380/1 pour la catégorie de bâtiment concernée [4](cf. chap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Énergie finale (EF)

Les besoins en chaleur calculés jusqu'ici ne comprennent pas les pertes des systèmes de chauffage mais uniquement la chaleur / l'énergie à partir de l'élément chauffant (énergie utile). L'énergie utile comprend la chaleur nécessaire à maintenir une température (visée) de 20°C dans une pièce. Afin de pouvoir tirer des conclusions sur les besoins en énergie finale et sur les émissions de CO₂, les besoins en chaleur sont, depuis la version 2017 de l'EBBE, pondérés par un facteur (taux d'utilisation) lié à l'agent énergétique employé. **L'énergie utile est maintenue comme référence pour exprimer les besoins en chaleur.** Les rendements applicables aux installations de combustion ont été estimés sur la base de l'[aide à l'application EN-101](#) « Exigences concernant la couverture des besoins de chaleur dans les bâtiments à construire ». La valeur 1 a été attribuée d'office aux installations de pompes à chaleur. Les valeurs utilisées figurent dans le Tableau 7.

Tableau 7 : rendements classés selon la source d'énergie pour le calcul des besoins énergétiques

Code	Source d'énergie / de chaleur (GENH/W)	Rendement (chaleur)	Rendement (eau chaude)
7500	Aucune	1	1
7501	Air	1	1
7510	Géothermie (générique)	1	1
7511	Sonde géothermique	1	1
7512	Serpentin géothermique	1	1
7513	Eau (nappe phréatique, eaux superficielles, eaux résiduelles)	1	1
7520	Gaz	0.9	0.9
7530	Mazout	0.87	0.84
7540	Bois (générique)	0.8	0.8
7541	Bois (bûches)	0.75	0.75
7542	Bois (granulés - pellets)	0.85	0.85
7543	Bois (bois déchiqueté, copeaux)	0.8	0.8
7550	Rejets thermiques (dans le bâtiment)	1	1
7560	Électricité	0.95	0.92

Besoins énergétiques – habitations et entreprises du canton de Berne OEE

7570	Soleil (thermique)	1	1
7580	Chaleur produite à distance (générique)	1	1
7581	Chaleur produite à distance (haute température)	1	1
7582	Chaleur produite à distance (basse température)	1	1
7597	Indéterminé (pompe à chaleur)	1	1
7598	Indéterminé		
7599	Autre		

Le code 7597 n'existant pas dans le RegBL (version 4.1 du catalogue des caractères), il a été rajouté dans l'EBBE pour désigner les pompes à chaleur alimentées par des agents énergétiques inconnus.

3.4 Modèle de données pour les besoins énergétiques des habitations

3.4.1 Modèle **EB_GW_Zeitstand_GDE**

Ce modèle représente les besoins énergétiques requis par bâtiment affecté au logement (chauffage et eau chaude) sur une période donnée. Les besoins énergétiques sont calculés pour les seuls bâtiments comprenant au moins un logement et chauffés. Le modèle est bâti sur les caractéristiques suivantes :

Tableau 8 : modèle cible pour les besoins énergétiques des habitations (bâtiment)

Attribut	Contenu	Source	Unité
EGID	Identificateur fédéral de bâtiment	RegBL	
GKODE	Coordonnée X du bâtiment (MN95)	RegBL	m
GKODN	Coordonnée Y du bâtiment (MN95)	RegBL	m
CEN_X	Coordonnées centrales X pour la grille hectométrique	calcul	m
CEN_Y	Coordonnées centrales Y pour la grille hectométrique	calcul	m
GSTAT	Statut du bâtiment	RegBL	Code RegBL
GBAUJ	Année de construction du bâtiment	RegBL	Année
GBAUP	Époque de construction	RegBL	Code RegBL
GKAT	Catégorie de bâtiment	RegBL	Code RegBL
GKLAS	Classe de bâtiment	RegBL	Code RegBL
GAREA	Surface du bâtiment	RegBL	Code RegBL
GASTW	Nombre de niveaux	RegBL	Nombre
GANZWHG	Nombre de logements	RegBL	Nombre
UPD_GTYP	Type de bâtiment pour l'affectation des indices (maison individuelle / à plusieurs logements)	calcul	
UPD_GANZWHG	Nombre de logements (actualisé)	calcul	
UPD_WFLA	Surface habitable (actualisée)	calcul	
UPD_EBF	SRE calculée (UPD_WFLA x facteur SRE)	calcul	
HAS_GEAK	1 : au moins un CECB porte sur ce bâtiment 0 : aucun CECB ne porte sur ce bâtiment	calcul	(cf. colonne Contenu)
GEAK_EBF	SRE selon le CECB	CECB	
GEAK_EFF_HUELLE	Efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment selon le CECB	CECB	
UPD_GDE	Numéro OFS de la commune	Grenz_5	
UPD_GDENAME	Nom de la commune	Grenz_5	
UPD_GENH	Agent énergétique principal pour le chauffage	calcul	Code RegBL
UPD_GENH_ANT	Agent énergétique principal pour le chauffage (part)	calcul	%
UPD_GENW	Agent énergétique principal pour l'eau chaude	calcul	Code RegBL
UPD_GENW_ANT	Agent énergétique principal pour l'eau chaude (part)	calcul	%
WB_H_7xxx	Besoins en chaleur de chauffage selon la source de chaleur	calcul	kWh par an
WB_W_7xxx	Besoins en chaleur pour l'eau chaude selon la source de chaleur	calcul	kWh par an
WB_H	Besoins en chaleur de chauffage (agrégés)	calcul	kWh par an
WB_W	Besoins en chaleur pour l'eau chaude (agrégés)	calcul	kWh par an

Attribut	Contenu	Source	Unité
WB_HW	Besoins en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude (agrégés)	calcul	kWh par an
EB_H_7xxx	Besoins énergétiques pour le chauffage selon la source de chaleur	calcul	kWh par an
EB_W_7xxx	Besoins énergétiques pour l'eau chaude selon la source de chaleur	calcul	kWh par an
EB_H	Besoins énergétiques pour le chauffage (agrégés)	calcul	kWh par an
EB_W	Besoins énergétiques pour l'eau chaude (agrégés)	calcul	kWh par an
EB_HW	Besoins énergétiques pour le chauffage et l'eau chaude (agrégés)	calcul	kWh par an
CO2_H_7xxx	Émissions de CO ₂ pour le chauffage selon la source de chaleur	calcul	kg
CO2_W_7xxx	Émissions de CO ₂ pour l'eau chaude selon la source de chaleur	calcul	kg
CO2_H	Émissions de CO ₂ pour le chauffage (agrégées)	calcul	kg
CO2_W	Émissions de CO ₂ pour l'eau chaude (agrégées)	calcul	kg
CO2_HW	Émissions de CO ₂ pour le chauffage et l'eau chaude (agrégées)	calcul	kg
PV_Prod	Calcul de la production annuelle de courant par des installations photovoltaïques subventionnées	pronovo	kWh par an

Les attributs surlignés en orange réapparaissent plusieurs fois, parce qu'ils sont représentés séparément pour chacun des agents énergétiques.

Limites dans l'application

Les indications portant sur les besoins énergétiques résultent de calculs et ne représentent pas la consommation effective. Elles reposent sur les indices déterminés par époque de construction pour les maisons individuelles et à plusieurs logements.

3.4.2 Modèle EB_GW100_Zeitstand_GDE

Ce modèle représente sous forme de grille (hectométrique) à points les besoins énergétiques requis pour l'affectation au logement (chauffage et eau chaude) sur une période prédéterminée. Pour ce faire, les valeurs du modèle portant sur les bâtiments sont additionnées par hectare. Le modèle est bâti sur les caractéristiques suivantes :

Tableau 9 : modèle cible pour les besoins énergétiques des habitations (à l'échelle de l'hectare)

Attribut	Contenu	Unité
CEN_X	Coordonnée X (cellule de base correspondant à 1 hectare)	m
CEN_Y	Coordonnée Y (cellule de base correspondant à 1 hectare)	m
WG_GWR	Nombre de bâtiments comprenant un logement au moins	Nombre
WG_GEAK	Nombre de maisons individuelles et à plusieurs logements avec CECB	Nombre
WG_1010	Nombre de bâtiments comprenant un logement comptant comme habitation provisoire	Nombre
WG_1020	Nombre de bâtiments exclusivement à usage d'habitation	Nombre

Attribut	Contenu	Unité
WG_1030	Nombre de bâtiments comprenant un logement comptant comme bâtiment d'habitation à usage annexe	Nombre
WG_1040	Nombre de bâtiments comprenant un logement comptant comme bâtiment partiellement à usage d'habitation	Nombre
WG_1060	Nombre de bâtiments comprenant un logement comptant comme bâtiment sans usage d'habitation	Nombre
WG_1080	Nombre de bâtiments comprenant un logement comptant comme construction particulière	Nombre
WFLA	Surface d'habitation selon RegBL (avec calcul subsidiaire)	m ²
EBF	SRE, calculée	m ²
WB_HW	Besoins en chaleur de chauffage	kWh / ha par an
WB_H	Besoins en chaleur pour l'eau chaude	kWh / ha par an
WB_W	Besoins en chaleur pour le chauffage et l'eau chaude	kWh / ha par an
EB_HW	Besoins énergétiques pour le chauffage et l'eau chaude	kWh / ha par an
EB_H	Besoins énergétiques pour le chauffage	kWh / ha par an
EB_W	Besoins énergétiques pour l'eau chaude	
EB_H_75xx	Besoins énergétiques pour le chauffage selon la source de chaleur	kWh par an
...	...	
EB_W_75xx	Besoins énergétiques pour l'eau chaude selon la source de chaleur	kWh par an
...	...	
EB_HW_1010	Besoins énergétiques pour un habitation provisoire	kWh / ha par an
EB_HW_1020	Besoins énergétiques pour un bâtiment exclusivement à usage d'habitation	kWh / ha par an
EB_HW_1030	Besoins énergétiques pour d'autres bâtiments (bâtiments d'habitation à usage annexe)	kWh / ha par an
EB_HW_1040	Besoins énergétiques pour un bâtiment partiellement à usage d'habitation	kWh / ha par an
EB_HW_1060	Besoins énergétiques pour un bâtiment sans usage d'habitation	kWh / ha par an
EB_HW_1080	Besoins énergétiques pour une construction particulière	kWh / ha par an
EB_HW_8011	Besoins énergétiques destinés au chauffage pour un bâtiment construit avant 1919	kWh / ha par an
EB_HW_8012	... entre 1919 et 1945	kWh / ha par an
EB_HW_8013	... entre 1946 et 1960	kWh / ha par an
EB_HW_8014	... entre 1961 et 1970	kWh / ha par an
EB_HW_8015	... entre 1971 et 1980	kWh / ha par an
EB_HW_8016	... entre 1981 et 1985	kWh / ha par an
EB_HW_8017	... entre 1986 et 1990	kWh / ha par an
EB_HW_8018	... entre 1991 et 1995	kWh / ha par an
EB_HW_8019	... entre 1996 et 2000	kWh / ha par an
EB_HW_8020	... entre 2001 et 2005	kWh / ha par an
EB_HW_8021	... entre 2006 et 2010	kWh / ha par an
EB_HW_8022	... entre 2011 et 2015	kWh / ha par an
EB_HW_8023	... après 2015	kWh / ha par an

Attribut	Contenu	Unité
CO2_H	Émissions de CO ₂ pour le chauffage (agrégées)	kg / ha
CO2_W	Émissions de CO ₂ pour l'eau chaude (agrégées)	kg / ha
CO2_HW	Émissions de CO ₂ pour le chauffage et l'eau chaude (agrégées)	kg / ha
PV_Prod	Calcul de la production annuelle de courant par des installations photo-voltaïques subventionnées	kWh par an

Les attributs surlignés en orange réapparaissent plusieurs fois, parce qu'ils sont représentés séparément pour chacun des agents énergétiques.

Limites dans l'application

Les indications portant sur les besoins énergétiques sont des valeurs calculées et ne représentent pas la consommation effective.

Métadonnées

Indices pour le calcul des besoins énergétiques pour le chauffage et l'eau chaude (chap. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).

4 Méthode de calcul des besoins énergétiques des entreprises

4.1 Données de base

4.1.1 Établissements et emplois selon la nomenclature NOGA des activités économiques

Les besoins énergétiques dans les commerces, l'industrie et les services (ci-après des entreprises) sont calculés à partir des données relevées par hectare dans la statistique structurelle des entreprises (STATENT) établie par l'Office fédéral de la statistique. Ce relevé livre des informations fondamentales sur la structure économique de la Suisse (par ex. nombre d'entreprises, d'établissements, d'emplois, etc.) et fournit ainsi un aperçu du tissu économique suisse. Il repose sur les registres des caisses de compensation AVS, ce qui constitue une transition méthodologique en ce que l'on passe du recensement intégral aux données tirées de registres [5].

Les besoins énergétiques sont calculés avec les indications fournies sur les emplois tels que recensés par activité économique au sens de la NOGA, par entreprise et par hectare.

4.1.2 La consommation énergétique de source thermique et électrique dans 19 branches

La statistique nationale portant sur la « consommation d'énergie dans l'industrie et dans les services », publiée chaque année par l'Office fédéral de l'énergie (OFE) recense la consommation énergétique des entreprises de l'industrie et des services à l'échelle nationale dans 19 branches.

Le relevé de la consommation énergétique dans les secteurs de l'industrie et des services porte sur l'ensemble des agents énergétiques figurant dans la Statistique globale de l'énergie. Tandis que les résultats présentés [dans l'ouvrage cité] reposent sur les conclusions d'enquêtes réalisées auprès des consommateurs d'énergie, la Statistique globale est établie à partir de données tirées de la statistique du commerce extérieur, de la branche de l'économie énergétique et de résultats de modélisation. Au contraire de la Statistique globale de l'énergie, les recensements dans l'industrie et les services permettent d'analyser l'évolution de la consommation par branches plus ou moins élargies. [6]

4.2 Indices

Les indices énergétiques sont traités sur la base des données de base précitées établies par branches et par emplois (EMP) sous la forme de valeurs moyennes à l'échelle suisse. Le calcul des indices particuliers à la branche repose sur l'affectation des codes NOGA utilisés par l'OFS aux branches définies par l'OFE, telle que représentée ci-après :

Tableau 10 : affectation aux branches des codes NOGA et des indices relevant de STATENT 2017

IDBR	Branches selon l'OFE	Codes NOGA selon l'OFS	Besoins en électricité [MWh / EMP par an]	Besoins en énergie thermique [MWh / EMP par an]
1	Industrie alimentaire	10, 11, 12	24	32
2	Textiles et cuir	13, 14 15	12	19
3	Papier et imprimerie	17, 18	49	64
4	Chimie / Pharmaceutique	20, 21	34	62
5	Ciment et béton		283	2188

IDBR	Branches selon l'OFE	Codes NOGA selon l'OFS	Besoins en électricité [MWh / EMP par an]	Besoins en énergie thermique [MWh / EMP par an]
6	Autres produits minéraux non ferreux	23	28	37
7	Métaux et fer	19,	152	142
8	Métaux non ferreux	24	71	92
9	Métaux et appareils	25, 26, 27, 28, 29	13	7
10	Machines	30	9	7
11	Autres industries	16, 22, 31, 32,	18	13
12	Construction	41, 42, 43	1	2
13	Commerce	45, 46, 47, 95	6	4
14	Hébergement et restauration	55, 56	9	7
15	Crédits et assurances	64, 65, 66	3	2
16	Administration publique	84	3	4
17	Enseignement	85	4	6
18	Santé humaine et action sociale	75, 86, 87, 88	3	3
19	Autres activités	33, 35, 36, 37, 38, 39, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94, 96	4	3

4.3 Calcul

Le calcul des besoins énergétiques des entreprises comprend la multiplication des données tirées de la Statistique structurelle des entreprises (nombre d'emplois par branche) par les indices énergétiques des branches considérées ainsi que la somme des résultats par hectare, distinction faite entre les besoins en électricité et en énergie thermique.

4.4 Modèle de données sur les besoins énergétiques des entreprises

4.4.1 Modèle EB_BZ100_Zeitstand

Le modèle représente sous forme de grille (hectométrique) à points les besoins énergétiques des entreprises (industrie, commerces et services) sur une période donnée. Il est bâti sur les caractéristiques suivantes :

Tableau 11 : modèle cible des besoins énergétiques des entreprises (par hectare)

Attribut	Contenu	Unité
CEN_X	Coordonnée X pour le centre de la grille	m
CEN_Y	Coordonnée Y pour le centre de la grille	m

Attribut	Contenu	Unité
EBELS2S3	Besoins énergétiques en électricité	MWh / ha par an
EBELS2	Besoins énergétiques en électricité pour le secteur 2	MWh / ha par an
EBELS3	Besoins énergétiques en électricité pour le secteur 3	MWh / ha par an
EBTHS2S3	Besoins énergétiques en chaleur	MWh / ha par an
EBTHS2	Besoins énergétiques en chaleur pour le secteur 2	MWh / ha par an
EBTHS3	Besoins énergétiques en chaleur pour le secteur 3	MWh / ha par an
EBS2S3	Besoins énergétiques pour les secteurs 2 et 3	MWh / ha par an
EBS2	Besoins énergétiques pour le secteur 2	MWh / ha par an
EBS3	Besoins énergétiques pour le secteur 3	MWh / ha par an
EMPS2S3	Emplois	Nombre
EMPS2	Emplois du secteur 2	Nombre
EMPS3	Emplois du secteur 3	Nombre
ASS2S3	Établissements des secteurs 2 et 3	Nombre
ASS2	Établissements du secteur 2	Nombre
ASS3	Établissements du secteur 3	Nombre

Limites dans l'application

La protection des données impose d'attribuer au moins la valeur 4 à toute indication portant sur le nombre des établissements et des emplois. Dans l'EBBE, cette valeur est abaissée à 2 pour correspondre simplement aux chiffres effectivement relevés.

Les indications sur les besoins énergétiques reposent sur des données compilées par branches à l'échelle nationale et sur le nombre d'emplois locaux agrégés par hectare. La représentation de la réalité locale est de ce fait très approximative. Pour ce qui est des extraits obtenus à partir d'autres géodonnées (par ex. des limites communales), il convient de noter que les coordonnées indiquées figurent des indications agrégées par hectare.

Remarque : un changement de base de référence a donné lieu à la version 2019 de l'EBBE (passage des équivalents plein temps au nombre d'emplois).

Métadonnées

Période de recensement des données STATENT utilisées, année de recensement des statistiques de l'OFE utilisées, indication des indices spécifiques aux branches déterminants.

5 Méthode de calcul de la production annuelle basée sur le photovoltaïque

5.1 Données de base et méthodologie

5.1.1 Installations

La production d'électricité photovoltaïque dans le canton de Berne est recensée sur la base d'un jeu de données établi par pronovo à partir de toutes les installations de production enregistrées auprès de cette entreprise et qui utilisent des sources renouvelables (état en avril 2022).

Sont entrées en ligne de compte pour le calcul en question les installations pourvues d'un numéro RPC distinct et d'un code technologie « *Photovoltaic* », lorsque leur statut d'exploitation confirmait qu'elles étaient en fonction (installation exploitée).

5.1.2 Potentiel

Les valeurs de comparaison sur le potentiel existant par commune sont tirées des calculs réalisés par Sonnendach.ch et se réfèrent au scénario 2 basé sur l'exploitation de l'électricité et de la chaleur, exception faite des façades (état en août 2019).

Voir les détails sur -> <https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/redirect/sol.html> (résumé en français)

Scénario	Technologie	Surfaces prises en compte	Remarques
Scénario 1	Seulement électricité solaire	Uniquement en toiture	
Scénario 2	Combinaison chaleur et électricité solaires	Uniquement en toiture	Dans ce cas de figure, la surface en toiture la plus adaptée est réservée à la production de chaleur solaire et la surface restante est comptée au titre de la photovoltaïque.
Scénario 3	Seulement électricité solaire	Toitures et façades	Scénario 1 + photovoltaïque en façade
Scénario 4	Combinaison chaleur et électricité solaires	Toitures et façades	Scénario 2 + photovoltaïque en façade

Les données brutes ne sont pas attribuables directement à un bâtiment précis. Tous les sites des installations ont donc été autant que possible rattachés de manière automatisée à un bâtiment (à son EGID) en fonction de leur adresse. Lorsque l'installation photovoltaïque se situe sur un bâtiment sans adresse répertoriée au RegBL (sur une étable, par ex.), elle est rattachée au bâtiment répertorié le plus proche. Dans ces conditions, il se peut que plusieurs installations soient rattachées à un même bâtiment figurant dans le RegBL. L'extension d'installations peut aussi expliquer des affectations multiples ou un volume de production important.

6 Disponibilité / versions

Les données relatives aux besoins énergétiques et les indices qui s'y rapportent sont mis à jour régulièrement. Les sources de données déterminantes n'étant pas nécessairement actualisées au même moment, les sources utilisées sont indiquées pour chacun des repères temporels.

Des adaptations du modèle de données et des étapes de calcul restent réservées.

Tableau 12 : besoins énergétiques des habitations

Version	Bases	Publication	Notes
1	GWR 1. Nov. 2011 GEAK 28.11.2011	11.05.2012	Ohne Plausibilisierung der Energieträger mittels Feuerungsdaten beco, Förderdaten AUE und GEAK. Ohne Attribut EBF_GEAK. Zu den Gebäuden mit GEAK-Ausweis wurde der Energiebedarf Heizen anhand der Effizienz der Gebäudehülle GEAK und der Wohnfläche GWR berechnet. Zu den übrigen Gebäuden wurde der Energiebedarf Heizen anhand der massgeblichen Energiekennzahl und der Wohnfläche GWR berechnet (EBF = WFLA). Zur Bestimmung der Energiekennzahl wurde der jeweils jüngste GEAK pro Gebäude verwendet, da die ältesten GEAK teilweise fehlerhaft waren.
2	GWR 1. Nov. 2011 GEAK 28.11.2011 FEKO 2011 AUE 2011	19.11.2012	Zu den EFH und MFH mit GEAK-Ausweis wurde der Energiebedarf Heizen anhand der Effizienz der Gebäudehülle GEAK und der EBF GEAK berechnet. Zu den übrigen Gebäuden wurde der Energiebedarf Heizen anhand der massgeblichen Energiekennzahl und der Wohnfläche GWR berechnet (EBF = WFLA). Zur Bestimmung der Energiekennzahl wurde der jeweils jüngste GEAK pro Gebäude verwendet, da die ältesten GEAK teilweise fehlerhaft waren.
3	GWR 10.1.2014 GEAK 13.1.2014 FEKO 2011 AUE 31.12.2013 AWA 31.12.2013	14.07.2014	Zu den EFH und MFH mit GEAK-Ausweis wurde der Energiebedarf Heizen anhand der Effizienz der Gebäudehülle GEAK und der EBF GEAK berechnet. Zu den übrigen Gebäuden wurde der Energiebedarf Heizen anhand der massgeblichen Energiekennzahl und der aus der Wohnfläche GWR geschätzten EBF berechnet (EBF = WFLA * 1.3). Auch der Energiebedarf Warmwasser wird basierend auf der EBF geschätzt. Zur Bestimmung der Energiekennzahl wurde der jeweils älteste GEAK pro Gebäude verwendet, um einer wachsenden Verzerrung durch den steigenden Anteil sanierter Gebäude vorzubeugen. Zu Wohngebäuden ohne Heizung wurde kein Energiebedarf berechnet.

Version	Bases	Publication	Notes
4	GWR 01.12.2016 GEAK 20.12.2016 FEKO 19.12.2016 AUE .26.01.2017 AWA 17.01.2017	30.06.2017	Zu den EFH und MFH mit GEAK-Ausweis wurde der Wärmebedarf Heizen anhand der Effizienz der Gebäudehülle GEAK und der EBF GEAK berechnet. Zu den übrigen Gebäuden wurde der Wärmebedarf Heizen anhand der massgeblichen Energiekennzahl und der aus der Wohnfläche GWR geschätzten EBF berechnet (EBF = WFLA * 1.3 (EFH) und WFLA * 1.25 (MFH)). Auch der Wärmebedarf Warmwasser wird basierend auf der EBF geschätzt. Zur Bestimmung der Energiekennzahl wurde eine Auswertung aller im Kanton Bern für Wohngebäude erstellten GEAK-Ausweise vorgenommen. Neu wird zusätzlich der Endenergiebedarf vom Wärmebedarf abgeleitet. Zu Nicht-Wohnflächen/Gebäuden sowie Wohngebäuden ohne Heizung wurde kein Energiebedarf berechnet.
5	GWR 01.10.2019 GEAK 09.09.2019 FEKO 24.09.2019 AUE 05.11.2019 AWA 26.09.2019	30.03.2020	Suite au remaniement intégral du RegBL, les données à intégrer et à remettre ont subi des modifications importantes. Passage de la version 3.7 du Catalogue des caractéristiques (RegBL) à la version 4.1. Les facteurs de correction des SRE et la systématique applicable à l'extraction d'indices à partir du CECB ont été maintenus. Désormais, jusqu'à 5 agents énergétiques différents peuvent être saisis à des proportions différentes pour le chauffage et l'eau chaude → alignement sur le jeu de données CECB Aucuns besoins énergétiques n'ont été calculés ni pour les surfaces et bâtiments qui n'étaient pas affectés au logement, ni pour les bâtiments d'habitation dépourvus de chauffage.
6	GWR 01.03.2022 GEAK 15.12.2021 FEKO 28.01.2022 AUE 13.01.2022 AWA 04.01.2022	16.05.2022	Méthode et structure des données maintenues par rapport à l'actualisation de 2019. Facteurs de correction des SRE et systématique applicable à l'extraction d'indices à partir du CECB maintenus également. Aucuns besoins énergétiques n'ont été calculés ni pour les surfaces et bâtiments qui n'étaient pas affectés au logement, ni pour les bâtiments d'habitation dépourvus de chauffage.

Tableau 13 : besoins énergétiques des entreprises

Version	Bases	Publication	Notes
1	Betriebszählung BFS 2008 Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor- Resultate 2008	12.01.2012	
2	Betriebszählung BFS 2011 Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor- Resultate 2011	14.07.2014	Die Betriebszählung ersetzt aus Gründen des Datenschutzes Angaben <= 3 durch den Wert 3. Wo die Betriebszählung 3 VZA pro NOGA-Code und Hektare ausweist, wird der Energiebedarf mit 2 VZA berechnet (Mittelwert von 1,2,3).
2	STATENT BFS 2013 Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor- Resultate 2013	30.06.2017	Die STATENT ersetzt aus Gründen des Datenschutzes Angaben <= 3 durch den Wert 3. Wo die Betriebszählung 3 VZA pro NOGA-Code und Hektare ausweist, wird der Energiebedarf mit 2 VZA berechnet (Mittelwert von 1,2,3).
4	STATENT BFS 2017 Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor- Resultate 2017	30.03.2020	Passage de l'équivalent plein temps (EPT) comme référence au nombre d'emplois (EMP). Ce dernier est plus élevé que les EPT, c'est pourquoi le relevé des indices énergétiques a été effectué selon les branches et le nombre d'emplois.
5	STATENT BFS 2019 Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor- Resultate 2019	16.05.2022	Méthode et structure des données maintenues par rapport à l'actualisation de 2019 avec données de base mises à jour.

7 Documents référencés (mais obsolètes)

Historique du document

Date	Version	Descriptif
03.05.2012	0.0	Remise du projet à l'OEE
14.05.2012	1.0	Remanié par l'OEE
22.11.2012	2.0	Remanié par geo7, FEUKO, OEE, CECB étant pris en compte
10.09.2014	3.0	Actualisation par geo7
19.01.2015	4.0	Modèle EB_GW_Zeitstand complété par geo7
14.06.2017	5.0	Adaptations sur la base de l'actualisation en 2017, geo7
25.03.2020	6.0	Adaptations sur la base de l'actualisation en 2019, geo7
07.04.2020	6.1	Intégration des remarques de l'OEE
06.05.2022	7.0	Adaptations sur la base de l'actualisation en 2021, geo7