

Aide à l'application neuchâteloise EN-NE61

Utilisation d'énergie solaire

Edition janvier 2020

Contenu

Le présent document traite des exigences relatives aux installations solaires conformément aux dispositions des articles 22, 23b, et 24 du Règlement d'exécution de la loi cantonale sur l'énergie (RELCEn), du 19 novembre 2002.

Cette aide à l'application, propre au canton de Neuchâtel se présente comme suit:

1. Exigences
2. Capteurs solaires thermiques
3. Panneaux solaires photovoltaïques
4. Procédure

1. Exigences

Art. 22 ¹ *Le dimensionnement des installations doit correspondre à l'état de la technique.*

Dimensionnement et exploitation

² *Lors du remplacement d'installations, tout nouvel équipement devra être dimensionné en tenant compte des données d'exploitation et des consommations recueillies préalablement.*

³ *Les installations doivent être mises en service et réglées selon les règles de l'art et dotées d'un dossier d'exploitation spécifique à l'installation.*

⁴ *Elles font l'objet d'une réception. Lors du contrôle de conformité, le service peut demander d'examiner le protocole établi à ce moment-là.*

Art. 23b ³ *Le montage d'un nouveau chauffage électrique direct pour l'eau chaude sanitaire n'est autorisé dans les habitations que si:*

- a. *pendant la période de chauffe, l'eau chaude sanitaire est chauffée ou préchauffée avec le générateur de chaleur pour le chauffage, ou si*
- b. *l'eau chaude sanitaire est prioritairement chauffée avec des énergies renouvelables ou des rejets thermiques qui ne sont pas utilisables autrement.*

Art. 24 ² *Les nouvelles installations et les installations mises à neuf à l'occasion de transformations doivent être entièrement isolées contre les pertes thermiques conformément aux exigences fixées à l'annexe 6. Ceci s'applique à la robinetterie et aux pompes, ainsi qu'aux conduites:*

- a) *de distribution de chaleur dans des locaux non chauffés et à l'extérieur;*
- b) *d'eau chaude sanitaire dans des locaux non chauffés et à l'extérieur, excepté celles alimentant, sans circulation ni ruban chauffant, des points de soutirage isolés et peu utilisés;*

- c) de circulation ou équipées d'un ruban chauffant du système d'alimentation en eau chaude sanitaire dans des locaux chauffés;
- d) d'eau chaude sanitaire allant de l'accumulateur à la nourrice (nourrice incluse).

³ L'épaisseur de l'isolation thermique peut être réduite dans les cas où cela se justifie, comme par exemple:

- a) les intersections ou la traversée de murs et de parois;
- b) des températures de départ maximales de 30°C;
- c) la robinetterie et les pompes.

Les épaisseurs indiquées sont valables pour des températures d'exploitation allant jusqu'à 90°C. En cas de températures d'exploitation plus élevées, l'isolation thermique sera augmentée proportionnellement.

⁴ Lors du remplacement d'une chaudière ou d'un chauffe-eau, les conduites existantes non-isolées et accessibles doivent être isolées conformément aux exigences indiquées à l'annexe 6, dans la mesure où la place à disposition le permet.

2. Capteurs solaires thermiques

Chauffage de l'eau chaude sanitaire

L'utilisation de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire est intéressante, elle ne dépend pas de l'état du bâtiment. Dans la plupart des cas, l'eau chaude sanitaire est produite majoritairement par les capteurs solaires.

Avec une installation correctement dimensionnée, un mètre carré de surface d'absorbeur nette couvre plus de la moitié des besoins en eau chaude sanitaire d'une personne, et le volume du chauffe-eau est de l'ordre de 100 litres par mètre carré de surface d'absorbeur nette.

Appoint solaire au chauffage

L'utilisation de l'énergie solaire pour participer au chauffage d'un bâtiment implique tout d'abord que l'enveloppe thermique de celui-ci soit performante.

Documents d'info et aides pour le dimensionnement

Il existe une documentation et des aides au dimensionnement disponible sur le site de www.swissolar.ch. Sur le même site, on trouve la Garantie de performance SuisseEnergie, le protocole de mise en service proposé par "la recommandation pour l'utilisation de l'énergie solaire (RUS)", un lien vers la liste des capteurs homologués et d'autres documents pertinents.

Conception, les petits "trucs" à ne pas oublier!

Un dispositif (presse-étoupe ou équivalent) doit maintenir chaque sonde de température dans son logement. Attention au branchement des capteurs. En général les tuyaux aller et retour reliant les capteurs à l'accumulateur sont différenciés par une marque spécifique. L'arrivée depuis les capteurs doit être connectée sur le piquage supérieur de l'échangeur de chaleur prévu pour le solaire. Les nouvelles installations et les installations mises à neuf à l'occasion de transformations doivent être entièrement isolées contre les pertes thermiques; Ceci s'applique aux conduites, aux pompes et à la robinetterie (art. 24 al. 2 du RELCEn).

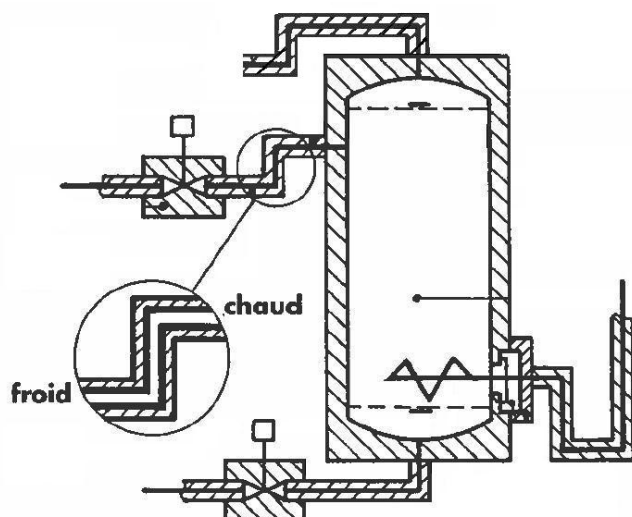


Schéma extrait de la recommandation pour l'utilisation de l'énergie solaire (RUS).

Des chicanes anti-convection pour supprimer les courants par thermosiphon doivent être prévues aux points de connexion de la tuyauterie au réservoir (voir schéma ci-dessous). Ce thermosiphonnage peut exister dans un seul et même tuyau, malgré la présence de dispositifs anti-retours.

Une vidéo présente cette convection sur www.ne.ch/energie, rubrique "Octroi de subventions – Capteurs solaires thermiques" ([lien direct](#))

La mise en service de l'installation solaire doit faire l'objet un procès verbal. Un modèle se trouve sur le site www.swissolar.ch.

Mise en service des installations

3. Panneaux solaires photovoltaïques

Les installations photovoltaïques (type, réaction au feu et mode de pose), doivent répondre à la Directives de l'AEAI « Utilisation de matériaux de construction » 14-15f. De plus, elles doivent être conformes au guide de protection incendie « Capteurs et Panneaux Solaires » 20001-15-fr ainsi qu'à l'état de la technique reconnue par l'AEAI, notamment aux documents de Swissolar, version 2.00.

Dispositions particulières de l'Etablissement cantonal d'assurance et de prévention (ECAP)

Il existe plusieurs types de cellules photovoltaïques. Chaque technologie a des coûts, des rendements et des caractéristiques différents.

Rendement

Suivant la technologie, le rendement varie de 5% à 17%.

Les bâtiments raccordés au réseau électrique peuvent être équipé d'une installation photovoltaïque dite "grid-connected" (connectée au réseau). Dans cette configuration, lorsque la production des panneaux est supérieure à la consommation du bâtiment, le surplus de la production est injecté dans le réseau électrique. Dans le cas contraire, le manque de production par les panneaux est couvert par le réseau électrique.

Installation raccordée au réseau

Il est important de prendre contact au préalable avec le distributeur d'électricité pour connaître à quel tarif et sur quelle période de comptage se négocie le prix de rachat de l'électricité, selon article 33 al. 1 et 2 de la loi cantonale sur l'énergie du 18 juin 2001.

L'installation peut être dimensionnée selon trois critères différents :

Dimensionnement

- 1) Selon le budget disponible

2) Selon la surface de toiture disponible

3) Selon une production énergétique annuelle souhaitée

A titre indicatif, un ménage de 4 personnes, consommant 3'600 kWh/an, a besoin d'une surface d'environ 30 m² pour couvrir sa consommation électrique annuelle.

Attention le photovoltaïque est très sensible à l'ombrage, si bien que si une partie d'un champ de capteur est ombragée, toute la série (ou "string") sera improductive.

Installation en îlot

Les bâtiments isolés non raccordés au réseau électrique peuvent être équipés d'une installation photovoltaïque dite "en îlot". En plus des panneaux, cette installation devra être équipée de batteries et d'un régulateur de charge. Le dimensionnement de l'installation se fait sur la base de la consommation estimée ainsi que de l'autonomie souhaitée.

Autorisation spéciale

Les installations raccordées au réseau, dont la puissance d'injection est supérieure à 3 kW par phase, sont soumises à l'autorisation de l'inspecteur fédéral des installations à courant fort (esti) www.esti.admin.ch/fr/.

Mise en service

La mise en service de l'installation solaire doit faire l'objet un procès verbal. Un modèle se trouve sur le site www.swissolar.ch

4. Procédure

La pose de capteurs solaires thermiques et/ou de panneaux solaires photovoltaïques peut être dispensée de permis de construire dans certains cas mais une annonce préalable avant les travaux à l'autorité communale reste nécessaire. Par contre, l'installation de panneaux photovoltaïques reste soumise dans tous les cas à autorisation du distributeur d'électricité local.

Demande d'autorisation au distributeur local

La pose d'une installation photovoltaïque connectée au réseau ne peut se faire sans l'aval du distributeur local. Le formulaire "*Demande de raccordement pour une installation autoproductrice (IAP) pour mise en parallèle avec le réseau de distribution*" est à remplir (demander ce formulaire au distributeur local).

Devoir d'annonce préalable et/ou demande de permis de construire

La mise en place de l'installation solaire ne peut pas se faire avant l'annonce préalable à l'autorité communale et dans certains cas avant l'octroi de l'autorisation communale (permis de construire).

L'article 18a de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT) prévoit que: "Dans les zones à bâtir et les zones agricoles, les installations solaires suffisamment adaptées aux toits ne nécessitent pas d'autorisation selon l'art. 22, al. 1. De tels projets doivent être simplement annoncés à l'autorité compétente (al. 1)". Cependant, le droit cantonal peut prévoir une obligation d'autorisation dans des types précisément définis de zones à protéger (al. 2, lit. b) et les installations solaires sur des biens culturels ou dans des sites naturels d'importance cantonale ou nationale sont toujours soumises à une autorisation de construire. Elles ne doivent pas porter d'atteinte majeure à ces biens ou sites (al. 3)."

Selon l'ordonnance fédérale sur l'aménagement du territoire (OAT) et selon le règlement d'exécution de la loi sur les constructions (RELConstr.), sont suffisamment adaptées aux toits les installations solaires qui :

1. Sur les toits à pans :
 - a. Ne dépassent pas les pans du toit perpendiculairement de plus de 20 cm;
 - b. Ne dépassent pas du toit, vu de face et du dessus;
 - c. Sont peu réfléchissantes selon l'état des connaissances techniques;
 - d. Constituent une surface d'un seul tenant (art. 32a, al. 1 OAT).
2. Sur les toits plats :
 - a. Sont posés en retrait de 50 cm des façades;
 - b. Ne dépassent pas 1.20 m de hauteur.

Sont des zones à protéger, des biens culturels ou des sites naturels dans lesquels un permis de construire est toujours obligatoire:

1. Les biens culturels d'importance internationale (AA) ou nationale (A) selon les listes édictées par la Confédération, et les biens culturels d'importance régionale (B), c'est-à-dire les objets de la première catégorie du recensement architectural du canton de Neuchâtel (RACN), notes 0 à 3 (art. 32b, lit. a OAT).
2. Les périmètres, ensembles et éléments individuels figurant à l'ISOS assortis d'un objectif de sauvegarde A (art. 32b, lit. b OAT).
3. Les biens culturels d'importance nationale et régionale répertoriés dans un autre inventaire adopté par la Confédération, tels que les monuments, ensembles et sites archéologiques d'importance nationale ou régionale (ADAB, HOBIM,...) (art. 32b, lit. c et d OAT).
4. Les constructions et installations de première catégorie du RACN (note 0 à 3) sises en zones agricoles et entrant dans le champ d'application des articles 24d, al. 2 LAT et 39, al. 2 OAT (art. 32b, lit. e OAT).
5. Les biens culturels d'importance cantonale ou nationale selon le plan directeur cantonal (art. 32b, lit. f OAT), tels que :
 - a. Le périmètre de la zone UNESCO des villes de La Chaux-de-Fonds et du Locle;
 - b. Les constructions et installations qui ont reçu une note de 0 à 3 au RACN ou qui ont été mis sous protection ou à l'inventaire.
6. Les sites naturels d'importance cantonale ou nationale (art. 18a, al. 3 LAT), tels que :
 - a. Les sites marécageux d'importance nationale;
 - b. Les sites faisant partie des périmètres des inventaires fédéraux des paysages d'importance nationale (IFP) et cantonale (ICOP);
 - c. Les objets répertoriés dans l'inventaire des prairies et pâturages secs de Suisse (PPS).

L'annonce préalable doit être adressée par l'intermédiaire du justificatif EN-NE61 et ces annexes directement à l'autorité communale dans laquelle sera construite l'installation, 1 mois mais au plus tard 20 jours

ouvrables avant le début des travaux. Un exemplaire sera automatiquement envoyé par la commune au service de l'énergie et de l'environnement (SENE), Domaine énergie, afin de définir si, selon les dispositions figurant dans l'arrêté concernant les subventions sur l'énergie, une éventuelle subvention peut être octroyée.

Envoi du justificatif

La demande de permis de construire doit être adressée par l'intermédiaire du justificatif EN-NE61 et ces annexes directement à l'autorité communale dans laquelle sera construite l'installation. Les travaux ne peuvent commencer que lorsque le permis de construire est entré en force (art. 83 RELConstr.). Toutefois, dans le cadre d'une procédure simplifiée, le Conseil communal peut autoriser le commencement des travaux dès que le projet a reçu l'accord écrit des voisins concernés (art. 84 RELConstr.).

Traitement de la demande

Si l'installation est prévue hors zone à protéger, hors d'un site naturel et hors d'un bien culturel, la commune la dispense de permis de construire.

Si l'installation est prévue dans une zone à protéger et/ou dans un site naturel et/ou montée sur un bien culturel, la commune ne peut pas la dispenser de permis de construire et ne peut accorder le permis de construire qu'après avoir reçu le préavis positif des services communaux et cantonaux concernés par la zone ou l'objet protégés.

Si l'installation est soumise à permis de construire et prévue hors zone à bâtir, la commune ne peut accorder le permis de construire qu'après avoir obtenu la décision positive du Département du développement territorial et de l'environnement, qui organise une mise à l'enquête publique. Dans ce cas, l'accord des voisins n'est pas nécessaire.