

Information pour les collectivités publiques et spécialistes

# Planification énergétique territoriale

Outils pour un approvisionnement en chaleur et  
en froid tourné vers l'avenir

**Module 1 : But et signification**

**Module 2 : Procédure**

**Module 3 : Demande en énergie**

**Module 4 : Potentiel énergétique**

**Module 5 : Production de chaleur**

**Module 6 : Réseaux de chaleur**

**Module 7 : Mise en œuvre**

**Module 8 : Contrôle des résultats**

**Module 9 : Concessions EAE**

**Module 10 : Stratégie gaz**

État: septembre 2020

## Annexe aux modules 1 à 10

L'annexe contient le détail des références utilisées dans les modules 1 à 10, complétées par des liens thématiques et des informations complémentaires.

# Informations complémentaires et liens

## MODULE 1 BUT ET SIGNIFICATION

### SOURCES :

- Wärmenachfrage Wohnbereich: BFE Energie-statistik: «Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2017 ExPostAnalyse» (tableau 11). 01.10.2018
- Energiestädte in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft: <https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/Grundlagen-und-Konventionen/Leitkonzept-2000-Watt-Gesellschaft.html>

## MODULE 2 PROCÉDURE

## MODULE 3 DEMANDE EN ÉNERGIE

### SOURCES :

- Statistiques de l'énergie : <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie.html>
  - OFEN 2018 : Statistique globale de l'énergie 2017
  - OFEN 2018 : Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 bis 2017 nach Verwendungszwecken
  - OFEN 2018: Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor
- Office fédéral de la statistique (OFS) diverses années : l'annuaire statistique de la Suisse rassemble les résultats les plus importants sur la population, la société, l'état, l'économie et l'environnement, <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees/publications/ouvrages-synthese/annuaire-statistique-suisse.html>
- Treeze 2017: Umweltkennwerte und Primärenergiefaktoren von Energiesystemen, KBOB-Ökobilanzdatenbestand v.2.2:2016: [https://treeze.ch/fileadmin/user\\_upload/downloads/Publications/Case\\_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf](https://treeze.ch/fileadmin/user_upload/downloads/Publications/Case_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf)
- Registre fédéral des bâtiments et des logements : l'accès en ligne aux données de la statistique sur le logement, resp. du registre des bâtiments et logements est possible pour les administrations. Demandes sur <https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html>

- Norme SIA 2024:2015 : Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment, <https://www.sia.ch/fr/>
- Norme SIA 480:2016 : Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, <https://www.sia.ch/fr/>

## MODULE 4 POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

### SOURCES :

- AWEL 2016: Lokale Energiequellen. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL, Abteilung Energie, Kanton Zürich, [https://awel.zh.ch/internet/audirektion/awel/de/energie\\_radioaktive\\_abfaelle/energieplanung/\\_jcr\\_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/\\_lokale\\_energiequell.spooler.download.1493983098177.pdf/Energiequellen\\_2016\\_web.pdf](https://awel.zh.ch/internet/audirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/energieplanung/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/_lokale_energiequell.spooler.download.1493983098177.pdf/Energiequellen_2016_web.pdf)
- OFEN 2009: Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich, Grundlage für Wettbewerbliche Ausschreibungen, [https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/WettbAusschreib\\_Grundlagen\\_Okt2009.pdf](https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/WettbAusschreib_Grundlagen_Okt2009.pdf)

## MODULE 5 PRODUCTION DE CHALEUR

### SOURCES :

- OFEN 2018 : Handbuch Wärmepumpen: Planung, Optimierung, Betrieb, Wartung. Bundesamt für Energie, <http://faktor.ch/faktor-buecher/waermepumpen-planung-optimierung-betrieb-wartung.html>
- Swissolar 2014 : Solarwärme für Eigenheime, <https://www.swissolar.ch/fuer-fachleute/hilfsmittel-solarwaerme/merkblaetter/>
- Swissolar 2019: <https://www.swissolar.ch/fr/lenergie-solaire/solaire-thermique/technologie/>
- Treeze 2017: Umweltkennwerte und Primärenergiefaktoren von Energiesystemen, KBOB-Ökobilanzdatenbestand v.2.2:2016: [https://treeze.ch/fileadmin/user\\_upload/downloads/Publications/Case\\_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf](https://treeze.ch/fileadmin/user_upload/downloads/Publications/Case_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf)

## MODUL 6 RÉSEAUX DE CHALEUR

### SOURCES :

- PLANAR 2016 : Rechte und Pflichten bei der Wärmeversorgung im Verbund (Energie-Schweiz, Kantone LU, SG, TG, SH, ZH), [https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente\\_pdf2.pdf](https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente_pdf2.pdf)
- PLANAR 2017: Energievorschriften in der Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, [https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften\\_Planung.pdf](https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften_Planung.pdf)
- SIA 480: Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment
- Règlement de construction et de zone de la commune pour la définition exacte du taux d'utilisation, de la masse des bâtiments et du nombre d'étages autorisés.
- Contracting énergétique
- Informations générales : [www.fernwaerme-schweiz.ch/fernwaerme-franz/](http://www.fernwaerme-schweiz.ch/fernwaerme-franz/)
- Exemple de contrat Swisscontracting: [www.swisscontracting.ch/](http://www.swisscontracting.ch/)
- Cité de l'énergie : mesures 1.2.1 et 3.2.2 et bons exemples liés
- Energieverbund Schlieren, kombiniertes Wärme und Kältenetz: [www.schlieren.ch](http://www.schlieren.ch)

## MODUL 7 MISE EN ŒUVRE

### SOURCES :

- PLANAR 2017: Energievorschriften in der Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, [https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften\\_Planung.pdf](https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften_Planung.pdf)
- Processus Cité de l'énergie : [www.citedelenergie.ch](http://www.citedelenergie.ch)

## MODUL 8 CONTRÔLE DES RÉSULTATS

### SOURCES :

- Concept directeur de la Société à 2000 watts, <https://www.local-energy.swiss/fr/programme/2000-watt-gesellschaft.html#/>

## MODULE 9 CONCESSION EAE

### SOURCE :

- PLANAR 2016: Rechte und Pflichten bei der Wärmeversorgung im Verbund (Energie-Schweiz, Kantone LU, SG, TG, SH, ZH), [https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente\\_pdf2.pdf](https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente_pdf2.pdf)

## MODUL 10 STRATÉGIE GAZ

### SOURCES :

- Treeze 2017 : Umweltkennwerte und Primärenergiefaktoren von Energiesystemen, KBOB-Ökobilanzdatenbestand v.2.2:2016: [https://treeze.ch/fileadmin/user\\_upload/downloads/Publications/Case\\_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf](https://treeze.ch/fileadmin/user_upload/downloads/Publications/Case_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf)
- Naturemade star : <https://www.naturemade.ch/fr/>
- ASIG : <https://gazenergie.ch/fr/>
- OFEN 2018 : Statistique globale de l'énergie 2017 : <https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie.html>
- WSL Biomasse-Potenziale: <https://www.wsl.ch/de/publikationen/biomassepotenziale-der-schweiz-fuer-die-energetische-nutzung-ergebnisse-des-schweizerischen-energiekompetenz-zentrums-sccer-biosweet.html>
- OFEN, econcept 2011: Zukunft leitungsgebundener Energieversorgungssysteme: [https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/877\\_Schlussbericht\\_01.pdf](https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/877_Schlussbericht_01.pdf)
- MoPEC : [https://www.endk.ch/fr/documentation/batiments-mopec?set\\_language=fr](https://www.endk.ch/fr/documentation/batiments-mopec?set_language=fr)

Sources / Liens	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10
Wärmenachfrage Wohnbereich: BFE Energiestatistik: «Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000-2017 ExPostAnalyse» (Tabelle 11). 01.10.2018	X									
Energiestädte in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft: <a href="https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/Grundlagen-und-Konventionen/Leitkonzept-2000-Watt-Gesellschaft.html">https://www.local-energy.swiss/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/Grundlagen-und-Konventionen/Leitkonzept-2000-Watt-Gesellschaft.html</a>	X									
Certificat énergétique cantonal des bâtiments : <a href="http://www.cecb.ch/fr/">www.cecb.ch/fr/</a>	X									
Programme bâtiments : <a href="http://www.leprogrammebatiments.ch/fr/">www.leprogrammebatiments.ch/fr/</a>	X									
Statistiques de l'énergie : <a href="https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie.html">https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie.html</a> OFEN 2018 : Statistique globale de l'énergie 2017 <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFEN 2018 Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 bis 2017 nach Verwendungszwecken</li> <li>• OFEN 2018 : Energieverbrauch in der Industrie und im Dienstleistungssektor</li> </ul>			X							X
Office fédéral de la statistique (OFS) diverses années : l'annuaire statistique de la Suisse rassemble les résultats les plus importants sur la population, la société, l'état, l'économie et l'environnement, <a href="https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees/publications/ouvrages-synthese/annuaire-statistique-suisse.html">https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/catalogues-banques-donnees/publications/ouvrages-synthese/annuaire-statistique-suisse.html</a>			X							
Treeze 2017: Umweltkennwerte und Primärenergiefaktoren von Energiesystemen, KBOB-Ökobilanzdatenbestand v.2.2:2016: <a href="https://treeze.ch/fileadmin/user_upload/downloads/Publications/Case_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf">https://treeze.ch/fileadmin/user_upload/downloads/Publications/Case_Studies/Energy/563-Energiesysteme-v1.0.pdf</a>			X		X					X
Registre fédéral des bâtiments et des logements : l'accès en ligne aux données de la statistique sur le logement, resp. du registre des bâtiments et logements est possible pour les administrations. Demandes sur <a href="https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html">https://www.housing-stat.ch/fr/accueil.html</a>			X							
Norme SIA 2024:2015 : Données d'utilisation des locaux pour l'énergie et les installations du bâtiment, <a href="https://www.sia.ch/fr/">https://www.sia.ch/fr/</a>			X							
Norme SIA 480:2016 : Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau, <a href="http://www.sia.ch/fr/">www.sia.ch/fr/</a>			X	X						
Géothermie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur : <a href="http://www.fws.ch/fr">www.fws.ch/fr</a></li> <li>• <a href="http://www.geothermie-schweiz.ch/?lang=fr">www.geothermie-schweiz.ch/?lang=fr</a></li> <li>• Association suisse pour la géothermie : <a href="http://geowatt.ch/">http://geowatt.ch/</a></li> </ul>			X		X					
Energie bois : <a href="http://www.energie-bois.ch">www.energie-bois.ch</a>			X		X					
Biomasse: <a href="http://www.biomassesuisse.ch">www.biomassesuisse.ch</a>			X							
Solaire : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Association des professionnels de l'énergie solaire : <a href="http://www.swissolar.ch/fr">www.swissolar.ch/fr</a></li> <li>• Société Suisse pour l'Energie Solaire : <a href="http://www.sses.ch/fr/">www.sses.ch/fr/</a></li> </ul>			X		X					
AWEL 2016: Lokale Energiequellen. Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL, Abteilung Energie, Kanton Zürich, <a href="https://awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/energieplanung/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/_lokale_energiequell.spooler.download.1493983098177.pdf/Energiequellen_2016_web.pdf">https://awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/energie_radioaktive_abfaelle/energieplanung/_jcr_content/contentPar/downloadlist/downloaditems/_lokale_energiequell.spooler.download.1493983098177.pdf/Energiequellen_2016_web.pdf</a>				X						
OFEN 2009: Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich, Grundlage für Wettbewerbliche Ausschreibungen, <a href="https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/WettbAusschreib_Grundlagen_Okt2009.pdf">https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/WettbAusschreib_Grundlagen_Okt2009.pdf</a>				X						

Sources / Liens	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10
Pompes à chaleur: Planification, optimisation, fonctionnement et entretien. Office fédéral de l'énergie, <a href="https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/3188">https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/3188</a>				X						
<a href="http://www.toitsolaire.ch">www.toitsolaire.ch</a>				X						
<a href="https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnenfassade/?lang=fr">https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnenfassade/?lang=fr</a>				X						
<a href="https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_Windatlas/?lang=fr">https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/storymaps/EE_Windatlas/?lang=fr</a>				X						
Swissolar 2014: Solarwärme für Eigenheime, <a href="https://www.swissolar.ch/fuer-fachleute/hilfsmittel-solarwaerme/merkblaetter/">https://www.swissolar.ch/fuer-fachleute/hilfsmittel-solarwaerme/merkblaetter/</a>					X					
Swissolar 2019: <a href="https://www.swissolar.ch/ueber-solarenergie/solarwaerme/technik/">https://www.swissolar.ch/ueber-solarenergie/solarwaerme/technik/</a>					X					
PLANAR 2016: Rechte und Pflichten bei der Wärmeversorgung im Verbund (Energie-Schweiz, Kantone LU, SG, TG, SH, ZH), <a href="https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente_pdf2.pdf">https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:237ae25d-75cf-49ad-8733-79a776e2eb34/Instrumente_pdf2.pdf</a>					X					X
Manuel de planification QM chauffage au bois : <a href="https://www.qmholzheizwerke.ch/fr/publications.html">https://www.qmholzheizwerke.ch/fr/publications.html</a>					X	X				
Association suisse de l'industrie gazière : <a href="https://gazenergie.ch/fr/">https://gazenergie.ch/fr/</a>					X					
Organisation faîtière de l'économie des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique : <a href="https://www.aeesuisse.ch/fr/">https://www.aeesuisse.ch/fr/</a>					X					
Analyse de potentiel solaire pour les toits et façades : <a href="https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=fr">https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/?lang=fr</a>					X					
Leitfaden Solaranlagen: <a href="https://www.swissolar.ch/fileadmin/user_upload/Fachleute/Photovoltaik_Leitfaeden/200309_Leitfaden_RPG_Langfassung.pdf">https://www.swissolar.ch/fileadmin/user_upload/Fachleute/Photovoltaik_Leitfaeden/200309_Leitfaden_RPG_Langfassung.pdf</a>					X					
Estimation du COP des pompes à chaleur : <a href="https://www.endk.ch/fr/professionnels/outils?set_language=fr">https://www.endk.ch/fr/professionnels/outils?set_language=fr</a>					X					
PLANAR 2017: Energievorschriften in der Nutzungs- und Sondernutzungsplanung, <a href="https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften_Planung.pdf">https://www.local-energy.swiss/dam/jcr:359c9fc0-9829-4829-8d42-983648e32a31/Energievorschriften_Planung.pdf</a>						X	X			
Règlement de construction et de zone de la commune pour la définition exacte du taux d'utilisation, de la masse des bâtiments et du nombre d'étages autorisés.						X				
Contracting énergétique <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations générales : <a href="http://www.fernwaerme-schweiz.ch/fernwaerme-franz/">www.fernwaerme-schweiz.ch/fernwaerme-franz/</a></li> <li>• Exemple de contrat Swisscontracting: <a href="http://www.swisscontracting.ch">www.swisscontracting.ch</a></li> </ul>						X				
Cité de l'énergie : mesures 1.2.1 et 3.2.2 et bons exemples liés						X				
Energieverbund Schlieren, kombiniertes Wärme- und Kältenetz: <a href="http://www.schlieren.ch">www.schlieren.ch</a>						X				
SIG des cantons pour les grilles à l'hectare de la commune (cantons avec un système d'information géographique : <a href="https://www.kkgeo.ch/fr/geodonnees/geoportails-cantonaux">https://www.kkgeo.ch/fr/geodonnees/geoportails-cantonaux</a> )						X				
QM Fernwärme 2017: Planungshandbuch Fernwärme <a href="http://www.verenum.ch/Dokumente/PLH-FW_V1.2.pdf">http://www.verenum.ch/Dokumente/PLH-FW_V1.2.pdf</a>						X				
Cité de l'énergie : contrôle du processus et des résultats, <a href="https://www.local-energy.swiss/fr/programme/energiestadt#/">https://www.local-energy.swiss/fr/programme/energiestadt#/</a>						X	X			
Standard Construction durable Suisse Bâtiment : <a href="http://www.snbs.ch/fr">www.snbs.ch/fr</a>							X			
Minergie : <a href="http://www.minergie.ch/fr">www.minergie.ch/fr</a>							X			

Sources / Liens	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10
Eco-bau: <a href="http://www.eco-bau.ch">www.eco-bau.ch</a>							X			
La voie SIA vers l'efficacité énergétique : SIA 2040:2017 <a href="http://www.sia.ch/fr">www.sia.ch/fr</a>							X			
CECB : <a href="https://www.geak.ch/fr/">https://www.geak.ch/fr/</a>							X			
Sites 2000 watts : <a href="https://www.2000watt.swiss/fr/">https://www.2000watt.swiss/fr/</a>							X			
MoPEC : <a href="https://www.endk.ch/fr/documentation/batiments-mopec?set_language=fr">https://www.endk.ch/fr/documentation/batiments-mopec?set_language=fr</a>							X			X
Concept directeur de la Société à 2000 watts, <a href="https://www.local-energy.swiss/fr/programme/2000-watt-gesellschaft.html#/">https://www.local-energy.swiss/fr/programme/2000-watt-gesellschaft.html#/</a>								X		
EcoRegion: contrôle d'efficacité, équilibre global, <a href="https://www.ecospeed.ch/region/fr/">https://www.ecospeed.ch/region/fr/</a>								X		
Calculateur énergie et climat pour les communes, <a href="https://www.local-energy.swiss/fr/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/werkzeuge-und-instrumente/energie-und-klima-kalkulator.html#/">https://www.local-energy.swiss/fr/arbeitsbereich/2000-watt-gesellschaft-pro/werkzeuge-und-instrumente/energie-und-klima-kalkulator.html#/</a>								X		
EnerCoach: <a href="https://enercoach.energiestadt.ch/">https://enercoach.energiestadt.ch/</a>								X		
Naturemade star : <a href="https://www.naturemade.ch/fr/">https://www.naturemade.ch/fr/</a>										X
ASIG : <a href="https://gazenergie.ch/fr/">https://gazenergie.ch/fr/</a>										X
WSL Biomasse-Potenziale: <a href="https://www.wsl.ch/de/publikationen/biomassepotenziale-der-schweiz-fuer-die-energetische-nutzung-ergebnisse-des-schweizerischen-energiekompetenzzentrums-sccer-biosweet.html">https://www.wsl.ch/de/publikationen/biomassepotenziale-der-schweiz-fuer-die-energetische-nutzung-ergebnisse-des-schweizerischen-energiekompetenzzentrums-sccer-biosweet.html</a>										X
OFEN, econcept 2011: Zukunft leitungsgebundener Energieversorgungssysteme: <a href="https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/877_Schlussbericht_01.pdf">https://www.econcept.ch/media/projects/downloads/2018/01/877_Schlussbericht_01.pdf</a>										X

#### Impressum

**Éditeur** : SuisseEnergie pour les communes,  
c/o Nova Energie GmbH, 8370 Sirnach

**Première édition** : février 2011; révision septembre 2020

**Mandataire** : PLANAR AG für Raumentwicklung, 8055 Zürich

**Accompagnement de la révision** : Brandes Energie AG, econcept AG

**Soutien** : Cantons d'Argovie, Berne, Lucerne, Schaffhouse, St-Gall, Thurgovie et Zurich, Office fédéral du développement territorial ARE, Office fédéral de l'énergie OFEN