

24.10.19

Scheda tematica 1

Politica energetica e climatica comunale – Decarbonizzazione e trasformazione del calore

Questo primo documento tematico intitolato «Politica energetica e climatica comunale – Decarbonizzazione e trasformazione del calore» è incentrato sugli obiettivi di decarbonizzazione, sulle basi giuridiche e sugli strumenti di pianificazione e attuazione volontaria nonché sulle concessioni e sugli strumenti di supporto per lo sviluppo di un percorso di riduzione.

Sommario:

1	Obiettivi entro il 2030: 3 t CO ₂ eq e 3000 watt pro capite all'anno.....	2
2	Basi.....	3
2.1	Strategia energetica 2050	4
2.2	Basi giuridiche della politica energetica.....	4
2.2.1	Legge e Ordinanza federale sull'energia (LEne e OEn).....	4
2.2.2	Cantoni: MoPEC.....	5
2.3	Basi giuridiche della politica climatica	6
2.3.1	Confederazione: Legge e Ordinanza sul CO ₂ https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/20120090/index.html	6
2.3.2	Roadmap	7
2.4	Strumenti di pianificazione e attuazione volontaria	8
2.5	Caso speciale: comuni concessionari	9
3	Strumenti di supporto per lo sviluppo del percorso di riduzione del CO ₂ a livello comunale	11
3.1	Calcolatore energetico e climatico per Comuni	11
3.2	Altri strumenti di bilancio.....	12
3.3	Percorso di riduzione	12
	Impressum	12

1 Obiettivi entro il 2030: 3 t CO₂ eq e 3000 watt pro capite all'anno

La seguente formula costituisce la base per l'orientamento della trasformazione del calore nelle Città dell'energia:

Entro il 2030, le emissioni di gas serra legate al consumo di energia saranno ridotte a **3 t CO₂-eq.** per persona all'anno. Conformemente agli obiettivi della Società da 2000 watt, la produzione continua di energia primaria dovrà essere ridotta a **3000 watt** pro capite entro il 2030.

Questi valori mirati coincidono approssimativamente con le emissioni di gas serra secondo la Strategia energetica 2050 e con i cosiddetti NDC (Nationally Determined Contributions) dell'Accordo di Parigi sul clima validi per la Svizzera: tutti indicano per il 2030 3 t di CO₂-eq. per persona all'anno.

Nel 2015 le emissioni di gas serra della Svizzera erano ben al di sopra dell'obiettivo, ossia a circa 7,8 t di CO₂-eq. per persona all'anno. Allo stesso tempo, la produzione continua di energia primaria era di poco inferiore ai 5'000 watt a persona¹. Per raggiungere gli obiettivi fissati, è essenziale adottare misure che pongono l'accento sulla sostituzione dei carburanti e combustibili fossili nella mobilità e negli edifici.

Un Comune o un'azienda di approvvigionamento energetico o di gas che non agisce subito, lasciandosi del tempo per attuare le misure, avrà in seguito un percorso di riduzione più ripido da percorrere rispetto a coloro che lavorano attivamente e in modo continuo al processo di decarbonizzazione.

È importante adottare misure adeguate per raggiungere l'obiettivo di 3 t di CO₂-eq. per persona all'anno entro il 2030.

¹ Fonte: Linee guida della Società a 2000 watt, 2019 (non ancora pubblicato, stato 20.10.2019)

2 Basi

Si distingue tra basi giuridiche della politica energetica e climatica e raccomandazioni e strumenti volontari per il controllo della decarbonizzazione. La seguente tabella illustra chi sono i soggetti direttamente interessati e qual è la scheda tematica che approfondisce l'argomento.

Basi	Confederazione	Cantone	Comune	Azienda di approvvigionamento energetico (AAE)	Rispettiva scheda tematica
Basi giuridiche della politica energetica e climatica					
Legge e Ordinanza federale sull'energia (LEne e OEn)	x	x	(x)	x	1
Leggi e ordinanze cantonali sull'energia (non approfondite in questa sede)		x	x	(x)	-
Legge e Ordinanza sul CO ₂	x	x			1
Valori di riferimento per le basi giuridiche					
Strategia energetica 2050	x	x	(x)	x	1
MoPEC - Raccomandazione per la revisione delle leggi cantonali sull'energia		x			1
Strumenti di pianificazione e attuazione volontaria					
Concetto energetico comunale			x		5
Piano (direttore) energetico comunale			x	(x)	5
Strategie del proprietario delle aziende di approvvigionamento energetico			(x)	x	2
Strategie aziendali delle aziende di approvvigionamento energetico				x	3
Strategia per il gas: Modulo 10 delle Direttive per la pianificazione energetica del territorio			x	x	1 & 5

La Strategia energetica 2050 è una strategia della Confederazione, attuata attraverso un'ampia gamma di provvedimenti, che spaziano da misure volontarie a leggi vincolanti.

Le basi giuridiche riguardanti la politica energetica sono regolamentate a livello federale dalla Legge e dall'Ordinanza sull'energia, mentre quelle riguardanti la politica climatica sono regolamentate dalla Legge sul CO₂ e dalla relativa ordinanza.

I MoPEC sono i «Modelli di prescrizioni energetiche dei Cantoni» (MoPEC). Si tratta di un insieme di modelli di prescrizioni energetiche per gli edifici, che devono essere applicate dai Cantoni nell'ambito delle revisioni delle rispettive leggi sull'energia.

Gli strumenti di pianificazione e attuazione volontaria sono ulteriori basi utili per la gestione della decarbonizzazione e della trasformazione del calore.

2.1 [Strategia energetica 2050](#)

Nell'ambito della "Strategia energetica 2050", il Consiglio federale svizzero ha raccolto numerose misure da adottare in campo energetico.

Una delle colonne portanti della Strategia energetica 2050 è la tematica del consumo e della produzione di energia. Da un lato occorre ridurre il consumo energetico attraverso misure che favoriscano l'efficienza e dall'altro è necessario sfruttare maggiormente le energie rinnovabili indigene.

L'obiettivo della Strategia energetica 2050 è creare una Società a 2000 watt rispettivamente a 1-1.5 tonnellate di CO₂. L'utilizzo di energie rinnovabili indigene in sostituzione delle energie fossili rispecchia una strategia di decarbonizzazione. Gli obiettivi devono essere raggiunti per tappe.

L'attuazione della Strategia energetica 2050 è supportata da diverse leggi. Quelle rilevanti per la politica energetica e climatica in relazione alla decarbonizzazione e alla trasformazione del calore sono trattate di seguito.

2.2 Basi giuridiche della politica energetica

2.2.1 [Legge e Ordinanza federale sull'energia \(LEne e OEn\)](#)

La Legge sull'energia intende contribuire a un approvvigionamento energetico sufficiente, diversificato, sicuro, economico e rispettoso dell'ambiente.

L'obiettivo della Legge sull'energia ([Art.1](#)) è:

- a. Garantire una messa a disposizione e una distribuzione dell'energia sostenibili dal profilo economico e ambientale.
- b. Promuovere l'impiego parsimonioso ed efficiente dell'energia.
- c. Promuovere un approvvigionamento energetico basato maggiormente sull'impiego delle energie rinnovabili (indigene).

L' [Art. 3](#), cpv. 1 della legge sull'energia stabilisce i valori indicativi per il consumo di energia: per il consumo medio annuo pro capite di energia è perseguita, rispetto al livello del 2000, una riduzione pari al 16% entro il 2020 e al 43% entro il 2035.

L' [Art. 89 della Costituzione federale](#) conferisce ai Cantoni l'incarico/la facoltà di stabilire misure per il consumo di energia negli edifici.

L'[Art. 45](#) della Legge sull'energia definisce in modo più approfondito questa facoltà. I Cantoni emanano tra l'altro:

- disposizioni sull'impiego parsimonioso ed efficiente dell'energia nelle nuove costruzioni e negli edifici esistenti. In dette disposizioni danno la priorità, per quanto possibile, alle esigenze relative all'impiego parsimonioso ed efficiente dell'energia, all'impiego di energie rinnovabili e al recupero del calore residuo.
- disposizioni sulla quota massima ammissibile di energie non rinnovabili a copertura dell'approvvigionamento termico, per il riscaldamento e l'acqua calda;
- disposizioni sulla produzione di energie rinnovabili e sull'efficienza energetica.
- prescrizioni uniformi sull'indicazione del consumo energetico degli edifici.

L'ordinanza sull'energia regola ai sensi dell'[Art. 1](#): [...]

- b. la pianificazione del territorio in relazione al potenziamento delle energie rinnovabili;

c. l'immissione di energia di rete e il consumo proprio; [...]

h. l'impiego parsimonioso ed efficiente dell'energia negli edifici e nelle imprese;

Nell'emanare le disposizioni i Cantoni devono orientarsi ai criteri armonizzati tra i Cantoni stessi ([Art.50 OEn](#)).

2.2.2 Cantoni: **MoPEC**

Il «Modello di prescrizioni energetiche dei Cantoni» (MoPEC) è un insieme di prescrizioni energetiche per gli edifici. Il MoPEC si compone di 11 moduli complessivi. Al centro si trova il modulo base, che deve essere adottato da tutti i Cantoni nella legislazione cantonale. Gli altri moduli sono facoltativi, anche se la loro adozione, senza modifiche, è consigliata.

Il modello di prescrizioni più recente è il MoPEC 2014, approvato dalla Conferenza dei direttori cantonali dell'energia (EnDK) il 9 gennaio 2015. I Cantoni sono esortati ad adottarlo nel miglior modo possibile nella propria legislazione in materia energetica.

Un componente fondamentale del MoPEC sono le prescrizioni energetiche per gli edifici. Inoltre il Modulo 10 del MoPEC illustra possibili disposizioni legislative e normative per la pianificazione energetica. Il Modulo contiene in particolare disposizioni per la pianificazione energetica comunale nonché una proposta di obbligo condizionato di allacciamento:

Estratto dal Modulo 10 del MoPEC 2014:

In base all'Art. 10.4, cpv. 1 del MoPEC, i Comuni possono realizzare una pianificazione energetica per il proprio territorio.

La pianificazione energetica è parte integrante del piano degli indirizzi e del piano regolatore comunali (cpv. 5).

Al sensi del cpv. 6, la pianificazione energetica può designare delle zone dove è prevista la realizzazione di una rete di teleriscaldamento, zone che serviranno in particolare quale riferimento per decidere le misure da prendere in materia di pianificazione del territorio

Cpv. 7: Quando un teleriscaldamento pubblico è alimentato con calore residuo indigeno o energie rinnovabili, offre del calore a delle condizioni tecniche ed economiche ragionevoli e alimenta le zone secondo il cpv. 6, il Cantone o il Comune può obbligare i proprietari immobiliari a raccordare il loro edificio alla rete entro un termine appropriato e a permettere il passaggio delle condotte.

L'obiettivo del MoPEC è raggiungere la maggior efficienza possibile degli edifici. In termini di energia termica, un nuovo edificio realizzato secondo il MoPEC 2014 consumerà solo circa 35 kWh annui al m², mentre gli edifici sottoposti a un risanamento sostanziale consumeranno circa 8 litri di olio equivalente annui al m², pari a 80 kWh annui al m².

I riscaldamenti a gas nel MoPEC 2014

Le nuove caldaie a gas, sia negli edifici di nuova costruzione che in quelli esistenti, devono sfruttare il calore di condensazione. Quando in un edificio a uso abitativo a bassa efficienza energetica si sostituisce un sistema di riscaldamento alimentato a combustibili fossili, una percentuale di circa il 10% del fabbisogno di calore deve essere coperta attraverso energie rinnovabili oppure essere risparmiata con rispettive misure di efficienza.

L'obiettivo del MoPEC 2014 è aumentare la qualità degli edifici e ridurre il consumo di energia, che dovrebbe essere tanto basso da rendere irrilevanti le differenze tra le emissioni di gas serra causate da olio combustibile e quelle generate dal gas.

Il biogas nel MoPEC

Il MoPEC non è un modello di prescrizioni operative (indicazioni per il funzionamento di un impianto), ma soltanto un modello di prescrizioni per gli edifici (indicazioni per l'installazione e la progettazione di un impianto). Sebbene l'utilizzo di biogas fisico sia previsto dal MoPEC, sono necessari un impianto a biogas o una tubazione di collegamento diretta tra il produttore e il consumatore, che di norma non sono presenti.

Oggi si parla spesso di «biogas immesso nella rete di distribuzione del gas». Con ciò si intende che un acquirente stipula un contratto di approvvigionamento con il fornitore di gas e il fornitore conferma (per esempio con «certificati» di biogas), che al posto del gas è stato immesso nella rete del biogas (v. Scheda tematica 4). Una procedura simile in realtà non è prevista nel MoPEC 2014 in quanto non è facile disciplinare l'impiego di biogas in una licenza di costruzione. L'esecuzione dei contratti deve essere controllata durante la fase operativa, che non è prevista nel processo di licenza di costruzione per un riscaldamento.

Relativamente alla sostituzione della caldaia, nei singoli Cantoni si stanno discutendo possibili varianti.

Il Canton Lucerna ha elaborato un'ulteriore soluzione per la sostituzione di un impianto di riscaldamento a gas. Se all'inoltro della domanda di costruzione si può dimostrare che per 20 anni il 20% del volume di gas fornito sarà composto da biogas (per esempio tramite l'acquisto di «certificati» di biogas), il progetto è ammesso come conforme. Al biogas – come alle altre biomasse, compresa l'energia dalla legna – si attribuisce un fattore di ponderazione dello 0.5, che garantisce pertanto il rispetto della prescrizione del MoPEC, che impone la copertura del 10% del fabbisogno di calore tramite energie rinnovabili. Questi certificati devono essere acquistati e presentati prima della messa in funzione della caldaia. Ciò elimina la necessità di verificare l'adempimento delle disposizioni durante la fase di esercizio dell'impianto di riscaldamento: tutto l'«effetto CO₂» deve essere fornito già prima della messa in funzione. Di conseguenza questa caldaia può essere alimentata con gas naturale per tutto il suo ciclo di vita.

Lucerna: I dettagli della soluzione per il biogas sono consultabili nel capitolo "Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz" al punto 11 del documento "Luzerner Hinweisen für die Vollzugspraxis".

Stato al 2019: in una lettera ai Direttori cantonali dell'energia, l'EnDK indica che l'utilizzo di gas rinnovabili, come il biogas, può essere consentito dalle leggi cantonali sull'energia in caso di necessità, quale soluzione aggiuntiva nell'ambito della sostituzione di generatori di calore da fonti fossili. Si suggerisce un'attuazione ispirata a quella del Canton Lucerna.

Secondo la Statistica globale svizzera dell'energia (2018), la quota del consumo complessivo di gas composta da biogas per l'anno 2018 è pari all'1.0%. Il potenziale di produzione interna di biogas è limitato e poiché il biogas importato non può essere computato nell'inventario nazionale delle emissioni di gas serra, dal profilo statistico esso non offre alcun contributo in relazione al rispetto degli obiettivi climatici nazionali.

2.3 Basi giuridiche della politica climatica

2.3.1 Confederazione: Legge e Ordinanza sul CO₂²

L'obiettivo della Legge sul CO₂ ([Art.1](#)) è ridurre le emissioni di gas serra, in particolare quelle derivanti dall'utilizzo di vettori energetici fossili (combustibili e carburanti), per contribuire a limitare l'aumento della temperatura globale a meno di due gradi centigradi. Entro il 2020 le

² <https://www.admin.ch/opc/it/classified-compilation/20120090/index.html>

emissioni di gas serra in Svizzera devono essere ridotte globalmente del 20% rispetto al 1990 (cfr. [Art. 3](#)). La Legge affronta diverse misure che dovrebbero contribuire a tale riduzione. Tra esse figurano l'obbligo di compensazione per i carburanti ([Art. da 26 a 28](#)) e la tassa sul CO₂ per i combustibili ([Capitolo 5](#)). Un terzo dei proventi della tassa sul CO₂ viene riutilizzato per il [Programma edifici \(Art. 34\)](#)

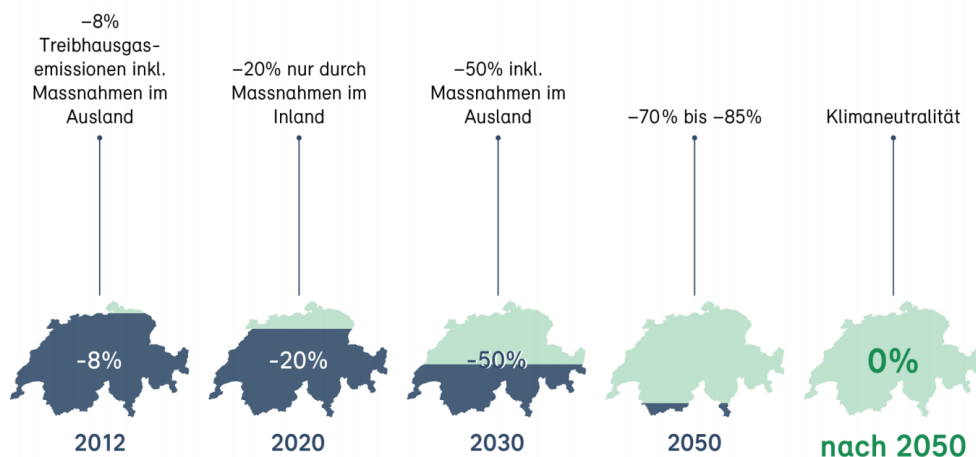
Ai sensi dell'[Art. 9](#), i Cantoni provvedono affinché le emissioni di CO₂ prodotte dagli edifici riscaldati con vettori energetici fossili siano ridotte conformemente agli obiettivi. A tal fine emanano standard edilizi per le nuove e le vecchie costruzioni sulla base dello stato attuale della tecnica.

2.3.2 Roadmap

Con l'Accordo di Parigi, ratificato dalla Svizzera il 6 ottobre 2017, la Confederazione si è impegnata a ridurre entro il 2030 le proprie emissioni di gas serra del 50% rispetto al 1990, il 30% internamente e il 20% all'estero.

A tal fine si rende necessaria una revisione totale della Legge svizzera sul CO₂. Si prevede di mantenere l'attuale mix di misure (tra cui il Programma edifici, le prescrizioni per i veicoli, ecc.) della Legge sul CO₂ vigente, rafforzandolo in modo mirato. Si sta valutando per esempio di introdurre valori limite di CO₂ per le nuove costruzioni: se le emissioni di CO₂ da questo settore non saranno diminuite almeno del 50% entro il 2026 e 2027, a partire dal 2029 saranno introdotti valori limite uniformi a livello nazionale.

È stato inoltre annunciato un obiettivo di riduzione complessiva indicativo delle emissioni di gas serra entro il 2050 compreso tra il 70 e l'85% in meno rispetto al 1990, da raggiungere in parte anche attraverso riduzioni delle emissioni realizzate all'estero.



Basisjahr 1990: 53,7 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente

Figura 3: Revisione completa della Legge sul CO₂ per il periodo successivo al 2020, bozza del Consiglio federale datata 01.12.2017 (BAFU)

2.4 Strumenti di pianificazione e attuazione volontaria

Il Comune, in quanto autorità sovrana sul proprio territorio, è responsabile dell'applicazione della politica e della pianificazione energetica comunale. A tal fine può anche adottare misure volontarie a livello comunale, come gli strumenti di attuazione e pianificazione descritti di seguito. Anche le aziende di approvvigionamento energetico o di gas possono dare un importante contributo al raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici prefissati e sostenere gli strumenti volontari attraverso una partecipazione attiva.

Strumento	Descrizione	Ulteriori indicazioni/esempi
<p>Concetto energetico comunale (riguarda il Comune)</p>	<p>Il concetto energetico contiene tutti gli elementi necessari per la pianificazione del raggiungimento degli obiettivi: gli obiettivi energetici e climatici, un percorso di riduzione corrispondente, un bilancio del consumo di energia sul territorio comunale o di approvvigionamento, indirizzi per la pianificazione delle misure. Di norma il concetto energetico è vasto e riguarda calore, elettricità e mobilità.</p> <p>Al fine di essere sufficientemente vincolante per i fornitori di energia e i Comuni, un concetto energetico dovrebbe essere autorizzato dalle autorità competenti.</p>	<p>Vedere la Scheda tematica 5 «Monitoraggio del processo di decarbonizzazione e della trasformazione della fornitura di calore»</p>
<p>Piano (direttore) energetico comunale (riguarda il Comune)</p>	<p>Un piano (direttore) energetico comunale coordina a livello territoriale la fornitura di calore e freddo. Nei singoli Cantoni lo strumento è disciplinato in maniera diversa a livello giuridico, nell'ambito della pianificazione del territorio. Di conseguenza anche l'obbligatorietà è disciplinata in modo diverso. Di norma un piano (direttore) energetico comunale è vincolante per le autorità.</p> <p>La pianificazione energetica del territorio si concentra sulla fornitura di calore e freddo. Il piano energetico disciplina il coordinamento territoriale della fornitura di calore e freddo auspicata e crea i presupposti per lo sfruttamento di calore residuo e calore ambientale locali. Da evitare è la duplicazione di vettori energetici in rete. Il piano stabilisce pertanto quali sono i vettori energetici da utilizzare in via prioritaria. Esso definisce inoltre le relative misure di accompagnamento, stabilendo anche le tempistiche di attuazione.</p>	<p>Esempio di piano direttore energetico della città di Berna</p> <p>La città di Berna ha definito nel proprio piano direttore una misura rilevante relativa alle reti di distribuzione del gas: «41 Adeguamento delle strategie di ampliamento della rete in conformità agli obiettivi del piano direttore».</p> <p>Essa stabilisce che in determinati territori selezionati la rete di distribuzione del gas dovrà essere riconvertita o dismessa gradualmente e in coordinamento con l'ampliamento della rete di teleriscaldamento (immissione di biometano e metano sintetico).</p> <p>L'obiettivo della misura è tra l'altro: «un solo vettore energetico in rete in un determinato territorio o separazione delle condotte per teleriscaldamento e gas»</p>
<p>Strategia per il gas: Modulo della pianificazione energetica del territorio dalla Cassetta degli attrezzi della Città dell'energia</p>	<p>Città dell'energia mette a disposizione le Direttive per la pianificazione energetica del territorio. Il Modulo 10 è dedicato all'approvvigionamento di gas. Esso illustra l'importanza e i principi dell'approvvigionamento di gas nonché le possibilità di intervento dei Comuni e delle aziende di approvvigionamento del gas in relazione alla pianificazione.</p>	<p>Direttive per la pianificazione energetica del territorio, 10: Strategia per il gas</p>

(riguarda i Comuni e le aziende di approvvigionamento del gas)		
Strategia del proprietario delle aziende di approvvigionamento energetico (riguarda i Comuni e i proprietari delle AAE)	<p>La strategia del proprietario rappresenta le intenzioni dei proprietari in relazione allo scopo aziendale e agli obiettivi dell'azienda di approvvigionamento energetico.</p> <p>La strategia del proprietario stabilisce gli obiettivi aziendali, economici, ecologici, sociali e altri obiettivi politici prioritari per l'azienda. Essa serve inoltre a chiarire i conflitti di finalità (anche all'interno della proprietà) e garantisce il coinvolgimento della AAE in altri obiettivi politici (per esempio pianificazione del territorio e pianificazione energetica del territorio; obiettivi politico-economici, politica locale; politica dei trasporti, energia e tutela climatica, ecc.).</p> <p>Se il Comune o la città possiedono il 100% o una quota maggioritaria dell'azienda di approvvigionamento energetico, essi possono stabilire obiettivi e obblighi nella strategia del proprietario.</p> <p>Dal punto di vista del procedimento Città dell'energia è importante che gli obiettivi di ordine superiore, come il percorso verso la Società a 2000 watt o la promozione dell'elettricità rinnovabile, siano sanciti dalla strategia del proprietario.</p>	<i>Scheda tematica 2 "Sfide per le Città dell'energia come proprietarie di AAE".</i>
Strategia aziendale (riguarda l'AAE)	<p>La strategia aziendale e la strategia del proprietario devono essere adeguate l'una all'altra. Idealmente la strategia aziendale, ossia il modo in cui l'azienda deve essere gestita nella quotidianità, deriva dalla strategia del proprietario di ordine superiore. Essa viene stabilita dalla direzione strategica dell'azienda di approvvigionamento energetico.</p> <p>Anche qui l'azienda di approvvigionamento energetico può stabilire obiettivi concreti nella strategia aziendale, al fine di accelerare il raggiungimento degli obiettivi della Strategia energetica 2050 del Cantone e/o del Comune in relazione a energie rinnovabili, efficienza energetica e decarbonizzazione.</p>	<i>Scheda tematica 3: "Da fornitore di gas a fornitore di calore"</i>
Strumenti di bilancio	Il bilancio del fabbisogno di energia finale e primaria nonché dei gas serra consente il monitoraggio e la verifica di misure in ambito di politica energetica e climatica e dei relativi successi.	Vedere capitolo 3

2.5 Caso speciale: comuni concessionari

Con una concessione il Comune concede all'utente – in questo caso l'azienda di approvvigionamento energetico – il diritto di esercitare, su un certo arco di tempo, un'attività di norma monopolistica o di utilizzare un terreno pubblico. In questo contratto di concessione

vengono stabiliti, tra le altre cose, i diritti di passaggio e le condizioni giuridiche ed economiche generali. Tra queste possono figurare:

- basi e componenti del contratto (per esempio: pianificazione energetica del Comune, sarebbe auspicabile indicare l'obbligatorietà)
- oggetto del contratto
- obiettivi (possono essere anche obiettivi territoriali, tecnici, temporali ed ecologici, per esempio eventuali obiettivi connessi alla protezione del clima, come lo sviluppo della densità di allacciamenti, la quota di energie rinnovabili e il calore residuo o le emissioni di CO₂).
- l'utilizzo delle fonti di calore (se si tratta di un bene pubblico)
- la ripartizione della proprietà (definizione della proprietà, diritti di costruzione, servitù, concessione d'accesso)
- l'utilizzo del terreno pubblico e i diritti di passaggio;
- i doveri e diritti del Comune d'ubicazione
- i doveri e diritti dell'azienda di approvvigionamento energetico
- collaborazione
- durata del contratto e fine della concessione

In alcuni Comuni/Cantoni tutti i contenuti regolatori vengono riassunti in un contratto di concessione. In altri Comuni/ Cantoni la concessione si limita esclusivamente ai diritti di passaggio sul terreno pubblico. Le altre regole necessarie vengono definite all'interno di regolamenti contrattuali esaustivi (contratto di collaborazione).

In riferimento al processo di decarbonizzazione è possibile che contratti di concessione esistenti vengano rinegoziati o che vengano stipulati accordi integrativi. Tenendo conto delle opportunità di decarbonizzazione e trasformazione del calore, in tali accordi occorre fissare un riferimento vincolante alla pianificazione (direttrice) energetica e integrare gli obiettivi relativi alla protezione del clima.

Lecture consigliate:

- [Concessione FSE, Diritti e doveri](#)(2017), Modulo 9 – *Direttive per la* pianificazione energetica del territorio di SvizzeraEnergia per i Comuni
- [Verbund](#) (Diritti e doveri dell'approvvigionamento di calore congiunto), Modulo B, Chiarimenti giuridici, esempi, contenuti normativi, testi modello (2016) – PLANAR AG für Raumentwicklung ed Ecosens AG

3 Strumenti di supporto per lo sviluppo del percorso di riduzione del CO₂ a livello comunale

L'elaborazione di un bilancio energetico e di un percorso di riduzione a livello comunale rende possibile il monitoraggio e la conseguente gestione della decarbonizzazione e della trasformazione del calore. A tale scopo è utile redigere un bilancio del fabbisogno di energia finale e primaria nonché delle emissioni di gas serra con cadenza regolare. Questo bilancio consente di monitorare e verificare le misure in ambito di politica energetica e climatica e i relativi successi. Il confronto tra valori effettivi e prefissati mette in luce le deviazioni dal percorso e consente di adottare misure di accompagnamento. Il confronto degli indicatori nel tempo mostra l'effetto delle misure attuate. Per il bilancio si consiglia una cadenza quadriennale (vedere Scheda tematica 5 "Monitoraggio del processo di decarbonizzazione").

3.1 Calcolatore energetico e climatico per Comuni

Il Calcolatore energetico climatico per Comuni è disponibile sul sito www.2000watt.ch Lo strumento è disponibile a titolo gratuito previa registrazione. Con questo strumento Excel il Comune vede a colpo d'occhio la propria posizione in riferimento al percorso di riduzione del consumo di energia primaria e delle emissioni di gas serra previsti dalla Società a 2000 watt e in riferimento a quello della Strategia energetica 2050, nonché la sua possibile evoluzione. Lo strumento consente di ottenere un bilancio dettagliato dell'energia e del CO₂ riferito a tutto il territorio comunale e di stabilire un collegamento diretto con il processo Città dell'energia attraverso la rilevazione di indicatori. Il Calcolatore è inoltre utile come base per l'elaborazione di concetti e pianificazioni energetici comunali. Il Calcolatore energetico e climatico per i Comuni si basa sulle Linee guida della Società a 2000 watt.

Linee guida della Società a 2000 watt

La Società a 2000 watt richiede un utilizzo sostenibile delle risorse e dei vettori energetici, nonché una ripartizione equa degli stessi tra la popolazione mondiale. Essa mira inoltre a raggiungere un livello di emissioni di gas serra inferiore a quello attuale e rispettoso per il clima. Dal 2019 il Centro di competenza Società a 2000 watt ha definito due obiettivi a lungo termine, da raggiungere entro il 2050, uno riferito alla politica energetica e uno a quella climatica:

- 2000 watt pro capite: il fabbisogno di energia primaria, espresso in potenza continua, deve essere ridotto a 2000 watt pro capite.
- Emissioni di CO_{2eq} a un saldo netto pari a zero: le emissioni di gas serra annue pro capite espresse in CO₂ equivalente devono essere ridotte, al netto, a zero.

Il fabbisogno di energia primaria e le emissioni di gas serra legate all'energia vengono calcolate a partire dal consumo di energia finale tramite fattori energetici primari e coefficienti di emissione di gas serra.

Nota: Fino al 2019 si faceva riferimento al «Concetto di bilancio Società a 2000 watt». L'obiettivo di politica energetica era lo stesso delle Linee guida della Società a 2000 watt: 2000 watt pro capite. L'obiettivo di politica climatica era invece di 1 tonnellata di CO_{2eq} pro capite all'anno e non di zero al netto. Si tratta di una differenza rilevante alla quale prestare attenzione nella definizione del percorso di riduzione.

Glossario:

- Energia primaria: l'energia primaria è composta dall'energia contenuta nei vettori energetici e dall'energia grigia necessaria per l'estrazione, la conversione e il trasporto.

- Emissioni a un saldo netto pari a zero: zero netto significa un equilibrio tra le fonti di emissioni e i pozzi di assorbimento del carbonio.

3.2 Altri strumenti di bilancio

Per rilevare la situazione attuale e, in parte, anche per controllare gli effetti, possono essere impiegati diversi strumenti di bilancio (elenco non esaustivo):

Elenco degli strumenti di bilancio	Descrizione
Calcolatore energetico e climatico per Comuni (ex strumento di bilancio per Comuni e regioni)	Strumento gratuito basato su Excel: metodo di bilancio per Comuni e regioni compreso percorso di riduzione (illustrato sopra). I dati relativi a elettricità e calore sono rilevati con l'approccio bottom-up.
Strumento di bilancio ECOSPEED Region	Strumento basato sul web: metodo di bilancio per Comuni, regioni e Cantoni. Il rilevamento avviene tramite un approccio bottom-up e, in assenza di dati, top-down, per ottenere un'approssimazione.
Modello per il parco immobiliare (GPM)	Bilancio energetico georeferenziato dell'energia di esercizio (esclusa mobilità) e dell'energia di costruzione come base per la pianificazione (per esempio pianificazione energetica) nonché per il monitoraggio e il controllo di un parco immobiliare. Possibilità di rappresentare scenari.

Ciascun metodo o strumento di supporto ha punti di forza e punti deboli. Un confronto è disponibile qui: [Confronto metodi di bilancio energetico](#) (situazione al 08.02.2016).

3.3 Percorso di riduzione

In parte i metodi sopracitati includono direttamente un percorso di riduzione oppure i dati con i quali è possibile svilupparlo. Idealmente il percorso di riduzione viene adattato agli obiettivi intermedi prefissati entro il 2030, ossia massimo 3 t CO_{2eq} annue pro capite e un fabbisogno di energia primaria di massimo 3000 watt pro capite.

[Esempio percorso di riduzione della città di Zurigo](#)

Già nel 2008 la città di Zurigo si è impegnata a raggiungere gli obiettivi della Società a 2000 watt tramite referendum e li ha *integrati* nel Regolamento comunale. Come illustrato in precedenza, allora gli obiettivi della Società a 2000 watt erano ancora 2000 watt e 1 tonnellata CO_{2eq} entro il 2050.

Dal percorso di riduzione definito dalla città di Zurigo, che contiene anche obiettivi intermedi, risulta chiaro che lo scopo è raggiungere un consumo di energia primaria di 3000 watt pro capite e 3 tonnellate di emissioni di gas serra pro capite all'anno entro il 2030. Per monitorare il percorso di riduzione, il bilancio viene aggiornato periodicamente.

Impressum

Pubblicato da: AAE nei Comuni, c/o Brandes Energie AG, Molkenstr. 21, 8004 Zurigo

Data: 26 agosto 2019

Mandataria: Thalia Meyer, Spektrum-Energie GmbH