

Informazione per autorità comunali ed esperti del settore

Pianificazione energetica del territorio

Strumenti per un approvvigionamento di
calore e freddo all'avanguardia

Modulo 1: Scopo e significato

Modulo 2: Procedimento

Modulo 3: Domanda energetica

Modulo 4: Potenziali energetici

Modulo 5: Produzione di calore

Modulo 6: Reti termiche

Modulo 7: Attuazione

Modulo 8: Verifica dei risultati

Modulo 9: Concessioni FSE

**Modulo 10: Strategia per il gas
Vettore energetico gas naturale**

Stato gennaio 2019

Modulo 10 in breve

Il gas naturale è un vettore energetico presente in natura (metano = CH₄), che si è formato in milioni di anni a partire da sostanze organiche. Le riserve globali di gas sono ancora grandi – ma limitate.

L'attuale politica climatica della Confederazione, con l'Accordo di Parigi sul clima, la Strategia energetica 2050, la prevista revisione della legge sul CO₂ e il MoPEC 2014, mira a una massiccia riduzione delle emissioni di CO₂. Ciò porterà l'industria del gas naturale a un cambiamento di paradigma. Pertanto è indispensabile una più stretta cooperazione tra i Comuni e i fornitori di gas, con una pianificazione lungimirante e a tappe dello sviluppo e della messa fuori esercizio della rete del gas.

In questo modulo il tema strategia del gas sarà trattato in modo differenziato per i Comuni e per i fornitori di gas. Il modulo mostra l'importanza dell'approvvigionamento di gas, i principi dell'approvvigionamento energetico, nonché le possibilità d'azione dei Comuni e delle aziende di approvvigionamento di gas.

Ulteriori informazioni e link

- Allegato separato dei moduli da 1 a 10
- Modulo 6: Reti termiche
- Modulo 9: Concessioni FSE diritti e doveri

Vettore energetico gas naturale

Il gas naturale è un vettore energetico molto prezioso e versatile, che dagli anni 80 ha acquisito una crescente importanza. Quale energia fossile, il gas naturale con le sue emissioni di CO₂ contribuisce tuttavia al cambiamento climatico. Lo sviluppo dell'approvvigionamento di gas deve quindi orientarsi sempre più verso gli attuali obiettivi della Confederazione e dei Cantoni.

IMPORTANZA DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI GAS

In media negli ultimi anni la vendita di gas è stata pari a 38 TWh/a; ciò corrisponde a circa il 14 % del consumo totale di energia finale della Svizzera.

Il gas naturale presenta alcuni vantaggi rispetto al petrolio. Durante la combustione si forma circa il 25 % in meno di CO₂ rispetto ad altri combustibili o carburanti fossili, può essere trasportato nelle condotte con un esiguo dispendio energetico e brucia senza pressoché produrre particelle di fuliggine.

L'industria del gas adotta misure per rendere l'approvvigionamento di gas più rispettoso dell'ambiente mediante una maggiore immissione di biogas. Inoltre, vengono sostenuti progetti pilota e di sviluppo per la produzione e l'utilizzo di idrogeno o metano (gas sintetici dall'elettrolisi dell'acqua con eccedenza di elettricità).

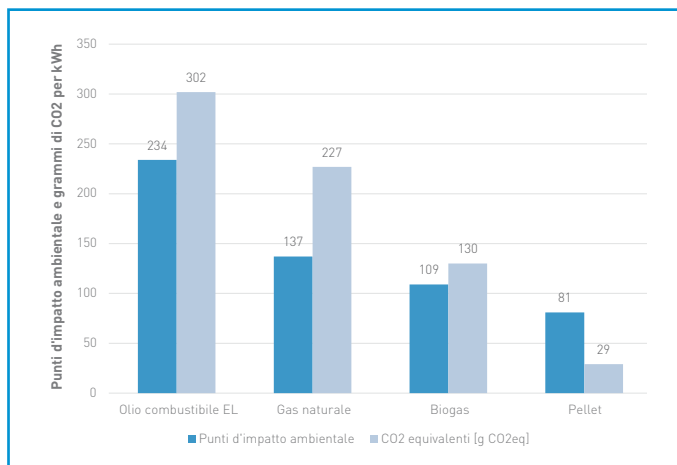


Figura 1: Fattori d'immissione della combustione, treeze (2017)

Commento sul biogas:

Treeze 2017 effettua i calcoli con valori medi. Il «biogas naturemade star» prodotto in Svizzera ottiene valori nettamente più bassi: 61 punti d'impatto ambientale e 79 g CO₂-eq per ogni kWh.

Biogas

In Svizzera nel 2017 sono stati immessi nella rete del gas 341 GWh di biogas indigeno (fonte: VSG, 28.03.2018). In aggiunta è stato importato biogas.

In totale nel 2017 la quota di biogas (inclusi i certificati esteri) ammontava all'1,5% delle vendite di gas (fonte: Statistica globale svizzera dell'energia edizione 2017). Il potenziale di produzione di biogas indigeno è limitato ed è stato stimato ad un massimo del 15% dell'attuale vendita di gas a livello svizzero (studio WSL 2017).

Gas sintetici

Le tecnologie «Power to Gas» producono con l'elettricità gas sintetici sotto forma di metano o idrogeno. I gas prodotti possono essere immessi nella rete del gas ed essere impiegati come combustibile e carburante o utilizzati nell'industria. Qualora nel prossimo futuro i gas sintetici raggiungessero una maturità tecnologica ed economica sufficiente da poter essere lanciati sul mercato, potrebbero essere impiegati in maniera crescente in sostituzione del gas naturale. In termini di politica energetica e climatica l'impiego del «Power to Gas» ha senso tuttavia solo in presenza di una sufficiente eccedenza di elettricità rinnovabile.

Sviluppo della vendita di gas

Lo sviluppo della vendita di gas dipende principalmente dalla riduzione del fabbisogno di calore specifico degli edifici, dalle prescrizioni in materia edilizia e di energia, dalla scelta del sistema di riscaldamento dell'utenza, dallo sviluppo economico, dall'ampliamento delle reti termiche, dai gradi giorno e dai processi urbani di densificazione e rinnovo.

Obiettivi della politica climatica

L'Accordo internazionale di Parigi sul clima e la Strategia energetica 2050 della Confederazione fissano nuovi ambiziosi obiettivi per la politica climatica ed energetica, che saranno ora concretizzati mediante la revisione delle leggi federali e della legislazione cantonale.

L'attuale politica climatica della Confederazione viene attuata con la nuova Legge sull'energia (LEne) e con la prevista revisione totale della Legge sul CO₂. In ottobre 2017 la Svizzera ha ratificato l'Accordo di Parigi sul clima, con il quale si impegna a ridurre le sue emissioni di gas serra dell'85% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2050.

Nel settore dell'edilizia sono attivi i Cantoni con l'attuazione del Modello di prescrizioni energetiche dei Cantoni (MoPEC 2014), e le pianificazioni energetiche cantonali e comunali, nonché con misure di accompagnamento.

La Legge sull'energia della Confederazione (LEne, in vigore dal 1° gennaio 2018) mira a una riduzione del 43% del consumo medio di energia per persona e anno rispetto ai livelli dell'anno 2000 entro il 2035 (DATEC, 2017).

Nel dicembre 2017 il Consiglio federale ha adottato, all'attenzione delle Camere, la legge federale sulla riduzione delle emissioni di gas serra (Legge sul CO₂). Questa prevede ambiziosi obiettivi per la riduzione delle emissioni di CO₂. Le emissioni di gas serra dovrebbero ridursi almeno del 30% rispetto al 1990 entro il 2030, grazie alla continuazione e al puntuale inasprimento degli strumenti nei settori mobilità, edilizia e industria. Un'ulteriore riduzione, pari al massimo al 20%, dovrebbe essere ottenuta, sullo stesso periodo, con misure attuate all'estero. In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni, per i combustibili fossili entrerà in vigore un limite di emissione pari a 6 kg CO₂/m² AE all'anno (bozza della legge sul CO₂, Art. 9, Messaggio CF 2017) da applicare in caso di sostituzione di impianti di riscaldamento in edifici esistenti adibiti ad abitazione e a servizi.

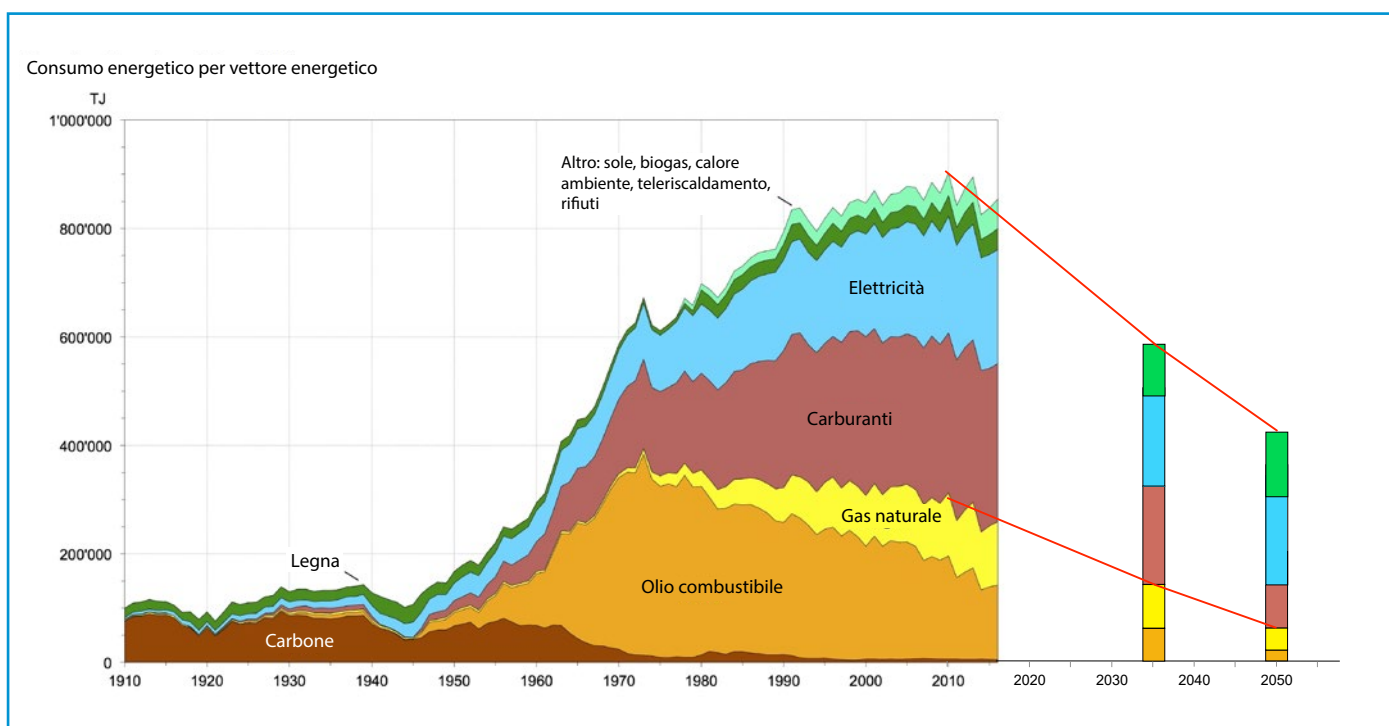


Figura 2: Sviluppo del consumo energetico della Svizzera fino al 2016 per vettore energetico con i valori mirati della Confederazione per il 2035 e il 2050 (PLANAR 2017)

La rappresentazione dei valori mirati si basa sugli obiettivi secondo la LEne della Confederazione, sulla bozza della Legge sul CO₂ (Messaggio del Consiglio federale, 2017) e sui valori mirati della «Via SIA verso l'efficienza energeti-

ca» (SIA 2040, 2017). I valori sono stati calcolati e stimati considerando la crescita media della popolazione degli ultimi 20 anni.

Principi della pianificazione

Per poter raggiungere i nuovi obiettivi di politica energetica, i Comuni e le aziende di approvvigionamento di gas dovrebbero pianificare insieme e con accuratezza la decarbonizzazione dell'approvvigionamento di calore e attuarla gradualmente. A tal fine, l'utilizzo di gas deve focalizzarsi sempre più sui processi chimici e ad alta temperatura e l'approvvigionamento energetico in rete (reti termiche e reti del gas) deve essere pianificato e coordinato a lungo termine. Oltre a ciò, le quote di biogas e di gas sintetici nelle reti del gas vanno aumentate.

FUTURO UTILIZZO DI GAS

Per raggiungere gli obiettivi climatici prefissati, l'impiego di vettori energetici fossili per il riscaldamento degli edifici deve essere fortemente ridotto.

Il gas è un vettore energetico versatile, poiché il metano può essere impiegato come combustibile per applicazioni ad alta temperatura, come carburante e come materia prima per processi chimici.

Di conseguenza l'impiego del gas dovrebbe focalizzarsi su settori d'impiego particolarmente pregiati ed efficienti. Questi sono soprattutto i processi chimici, nonché le applicazioni per le quali la combustione è un processo obbligato:

- ridondanza e copertura dei picchi nelle centrali energetiche associate a reti energetiche, con utilizzo di calore residuo ed energie rinnovabili
- utilizzo di gas naturale efficiente mediante impianti di cogenerazione (durante il periodo di riscaldamento, regolazione sulla domanda di calore)
- processi industriali (processi chimici e ad alta temperatura).

RETE DEL GAS DEL FUTURO

Nell'ambito della pianificazione energetica comunale o della pianificazione mirata della rete del gas a livello aziendale, le aziende di approvvigionamento di gas definiscono:

- una **rete del gas di importanza sistemica** con condotte per il trasporto, rete ad anello (per garantire la sicurezza di approvvigionamento), allacciamento di centrali energetiche di reti termiche (impianti di cogenerazione, ridondanza e copertura dei picchi), stazioni di rifornimento e stabilimenti industriali con processi chimici e ad alta temperatura. A lungo termine questa rete dovrebbe essere preservata e rinnovata.
- una **rete di distribuzione** orientata all'allacciamento e approvvigionamento di gas delle zone insediative. Il mantenimento e la gestione di questa rete di condotte riguarda soprattutto considerazioni economiche. In comparti con una densità della domanda di gas decrescente (ad es. a seguito di risanamenti di edifici e nuove costruzioni sostitutive o nei comparti con una rete termica) il rinnovo delle condotte del gas è deciso secondo criteri economici. Gli utenti del gas ubicati in comparti potenzialmente soggetti a una messa fuori esercizio della rete, devono essere informati in merito alla cessazione pianificata della fornitura di gas con almeno 15 anni in anticipo. Questo richiede una pianificazione continua della rete di distribuzione con un periodo di osservazione di 30 anni e un orizzonte di azione da 15 a 20 anni.

Approvvigionamento di gas nella pianificazione energetica

Con lo strumento della pianificazione energetica comunale i Comuni analizzano il loro approvvigionamento energetico e, su questa base, definiscono misure per accrescere l'uso del calore residuo e delle energie rinnovabili disponibili localmente, coordinandole con l'approvvigionamento di gas. La pianificazione energetica assegna ai singoli comparti delle priorità per l'approvvigionamento termico (cfr. modulo 4) e formula misure di attuazione adeguate.

A seconda delle condizioni locali, la carta del piano energetico definisce differenti disposizioni di intervento, sia per i gestori delle reti termiche, sia per le aziende di approvvigionamento di gas (cfr. Fig. 3).



Figura 3: Rappresentazione schematica di una pianificazione energetica comunale, con disposizioni di intervento specifiche riferite ai singoli comparti per i fornitori di servizi energetici e per i fornitori di gas nella zona insediativa (PLANAR 2018)

INDICAZIONI DI INTERVENTO

Reti termiche esistenti o decise (reti termiche ed energetiche) → *graduale messa fuori esercizio della rete di distribuzione del gas*

In questi comparti gli allacciamenti a reti termiche o energetiche hanno la precedenza. Nuovi allacciamenti alla rete del gas per il riscaldamento degli edifici non sono più autorizzati. Focus sulla gestione a lungo termine delle reti del gas strategiche; progressiva messa fuori esercizio della rete commerciale del gas (cfr. Rete del gas del futuro).

■ Rete termica pianificata →

Utilizzo del gas come energia di transizione nonché ridondanza e copertura dei picchi

In comparti con una rete termica pianificata vanno prese tutte le precauzioni, affinché un successivo allacciamento degli immobili alla rete termica o energetica possa avvenire senza problemi tecnici/economici (ad es. centrali di riscaldamento per nuove costruzioni, adeguate temperature di mandata per il risanamento di edifici e sostituzione del sistema di riscaldamento). Il gas va considerato come vettore energetico di transizione e impiegato di conseguenza.

■ Comparto per un utilizzo decentralizzato delle energie rinnovabili →

Rinuncia all'allacciamento del gas

Generale rinuncia a nuovi allacciamenti alla rete del gas; eventuale utilizzo di gas per la copertura dei picchi e ridondanza per piccole reti termiche alimentate con calore ambientale. Offerte complementari di contracting con vettori energetici rinnovabili (in impianti singoli o piccole reti termiche) da parte del FSE.

■ Comparto senza possibilità di utilizzo del calore ambientale → *impiego complementare e efficiente del gas per la produzione di calore*

Sostituzione di impianti di riscaldamento a olio combustibile con gas naturale; il più possibile in combinazione con vettori energetici rinnovabili o con impianti di cogenerazione (celle a combustibile, centrali termoelettriche a blocco). In questo caso è particolarmente importante un graduale aumento delle quote di gas rinnovabile.

Queste raccomandazioni d'intervento devono essere considerate anche dal servizio di consulenza energetica e dal coaching per le procedure di autorizzazione edilizia (nuove costruzioni e risanamenti) a livello comunale.

Raccomandazioni d'intervento per i comuni

I Comuni sono responsabili dell'attuazione degli obiettivi di politica energetica e climatica stabiliti dalla Confederazione e dai Cantoni. Fra i loro compiti rientrano anche la pianificazione e il coordinamento dello sviluppo degli insediamenti e dell'infrastruttura di approvvigionamento e smaltimento – compreso l'approvvigionamento energetico. A tal fine, gli strumenti più importanti sono la pianificazione del territorio e la pianificazione energetica del territorio con le relative misure di attuazione.

FINALITÀ DELLA POLITICA ENERGETICA

Il Comune formula obiettivi chiari e misurabili per lo sviluppo dell'approvvigionamento energetico e termico, tenendo conto degli obiettivi di politica energetica sovraordinati. Il raggiungimento degli obiettivi è verificato periodicamente attraverso un controllo dell'efficacia delle misure di attuazione o un bilancio.

PIANIFICAZIONE ENERGETICA COMUNALE

Il Comune elabora una pianificazione energetica del territorio con comparti idonei per le reti termiche, nonché per l'utilizzo di calore residuo e calore ambientale, e fissa corrispondenti misure (cfr. Fig. 3). Questo processo pianificatorio dovrebbe avvenire in stretta cooperazione con i fornitori di servizi energetici attivi nel Comune (fornitori di elettricità, gestori di reti termiche e aziende di approvvigionamento di gas). Indicazioni di intervento concrete relative all'utilizzo di gas possono essere integrate nelle schede della pianificazione energetica.

PIANIFICAZIONE DELLE ZONE DI UTILIZZO E PARTICOLAREGGIATA

In considerazione delle possibilità date dalle basi legali cantonali, negli strumenti di pianificazione del territorio del Comune dovrebbero essere definite prescrizioni energetiche adeguate (cfr. modulo 7).

I seguenti punti sono di particolare importanza per le reti termiche:

- separazione delle zone caratterizzate da elevate quote di vettori energetici rinnovabili e definizione di sotto-comparti idonei (per nuove costruzioni e nell'ambito della sostituzione dell'impianto di riscaldamento)
- obbligo condizionato di allacciamento a reti termiche
- esigenze accresciute relative agli standard di costruzione di edifici nei piani particolareggiati.

CONTRATTO DI CONCESSIONE

Nei Comuni privi di una propria azienda di approvvigionamento energetico (AAE), per i comparti con una rete termica pianificata dovrebbero essere eseguite trasparenti procedure di selezione per fornitori di servizi energetici competenti in materia (cfr. modulo 6).

Le regole di comportamento definite nei «principi di pianificazione» devono essere concordate in un contratto di concessione o di collaborazione tra i fornitori di servizi energetici coinvolti (sia per i contractor di reti termiche che per le aziende di approvvigionamento di gas) e il Comune d'ubicazione (cfr. modulo 9).

Raccomandazioni d'intervento per le aziende di approvvigionamento di gas (aag)

La politica aziendale delle AAG dovrebbe prendere in considerazione a tutti i livelli i nuovi obiettivi di politica energetica. Ciò richiede una strategia orientata al lungo termine e degli accordi con i Comuni specifici per i singoli comparti.

OBIETTIVI DI POLITICA CLIMATICA

Gli obiettivi aziendali delle AAG vanno adattati alle finalità della politica energetica della Confederazione, dei Cantoni e dei Comuni, tutelando al contempo le esigenze d'esercizio e la garanzia della sicurezza di approvvigionamento. Gli statuti, la strategia dei proprietari o il mandato di prestazione delle AAG vanno adeguati di conseguenza.

STRATEGIA DI SVILUPPO

La strategia di sviluppo aziendale delle AAG si deve orientare alle future necessità dell'approvvigionamento termico, dell'industria e dell'artigianato (energia di processo) e alle maggiori interazioni tra le reti energetiche (convergenza delle reti).

L'AAG dovrebbe mettere a punto una strategia territoriale per l'ulteriore sviluppo della rete (cfr. Rete del gas del futuro). In questo contesto la fornitura futura dovrebbe essere rivista in considerazione del calo dei volumi di vendita e del conseguente aumento dei relativi costi. L'AAG vaglia l'ampliamento della sua offerta di vettori energetici non fossili (ad es. contracting con utilizzo di geotermia, acqua sotterranea e superficiale o biomassa). In aggiunta, il fornitore di gas sviluppa una lungimirante strategia d'informazione e di consulenza.

ASPETTI ECONOMICI

Le condizioni specifiche per i comparti e le «regole del gioco» per nuovi sfruttamenti dovrebbero essere fissate nella pianificazione energetica e/o in un contratto di collaborazione o di concessione tra il Comune d'ubicazione e i gestori delle reti termiche ed energetiche e l'azienda di approvvigionamento di gas. Ciò consente di avere delle pianificazioni a lungo termine con una maggiore sicurezza giuridica per tutte le parti interessate.

L'ammortamento e l'interesse delle condotte del gas sono nell'ordine di grandezza del 5 fino al 10% dei prezzi di vendita del gas (Monitoraggio dei prezzi, 2011). Se si registra un marcato calo della vendita di gas, in particolar modo a seguito del risanamento degli edifici e del passaggio degli utenti alle energie rinnovabili, questa quota potrebbe aumentare in modo significativo. Non è chiaro se questo

aumento dei costi possa essere completamente trasferito sui clienti. Potrebbero risultare dei costi non ammortizzabili per l'azienda di approvvigionamento di gas. La messa fuori esercizio di parti della rete di distribuzione del gas comporta inoltre dei costi per lo smantellamento operativo e la messa in sicurezza dell'infrastruttura delle condotte. Una riduzione del periodo di ammortamento della rete di distribuzione o un tasso calcolatorio del rischio relativo agli interessi interni contrastano questi rischi e aumentano le future possibilità imprenditoriali. l

Una comunicazione aperta tra l'azienda di approvvigionamento di gas, i gestori delle reti termiche e il Comune d'ubicazione è il presupposto per una buona cooperazione nell'attuazione delle misure definite nella pianificazione energetica.

MISURE DI ACCOMPAGNAMENTO

Le AAG integrano sempre più spesso nel loro core business soluzioni di approvvigionamento con energie rinnovabili (energia del legno, calore ambientale) in contracting. Per i loro clienti abituali esse hanno inoltre delle condizioni favorevoli (contatti con i clienti esistenti, fiducia...) e trovano nei Comuni d'ubicazione (spesso Città dell'energia) dei partner ideali. Grazie a questa diversificazione i fornitori di gas possono ridurre il rischio imprenditoriale, offrire ai clienti abituali delle soluzioni differenziate e allo stesso tempo aprire nuovi mercati.

A coloro che desiderano costruire e risanare dovrebbero essere offerti, in modo coordinato tra il Comune d'ubicazione e i fornitori di servizi energetici attivi sul suo territorio (con obiettivi comuni), una consulenza attiva e un coaching indipendente durante il procedimento di costruzione.

COMUNE COME AAG

Se il Comune di ubicazione è il proprietario unico o maggioritario della AAG, esso ha un'influenza diretta e completa sugli obiettivi e sulla strategia di sviluppo della AAG. Gli interessi spesso differenti di un approccio economico rispetto a un approccio politico-energetico possono essere discussi in maniera trasparente e decisi in un processo partecipativo, insieme ai principali portatori d'interesse.

Colophon

Editore: SvizzeraEnergia per i Comuni,
c/o Nova Energie GmbH, Winterthurerstrasse 3,
CP, 8370 Sirmach

Prima stampa: autunno 2018; Revisione gennaio 2019

Mandatario: PLANAR AG für Raumentwicklung,
Gutstrasse 73, 8055 Zürich