



MM N° 8/2015 accompagnante il Piano energetico comunale (PECo)

All'onorando
Consiglio comunale di
Minusio

Minusio, 31 marzo 2015

Onorevoli Presidente e Consiglieri,

con il presente messaggio il Municipio sottopone al Consiglio comunale il Piano Energetico comunale (PECo).

1. PREMESSA

1.1 La politica energetica in generale

L'ultimo secolo è stato testimone di un accelerato e importante progresso tecnologico, che ha contribuito a un miglioramento decisivo della qualità di vita, dei servizi e delle infrastrutture.

Tale progresso ha tuttavia coinciso anche con un vertiginoso aumento dei consumi energetici: tra il 1950 e il 2000 i consumi di energia a livello svizzero sono più che quadruplicati, con una quota di energie fossili che nel 2010 ammontava a circa l'80 %, inclusa la quota fossile dell'elettricità (Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2010, Berna, BFE).

Dal 2000 la Svizzera attua la propria politica energetica attraverso il Programma federale SvizzeraEnergia¹ (di cui fa parte anche SvizzeraEnergia per i Comuni), che opera sull'intero territorio nazionale, con molteplici partner pubblici e privati, allo scopo di favorire il raggiungimento degli obiettivi della politica energetica federale. Le Leggi federali di riferimento relative alla politica energetica e climatica della Confederazione sono la Legge sull'energia, la Legge sulla riduzione delle emissioni di CO₂ e la Legge sull'approvvigionamento elettrico.

Il 25 maggio 2011 il Consiglio federale ha deciso, quale conseguenza dell'incidente nucleare di Fukushima, avvenuto l'11 marzo 2011, di abbandonare progressivamente l'energia nucleare.

Il Parlamento si è allineato a tale decisione e le cinque centrali nucleari esistenti in Svizzera (Beznau I nel 2019, Beznau II e Mühleberg nel 2022, Gösgen nel 2029, Leibstadt nel 2034) saranno quindi disattivate al termine del loro ciclo di vita e non ne saranno costruite di nuove.

¹ In precedenza denominato Energia2000.



Questa decisione, accanto agli obiettivi di aumento delle energie rinnovabili (+ 50 % rispetto ai valori del 2010, ossia 24 %) e di riduzione dei consumi di energia fossile e delle emissioni di gas serra (-20 % rispetto ai valori del 1990²) che la Svizzera si era già prefissata, implica un'ulteriore graduale trasformazione del sistema energetico svizzero entro il 2050.

Ciò riguarda in particolare una massiccia riduzione del consumo di energia elettrica e un concomitante sviluppo delle energie rinnovabili, in modo economicamente sostenibile e adeguato in termini di tempo.

Il Consiglio federale ha pertanto elaborato la "Strategia energetica 2050" e il 4 settembre 2013 ha adottato e trasmesso al Parlamento il rispettivo messaggio concernente il primo pacchetto di misure, che riporta in dettaglio gli obiettivi della Strategia al 2020, al 2035 e al 2050 e le rispettive misure da adottare.

SvizzeraEnergia continua a rivestire, quale programma operativo dell'Ufficio federale dell'energia, un ruolo centrale anche nell'ambito della "Strategia energetica 2050".

Da tempo quindi temi quali la garanzia di approvvigionamento energetico, l'impatto ambientale e climatico generato dallo sfruttamento di fonti energetiche fossili, i rischi relativi all'utilizzo di determinate tecnologie e i costi dei vettori energetici occupano regolarmente il dibattito pubblico.

Per far fronte alla situazione, Confederazione e Cantone hanno adottato una precisa strategia politica, che include anche i seguenti due aspetti fondamentali:

- > ridurre i consumi di energia aumentando l'efficienza energetica
- > incrementare l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili

Anche i Comuni hanno un ruolo fondamentale nella concretizzazione di questa strategia: quale Autorità più vicina alla cittadinanza e ai gruppi d'interesse presenti sul territorio possono infatti offrire un importante contributo, attuando misure d'informazione e sensibilizzazione, creando le condizioni quadro ideali per l'adozione di misure volontarie, dotandosi di strumenti strategici e di pianificazione adeguati e dando il buon esempio.

L'importante ruolo dei Comuni è riconosciuto anche a livello federale dal programma SvizzeraEnergia per i Comuni, volto a sostenere gli Enti locali nell'attuazione di una politica energetica all'avanguardia, in linea con gli obiettivi della Confederazione (www.cittadellenergia.ch).

La pianificazione energetica per i Comuni è uno strumento chiave per definire la situazione dal profilo dei consumi energetici e la strategia da adottare allo scopo di ottimizzare l'utilizzo delle risorse sul territorio.

² Obiettivo al 2020 del Protocollo di Kyoto (periodo di adempimento 2013-2020), ratificato dalla Svizzera nel 2003, e conforme alla revisione della Legge sul CO₂ del 2011.



Nel caso specifico l'elaborazione di piani energetici comunali (PECo) è prevista dall'art. 3 della Legge cantonale sull'energia e incentivata a livello cantonale attraverso il Decreto esecutivo del 12 ottobre 2011 (art. 15).

Il PECO è inoltre citato nel rapporto di consultazione del Piano energetico cantonale (2010) quale strumento integrato atto ad inquadrare gli indirizzi energetici a livello comunale e inserito nel sistema di certificazione Città dell'Energia quale base per pianificare in modo coordinato e sostenibile l'approvvigionamento energetico sul territorio.

1.2 La politica energetica a Minusio

Negli ultimi anni il Comune si è impegnato su più fronti nell'ambito di progetti energetici.

Numerosi sono stati i progetti su cui il Consiglio comunale è stato chiamato ad esprimersi, tutte opere che, assieme ad altre iniziative a favore della nostra politica energetica, hanno permesso di ottenere il marchio Città dell'Energia nel 2011, Label che sarà oggetto di ricertificazione proprio nel corso del 2015.

Prossimi alla ricandidatura per questo importante marchio energetico che contraddistingue il nostro Comune sulle tematiche ambientali, il PECO costituisce un importante strumento pianificatorio della nostra politica energetica che qualificherà il nostro territorio nell'immediato futuro.

Nel caso concreto la pianificazione energetica del nostro territorio permetterà di coordinare la fornitura di energia, armonizzandola con lo sviluppo strutturale del Comune, focalizzandosi sull'approvvigionamento di calore e sull'impiego delle fonti locali di energia rinnovabile.

Il PECO è una radiografia della situazione energetica esistente, ne individua i potenziali e propone le strategie future per un uso parsimonioso delle nostre risorse, è la premessa fondamentale per una pianificazione energetica del nostro Comune.

Il PECO è di grande utilità per la pianificazione territoriale.

La pianificazione energetica è la base in effetti per l'approvvigionamento di calore strutturalmente ottimizzato e mira a creare le basi per:

- > coordinare lo sviluppo insediativo con l'offerta del potenziale energetico utilizzabile;
- > ottimizzare gli investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento e ammortizzarli in modo sostenibile;
- > ridurre il consumo di energia fossile sul territorio comunale.

La pianificazione energetica del nostro territorio è uno strumento fondamentale per Municipio e Consiglio comunale anche nella scelta dei possibili scenari del futuro approvvigionamento energetico del nostro Comune.



Il documento, che può essere consultato nella sua versione integrale direttamente sulla pagina web del Comune, è stato realizzato su incarico del Municipio dallo Studio d'ingegneria ambientale Enermi Sagl di Manno nella persona dell'ingegnere MSc. Umnw. ETHZ Michela Sormani, ufficio specializzato in problemi ambientali, attivo da anni nei settori energia, clima e ambiente.

2. IL PIANO ENERGETICO COMUNALE (PECo)

2.1 Introduzione

Il PECo è il risultato di un'analisi approfondita dei consumi di energia e delle rispettive emissioni di gas serra e di una valutazione dei potenziali locali delle energie rinnovabili e del calore residuo, in funzione degli obiettivi a lungo termine della politica energetica e climatica federale e cantonale, con particolare riferimento alla visione della Società a 2000 Watt.

Il concetto energetico riassume tutte le analisi riferite all'elaborazione del PECo (bilancio dell'energia finale e primaria e rispettive emissioni di gas serra, obiettivi di riduzione e potenziali locali) e i rispettivi risultati, che si concretizzano poi con l'elaborazione della "**Strategia della politica energetica comunale**" (SPECo), costituita dai seguenti elementi:

- **Obiettivi della politica energetica e climatica comunale**
Sono obiettivi quantitativi concernenti la riduzione del consumo di energia e delle rispettive emissioni di CO₂ e lo sviluppo delle energie rinnovabili e del calore residuo sul territorio comunale
- **Piano energetico comunale (PECo)**
È un piano che identifica le zone prioritarie per lo sviluppo delle energie rinnovabili e lo sfruttamento di calore residuo sul territorio comunale
- **Piano di azione**
Definisce le misure a breve e medio termine da realizzare per raggiungere gli obiettivi della politica energetica e climatica comunale e sfruttare i potenziali presenti a livello locale identificati nel PECo; include inoltre il sistema di monitoraggio per la verifica dell'efficacia delle misure adottate

La SPECo è il documento programmatico della politica energetica comunale e il riferimento per definire le strategie di approvvigionamento energetico a livello locale. Tale strumento ha lo scopo di favorire uno sviluppo sostenibile, volto in particolare a uno sfruttamento ottimale delle risorse presenti sul territorio, attraverso la definizione di misure in ambito tecnico, pianificatorio, finanziario (incentivazione) e informativo (sensibilizzazione e coinvolgimento degli attori locali e della popolazione).



La SPECo non rappresenta un vincolo o un ostacolo ma un supporto alla concretizzazione di una politica energetica locale all'avanguardia, in linea con gli obiettivi sovraordinati in materia e con le disposizioni legate alla certificazione Città dell'Energia.

2.2 Piano energetico comunale (PECo) di Minusio

Nel giugno 2013 il Comune di Minusio ha deciso di assegnare un mandato a Enermi Sagl per l'elaborazione di un PECo, studio che ha beneficiato di un sussidio nell'ambito del Programma SvizzeraEnergia.

Il PECo di Minusio ha identificato sul suo territorio comunale le aree idonee allo sviluppo delle energie rinnovabili e allo sfruttamento del calore residuo ed è il risultato delle analisi riportate in dettaglio nel "Concetto energetico Minusio - Piano energetico comunale (PECo)".

Il PECo consente d'integrare la strategia energetica del Comune negli strumenti di pianificazione locale, allo scopo di favorire il raggiungimento degli obiettivi definiti per questo settore.

Esso favorisce pertanto uno sviluppo energeticamente sostenibile del nostro territorio per il futuro e non rappresenta un ostacolo o un vincolo alla pianificazione, quanto piuttosto un'opportunità di creare sinergie e nuove visioni di sviluppo locale a vantaggio dell'intera comunità.

Sostanzialmente il PECo di Minusio, partendo da una radiografia della situazione esistente, identifica i potenziali vettori energetici da utilizzare prioritariamente sul territorio per il raggiungimento degli obiettivi della politica federale:

- > **energia solare** per la produzione di calore e/o elettricità, questa ampiamente disponibile su tutto il territorio;
- > **calore ambientale** dall'aria (su tutto il territorio), dall'acqua (fascia costiera del lago Maggiore) e dal sottosuolo (su tutto il territorio a esclusione delle zone di protezione delle acque);
- > **calore residuo** dalle canalizzazioni (fattibilità da verificare sulla base dei dati che risulteranno dallo studio consortile attualmente in corso).

2.3 Piano di azione

Una volta radiografata la situazione di Minusio e individuato i potenziali, il PECo elabora il cosiddetto piano di azione, risultato questo delle analisi riportate in dettaglio nel "Concetto energetico Minusio - Piano energetico comunale (PECo)" e che consiste in una lista di provvedimenti attuabili da Minusio allo scopo di raggiungere i propri obiettivi di politica energetica e rappresentati nel PECo.

Il Piano di azione è un documento dinamico, da aggiornare in riferimento all'evoluzione delle misure, delle disposizioni legislative in vigore in ambito energetico e delle disponibilità finanziarie del Comune.



Le misure proposte sono suddivise in sei settori:

- > gestione e attuazione della strategia della politica energetica comunale
- > edifici e impianti
- > apparecchi e illuminazione
- > incentivi
- > amministrazione comunale
- > infrastrutture e pianificazione del territorio

Ogni misura del Piano di azione è valutata in riferimento alla sua fattibilità.

La **fattibilità** definisce, qualitativamente, il grado di difficoltà della misura in funzione dell'investimento richiesto, in termini di risorse umane e finanziarie, e dei tempi procedurali necessari alla sua attuazione.

In questo ambito è importante sottolineare che i costi forniti per la realizzazione di ciascuna misura sono di carattere esclusivamente indicativo e, in particolare per i progetti e i mandati, non sostituiscono la richiesta di specifiche offerte, in riferimento alle quali saranno da approvare i rispettivi crediti.

La cifre esposte sono puramente indicative e non soggette ad approvazione da parte del Consiglio comunale nell'ambito della presente consultazione.

3. COMPITI DEL CONSIGLIO COMUNALE

Il Municipio ha approvato il PECo di Minusio e i rispettivi obiettivi, confermando la volontà di proseguire con l'attuazione di una politica energetica all'avanguardia.

Esso costituisce un'importante base per pianificare e concretizzare un approvvigionamento energetico locale efficiente e sostenibile, in linea con gli obiettivi comunali, cantonali e federali in ambito di politica energetica.

Il Piano di azione scaturito dallo studio PECo è stato definito attraverso un processo interattivo e di condivisione.

Il Municipio e la Commissione energia sono stati chiamati a selezionare, partendo da un insieme di proposte elaborate nell'ambito dello studio, le misure ritenute più ragionevoli dal profilo tecnico-economico ambientale.

Il PECo, proprio perché è fondamentale il coinvolgimento della popolazione locale nel raggiungimento degli obiettivi energetici, sarà presentato pubblicamente in occasione di una serata pubblica.

Anche se non richiesto per Legge, preliminarmente il Municipio desidera condividere con il Legislativo gli obiettivi della sua politica energetica sottoponendo in consultazione l'intero studio; studio che analizza la situazione locale esistente, evidenzia i potenziali e suggerisce le possibili misure e provvedimenti per il raggiungimento dell'obiettivo finale della "Strategia energetica federale 2050".



Questa condivisione d'intenti è la premessa fondamentale per lo sviluppo di ogni prossimo progetto che il Municipio intenderà promuovere in futuro.

4. ASPETTI FINANZIARI

Come indicato nei punti precedenti le cifre esposte nel Piano di azione sono puramente indicative e non soggette ad approvazione da parte del Consiglio comunale nell'ambito della presente consultazione.

Singoli progetti o iniziative, come pure eventuali lavori di aggiornamento del PECo, saranno esposti in sede di preventivo annuale oppure, a dipendenza dell'incidenza finanziaria, sottoposti per approvazione al Consiglio comunale attraverso specifici messaggi municipali.

In linea con quanto già promosso in tutti questi anni a favore dell'ambiente, la presente iniziativa vuole pertanto essere un ulteriore contributo della nostra politica energetica a favore del nostro territorio.

Il PECo ha lo scopo di favorire uno sviluppo sostenibile, volto in particolare a uno sfruttamento ottimale delle risorse presenti sul territorio, attraverso la definizione di misure in ambito tecnico, pianificatorio, finanziario (incentivazione) e informativo (sensibilizzazione e coinvolgimento degli attori locali e della popolazione).

Con l'approvazione di questo PECo il Comune s'impegna quindi a promuovere, in stretta collaborazione con la popolazione residente, progetti e opere in linea con le disposizioni federali e cantonali in materia volte a raggiungere, a lungo termine, gli obiettivi della Società a 2000 Watt, nell'ambito della "Strategia energetica 2050".

Il Municipio invita il Consiglio comunale a sostenere il presente PECo di Minusio.

La documentazione completa di dettaglio relativa al PECo

- > Concetto Energetico Minusio - Bilancio, obiettivi e potenziali
- > Concetto Energetico Minusio - Strategia della politica energetica comunale

come pure un documento riassuntivo allegato al presente messaggio, sono scaricabili dal sito internet del Comune.



Ci teniamo volentieri a disposizione per ogni ragguaglio e vi chiediamo di voler

RISOLVERE:

1. È approvato il Piano energetico comunale (PECo) di Minusio.
2. Il Municipio è incaricato della sua attuazione.

Con la massima stima,

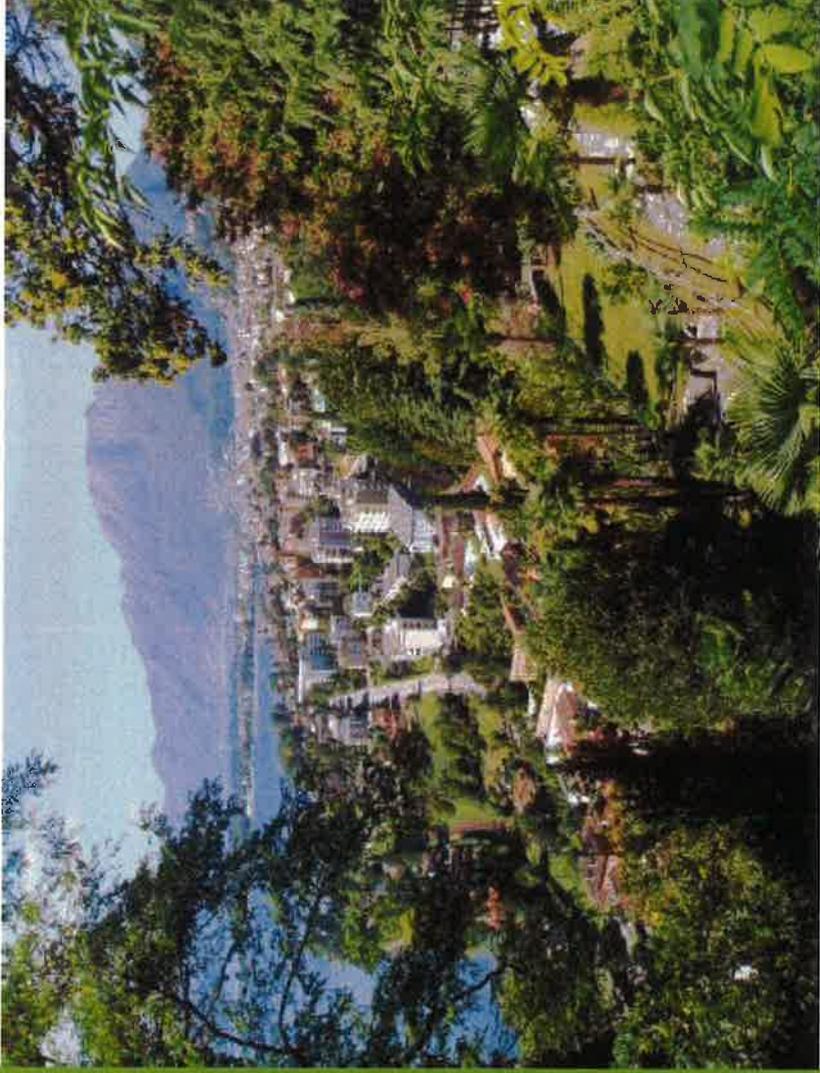
p. IL MUNICIPIO DI MINUSIO
Il Sindaco: Il Segretario:

avv. F. Dafond avv. U. Donati

Annesso:

> Concetto energetico PECO (riassunto)

Va per esame e preavviso congiunto alle Commissioni dell'edilizia e della gestione



Minusio

CONCETTO ENERGETICO

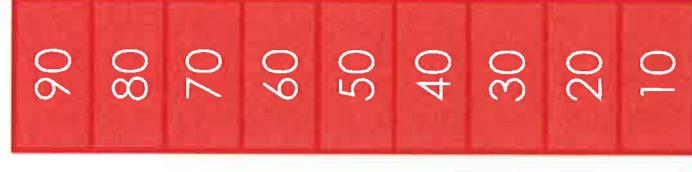
PECO

Michela Sormani
Consulente energetico

23.05.2014

Bilancio energia finale

- Anno di riferimento: '12
- Calore:
 - 93'128 MWh/a
 - ca. 90 GWh/a
 - 7% rinnovabile
- Elettricità (mobilità incl.):
 - 41'551 MWh/a
 - ca. 40 GWh/a
 - 78% rinnovabile



} = 10 GWh



Consumo
elettricità

Consumo
calore

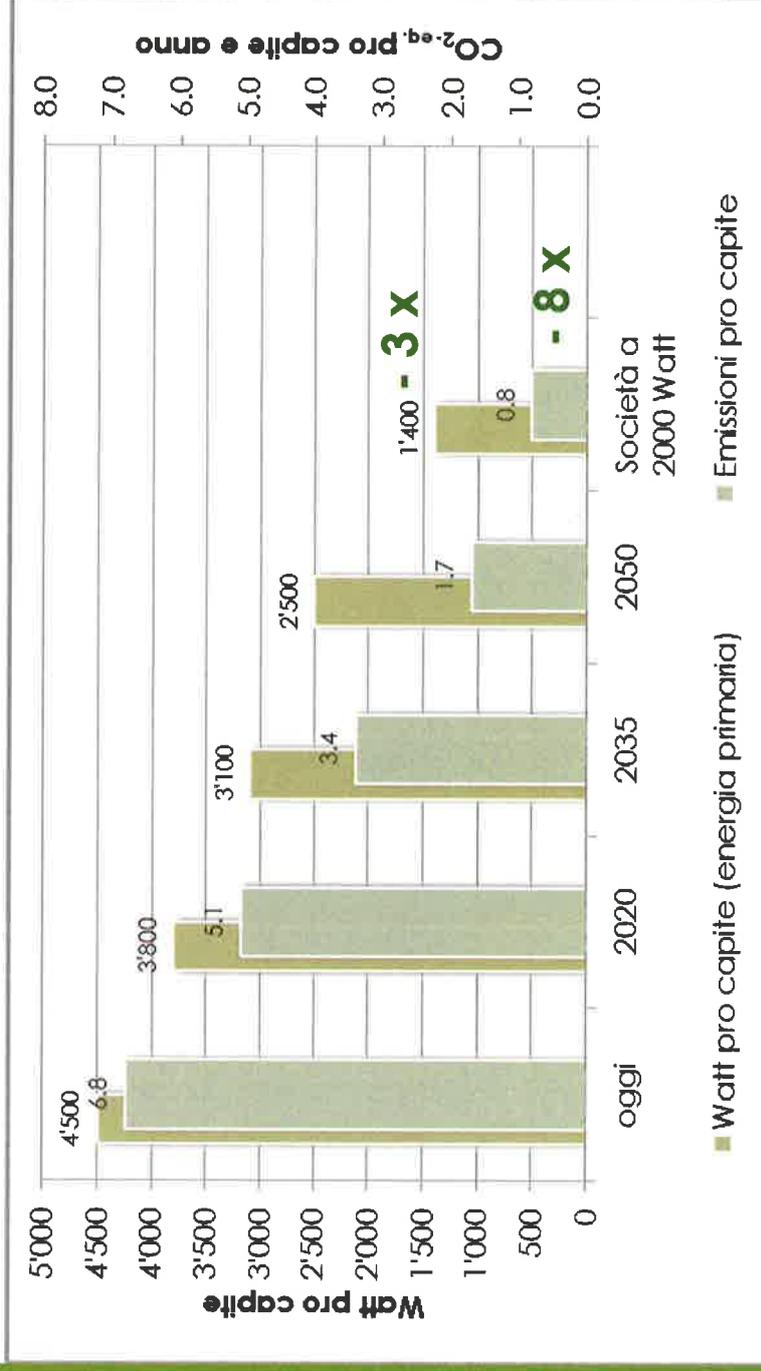
Società a 2000 Watt

- **2000 Watt** di energia primaria pro capite al 2100
 - oggi CH: 6300 Watt
 - oggi Minusio: 4500 Watt
 - Fattore riduzione: - **3 x**
- **1 ton CO₂-eq.** all'anno pro capite al 2100
 - oggi CH: 8.6 ton CO₂-eq.
 - oggi Minusio: 6.8 ton CO₂-eq
 - Fattore riduzione: - **8 x**

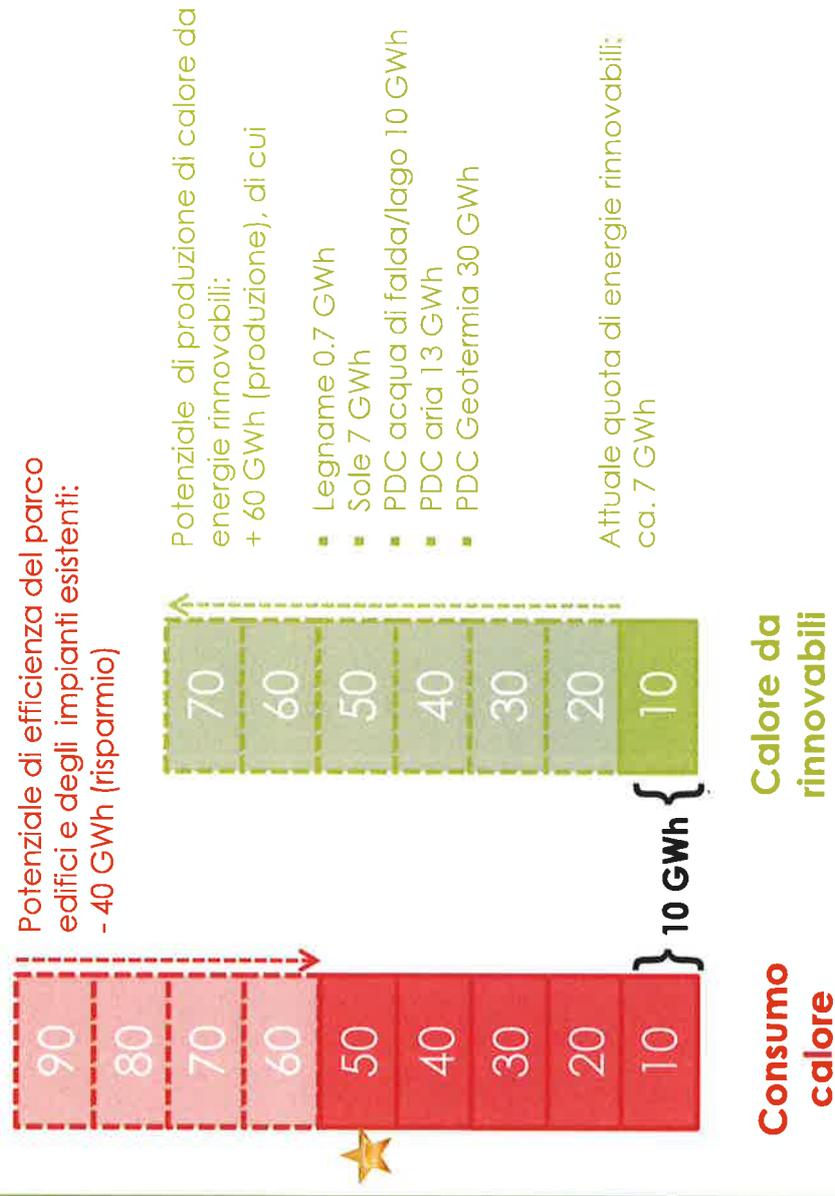


Energeticamente sostenibile
Neutrale per il clima
Globalmente equa

Obiettivi di Minusio

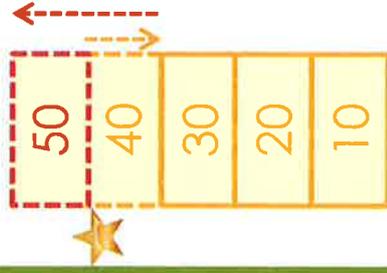


Calore: potenziali



Obiettivo di diminuzione dei consumi della Società a 2000 Watt: le sole misure tecniche e il progresso non sono sufficienti a raggiungerlo, il comportamento individuale di ciascuno di noi resta un elemento fondamentale della visione!

Elettricità: potenziali



Maggiore consumo di elettricità per nuove pompe di calore: +20 GWh
Efficienza di apparecchi e motori elettrici: -10 GWh (risparmio)

Consumo elettricità



Potenziale produzione/acquisto di elettricità da energie rinnovabili: +20 GWh (produzione e acquisto), di cui

- Sole 12 GWh
- Mini idroelettrico 2 GWh
- Acquisto di 6 GWh di elettricità rinnovabile

Attuale quota di energie rinnovabili: ca. 30 GWh

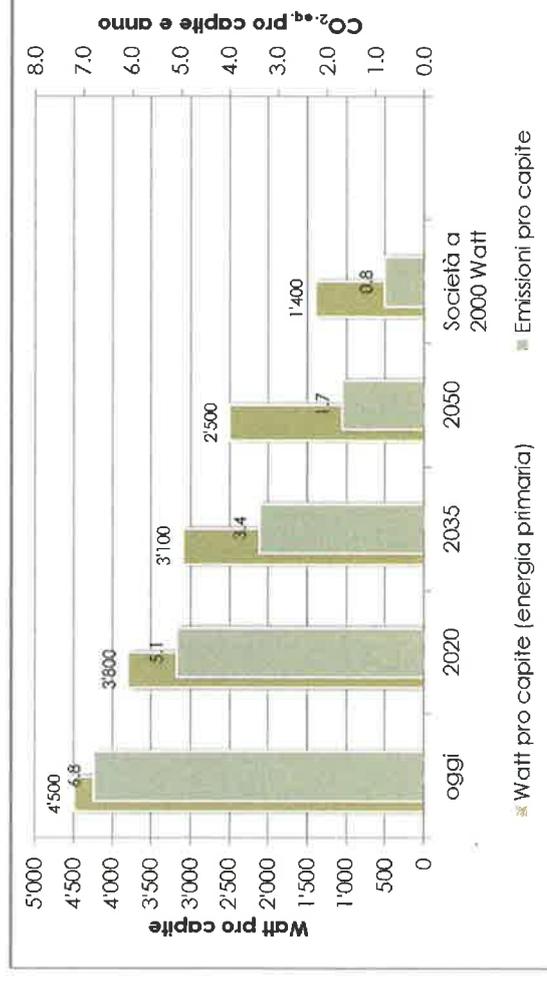
Elettricità da rinnovabili



Obiettivo di diminuzione dei consumi della Società a 2000 Watt: le sole misure tecniche e il progresso non sono sufficienti a raggiungerlo, il comportamento individuale di ciascuno di noi resta un elemento fondamentale della visione!

Rete del gas?

- **Aziende di distribuzione del gas:**
 - auspicano una distribuzione capillare.
- **Minusio:**
 - mira alla Società a 2000 Watt **-3 x** consumo e **-8 x** emissioni



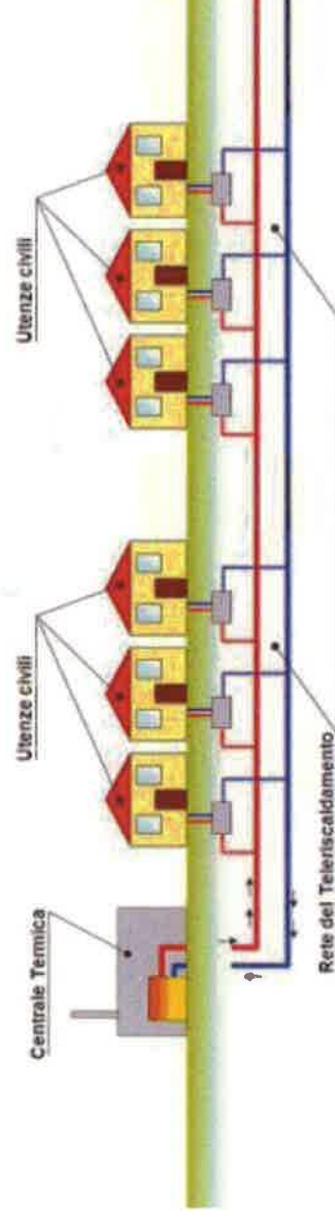
Gas: panoramica

- **Premesse:**
 - Vettore di transizione
 - Il suo impiego non deve compromettere il raggiungimento degli obiettivi della politica energetica (CH/TI)
- **Condizioni:**
 - Cogenerazione
 - Power to gas
 - Mobilità
 - Biogas
 - Reti di teleriscaldamento
- **Caratteristiche:**
 - Fossile
 - Esauribile
 - Importato
- **Emissioni di CO₂-eq. in g/kWh:**
 - Olio 295.2
 - Gas 241.2
 - PDC aria/acqua 82.8
 - PDC acq./acqua 68.4
 - PDC geotermica 61.2
 - Solare termico 28.8
 - Cippato/legna 10.8

Definizione delle priorità

- **Premessi gli obiettivi della politica energetica federale e comunale, impiego del gas in considerazione di:**
 - Alternative rinnovabili a livello locale
 - Sistemi di distribuzione adeguati: teleriscaldamento, che consente il futuro utilizzo delle condotte per l'approvvigionamento energetico con, ad esempio, vettori energetici rinnovabili
 - Criteri di efficienza (cogenerazione)

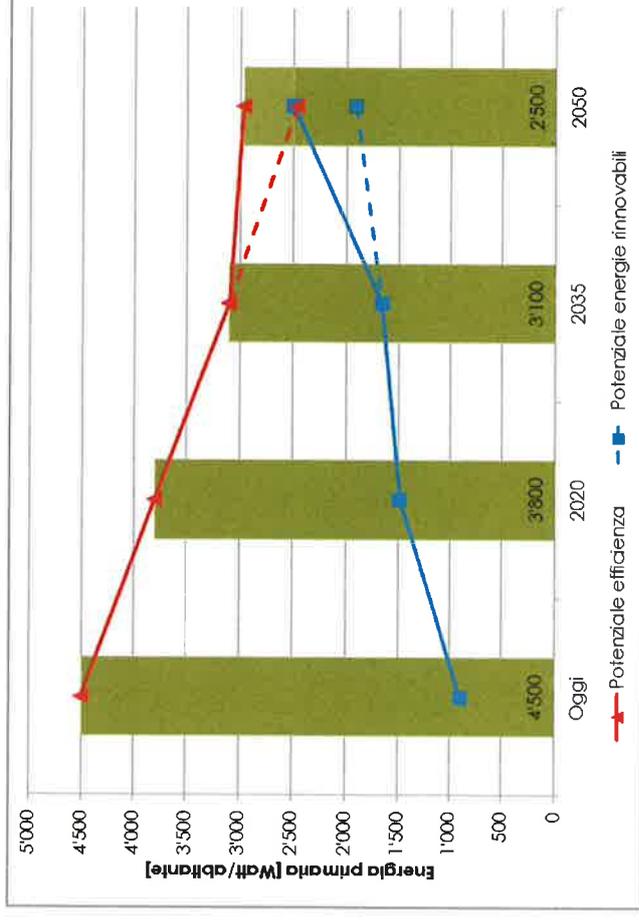
Info responso giuridico consulenza?



Strategia (SPECo)

■ Obiettivi della politica energetica e climatica comunale

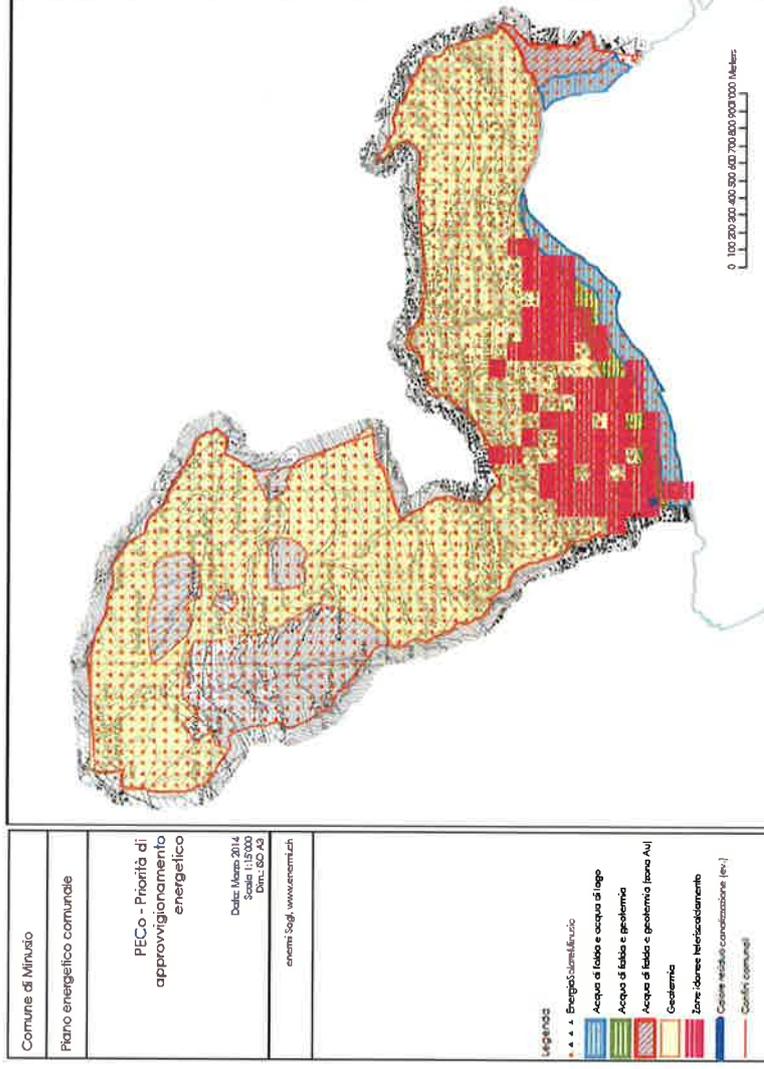
Obiettivi quantitativi concernenti la riduzione del consumo di energia e delle rispettive emissioni di CO₂-eq. e lo sviluppo delle energie rinnovabili e del calore residuo sul territorio comunale.



Strategia (SPECo)

■ Piano energetico comunale (PECo)

Identifica le zone prioritarie per lo sviluppo delle energie rinnovabili rispettivamente lo sfruttamento di calore residuo sul territorio comunale.



Strategia (SPECo)

- **Piano di azione**
Definisce 40 e più misure a breve e medio termine da realizzare per raggiungere gli obiettivi della politica energetica e climatica comunale e sfruttare i potenziali presenti a livello locale identificati nel PECo.
- **40 e più misure suddivise in 7 ambiti**
 - A. Gestione e attuazione della SPECo
 - B. Edifici e impianti
 - C. Stile di vita
 - D. Apparecchi e illuminazione
 - E. Incentivi
 - F. Amministrazione comunale
 - G. Pianificazione e infrastrutture
- **Fattibilità**
Coinvolgimento dell'amministrazione pubblica, della popolazione e di altri attori presenti sul territorio.



Grazie per l'attenzione

www.minusio.ch/peco