

# Simulazione, ottimizzazione della rete secondaria e integrazione di un accumulatore decentralizzato

Alexandre Roy  
Ingegnere specializzato in impianti tecnici  
Servizio Edifici, Gestione e Energia  
Città di Vevey

*Pomeriggio «Reti termiche: calore e freddo rinnovabile su grande scala»  
Locarno, 5 maggio 2026*

1. Situation initiale – prima dell'ottimizzazione
2. Ottimizzazione degli impianti secondari
3. Accumulatori decentralizzati
4. Simulazione della rete
5. Risultati globali

La rete è costituita da 16 sottostazioni:

- 4 scuole
- 2 chiese
- 3 edifici abitativi
- 7 edifici amministrativi/abitativi
- 1 museo

Potenza allacciata: 4'340 [kW]

Energia annua: ~4'300 [MWh]



Fino al 2019, il teleriscaldamento era alimentato da caldaie a olio.

Dal 2019 la fonte di calore principale è diventata il cippato di legna e le caldaie a olio servono come supporto/ emergenza.

Tali caldaie erano obsolete ed era necessario un intervento di risanamento.

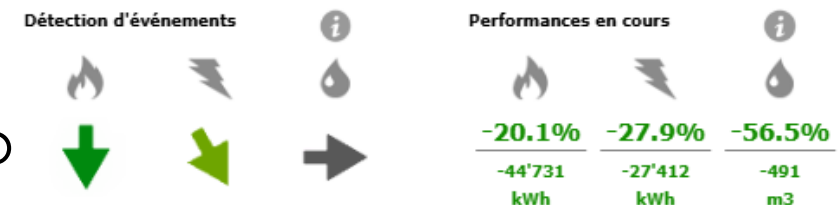


Ogni edificio viene monitorato tramite la piattaforma Energo Tools. Viene effettuato un monitoraggio dei consumi di teleriscaldamento, elettricità e acqua.

L'adeguamento delle impostazioni di regolazione viene predefinito e monitorato per **ridurre i consumi garantendo al contempo il comfort.**

Azioni principali:

- Adeguamento degli orari di riscaldamento
- Adeguamento delle curve di riscaldamento
- Aggiunta di parametri "vacanze"

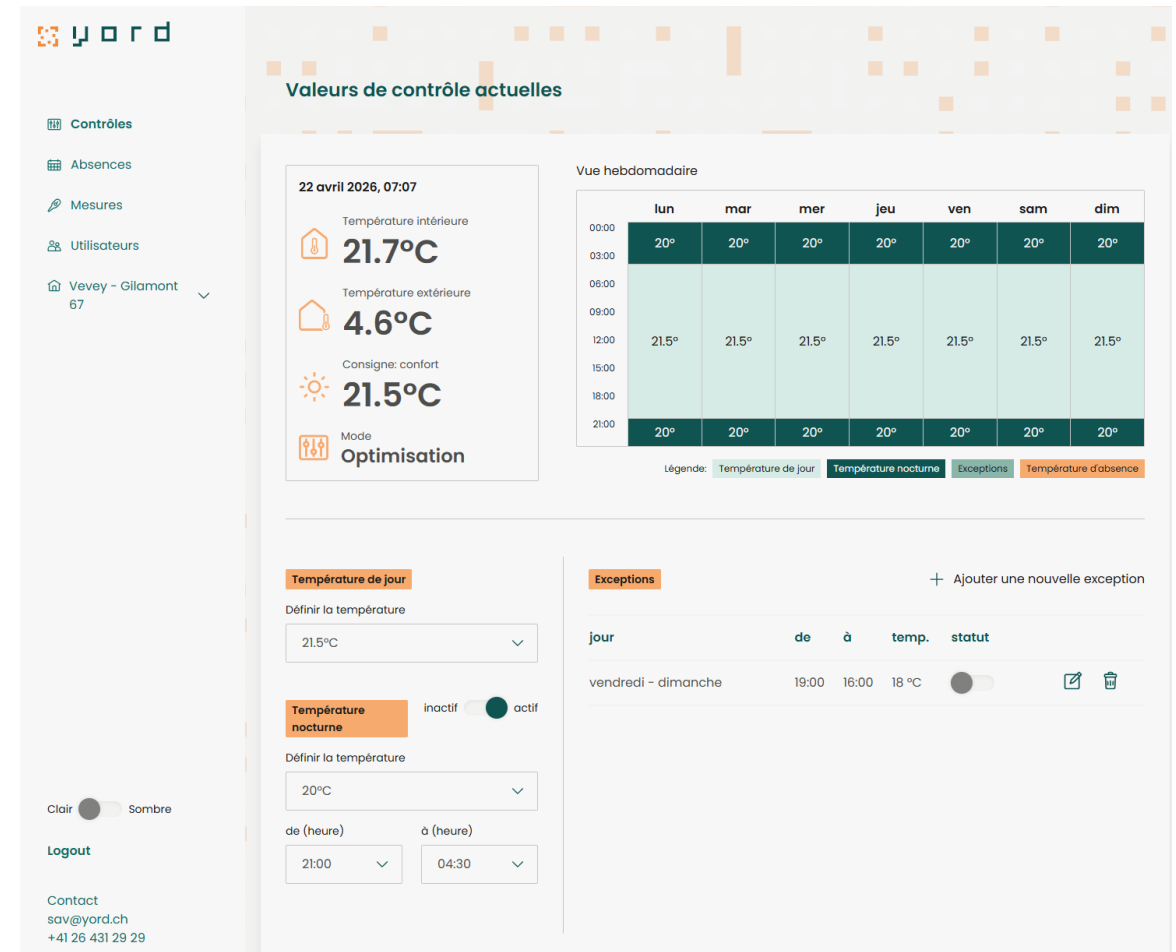


Queste misure riducono il consumo energetico dal 10 al 20%.

Al fine di ottenere maggiori risparmi e ulteriori dati, in 3 edifici sono stati installati ottimizzatori con IA e sensori di temperatura ambiente.

I sensori sono posizionati in circa il 30% dei locali. Il gruppo di riscaldamento viene regolato in base alle temperature effettive.

Riduzione del consumo di circa il 10% (a seconda dei casi) e miglioramento del comfort



Nel complesso, il consumo è diminuito di circa il 15% (-600 MWh) senza investimenti nell'involucro termico degli edifici.

La potenza sottoscritta è passata da 4'340 kW a 2'490 kW (-43%)

Per valorizzare questi risparmi è possibile:

1. Ridurre la tassa di potenza della sottostazione principale
2. Aggiungere nuovi utenti alla rete

Abbiamo scelto di collegare 3 nuovi edifici e anche di ridurre la tassa di potenza

Raccolta dei dati effettivi

Valutazione dei picchi di consumo (frequenza e ampiezza)

Valutazione del volume necessario per livellare il picco

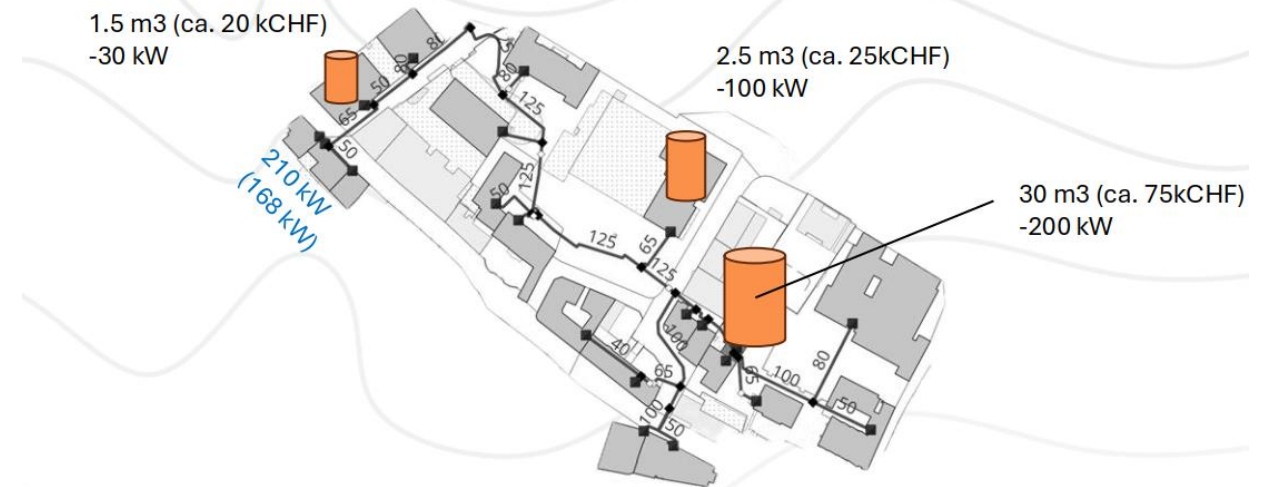
**Più i picchi sono elevati, più l'accumulatore è pertinente**



Definizione del volume ottimale  
per ogni edificio

Controllo del volume disponibile  
nei locali caldaia

## Accumulateurs



*Selon l'accumulateur et la strategie ROI entre 3,2 et 10 ans*

La simulazione è utile nei seguenti casi:

- Dimensionamento delle condutture per un nuovo utente
- Determinazione dell'eventuale disponibilità di riserve in determinate aree di prospezione
- Dimensionamento nuove pompe di circolazione teleriscaldamento
- Verifica del regime di funzionamento delle pompe

Per ogni simulazione definire i punti seguenti:

- Potenza considerata
- Fattore di simultaneità
- Scenari



Da oltre 5 anni, la città di Vevey investe per ridurre i propri consumi e diventare un modello di riferimento in materia di energia. Le diverse fasi intraprese ci hanno permesso di:

- Ridurre il consumo energetico del 15% senza ristrutturare gli edifici, -43% in termini di potenza
- Aggiungere 4 utenti senza modificare la produzione
- Ottimizzare il dimensionamento delle pompe in vista della sostituzione
- Ridurre la tassa di potenza al fornitore teleriscaldamento
- A medio termine, installazione di accumulatori decentralizzati per ridurre ulteriormente la tassa di potenza
- Evitare di sostituire il sistema di integrazione fossile ormai obsoleto

## Risultati in cifre:

- Riduzione del consumo energetico pari a 1 10'000 CHF/anno
- Riduzione di 50'000 CHF/anno sulla tassa di potenza
- Riduzione di 37 t CO<sub>2</sub> /anno

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Alexandre Roy  
Ingegnere specializzato in impianti tecnici  
Servizio Edilizia, Gestione e Energia  
Città di Vevey  
[adresse.email@vevey.ch](mailto:adresse.email@vevey.ch)