



# Energia e clima esemplari

Un'iniziativa della Confederazione

# Rapporto annuale 2019



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,  
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

**Ufficio federale dell'energia UFE**  
Ufficio Energia e Clima esemplari ECE

## Colophon

### Editor

Ufficio Energia e Clima esemplari ECE,  
Ufficio federale dell'energia UFE,  
3003 Berna  
[www.energia-clima-esemplari.ch](http://www.energia-clima-esemplari.ch)

### Direzione del progetto del presente rapporto

Claudio Menn, Ufficio federale dell'energia UFE, Ufficio Energia e Clima esemplari ECE

### Membri del Gruppo di coordinamento

#### Energia e Clima esemplari GC-ECE

Alexandre Bagnoud, SIG  
Daniel Büchel, Ufficio federale dell'energia UFE  
Pierre-Yves Diserens, Genève Aéroport  
Andrea Riedel, Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport DDPS  
Hubert Lieb, Suva  
Carmen Maybud, Amministrazione federale civile  
Christina Meier, Ferrovie federali svizzere  
Stefan Meyer, Skyguide  
Giancarlo Serafin, Consiglio dei PF  
Res Witschi, Swisscom  
Anne Wolf, La Posta Svizzera

#### Ufficio Energia e Clima esemplari ECE

Claudio Menn, Ufficio federale dell'energia UFE

#### Consulenza specialistica dell'Ufficio ECE

Cornelia Brandes e Charlotte Spörndli, Brandes Energie AG, Zurigo  
Thomas Weisskopf, Stefanie Steiner e Daniel Arnet, Weisskopf Partner GmbH, Zurigo

#### Concezione

Weissgrund AG, Zurigo

#### Layout e testi

Polarstern AG, Lucerna e Soletta

#### Distribuzione

[www.pubblicazionifederali.admin.ch](http://www.pubblicazionifederali.admin.ch)  
N. dell'articolo 805.075.191  
06.2020 140D 862680478

Berna, giugno 2020



stampato in  
**svizzera**

# Sommario

<b>Editoriale</b>	<b>5</b>
<b>Dare un segnale chiaro</b>	<b>6</b>
<b>I 10 partecipanti</b>	<b>8</b>
<b>Proseguimento e nuovo orientamento dell'iniziativa</b>	<b>13</b>
<b>Focus: energie rinnovabili e sfruttamento del calore residuo</b>	<b>14</b>
Produrre e utilizzare energia in modo sostenibile	14
Ottimizzazione energetica degli immobili militari	17
<b>Progressi visibili</b>	<b>18</b>
Consumo di energia finale ed efficienza energetica di tutti i partecipanti	20
Grado di attuazione delle misure comuni	22
<b>Piani d'azione individuali dei partecipanti</b>	<b>24</b>
La Posta Svizzera	24
Settore dei PF	28
Genève Aéroport	32
FFS	36
SIG	40
Skyguide	44
Suva	48
Swisscom	52
DDPS	56
Amministrazione federale civile	60
<b>Le 39 misure comuni in dettaglio</b>	<b>64</b>
Campo d'azione Edifici ed energia rinnovabile	64
Campo d'azione Mobilità	66
Campo d'azione Centri di calcolo (CC) e Green IT	68



L'Ufficio federale della logistica UFCL ha fatto certificare il nuovo edificio amministrativo a Ittigen nella fase pilota secondo lo Standard Costruzione sostenibile Svizzera (SNBS).

# Esempi lungimiranti

Negli ultimi sette anni, gli attori dell'iniziativa Energia esemplare hanno perseguito due ambiziosi obiettivi: aumentare la propria efficienza energetica e ampliare la percentuale di energie rinnovabili. Oggi l'iniziativa comprende dieci attori: La Posta Svizzera, Settore dei PF, aeroporto di Ginevra, FFS, SIG, Skyguide, Suva, Swisscom, DDPS e Amministrazione federale civile. Con il loro impegno congiunto, danno un importante contributo all'attuazione della Strategia energetica 2050.

Con l'estensione dell'iniziativa fino al 2030 e il nuovo nome Energia e Clima esemplari, il Consiglio federale dà un importante segnale. Per evitare gravi cambiamenti climatici, servono oggi e a breve degli esempi in grado di mostrare come la nostra società possa evolvere e passare a uno stile di vita maggiormente sostenibile.

Tra questi esempi vi è anche la pubblica amministrazione e le aziende pubbliche. Esse assumono compiti importanti nel nostro Paese e possono stimolare altre organizzazioni ad adottare misure simili.

Nella nuova fase, gli attori si impegnano ad aumentare ulteriormente la propria efficienza energetica nei prossimi dieci anni, a coprire il 100% del loro consumo di energia elettrica con energie rinnovabili e pure a promuovere la propria produzione di energie rinnovabili. L'iniziativa crea un quadro di riferimento uniforme e sostiene gli attori sul piano dell'attuazione.

Avremmo voluto lanciare la nuova fase nell'aprile del 2020 con un evento e la presenza della Presidente della Confederazione Simonetta Sommaruga in qualità di capo del DATEC e della Consigliera federale Viola Amherd in qualità di capo del DDPS. A causa della situazione eccezionale provocata dalla pandemia di coronavirus, ciò non è stato purtroppo possibile. L'evento è stato rinviato all'inizio del 2021 e sarà proposto in un ambiente degno dell'occasione, in cui gli attori presenteranno i loro obiettivi individuali in materia di energia e clima fino al 2030.

Sarei felice se fino ad allora la cerchia di modelli esemplari lungimiranti continuasse a crescere.



**Matthias Ramsauer**

Segretario generale  
Dipartimento federale dell'ambiente,  
dei trasporti, dell'energia e delle  
comunicazioni DATEC

# Dare un segnale chiaro

Tra il 2006 e il 2020 il Consiglio federale intende aumentare del 25% l'efficienza energetica all'interno dell'Amministrazione federale e delle aziende parastatali. I partecipanti pianificano e coordinano una parte delle proprie misure nell'ambito dell'iniziativa Energia e Clima esemplari.

## Pronti per la politica energetica del futuro

Con il primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050, sette anni fa il Consiglio federale ha imposto alla Confederazione di dare il buon esempio nel settore energetico e ottimizzare il proprio consumo di energia. Alla Confederazione è ascrivibile il 2% del consumo totale svizzero di energia.

L'Amministrazione federale e le aziende parastatali hanno pertanto deciso di raggrupparsi nell'ambito dell'iniziativa Energia e Clima esemplari. Il Gruppo di coordinamento definisce il piano d'azione vincolante e gestisce le attività comuni. Il relativo ufficio è gestito dall'Ufficio federale dell'energia. Partendo dall'anno base 2006 i partecipanti puntano a un aumento dell'efficienza energetica del 25% entro il 2020. Dal 2016 l'iniziativa è aperta anche ad altre aziende del settore pubblico.

## Misure globali

Il piano d'azione dell'iniziativa Energia e Clima esemplari comprende 39 misure comuni in tre campi d'azione, oltre a una serie di misure specifiche stabilite da ogni singolo partecipante.

## Edifici ed energie rinnovabili

Misure per costruzioni e ristrutturazioni efficienti sotto il profilo energetico, elettricità e calore da energie rinnovabili, elettricità verde e altro.



## Mobilità

Misure per l'utilizzo dei trasporti pubblici, la promozione di forme di lavoro mobili e flessibili, le stazioni di ricarica per veicoli elettrici e altro.



## Centri di calcolo (CC) e Green IT

Centri di calcolo ad alta efficienza, sfruttamento del calore residuo, riutilizzo di apparecchi e altro.



## Misure specifiche

Autopostali con trazioni alternative, riscaldamenti ottimizzati degli scambi, operazioni di discesa continua all'aeroporto di Ginevra, raffreddamento con aria esterna nelle centrali telefoniche, pneumatici a basso attrito, impianti fotovoltaici e altro.



### **Partecipanti di spicco**

Nel quadro dell'iniziativa Energia e Clima esemplari si impegnano diversi partecipanti pubblici:

- la Confederazione è rappresentata dall'Amministrazione federale civile e dal Dipartimento federale della difesa, della protezione, della popolazione e dello sport DDPS;
- tra le aziende parastatali figurano La Posta Svizzera, FFS, Skyguide, Suva e Swisscom. Per queste organizzazioni la Confederazione emana disposizioni strategiche che in parte riguardano anche obiettivi energetici o che richiedono perlomeno una strategia aziendale;
- due politecnici federali e quattro istituti di ricerca si sono raggruppati nel Settore dei PF. Il loro scopo è stabilito nella legge sui PF e si concretizza negli obiettivi strategici del Consiglio federale per il Settore dei PF;
- con Genève Aéroport e Services Industriels de Genève (SIG) l'iniziativa vede ora la partecipazione anche di due aziende cantonali. Nel frattempo sono in corso contatti con altri operatori.



 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale della difesa,  
della protezione della popolazione e dello sport DDPS

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Amministrazione federale civile



**Bianca Gebauer, responsabile Corporate Responsibility, PostFinance**

*«I nostri centri di calcolo con valori PUE<sup>1</sup> di 1,23 e 1,31 sono alimentati con energie rinnovabili provenienti dalla Svizzera e sfruttano il calore residuo.»*



**Hannes Pichler, responsabile Real Estate Management, Empa**

*«Implementiamo un concetto che si concentra sull'uso e l'immagazzinamento del calore residuo e sulla massimizzazione della produzione propria di energia rinnovabile.»*

## La Posta

La Posta è un gruppo misto operante sul mercato della comunicazione, della logistica, dei servizi finanziari e dei trasporti di persone. Lo scorso anno la Posta ha recapitato circa 1,8 miliardi di lettere indirizzate e circa 148 milioni di pacchi. AutoPostale ha trasportato quasi 167 milioni di persone e PostFinance ha gestito oltre 4,4 milioni di conti clienti. Con circa 50 000 collaboratori e collaboratrici in Svizzera, la Posta è uno dei più importanti datori di lavoro della Svizzera.

### Strategia energetica

In quanto principale operatore di logistica della Svizzera, la Posta gestisce un'attività ad alto consumo di energia. Al fine di accrescere ulteriormente la propria efficienza energetica, l'azienda rinnova il proprio parco veicoli e i propri edifici, impiega in misura sempre maggiore veicoli con trazioni alternative e ottimizza i giri. Inoltre, sostituisce le fonti energetiche fossili con quelle rinnovabili.

## Settore dei PF

Con oltre 22 600 collaboratori e collaboratrici, oltre 33 600 studenti e dottorandi nonché 860 docenti, il Settore dei PF offre prestazioni di natura scientifica ad alto livello. Il Settore dei PF comprende entrambi i Politecnici federali di Zurigo (ETH di Zurigo) e di Losanna (EPFL) nonché gli istituti di ricerca Paul Scherrer Institut (PSI), l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL), l'Istituto federale per le scienze dei materiali e la tecnologia (Empa) e l'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (Eawag). Il Consiglio dei PF è l'organo strategico di gestione e vigilanza.

### Strategia energetica

Le linee guida ambientali del Settore dei PF sono state armonizzate con gli obiettivi della Strategia energetica 2050 della Confederazione. Le istituzioni del settore dei PF sostengono gli obiettivi comuni sotto la propria responsabilità e attraverso propri sistemi di gestione ambientale.



**Pierre-Yves Diserens, responsabile sviluppo ed energia**

*«Con una parco impianti di diverse generazioni, l'aeroporto di Ginevra si sta concentrando principalmente sulla riduzione del consumo di calore e sull'utilizzo sistematico del free cooling.»*



**Beat Deuber, responsabile Energia, FFS Infrastruttura**

*«La nostra ambizione: 100 % di energie rinnovabili dal 2040 grazie alla produzione propria di energia idrica e solare, all'efficienza e all'innovazione – sostenibile ed economica.»*

## Genève Aéroport

Nel 2019 sono transitati dall'aeroporto di Ginevra 17,9 milioni di passeggeri. Ciò corrisponde a un aumento dell'1,4% rispetto all'anno precedente. Specializzato nei collegamenti diretti (la sua vocazione è collegare Ginevra alle grandi città europee), l'aeroporto serve anche alcune destinazioni a lungo raggio.

### Strategia energetica

In termini di strategia energetica, gli obiettivi definiti dall'aeroporto si basano sulle politiche cantonali e federali. Queste sono costituite da tre pilastri: consumare in modo efficiente e limitare l'energia necessaria alle attività; produrre e distribuire l'energia nel modo più efficiente possibile; privilegiare l'approvvigionamento indigeno di energie sostenibili. Conformemente alla legge, i nuovi edifici includono uno o più strumenti di produzione di energia rinnovabile. Il risparmio complessivo conseguito in tal modo ammonta nel 2019 a quasi 6,7 GWh, pari al consumo annuale di 2800 nuclei familiari in Svizzera.

## FFS

Con circa 32 500 collaboratori e collaboratrici, le FFS permettono alle persone di incontrarsi, assicurano l'approvvigionamento di merci, collegano tra loro città e regioni. In Svizzera un viaggio in treno è circa sei volte più efficiente dal punto di vista energetico e genera un quantitativo di CO<sub>2</sub> inferiore di 27 volte rispetto a un viaggio in auto lungo lo stesso itinerario. Con le sue offerte di mobilità sostenibili ed energeticamente efficienti l'azienda fornisce un importante contributo all'attuazione della Strategia energetica 2050 della Confederazione.

### Strategia energetica

Le FFS intendono passare completamente alle energie rinnovabili entro il 2040: dal 2025 in poi, l'energia di trazione sarà generata anche da fonti di energia rinnovabile al 100%, ed entro il 2030 saranno risanati i sistemi di riscaldamento a combustibili fossili. Entro il 2040 le FFS intendono dotare le proprie locomotive di manovra e da cantiere di propulsioni alternative. Inoltre, verrà risparmiato il 20% del consumo annuo previsto per il 2025 (600 GWh/a). Le FFS si sono poste obiettivi scientifici e vogliono essere neutrali dal punto di vista climatico a partire dal 2030.



**Gilles Garazi, responsabile svolta energetica**

«Con l'offerta di elettricità svizzera al 100% da energie rinnovabili, SIG apre la strada alla svolta energetica.»



**Stefan Meyer, Head of Corporate Real Estate Management & Infrastructure**

«Utilizziamo già oggi le energie rinnovabili e il calore residuo in molti settori e continueremo a ridurre la nostra impronta ecologica anche in futuro.»

## SIG

SIG è un'azienda svizzera che offre servizi di prossimità a 230 000 clienti nel Cantone di Ginevra. I suoi proprietari sono i Comuni ginevrini, la Città e il Cantone Ginevra. Fornisce acqua, gas, elettricità ed energia termica, tratta le acque di scarico, valorizza i rifiuti e propone servizi nel campo delle energie e delle telecomunicazioni. SIG impiega 1700 persone.

### Strategia energetica

Riferimento per la transizione energetica in Svizzera, SIG si impegna per lo sviluppo di una società sostenibile e connessa. Nel benchmarking AAE dell'Ufficio federale dell'energia, l'azienda è stata valutata per la terza volta come migliore azienda fornitrice di corrente elettrica per quanto concerne l'aumento della percentuale di energie rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica. SIG ha fatto della transizione energetica uno dei fondamenti della propria strategia aziendale.

## Skyguide

Con i suoi 1500 collaboratori e collaboratrici in 14 sedi, Skyguide garantisce servizi di navigazione aerea in Svizzera e nei paesi confinanti. Ogni anno gestisce in modo sicuro ed efficiente circa 1,3 milioni di velivoli civili e militari nello spazio aereo più trafficato d'Europa. Forte di una buona rete internazionale, Skyguide opera in stretta collaborazione con le Forze aeree svizzere nonché con altri clienti e partner nel settore dell'aviazione civile.

### Strategia energetica

Per Skyguide lo svolgimento del traffico nel rispetto delle risorse è altamente prioritario. Attraverso miglioramenti operativi l'azienda si impegna a ridurre le emissioni provocate dal traffico aereo nonché il proprio consumo di energia. A tal fine la società investe a terra in misure di efficienza e in volo nell'ottimizzazione del traffico, mantenendo o accrescendo il già elevato grado di sicurezza.



**Franz Fischer, responsabile settore Immobili**

*«Il passaggio alle energie rinnovabili è possibile solo con un orientamento strategicamente coerente. La nostra strategia immobiliare segue quindi il percorso di riduzione del CO<sub>2</sub>.»*



**Jöri Engel, Head of Corporate Real Estate Management**

*«Nel 2019 Swisscom ha immesso 8,8 GWh di energia termica sotto forma teleriscaldamento negli insediamenti vicini, risparmiando così 880 000 litri di gasolio da riscaldamento.»*

## Suva

La Suva è più di un'assicurazione: riunisce sotto uno stesso tetto prevenzione, assicurazione e riabilitazione. Suva offre questi servizi alle aziende assicurate e ai loro lavoratori in modo integrato e completo: dalla prevenzione degli incidenti e delle malattie professionali, fino alla gestione professionale del danno e alla riabilitazione e al reinserimento. L'azienda occupa oltre 4000 lavoratori con 18 agenzie in tutte le regioni e due cliniche di riabilitazione a Bellikon e Sion.

### Strategia energetica

Il contributo di Suva agli obiettivi climatici della Svizzera risiederà nella riduzione delle proprie emissioni di gas serra. Per il periodo 2020-2030 ha formulato un nuovo obiettivo di riduzione del CO<sub>2</sub>, allineato alle disposizioni dell'Accordo di Parigi sul clima.

## Swisscom

Con 6,33 milioni di clienti di telefonia mobile, 1,55 milioni di clienti TV e 2,5 milioni di collegamenti a banda larga, Swisscom è l'azienda di telecomunicazioni per clienti privati e commerciali leader in Svizzera e una delle aziende di punta nel settore IT del paese. Inoltre, Swisscom assicura la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura di rete fissa e mobile, diffonde i segnali radio, realizza e gestisce i centri di calcolo ed è attiva nei settori bancario, energetico, pubblicitario, sanitario e dell'intrattenimento. Con 19 300 collaboratori e collaboratrici, nel 2019 Swisscom ha conseguito un fatturato di 11,4 miliardi di franchi.

### Strategia energetica

Swisscom è una delle aziende più sostenibili della Svizzera e copre il 100% del proprio fabbisogno di elettricità con energie rinnovabili. Entro il 2025, il risparmio di CO<sub>2</sub> dovrebbe superare le emissioni dell'azienda di 450 000 tonnellate.



**Martin Stocker, direttore armasuisse Immobili**

*«Possiamo utilizzare maggiormente le superfici dei tetti per la produzione di energie rinnovabili e pertanto dare un importante contributo alla Strategia energetica 2050 della Confederazione.»*



**Hanspeter Winkler, responsabile gestione progetti,  
Ufficio federale della costruzione e della logistica UFCL**

*«Ci identifichiamo nell'edilizia sostenibile.  
Utilizzando le risorse naturali e il calore  
residuo ci assumiamo la responsabilità per le  
generazioni future.»*

## DDPS

Il DDPS è suddiviso in sette settori dipartimentali: Segreteria generale, Difesa, Protezione della popolazione, Sport, armasuisse, Servizio delle attività informative della Confederazione e swisstopo. Il Dipartimento si occupa principalmente della sicurezza e protezione della popolazione svizzera, della protezione da catastrofi e situazioni d'emergenza e del movimento attraverso la promozione sportiva. Nel 2018 il DDPS ha offerto 35 498 equivalenti a tempo pieno, l'Esercito ha svolto 5 262 427 giorni di servizio.

### Strategia energetica

Nel 2004 il DDPS ha approvato un concetto energetico dipartimentale. Nel 2010 ha riallineato i suoi sforzi per ridurre i costi energetici e le emissioni di CO<sub>2</sub> nel concetto energetico DDPS 2020. Esso sarà ora sostituito dal dossier ambientale sull'energia con un orizzonte temporale fino al 2030. Per migliorare le proprie prestazioni ambientali, il DDPS applica una gestione ambientale moderna e attenta alle risorse.

## Amministrazione federale civile

Con circa 23 000 posti a tempo pieno, l'Amministrazione federale civile sostiene l'attività del Consiglio federale e del Parlamento. Essa cura le relazioni tra gli Stati, crea adeguate condizioni quadro per la società e l'economia, mette a disposizione le infrastrutture nazionali, garantisce la sicurezza per lo Stato e i cittadini e, in qualità di autorità giudiziaria indipendente, l'applicazione e l'attuazione del diritto svizzero.

### Strategia energetica

Nel 2019 è emerso che l'Amministrazione federale civile ha superato gli obiettivi del 2006 ed è riuscita a ridurre di oltre un terzo il suo impatto ambientale. Nella sua gestione delle risorse e dell'ambiente RUMBA, l'Amministrazione federale civile definisce ora le linee guida per l'ulteriore sviluppo e la strategia 2020-2023 e continua a porsi obiettivi ambiziosi.

# Proseguimento e nuovo orientamento dell'iniziativa

Nel 2017 l'iniziativa è stata oggetto di un'analisi intermedia esterna. Nella sua valutazione la società di consulenza Econcept ha confermato che l'iniziativa contribuisce all'attuazione della Strategia energetica 2050, ha un impatto positivo ed è ben strutturata dal punto di vista organizzativo. Nel giugno del 2018, il Consiglio federale ha pertanto deciso di estendere l'iniziativa fino al 2030.

Il lancio ufficiale della seconda fase è previsto per l'inizio del 2021 con un evento dedicato. Nel nuovo decennio, oltre all'efficienza energetica, l'attenzione si concentra sempre più sulle energie rinnovabili. I membri hanno inoltre concordato l'attuazione di 15 misure efficaci. Si mira ad esempio a tassi di risanamento degli edifici ambiziosi e vengono fissati standard elevati per l'acquisto di veicoli a basso consumo energetico.

Sulla base dell'iniziativa esistente sono stati introdotti valori target per l'efficienza energetica, l'uso delle energie rinnovabili e la produzione ecologica interna di elettricità. Nella nuova fase, il reporting si basa sullo standard internazionale «Global Reporting Initiative (GRI) 302: Energy 2016». Il sistema di obiettivi recentemente sviluppato illustra campi d'azione di grande rilevanza per la politica climatica. L'ampliamento della strategia è stato determinante anche nella decisione di cambiare il precedente nome Energia esemplare in Energia e Clima esemplari e di riportare i risultati in termini di Science-Based Targets (SBT). In tal modo, in futuro si potrà capire quale contributo dell'iniziativa contribuisce a limitare il riscaldamento globale al di sotto di 1,5 gradi e a che punto del percorso si trovano i suoi attori verso l'obiettivo climatico della Svizzera che mira ad azzerare le emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2050.

È gratificante che altri attori si aggiungano alla nuova fase dell'iniziativa. Tra questi, siamo lieti di dare il benvenuto a RUAG, in veste di nuovo membro. Energia e Clima esemplari si rivolge in primo luogo alle aziende e organizzazioni vicine alla Confederazione e ai Cantoni di tutta la Svizzera.

Il momento è perfetto: vi invito subito a far parte di Energia e Clima esemplari, per poter partecipare sin dall'inizio alla seconda fase. Con il vostro impegno sottolineerete il vostro ruolo innovativo ed esemplare nell'attuazione della Strategia energetica 2050, beneficiando al tempo stesso di strumenti collaudati per l'attuazione delle vostre misure e lo scambio di idee con altri attori.

Per ulteriori informazioni vogliate contattare:



**Claudio Menn**

Responsabile di progetto Energia e Clima esemplari Ufficio federale dell'energia UFE

+41 58 461 41 24  
claudio.menn@bfe.admin.ch

# Produrre e utilizzare energia in modo sostenibile

Per raggiungere gli obiettivi comuni dell'iniziativa Energia e Clima esemplari, nel 2017 gli attori hanno sviluppato piani d'azione individuali per la promozione delle energie rinnovabili e lo sfruttamento del calore residuo. Come sono riusciti a produrre energia elettrica e calore in modo rispettoso del clima e ad utilizzarli in modo efficiente? Uno sguardo alle misure adottate da alcuni attori.

Con i loro piani d'azione nei settori delle rinnovabili e dello sfruttamento del calore residuo, gli attori si sono impegnati ad adottare misure specifiche per le proprie attività e le proprie infrastrutture. Anche l'integrazione di queste misure nelle strategie esistenti in materia di energia e sostenibilità differisce da un attore all'altro. Ad esempio, il DDPS applica il piano d'azione nell'ambito del suo Concetto energetico 2020 per l'intero dipartimento. Il settore dei PF, invece, persegue un proprio approccio per ogni sede e per ogni istituzione, poiché le premesse energetiche sono molto diverse.

Da parte sua La Posta Svizzera ha integrato queste misure nel campo d'azione clima ed energia della sua strategia di Corporate Responsibility a livello di gruppo. Con questa strategia persegue l'obiettivo di aumentare l'efficienza di CO<sub>2</sub> di ogni invio e persona trasportati, di ogni transazione e di ogni metro quadrato riscaldato del 25% entro il 2020 (anno di riferimento 2010). Questa integrazione crea un forte sostegno all'interno dell'azienda che facilita la realizzazione delle misure.

Nell'attuazione dei piani d'azione, lo spettro si estende dalla produzione di elettricità, calore e freddo da fonti energetiche rinnovabili allo sfruttamento del calore residuo e del free cooling. Gli esempi che seguono illustrano le misure di ampia portata.

## Energia solare per la rete di trazione

Nella produzione di corrente rinnovabile le FFS hanno svolto un lavoro pionieristico in Svizzera. Dal febbraio 2020 è in funzione a Zurigo Seebach il primo impianto fotovoltaico in Svizzera che immette elettricità direttamente nella rete di trazione. Ha una potenza nominale di 132 kW<sub>p</sub> e si prevede una produzione di circa 130 MWh di elettricità all'anno. Gli impianti fotovoltaici convenzionali producono elettricità per la rete elettrica domestica ad una frequenza di 50 Hz. Tuttavia, la rete di trazione funziona a 16,7 Hz. Finora l'energia solare è stata trasportata attraverso la rete elettrica domestica e convertita in corrente di trazione con una perdita approssimativa del 10%. L'immissione diretta elimina la perdita di energia e i costi per l'utilizzo della rete elettrica domestica. Entro il 2030, le FFS intendono installare impianti fotovoltaici con una produzione totale di 30 GWh all'anno, compresa l'immissione diretta nella rete di trazione, laddove possibile.

## Rinuncia sistematica ai riscaldamenti a combustibili fossili

Come tutti gli attori, negli ultimi anni la Posta ha sostituito su larga scala i sistemi di riscaldamento a combustibili fossili con quelli rinnovabili. A fine 2019, l'azienda aveva sostituito i sistemi di riscaldamento a combustibili fossili con pompe di calore in 15 sedi e collegato altre 11 sedi alle reti di tele-riscaldamento. In altre due sedi, l'azienda si



Swisscom utilizza il calore residuo della propria infrastruttura IT come quella del centro di calcolo di Wankdorf stesso, o lo immette nelle reti di teleriscaldamento o negli insediamenti vicini.

affida a sistemi di riscaldamento a pellet. La scelta del vettore energetico dipende dalle situazioni locali.

### **Sfruttare il calore residuo dell'infrastruttura IT**

Per ridurre il proprio consumo energetico, gli attori cercano di poter recuperare l'energia termica in esubero. Swisscom, ad esempio, sfrutta intensamente il calore residuo della propria infrastruttura IT per riscaldare diversi edifici. Nella sede di Zurigo Herdern, ad esempio, l'azienda risparmia 900 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, che corrispondono al 9% delle emissioni di CO<sub>2</sub> del fabbisogno totale di riscaldamento di Swisscom. Laddove il calore residuo dei centri di calcolo non può essere utilizzato per i propri edifici, viene immesso nelle reti di teleriscaldamento o negli insediamenti vicini. Ad esempio, un nuovo edificio dell'Amministrazione federale civile di Ittigen viene riscaldato esclusivamente con il calore residuo di un simile edificio operativo (cfr. pag. 60). Nel 2019 Swisscom ha fornito 8,8 GWh di energia termica sotto forma di teleriscaldamento agli insediamenti vicini, risparmiando così 880 000 litri di gasolio.

### **Raffreddamento degli edifici e dei centri di calcolo con acqua di lago**

A decorrere dal 2022 o 2023 Skyguide intende coprire l'intero fabbisogno di raffreddamento della sua sede di Ginevra (2,6 GWh/a) con freddo rinnovabile. Diverse possibili soluzioni sono attualmente in fase di analisi di fattibilità tecnica ed economica, in particolare la copertura del fabbisogno di freddo mediante l'utilizzo della rete di teleraffreddamento GeniLac.

Il DDPS sta attuando numerose misure nell'ambito del progetto «Pianificazione energetica Aree», che mira a ottimizzare l'efficienza energetica dell'intero portafoglio immobiliare (cfr. pag. 17). I tre attori Genève Aéroport, SIG e Suva non hanno sviluppato alcun piano d'azione per le energie rinnovabili e lo sfruttamento del calore residuo nell'ambito di Energia e Clima esemplari perché hanno aderito all'iniziativa solo successivamente.



Presso l'aeroporto militare di Payerne il DDPS ha sostituito il riscaldamento fossile mediante una centrale con riscaldamento a cippato e pompa di calore.

# Ottimizzazione energetica degli immobili militari

Il portafoglio di armasuisse Immobili comprende circa 7000 edifici e impianti. Per ottimizzarli energeticamente, il DDPS ha lanciato nove anni fa il progetto «Pianificazione energetica Aree». L'implementazione su un totale di 61 aree è realizzata nell'ambito del piano d'azione «Energie rinnovabili e calore residuo». Il potenziale di ottimizzazione energetica viene sistematicamente analizzato per definire nuove misure, come spiega nell'intervista Markus Bernath, consulente energetico.

## Quali obiettivi persegue con la «Pianificazione energetica Aree»?

Il concetto energetico DDPS 2020 definisce diversi obiettivi energetici e climatici. Ad esempio, l'aumento del 50% della percentuale di energie rinnovabili o la riduzione del 30% di emissioni di CO<sub>2</sub> fino al 2020. Per realizzare questi obiettivi nel settore degli edifici, abbiamo, tra l'altro, sviluppato la «Pianificazione energetica Aree». Utilizzando strumenti appositamente sviluppati per questo scopo, come il Certificato energetico edifici del DDPS, possiamo mappare tutte le proprietà, valutare le condizioni degli involucri degli edifici, dei consumatori di energia e dell'impiantistica degli edifici e determinare il potenziale di ottimizzazione. Ciò ci consente di adottare misure specifiche per ogni edificio e area.

## Quali sono le sfide che deve affrontare?

A causa delle complesse reti di alimentazione degli edifici rilevanti per la sicurezza e degli impianti protetti, la raccolta dei dati ha spesso richiesto più tempo del previsto. Anche le nostre aree e i nostri edifici sono molto diversi, dai centri di calcolo, alle strutture sotterranee e agli hangar per aerei.

## Perché si concentra sulle aree?

Da un lato, la maggior parte delle aree è dotata di un sistema di riscaldamento centralizzato, il che rende comunque necessaria una visione d'insieme. Dall'altro, questo crea anche sinergie tra i singoli edifici.

Ad esempio, possiamo sfruttare il calore residuo di un centro di calcolo per riscaldare una caserma nella stessa area (cfr. pag. 56).

## Quali misure implementate?

Una gran parte riguarda gli involucri degli edifici e i generatori di elettricità e di calore. Abbiamo già sostituito molti sistemi di riscaldamento a combustibili fossili con sistemi rinnovabili. Ad esempio, abbiamo collegato il sito di Schwäbis bei Thun alla rete di teleriscaldamento della piazza d'armi di Thun, riducendo così le emissioni annuali di CO<sub>2</sub> di 1000 tonnellate. Altri settori includono l'illuminazione, la regolazione del riscaldamento e altri miglioramenti a livello di impiantistica. Abbiamo anche installato impianti fotovoltaici su superfici adatte. Ad esempio, un impianto FV con una potenza totale di 1451 kW<sub>p</sub> è stato installato su cinque edifici della piazza d'armi di Thun. In tal modo produciamo circa 1,35 GWh di elettricità all'anno, che utilizziamo nell'area stessa

## A che punto è l'attuazione della «Pianificazione energetica Aree»?

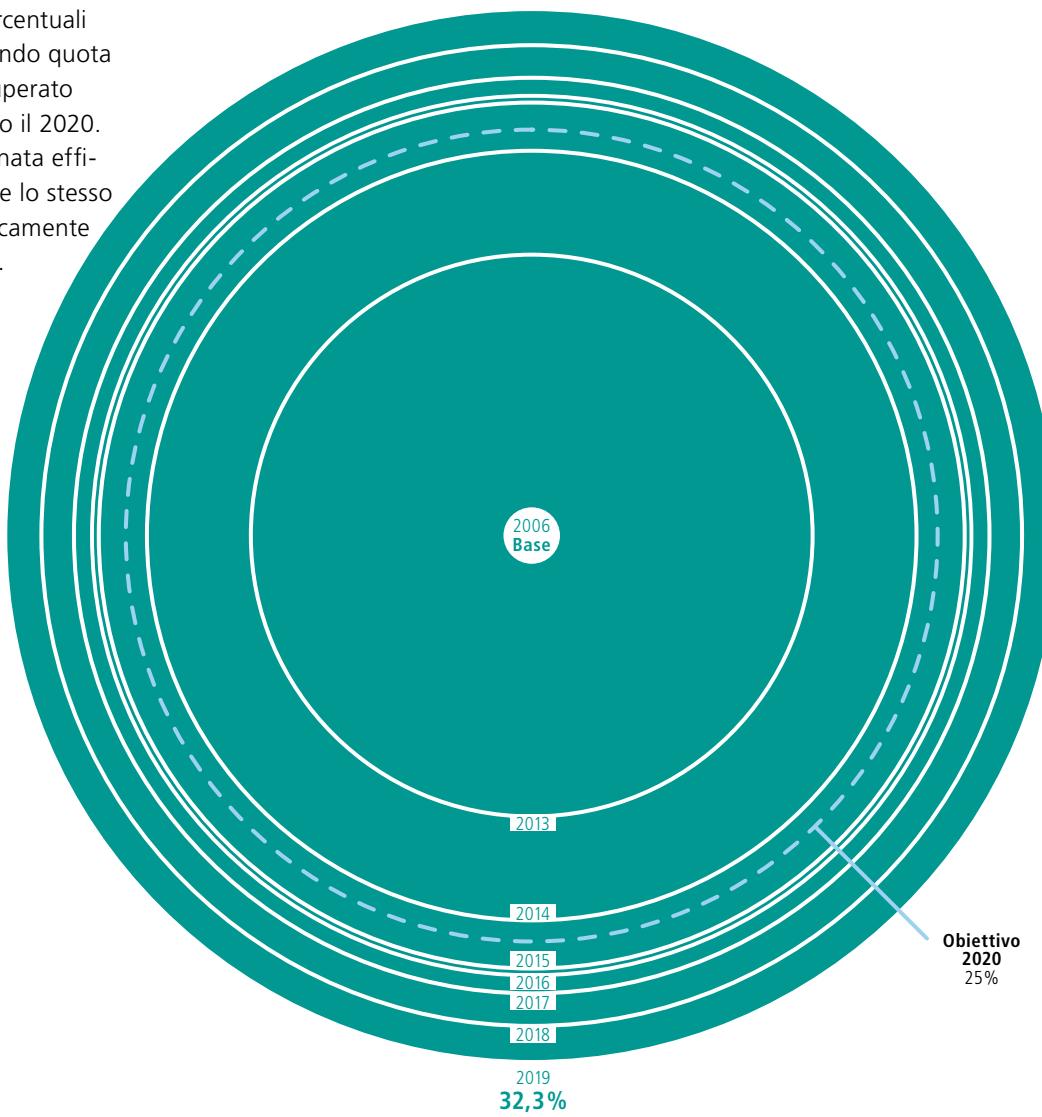
Le aree finora coperte rappresentano circa i due terzi dell'approvvigionamento d'energia totale utilizzata per i combustibili e di elettricità per i nostri immobili. Alla fine del 2019 erano state elaborate oltre 2400 misure, attuate circa 400 misure e ridotte di oltre il 25% le emissioni di CO<sub>2</sub>. Le misure sono prioritarie e attuate in linea con la strategia del portafoglio.

# Progressi visibili

Nel 2019 è aumentata l'efficienza energetica dei dieci partecipanti che hanno superato l'obiettivo originario medio del 25%. Mantenere questa situazione nei prossimi anni e continuare a migliorare rimane una sfida impegnativa.

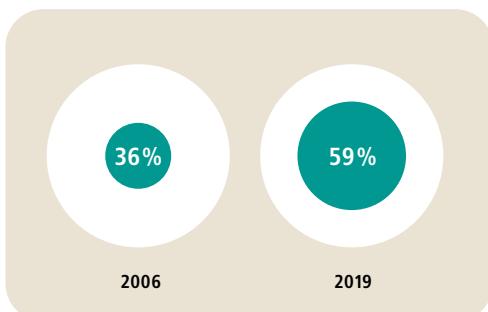
## Efficienza energetica

Nel 2019 l'efficienza energetica dei partecipanti è aumentata di 2,1 punti percentuali rispetto all'anno precedente toccando quota 32,3%. Essi hanno pertanto già superato l'obiettivo originario del 25% entro il 2020. Tuttavia, raggiungere una determinata efficienza in un anno non significa che lo stesso grado di efficienza verrà automaticamente raggiunto anche l'anno successivo.



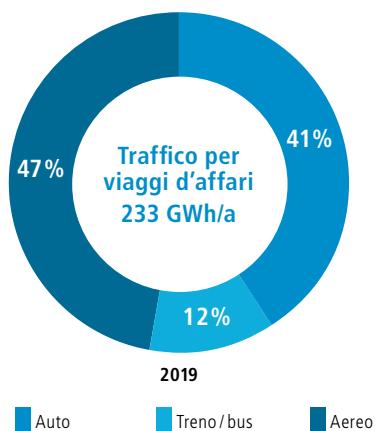
## Energie rinnovabili

Nel 2019 la quota media di energia rinnovabile è rimasta al medesimo livello dell'anno precedente (59%).



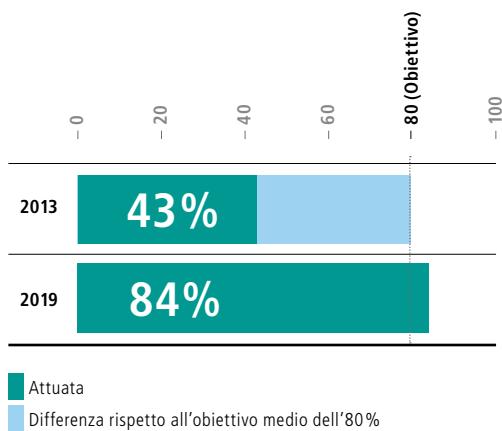
## Mobilità

Nei loro piani d'azione individuali (da pag. 24), i partecipanti mostrano il fabbisogno energetico per il traffico pendolare e per i viaggi d'affari, suddiviso per mezzo di trasporto. I due diagrammi seguenti mostrano i valori medi dei partecipanti.

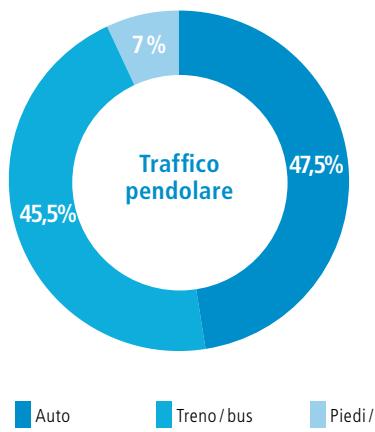


## Misure comuni

Fino alla fine del 2019 i partecipanti hanno attuato le 39 misure comuni mediamente nella misura dell'84%. Pertanto hanno già raggiunto l'obiettivo dell'80% stabilito per il 2020.



**Nota:** sulla base del consumo di energia finale, il diagramma mostra il consumo totale di energia per il traffico per viaggi d'affari per tutti i partecipanti e la ripartizione media per mezzo di trasporto. Il trasporto dei clienti non è incluso nei viaggi d'affari. Il DDPS non è contenuto nei dati.



**Nota:** il diagramma mostra la ripartizione media per il traffico pendolare in base ai mezzi di trasporto per tutti i partecipanti, sebbene i dati siano stati raccolti in anni diversi. Il DDPS e il settore dell'ETH non sono contenuti nei dati.

## Consumo di energia finale ed efficienza energetica

Partecipante	Anno	Consumo di energia finale	GWh/a
La Posta Svizzera	2006		1056
	2019		1000
Settore dei PF	2006		407
	2019		433
Genève Aéroport	2006		111
	2019		102
FFS	2006		2296
	2019		2339
SIG	2006		237
	2019		143
Skyguide	2006		15
	2019		13
Suva	2006		25
	2019		25
Swisscom	2006		499
	2019		562
DDPS	2006		1164
	2019		1003
Amministrazione federale civile	2006		136
	2019		110

## Aumento dell'efficienza energetica (base 2006)

### Grandezze scelte

34,1%

A seconda dell'unità aziendale: numero di invii, operazioni clienti, chilometri/persona, transazioni, superficie energetica di riferimento, equivalenti a tempo pieno (FTE)

31,4%

Si basa sugli equivalenti a tempo pieno (FTE), sulla superficie energetica di riferimento, sul numero di giorni/strumento, sui trattamenti di pazienti (PSI)

26,4%

A seconda del numero di unità utenti (passeggeri e merci), superficie di riferimento energetico

23,3%

Indice di efficienza 1: 23,3% si basa sulla potenza d'esercizio in chilometri/persona e chilometri/tonnellate nette nonché sul consumo di energia di trazione  
Indice di efficienza 2: 73,4% calcolo come nell'indice 1, ma sulla base dell'energia primaria

19,5%

A seconda dell'unità aziendale: metri cubi di acqua potabile forniti, metri cubi di acque di scarico depurate, tonnellate di rifiuti riutilizzati, equivalenti a tempo pieno, FTE

40,5%

A seconda dell'unità aziendale: equivalenti a tempo pieno (FTE), superficie energetica di riferimento, numero di voli

24,3%

Equivalenti a tempo pieno (FTE) per la sede principale e le agenzie nonché giorni di cura per le due cliniche.

57,1%

Calcolo dell'efficienza basato sulle misure di efficienza energetica attuate (metodo dell'Agenzia dell'energia per l'economia, AEnEC)

-4,2%

Organico di personale in equivalenti a tempo pieno (FTE); i giorni di servizio vengono convertiti in FTE

70,4%

Equivalenti a tempo pieno (FTE)



### Obiettivo di efficienza superato

Con un aumento medio dell'efficienza energetica del 32,3% i partecipanti hanno già superato l'obiettivo del 25% da raggiungere entro il 2020. L'efficienza di un partecipante può aumentare anche in caso di innalzamento del consumo assoluto di energia se la sua organizzazione ha registrato una crescita.

### Metodo di calcolo

Il consumo di energia e l'efficienza energetica vengono calcolati da ogni partecipante in base al consumo dei propri edifici, dell'infrastruttura e dei veicoli in Svizzera. I limiti di sistema variano per ogni partecipante. Basandosi sui rispettivi rapporti ambientali, anche i metodi di calcolo e le grandezze di riferimento sono stabiliti singolarmente da ogni partecipante.

Ulteriori informazioni su [www.energia-clima-esemplari.ch](http://www.energia-clima-esemplari.ch).

#### Combustibili (calore)

- Rinnovabile e calore residuo
- Convenzionale

#### Carburanti

- Rinnovabile
- Convenzionale

#### Elettricità

- Rinnovabile
- Convenzionale

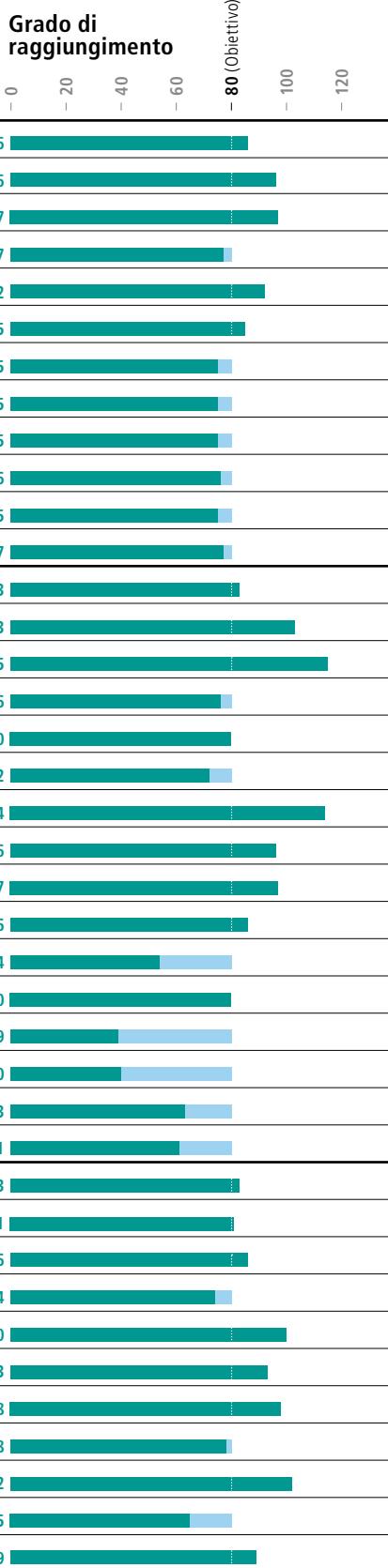
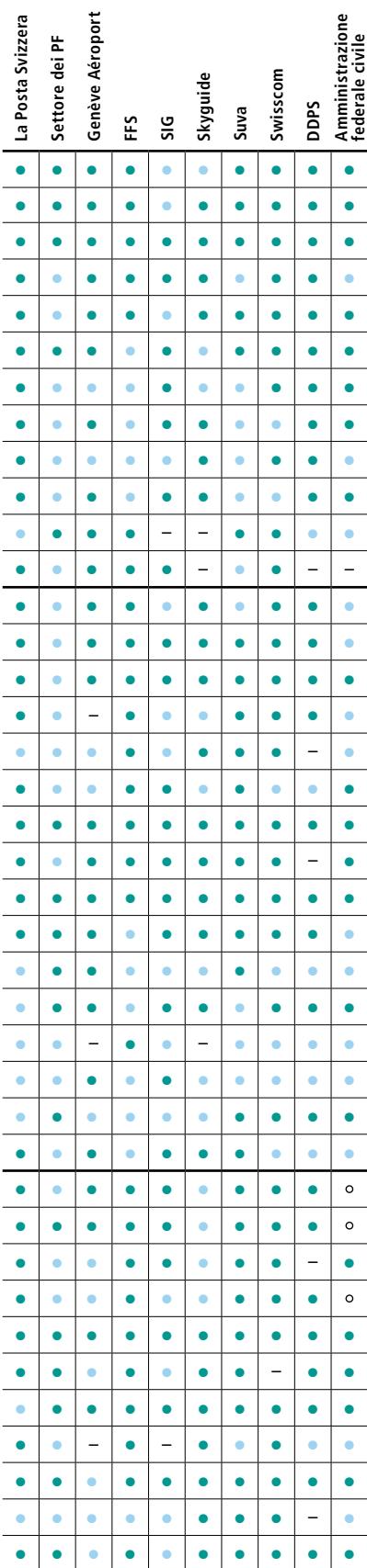
#### Corrente di trazione

- Rinnovabile
- Convenzionale

- Incremento dell'efficienza energetica raggiunto
- Incremento dell'efficienza energetica previsto

# Grado di attuazione delle misure comuni

Campi d'azione	N. Misura	Obiettivo
 <b>Edifici ed energia rinnovabile</b>	01	Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
	02	Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
	03	Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
	04	Calcolo dei costi totali efficienza energetica
	05	Efficienza energetica nell'illuminazione
	06	Efficienza energetica delle macchine del freddo
	07	Efficienza energetica degli impianti sanitari
	08	Efficienza energetica dei motori elettrici
	09	Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
	10	Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
	11	Piani di mobilità per gli edifici
	12	Creazione di fondi ecologici
 <b>Mobilità</b>	13	Integrazione del management della mobilità
	14	Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
	15	Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
	16	Promozione dei workhub
	17	Promozione di videoconferenze e conferenze web
	18	Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
	19	Consegna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
	20	Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
	21	Gestione attiva dei parcheggi
	22	Messa a disposizione di posteggi per biciclette
	23	Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
	24	Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
	25	Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
	26	Promozione del car pooling
	27	Parco di veicoli aziendali condiviso
	28	Stazioni di ricarica per veicoli elettrici
 <b>Centri di calcolo (CC) e Green IT</b>	29	Calcolo dei costi totali efficienza energetica negli acquisti
	30	Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
	31	Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
	32	Soluzioni di raffreddamento passive nei CC
	33	Promozione dei server virtuali nei CC
	34	Raggruppamento dei CC/esternalizzazione di servizi IT
	35	Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
	36	Promozione dello sfruttamento del calore residuo
	37	Promozione della modalità stand by nei PC
	38	Promozione di soluzioni di stampa efficienti
	39	Promozione del riutilizzo degli apparecchi



**Grado di raggiungimento medio  
di tutte le misure comuni**

**84%**

### Grandi differenze nell'attuazione delle misure di mobilità

Le misure comuni dei partecipanti dell'iniziativa sono state attuate fino alla fine del 2019 mediamente per il 84%. Il raggiungimento degli obiettivi varia maggiormente nel campo della mobilità.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso
- Selezionata, ma nessun dato disponibile
- Nessun margine di manovra

# La Posta Svizzera

Nel 2019 il fabbisogno di energia finale della Posta Svizzera è stato di 1000 GWh. Rispetto all'anno di riferimento 2006, nonostante il forte aumento degli affari, il fabbisogno è diminuito del 5% mentre l'efficienza energetica è aumentata del 34,1%. Nel 2019 sono entrati in funzione 21 nuovi furgoni elettrici e a Zurigo e Ginevra sono iniziate le prime sperimentazioni per il recapito di invii sull'ultimo miglio con biciclette da trasporto e monopattini elettrici. I sistemi di riscaldamento a combustibili fossili vengono man mano sostituiti e il calore viene generato utilizzando energie rinnovabili.



Storia di successo

## Pacchi recapitati con furgoni elettrici

I 21 nuovi furgoni elettrici di PostLogistics sono facili da gestire, piacevoli da guidare e sono particolarmente adatti per ripetuti stop and go. Oltre ad offrire un alto livello di comfort di guida, sono anche silenziosi e molto efficienti dal punto di vista energetico. Attualmente La Posta Svizzera utilizza complessivamente 30 veicoli elettrici per il recapito dei pacchi ed è intenzionata a integrare altri furgoni ad energia rinnovabile. Entro il 2023, nelle quattro maggiori città svizzere potrebbero circolare fino a 400 furgoni elettrici per la consegna dei pacchi. Per tutti questi veicoli verrà utilizzata elettricità verde al 100% con il marchio di qualità svizzero «naturemade star». La Posta Svizzera è la prima grande azienda svizzera ad aderire all'iniziativa globale per il clima EV100. I suoi membri (attualmente 69 grandi aziende) si impegnano ad accelerare il passaggio all'eletromobilità e a convertire la propria flotta in sistemi a propulsione elettrica entro il 2030.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a

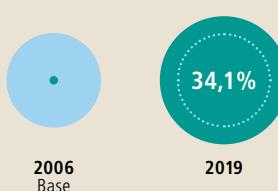


Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

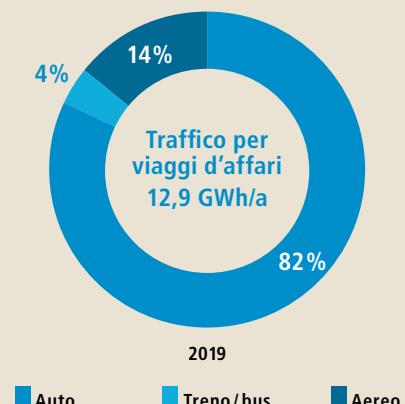


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

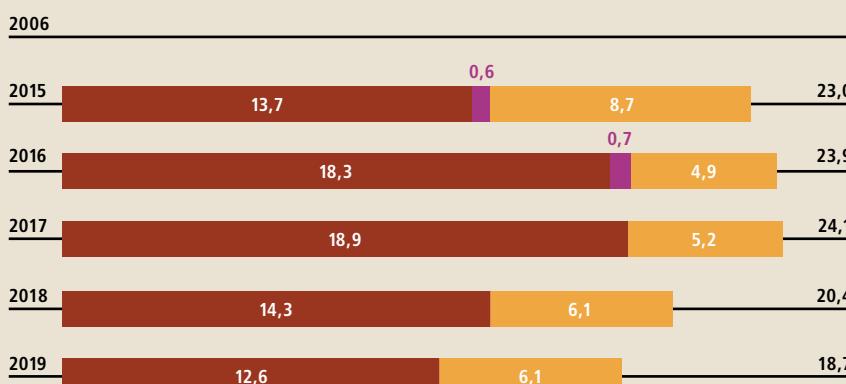


Consumo di energia per la **mobilità**



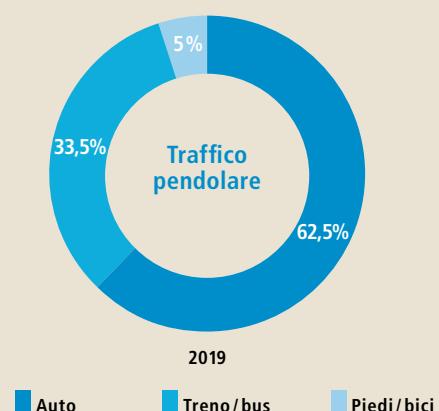
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2015 inclusa energia ambientale, dal 2018 nuovo metodo di calcolo)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia. Il trasporto dei clienti non è compreso nel traffico generato dai viaggi d'affari. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiati e privati.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



03



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnati o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

## Nessun nuovo sistema di riscaldamento a combustibili fossili

La Posta Svizzera costruisce nuovi edifici e modernizza quelli esistenti secondo lo standard per un'edilizia sostenibile DGNB Svizzera. L'azienda rinuncia pertanto all'uso di combustibili fossili nella costruzione e nella sostituzione di impianti di generazione di calore. La sostituzione dei riscaldamenti a combustibili fossili viene promossa per motivi ecologici ed economici. La Posta riscalda già il 18% delle sue proprie superfici di riferimento energetico con le sole pompe di calore, utilizza almeno il 10% di biogas per gli edifici a gas e sfrutta il calore residuo dai suoi centri di calcolo. Entro il 2030, il 90% di tutti i sistemi di riscaldamento a combustibili fossili sarà sostituito da sistemi di riscaldamento rinnovabili.

● Selezionata e raggiunta almeno per l'80%

○ Selezionata e in corso

○ Selezionata, ma nessun dato

— Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



## N. Misura

**Obiettivo** (anno target)

- 03** ● Sostituzione di autopostali convenzionali con autobus diesel ibridi (risparmio per autopostale) **15 MWh/a** (2020)
- 04** ● Utilizzo di moderne trasmissioni EcoLife e update dei software di trasmissione negli autopostali **6 GWh/a** (2014)
- 06** ● Acquisto di biogas certificato **5,5 GWh/a** (2020)
- 08** ● Impianti fotovoltaici sugli edifici della Posta **5 GWh/a** (2020)
- 09** ● Acquisto di biodiesel **3,3 GWh/a** (2017)
- 10** ● Ottimizzazione delle travi di sollevamento nei centri lettere **114 MWh/a** (2015)
- 11** ● Smart metering sui furgoni **1 GWh/a** (2020)
- 12** ● Regolazione smart della temperatura negli edifici postali  
**Progetti pilota** (2020)
- 13** ● Stazioni di ricarica rapida per auto elettriche presso gli edifici postali  
**Progetti pilota** (2020)
- 14** ● Veicoli elettrici per la consegna dei pacchi **110 MWh/a** (2017)
- 15** ● Autopostali elettrici **120 MWh/a** (2017)
- 16** ● Illuminazione dimmerabile delle aree esterne **210 MWh/a** (2018)
- 17** ● Sostituzione di tutte le insegne luminose della Posta **124 MWh/a** (2018)
- 18** ● Ultimo miglio senza CO<sub>2</sub> a Zurigo e Ginevra  
**Progetti pilota** (2020)
- 19** ● Infrastruttura furgoni elettrici  
**Misure d'accompagnamento per la mobilità elettrica** (2023)
- 20** ● Giornate della mobilità elettrica  
**Sensibilizzazione** (2019)

Per questioni di spazio, sono state omesse alcune misure specifiche già attuate.



20



19

## Giornate della mobilità elettrica

Tra giugno e settembre 2019 si sono svolte in tutta la Svizzera le «Giornate della mobilità elettrica» che hanno fatto tappa anche in sei grandi sedi della Posta. 360 collaboratori hanno effettuato 560 corse di prova con dodici modelli di auto elettriche, percorrendo complessivamente 80 000 chilometri ed hanno effettuato 300 ricariche a 15 MWh pressoché esclusivamente con corrente rinnovabile. I dipendenti erano entusiasti e il feedback è stato estremamente positivo: oltre tre quarti dei 160 partecipanti intervistati hanno affermato che il loro rapporto con l'eletromobilità è nettamente migliorato, e più di due terzi intendono scegliere un veicolo elettrico al prossimo acquisto di un'auto.

## Infrastruttura furgoni elettrici

Per i veicoli elettrici già acquistati, l'infrastruttura di ricarica era precedentemente limitata a tre sedi. Per i prossimi anni è prevista un'ampia espansione: sono previste 500 stazioni di ricarica nelle sedi postali di tutta la Svizzera.



18

## Ultimo miglio senza CO<sub>2</sub> a Zurigo e Ginevra

Dall'estate del 2019 sono in corso prove pilota a Zurigo e Ginevra per il recapito in giornata con una società di vendita per corrispondenza online. Con il servizio «Click & Deliver», i pacchetti vengono recapitati entro 90 minuti. I 22 scooter elettrici e le biciclette da trasporto elettriche coprono diverse centinaia di chilometri senza emettere CO<sub>2</sub> e recapitano circa 1000 pacchi al giorno.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Settore dei PF

Il continuo sviluppo di ricerca e insegnamento, la progressiva crescita del numero di studenti e collaboratori nonché straordinari impianti di ricerca caratterizzano il settore dei PF. Grazie alla più moderna tecnica di laboratorio e ad altre innovazioni, il livello tecnologico degli edifici aumenta costantemente. A seguito della modernizzazione dell'impiantistica degli edifici, del maggior sfruttamento del calore residuo e dell'efficienza dei grandi impianti di ricerca, dal 2006 l'efficienza energetica è migliorata del 31,4%.



Storia di successo

## Pompa di calore in clima alpino

Dal semestre invernale 2019/2020, l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL) riscalda la sede dell'Istituto per lo studio della neve e delle valanghe SLF di Davos con una pompa di calore ad acqua di falda. L'energia elettrica necessaria proviene dall'energia idroelettrica locale. Con la sostituzione completa del riscaldamento a gasolio, il miglioramento dell'isolamento degli edifici e il recupero del calore realizzati negli anni precedenti, il WSL risparmia 30 000 litri di gasolio all'anno. La realizzazione del nuovo sistema di riscaldamento è stata una grande sfida a causa delle forti oscillazioni di temperatura in tutte le stagioni dovute al clima alpino. Le condizioni geologiche non chiare hanno anche reso necessaria una perforazione esplorativa prima della costruzione. Si è dovuto tener conto anche delle forti oscillazioni stagionali del livello delle acque sotterranee presso il Flüelabach. Sugli edifici di sua proprietà il WSL applica sistematicamente una strategia a zero emissioni di CO<sub>2</sub>. Già dal 2016, ad esempio, la sede centrale di Birmensdorf è completamente riscaldata con cippato locale.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

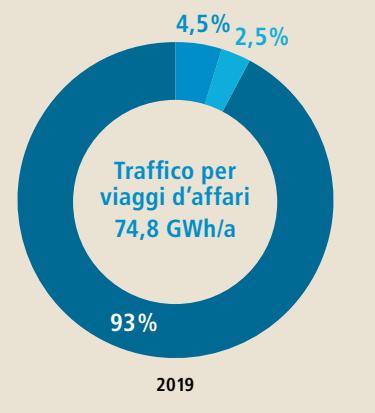


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%



Consumo di energia per la **mobilità**



**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



- Calore / freddo (dal 2015 inclusa energia ambientale)
- Carburanti
- Elettricità

**Note:** percentuali riferite al consumo di energia. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiati e privati. Il traffico pendolare non era stato ancora rilevato.

# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



28



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

### Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

Nel quadro delle misure d'Energia e Clima esemplari, il gruppo di lavoro per la mobilità dell'Istituto Paul Scherrer (PSI) ha stimato un fabbisogno di 50 stazioni di ricarica per i veicoli dei propri dipendenti entro il 2021. Per evitare picchi di corrente dovuti alla ricarica simultanea all'inizio della giornata lavorativa, per mantenere bassi i costi e per evitare di dover spostare il veicolo durante il giorno, la maggior parte dei parcheggi è stata dotata di semplici prese da 16 A. Inoltre, sono state installate quattro stazioni di ricarica con una capacità di 22 kW per ospiti e dipendenti. Per una ricarica rapida, è necessario acquistare un biglietto di parcheggio, il che rende superfluo un sistema di fatturazione complicato.



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo (anno target)**

- 01** ● Progetti di ricerca dell'Energy Science Center (ESC) del Politecnico di Zurigo sui temi mobilità, energie rinnovabili, comportamento dei consumatori, politica energetica e smart grid negli edifici.  
**Nuovi progetti di ricerca (2020)**

- 02** ● Insegnamento nel settore energia  
Offerte esemplari dai nuovi corsi e dalle proposte di perfezionamento
  - Attuazione del master in «Energy Science and Technology» all'ETH di Zurigo
  - Master in Future Transport Systems all'ETH di Zurigo
  - Master in management dell'energia e sostenibilità all'EPFL
  - CAS in Applied Technology in Energy all'ETH di Zurigo**Nuovi corsi (2020)**

- 03** ● ETH di Zurigo: realizzazione di una rete di anergia nel campus Hönggerberg  
**14 GWh/a di calore (2020)**

- 04** ● PSI: maggiore sfruttamento del calore residuo nell'area di ricerca  
**58% di calore residuo (2019)**

- 05** ● EPFL: approvvigionamento termico autonomo dell'EPFL. Obiettivo: riscaldamento senza combustibili fossili entro il 2021, massimizzazione dell'impiego di energia rinnovabile per calore e freddo (100% pompa di calore con acqua del lago) entro il 2021; minimizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, sfruttamento di possibili sinergie con altri progetti nel campus.  
**100% rinnovabili (2021)**

- 06** ● WSL: dotazione di tutte le sedi WSL con riscaldamento CO<sub>2</sub> neutrale. Obiettivo: riduzione entro il 2020 delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 97% rispetto al 2006, riduzione del fabbisogno termico del 25% entro il 2018.  
**Riduzione CO<sub>2</sub> (2020)**

- 07** ● Empa/Eawag: sfruttamento di calore residuo e impiego del fotovoltaico con rete a media temperatura con utilizzo di calore residuo di tre grandi macchine frigorifere (2024); utilizzo di 800 MWh/a a media temperatura anziché ad alta temperatura, rinuncia al gas naturale (2026); stoccaggio stagionale di 1200 MWh/a con utilizzo tramite pompe di calore (2026); espansione del fotovoltaico a 600 MWh/a (2026)  
**Promozione delle energie rinnovabili (2026)**

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso



07



03

## Sfruttamento del calore residuo e impiego del fotovoltaico

L'Istituto federale per le scienze dei materiali e la tecnologia (Empa) e l'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque (Eawag) sono in grado di ridurre il livello di temperatura dell'approvvigionamento di calore grazie al continuo ammodernamento energetico dei loro edifici a Dübendorf. In tal modo, il calore residuo generato dai processi dell'attività di ricerca viene utilizzato in modo più efficiente. La linea in circuito chiuso ad anello della rete a media temperatura (38/28 °C) ha potuto essere completata nel 2019. I collegamenti degli edifici sono ancora in fase di realizzazione. Inoltre, è entrato in funzione un grande impianto fotovoltaico sul tetto dell'edificio del laboratorio di Dübendorf. Grazie a queste misure, la produzione propria di energia rinnovabile dell'azienda è aumentata di circa l'80%, raggiungendo i 356 000 kWh all'anno.

## Realizzazione di una rete di anergia

Per ridurre in modo significativo le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute al fabbisogno di energia termica, nel 2019 il Politecnico di Zurigo ha completato un centro di distribuzione per il suo gruppo di edifici HI sull'Hönggerberg. Come elemento della rete di anergia, in futuro alimerterà gli edifici con calore e freddo. Se nessuno dei gruppi di edifici richiede il calore residuo, esso sarà immagazzinato in campi di sonde geotermiche. Nel gennaio 2020 l'Ufficio federale dell'energia ha assegnato il premio energetico svizzero Watt d'Or alla rete di anergia.



05

## Ventilazione più efficiente

Nell'estate del 2019, l'EPFL ha rinnovato i sistemi di ventilazione e la tecnologia di controllo e regolazione nel suo edificio SG. Questo complesso, costruito negli anni '90, ospita sale conferenze, aree comuni come il ristorante e l'amministrazione. All'interno dei servizi operativi è stata inoltre creata una piattaforma interdisciplinare per migliorare il coordinamento tra il team tecnico per il riscaldamento, la ventilazione e il sanitario (RVS) e altri specialisti. Di conseguenza, il consumo di energia elettrica dei sistemi RVS è stato ridotto del 78% e il consumo di calore dell'edificio del 31%.

# Genève Aéroport

L'aeroporto di Ginevra lavora da diversi anni a progetti per migliorare le prestazioni delle infrastrutture esistenti. La svolta energetica è al centro delle sfide attuali. Tutti i nuovi edifici sono conformi agli standard della Strategia energetica 2050 della Confederazione. Inoltre, grazie alla nuova rete di teleriscaldamento GeniLac, tutti gli edifici dell'aeroporto di Ginevra potranno in futuro essere riscaldati e raffreddati sfruttando energia da acqua del lago ed elettricità rinnovabile al 100%.



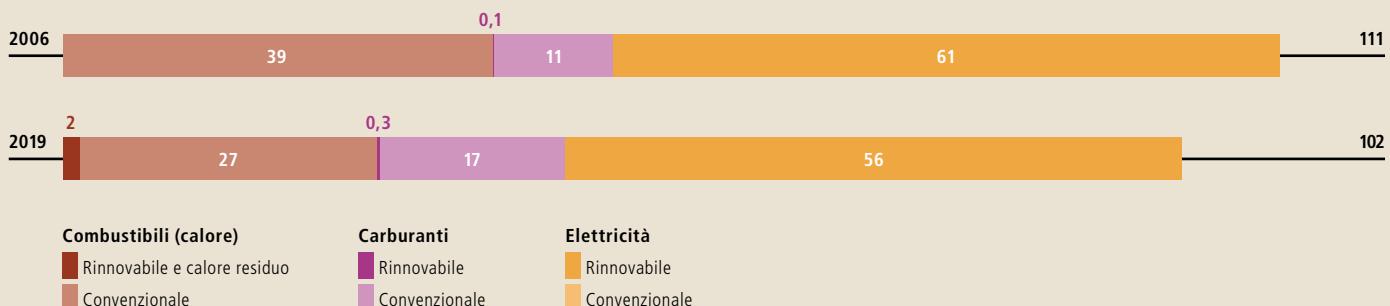
Storia di successo

## Piacevole temperatura nella cabina dell'aereo

Prima che i passeggeri salgano a bordo di un aereo, la cabina viene impostata su una temperatura piacevole. Per evitare di dover utilizzare l'impianto di climatizzazione dell'aereo, alimentato da un motore ausiliario, all'aeroporto di Ginevra è stato adottato un sistema di riscaldamento e raffreddamento centralizzato che regola la temperatura della cabina in base al periodo dell'anno. Ciò riduce in modo significativo il rumore sulla pista, il consumo di cherosene e l'inquinamento atmosferico. L'impianto attuale dell'aeroporto di Ginevra è attualmente in fase di sostituzione con pompe di calore autonome. Il primo prototipo di tale pompa di calore del 2017 sarà completato da 22 unità. La nuova soluzione porta ad un notevole risparmio energetico. Anziché produrre continuamente calore o freddo con un sistema di teleriscaldamento o di raffreddamento, le pompe di calore del nuovo sistema funzionano solo quando un aereo viene riscaldato o raffreddato sulla pista.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

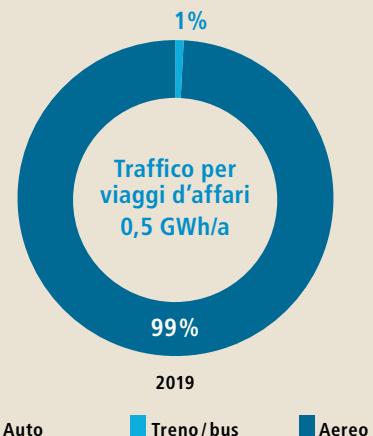


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

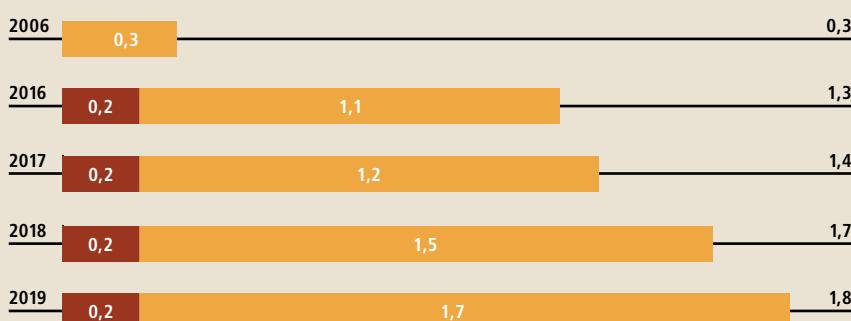


Consumo di energia per la **mobilità**



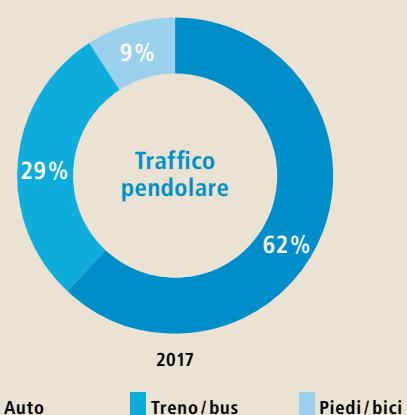
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2016 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



06



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 – Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 – Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

### Macchine del freddo ad alta efficienza energetica

Per il riscaldamento e il raffreddamento degli edifici, l'aeroporto di Ginevra predilige il free cooling. Anche se questo metodo non è gratuito, consente una massiccia riduzione del consumo di energia elettrica e dei costi rispetto all'aria condizionata. Alcuni edifici dell'aeroporto, come il centro di smistamento bagagli, dispongono di un sistema di raffreddamento ad acqua fredda per il periodo estivo. Nel 2019, questa produzione a freddo è stata ottimizzata mediante il free cooling. Ciò ha portato ad un risparmio di un terzo rispetto al consumo di energia precedente di oltre 1 GWh all'anno.



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passive nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 – Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01** ● Autosufficienza energetica con sistemi fotovoltaici **3%** (2020)
- 02** ● Produzione di calore rinnovabile nel perimetro aeroportuale **100%** (2025)
- 03** ● ISO 50001  
**Certificazione** (2017)
- 04** ● Navetta aeroportuale per collaboratori/collaboratrici che lavorano in orari non serviti dai TP  
**Rete esistente** (2016)
- 05** ● Veicoli e macchinari elettrici sulla pista di rullaggio **40% Veicoli ecologici, tutte le aziende** (2020)
- 06** ● Corrente per gli aerei (disattivazione dei generatori ausiliari)  
**120 GWh/a** (2020)
- 07** ● Smart metering dei flussi di energia **80%** (2020)
- 08** ● Digitalizzazione delle fatture **80%** (2020)
- 09** ● Airport Carbon Accreditation (ACA), livello 3+ (neutralità)  
**Certificazione** (2017)
- 10** ● Risparmi energetici ai sensi del protocollo IPMVP o della direttiva sull'efficienza energetica (EED)  
**100%** (2015)



01



07

## Autosufficienza energetica attraverso il fotovoltaico

Con la copertura del centro di riciclaggio di Pré-Bois, l'aeroporto di Ginevra ha installato al tempo stesso un impianto fotovoltaico di 145 metri quadrati con una potenza di 24,3 kW<sub>p</sub>. Produce circa 24 MWh di elettricità all'anno. Tutta l'energia viene consumata dallo stesso aeroporto di Ginevra. La copertura permette la raccolta protetta di rifiuti come le sostanze contenenti idrocarburi, e l'azienda ha pure implementato i più recenti standard per la separazione delle acque piovane e delle acque reflue.

## Smart metering dei flussi di energia

Il nostro software di gestione dell'energia viene costantemente sviluppato per ottenere un'elevata qualità di previsione, un controllo efficiente in termini di costi e una gestione ottimale dei sistemi energetici. Nel 2019 sono stati installati 48 contatori di calore con letture ogni quarto d'ora e 34 contatori d'acqua.



02

## Produzione di calore rinnovabile

A fine 2019, l'aeroporto di Ginevra ha avviato una collaborazione con SIG per un enorme sotto-progetto di Geni-Lac. Con le pompe di calore, l'aeroporto di Ginevra produrrà in futuro tutta l'energia termica per le sue infrastrutture nel nuovo centro di riscaldamento est dall'acqua del lago Lemano. L'azienda si è impegnata a fornire a tutti gli edifici il 100% di energia rinnovabile.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# FFS

Grazie a un ampio pacchetto di misure, le FFS prevedono di risparmiare 600 GWh/a di energia, una riduzione pari al 20% del consumo annuo previsto nel 2025. Nel 2019, l'azienda ha tra l'altro modernizzato delle locomotive in termini di efficienza energetica, ha gestito i relativi investimenti secondo il principio della contabilità a costi completi e ha preparato un'ampia espansione della produzione di energia solare tramite contracting. Le FFS hanno aumentato l'efficienza energetica del 23,3% rispetto all'anno di riferimento 2006.



Storia di successo

## Modernizzazione della locomotiva 2000

Entro il 2022, nelle officine delle FFS a Yverdon-les-Bains 119 locomotive del tipo Re 460 (locomotiva di Ferrovia 2000) saranno modernizzate. 50 veicoli sono stati ampiamente revisionati e ottimizzati in termini di efficienza energetica. Il risparmio energetico è ottenuto da un lato grazie a nuovi compressori d'aria e, dall'altro, grazie ai nuovi convertitori di trazione che alimentano i motori di trazione con elettricità e contemporaneamente recuperano l'energia di frenatura. Nel frattempo sono disponibili le valutazioni dei consumi energetici: una volta terminato l'ammodernamento, la flotta risparmierà 29,9 GWh di corrente di trazione all'anno pari a 3,3 milioni di franchi svizzeri di costi energetici. Si tratta di quasi 5 GWh in più di quanto previsto inizialmente. Il risparmio totale corrisponde al consumo annuo di elettricità di 7500 famiglie – paragonabile al consumo di elettricità della città di Burgdorf. Al fine di determinare la quantità di energia risparmiata nelle operazioni quotidiane, è stato valutato il consumo di energia di oltre 100 000 corse.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

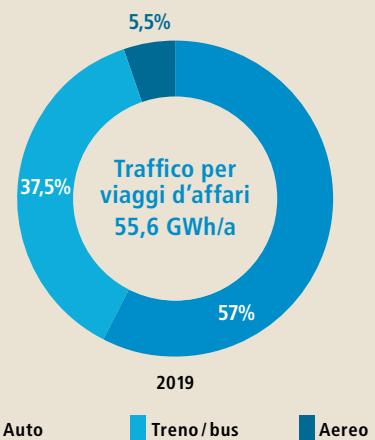


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

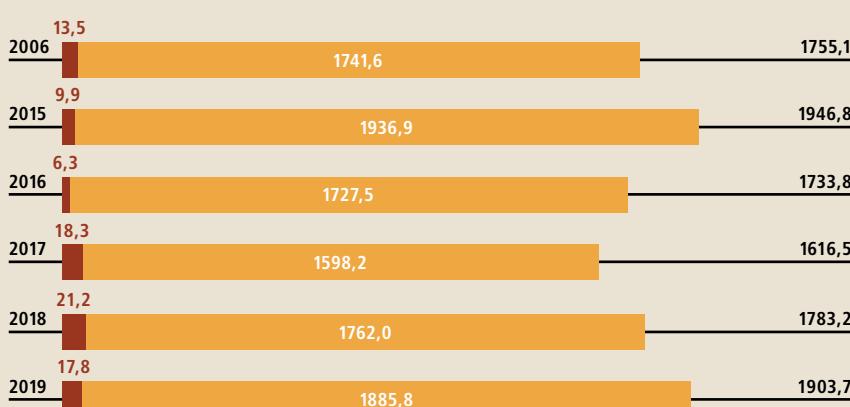


Consumo di energia per la **mobilità**



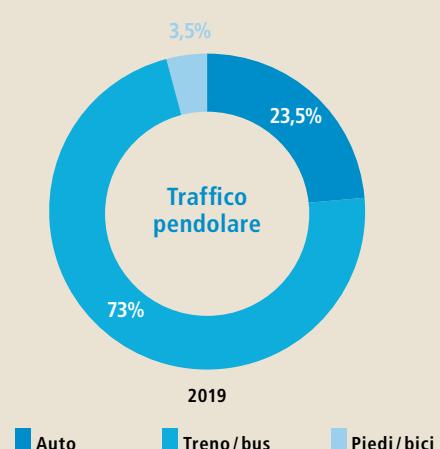
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2015 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia. Il trasporto dei clienti non è compreso nel traffico generato dai viaggi d'affari. La categoria Auto comprende ora solamente il consumo energetico della propria flotta di veicoli.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra



04

## Calcolo dei costi completi dell'efficienza energetica

I dispositivi di riscaldamento degli scambi rivestono un ruolo importante per l'esercizio ferroviario: quando nevica, alcune parti degli scambi devono essere riscaldate. I vettori energetici in uso oggi sono il gas naturale, il propano, la corrente di trazione o la corrente per uso domestico perché offrono diversi vantaggi: un dispositivo di riscaldamento elettrico convoglia il calore necessario nei punti rilevanti con meno perdite, mentre i dispositivi di riscaldamento degli scambi a gas sono più efficienti. Quando si investe in nuovi impianti, le FFS seguono in larga misura l'approccio dei costi del ciclo di vita. Ciò include anche i costi energetici. In futuro, anche i costi della necessaria compensazione di CO<sub>2</sub> saranno inclusi nel calcolo dei costi completi. Ciò rende i dispositivi di riscaldamento degli scambi elettrici alimentati con elettricità rinnovabile più attrattivi di quelli alimentati a gas.

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 02 ● Modernizzazione energetica della locomotiva Re460, inclusa sostituzione del convertitore statico **30 GWh/a** (2022)
- 04 ● Trasformazione del treno spola a due piani: ottimizzazione di riscaldamento, aerazione, clima **13,3 GWh/a** (2017)
- 06 ● Intercity ad assetto variabile (ICN): regolazione dell'aria esterna in funzione del fabbisogno **2,6 GWh/a** (2021)
- 07 ● Tempo di preriscaldamento basato sull'orario (HVZ-D, IC 2000, DTZ, nuovi treni) **9,5 GWh/a** (2023)
- 08 ● Installazione di trasformatori a secco sui veicoli FLIRT RegioOlten **0,6 GWh/a** (2018)
- 10 ● Ottimizzazione dei flussi di carico attraverso il sistema di gestione dell'energia e della corrente di trazione EMS/FSL **10 GWh/a** (2017)
- 11 ● Aumento dell'efficienza della centrale di Göschnen attraverso nuove ruote portanti e trasformatori **5 GWh/a** (2020)
- 12 ● Ottimizzazione impianti di trasporto (ascensori e scale mobili) **2,7 GWh/a** (2025)
- 14 ● Ottimizzazione del riscaldamento degli scambi attraverso ammodernamento e miglioramento dell'esercizio **12,4 GWh/a** (2025)
- 15 ● Lampade al LED nella stazione e nell'area circostante; illuminazione dei marciapiedi e del gruppo di binari **5,5 GWh/a** (2025)
- 16 ● Ottimizzazione dei sistemi di indirizzamento e informazione clienti (segnalética) nell'accesso alla ferrovia **1,1 GWh/a** (2025)
- 17 ● Temperatura energeticamente ottimizzata nel trasporto regionale **3,7 GWh/a** (2023)
- 21 ● Ottimizzazione della produzione di aria compressa Domino **2,5 GWh/a** (2021)
- 22 ● Ampliamento del fotovoltaico con contracting **30 GWh/a** (2030)
- 23 ● Finestre con protezione termica permeabili al cellulare al posto dei ripetitori **0,6 GWh/a** (2024)



21



22

## Ottimizzazione della produzione di aria compressa

La produzione di aria compressa delle automotrici del tipo Domino (RBDe 560) non è attualmente risolta in modo ottimale. Per questo motivo, con il sostegno del programma «Strategia energetica 2050 per i trasporti pubblici» (SE-TraP 2050) dell'Ufficio federale dei trasporti UFT, sono state sviluppate tre misure per la posizione di parcheggio pronte per la produzione in serie ed è stato creato un prototipo. In primo luogo, la soglia di accensione del compressore d'aria nei treni parcheggiati sarà in futuro abbassata a 6 bar, in modo che il compressore si accenda meno frequentemente e ci siano meno perdite di aria compressa. In secondo luogo, il compressore sarà separato dal sistema di raffreddamento della trazione in modo che possa essere attivato separatamente. E in terzo luogo, il raffreddamento del trasformatore è a temperatura controllata. Entro il 2021, i restanti 97 veicoli delle FFS saranno convertiti con il sostegno di Pro-Kilowatt.

## Ampliamento del fotovoltaico con contracting

Entro il 2030 le FFS mirano a produrre 30 GWh di elettricità solare all'anno, in parte finanziata da contracting fotovoltaico. Un fornitore esterno progetta, costruisce e gestisce gli impianti solari e fornisce l'elettricità alle FFS. Dopo i preparativi dell'anno scorso, nel gennaio 2020 è entrato in funzione il primo sistema di contracting presso il centro di manutenzione e intervento di Erstfeld.



23

## Finestre termiche permeabili al cellulare

Finora la ricezione dei cellulari sul treno è stata garantita da amplificatori di segnale (ripetitori). Tuttavia, questa soluzione è di breve durata e costosa. In futuro le FFS si affideranno sempre più spesso alla tecnologia passiva delle finestre radio-permeabili. Questa soluzione consente di risparmiare energia e riduce i costi di manutenzione.

Per questioni di spazio, sono state omesse alcune misure specifiche già attuate.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- Obiettivo

# SIG

Dal 2017 SIG rifornisce tutti i suoi clienti del settore regolamentato con energia elettrica svizzera rinnovabile al 100%. L'anno scorso l'azienda ginevrina ha aumentato il suo impegno a favore dell'energia termica rinnovabile per ridurre in modo massiccio le emissioni di CO<sub>2</sub> nel Cantone di Ginevra. SIG ha investito 40 milioni di franchi svizzeri nella costruzione di GeniLac, una rete di riscaldamento e raffreddamento ecologica che utilizza l'acqua del lago di Ginevra e il 100% di elettricità rinnovabile.



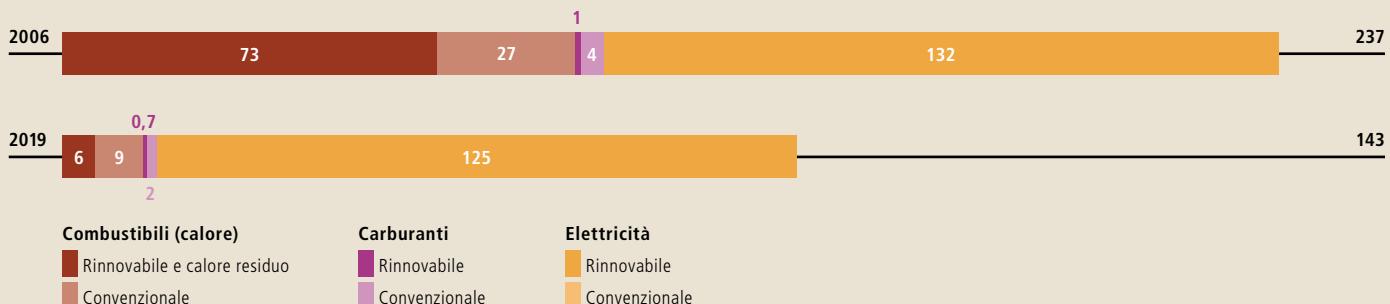
Storia di successo

## Calore residuo per la rete di teleriscaldamento nella zona industriale

SIG detiene una partecipazione significativa nell'azienda Cadziplo. L'azienda sviluppa e gestisce una rete di teleriscaldamento nella zona industriale del Comune ginevrino di Plan-les-Ouates. Quest'ultima utilizza il calore residuo delle aziende ad essa collegate mediante pompe di calore e integra l'ulteriore calore richiesto con il calore fossile (gas naturale). Nel 2019 la rete di teleriscaldamento ha raggiunto una capacità di 2 MW e ha richiesto 2,6 GWh di elettricità per il suo funzionamento. Grazie a questo approvvigionamento di calore ecologico, l'anno scorso le aziende collegate hanno risparmiato 390 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

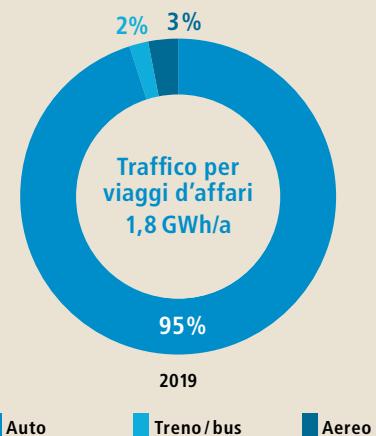


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

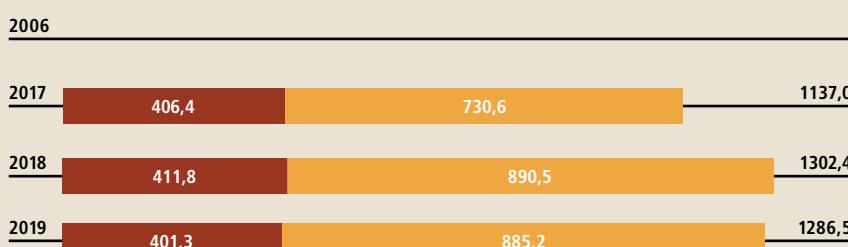


Consumo di energia per la **mobilità**



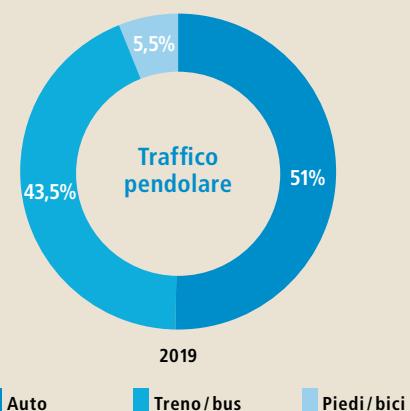
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2017 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Note:** percentuali riferite al consumo di energia. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiati e privati.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 – Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



10



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

### Acquisto di elettricità verde e corrente da energie rinnovabili

Da giugno 2019 è in costruzione un parco eolico sul passo del San Gottardo. Le fondazioni e le linee elettriche sono state completate, le turbine eoliche saranno installate nell'estate del 2020. SIG detiene una partecipazione del 25% nel parco eolico della San Gottardo SA. Il 70% è detenuto dall'azienda elettrica cantonale ticinese di energia AET e il restante 5% appartiene al Comune di Airolo.



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passive nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 – Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche

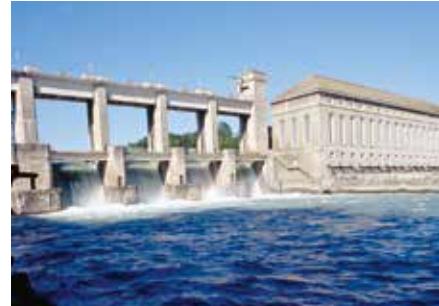


N. Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01** ● Sviluppo della geotermia  
**Progetto pilota** (2017)
- 02** ● Mobilità elettrica  
**46 t CO<sub>2</sub>** (2018)
- 03** ● Ecoquartiere di Vergers  
**600 t CO<sub>2</sub>** (2018)
- 04** ● Centrale solare partecipativa  
**3 MWp** (2018)
- 05** ● Eliminazione delle perdite della rete idrica  
**700 MWh/a** (2018)
- 06** ● Produzione di biogas locale  
**39 500 t CO<sub>2</sub>** (2018)
- 07** ● Programma di risparmio energetico éco21  
**200 GWh** (2019)
- 08** ● Corrente ecologica naturemade star  
**Ricertificazione** (2019)
- 09** ● Ampliamento del teleriscaldamento  
**20 GWh/a** (2019)



07



08

## Programma di risparmio energetico éco21

Nel 2019 il programma di risparmio energetico éco21 di SIG ha conseguito una riduzione di 25,5 GWh del consumo di energia elettrica da parte dei clienti. Da quando il programma è stato lanciato 12 anni fa, sono stati risparmiati in totale 205 GWh di elettricità. Ciò corrisponde al consumo medio annuo di 68 000 famiglie ginevrine. Inoltre, il programma ha portato a una riduzione di CO<sub>2</sub> di 61 000 t nel 2019 e di 253 000 t negli ultimi 12 anni. Ciò equivale alle emissioni di tutte le auto ginevrine per un periodo di 16 mesi. Infine, secondo l'Università di Ginevra, il programma ha creato indirettamente più di 550 posti di lavoro locali e ha fatto risparmiare alla popolazione ginevrina 35 milioni di franchi svizzeri di costi di elettricità.

## Corrente ecologica naturemade star

La centrale idroelettrica franco-svizzera di Chancy-Pougny, situata sul Rodano, dispone di 5 gruppi macchine. Produce 260 GWh all'anno, pari al consumo annuo di 86 700 famiglie. La certificazione naturemade star è stata rinnovata nel 2019. Grazie a questo label, SIG può offrire il prodotto Electricité Vitale Vert con energia elettrica esclusivamente locale, rinnovabile e ecologica.



09

## Ampliamento del teleriscaldamento

L'impianto di incenerimento rifiuti di Cheneviers è una consociata di SIG e produce circa 120 GWh di elettricità e 300 GWh di calore all'anno. Nel 2019 un nuovo sistema informatico ha consentito di ottimizzare la gestione del calore. L'azienda ha fornito alle famiglie ginevrine ulteriori 20 GWh di calore attraverso la rete di teleriscaldamento CADIOM. Ciò ha permesso di ridurre il consumo di combustibili fossili della stessa quantità.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Skyguide

Al fine di ridurre il consumo di carburante e le emissioni di gas effetto serra generate dal traffico aereo, Skyguide si impegna a condurre gli aerei a destinazione nel modo più diretto possibile. A tale scopo l'azienda ha sviluppato una rete di rotte dirette sulla Svizzera, ha ridotto i tempi d'attesa dei velivoli prima del decollo e dell'atterraggio e ha ottimizzato i propri sistemi tecnici e procedure. L'azienda punta alla massima efficienza anche nel consumo energetico delle proprie infrastrutture. Dal 2006 al 2019 l'efficienza energetica di Skyguide è cresciuta del 40,5% e il suo consumo complessivo si è ridotto di più di 1 GWh/a.



Storia di successo

## La navigazione satellitare riduce i sistemi di navigazione

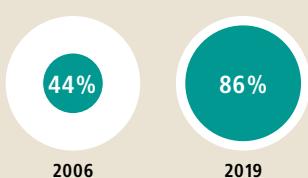
La navigazione satellitare crea benefici ambientali: consente di rendere le traiettorie di volo indipendenti dai sistemi a terra, come i sistemi di atterraggio strumentale o i radiofari omnidirezionali, permettendo così una gestione più flessibile delle rotte aeree. Questi sistemi sfociano in rotte di volo più efficienti e pertanto in un minor consumo di cherosene, così come in minori emissioni acustiche e di CO<sub>2</sub>. Finora Skyguide ha già implementato oltre 200 procedure di approccio assistite da satelliti di questo tipo. Di conseguenza, alcuni sistemi di navigazione convenzionali a terra potranno essere sostituiti a medio termine. I primi radiofari omnidirezionali sono già stati disattivati. Il faro non direzionale di Berna, ad esempio, sarà disattivato nell'autunno del 2020, con un risparmio di 5 000 kWh di elettricità all'anno per il suo funzionamento e la climatizzazione. In caso di guasto dei sistemi satellitari, alcuni fari dovranno comunque essere in funzione per motivi di sicurezza. Tuttavia, questi saranno riprogettati, riposizionati e dotati di nuove tecnologie, che ridurranno anche il numero di trasferte per la manutenzione.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

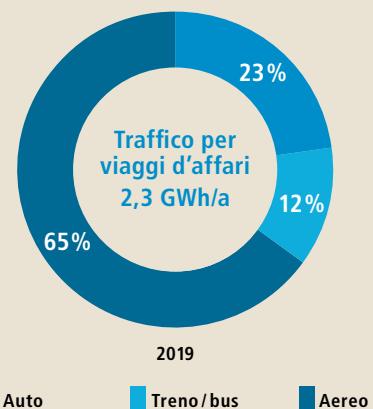


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

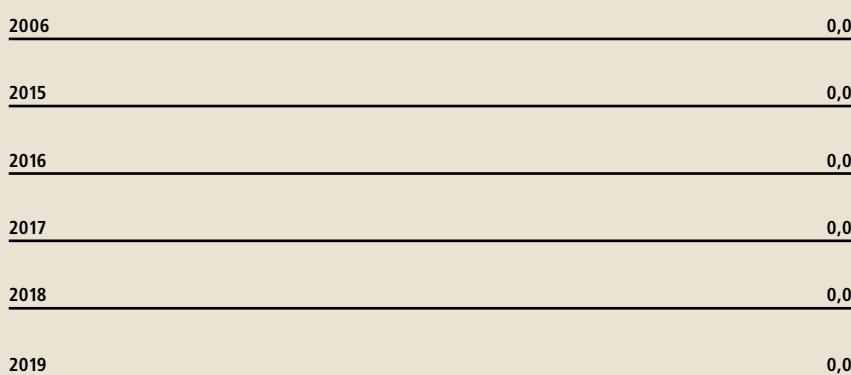


Consumo di energia per la **mobilità**



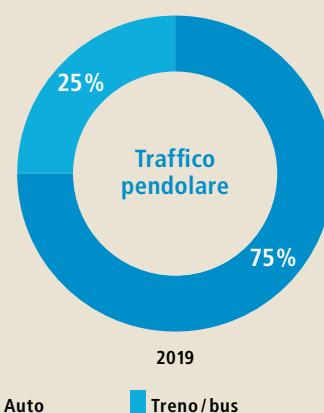
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



Calore / freddo  
Carburanti  
Elettricità

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiati e privati.



**Nota:** la quota di traffico pedonale e ciclistico non è stata rilevata.

# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 – Piani di mobilità per gli edifici
- 12 – Creazione di fondi ecologici



38



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 – Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

## Promozione di soluzioni di stampa ad alta efficienza energetica

Skyguide ha fatto notevoli progressi nel consumo di carta nel 2019 con una media di 6 kg per persona all'anno, l'azienda ha apportato sostanziali miglioramenti rispetto all'anno precedente. Nel 2018 il consumo era di 7,9 kg per persona all'anno, mentre ora è vicino all'obiettivo dei 5 kg. Gli obiettivi nel settore della stampa dovrebbero essere raggiunti entro la fine del 2020, anche grazie alla strategia di digitalizzazione presso la Skyguide Academy. Attualmente è l'unità con il maggior consumo di carta. Inoltre, nel 2019 sono state abolite alcune stampanti. Le 144 unità precedenti sono state sostituite da sole 90 stampanti con le più recenti tecnologie e una maggiore efficienza energetica. Skyguide ha così ridotto il suo consumo energetico in questo settore dell'89%, il che rappresenta un risparmio annuo di 30 MWh.



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01** ● Introduzione di una gestione degli avvicinamenti ampliata per la regione di Zurigo (XMAN)  
**127 GWh/a** (2023)
- 02** ● Attuazione di rotte dirette (FRA 2018 / 2021)  
**43 GWh/a** (2021)
- 03** ● Miglioramento dei profili di volo verticali  
**7,8 GWh/a** (2014)
- 04** ● Onda verde per gli avvicinamenti mattutini degli aerei a lungo raggio SWISS all'aeroporto di Kloten  
**7 GWh/a** (2012)
- 05** ● Operazioni di discesa continua per gli aeroporti di Ginevra e Zurigo  
**133 GWh/a** (2014)
- 06** ● Riduzione dei tempi di rullaggio nel decollo da Ginevra (A-CDM).  
**9 GWh/a** (2014)
- 07** ● Ottimizzazioni riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione; sostituzione delle macchine del freddo nel Centro di controllo aereo di Ginevra  
**1,7 GWh/a** (2023)
- 08** ● Ottimizzazioni riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione; sostituzione dell'illuminazione con LED nel Centro di controllo aereo di Dübendorf  
**500 MWh/a** (2023)
- 09** ● Ottimizzazione degli arrivi a Zurigo (iStream/xStream)  
**8 GWh/y** (2016/2014)
- 10** ● Riduzione dei server attraverso l'impianto telefonico virtuale  
**14 MWh/a** (2018)
- 11** ● Riduzione dei voli di calibrazione grazie ai droni  
**541 MWh/a** (2020)
- 12** ● Sistema radio di ultima generazione  
**200 MWh/a** (2021)



12



09

## Sistema radio di ultima generazione

Skyguide gestisce un sistema radio per la comunicazione tra i controlleri del traffico aereo e i piloti, con 700 rice-trasmittenti e 46 stazioni trasmittenti e riceventi. Il progetto Smart Radio lanciato nel 2012 per rinnovare l'intero sistema radio principale sarà ultimato nel 2021. L'ultima generazione di apparecchiature radio sta migliorando significativamente l'efficienza energetica. Rispetto alle precedenti apparecchiature, consuma il 30% di energia in meno, con un risparmio energetico annuo fino a 200 MWh. Il team tecnico si occupa ora della manutenzione del sistema in remoto, risparmiando così 13 000 chilometri di trasferte.

## Avvicinamento ottimizzato

Il traffico di avvicinamento ottimizzato all'aeroporto di Zurigo consente di risparmiare 700 t di cherosene, 2 100 t di emissioni di CO<sub>2</sub> e il 90% del tempo di attesa degli aerei in volo ogni anno. La procedura xStream elaborata assieme a Skyguide sarà introdotta in 24 aeroporti europei entro il 2024. Nel 2019, questo progetto è stato insignito del premio internazionale Air Traffic Management Award.



02

## Rotte di volo dirette

Rotte di volo più brevi sfocano in un minor consumo di cherosene. Skyguide fornisce già alle compagnie aeree 63 segmenti di rotta ottimizzati. Ne seguiranno altri entro il 2021. Il risultato sarà un notevole risparmio di carburante e una migliore pianificazione.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Suva

**Suva intende ridurre notevolmente le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> con svariate misure di efficientamento energetico. Nel 2019, ad esempio, l'azienda ha ampliato un serbatoio di stoccaggio a diffusione geotermica, ha esteso le soluzioni di raffreddamento passivo e ha ottimizzato la logistica interna. Dal 2006 Suva ha aumentato l'efficienza energetica del 24,3%.**



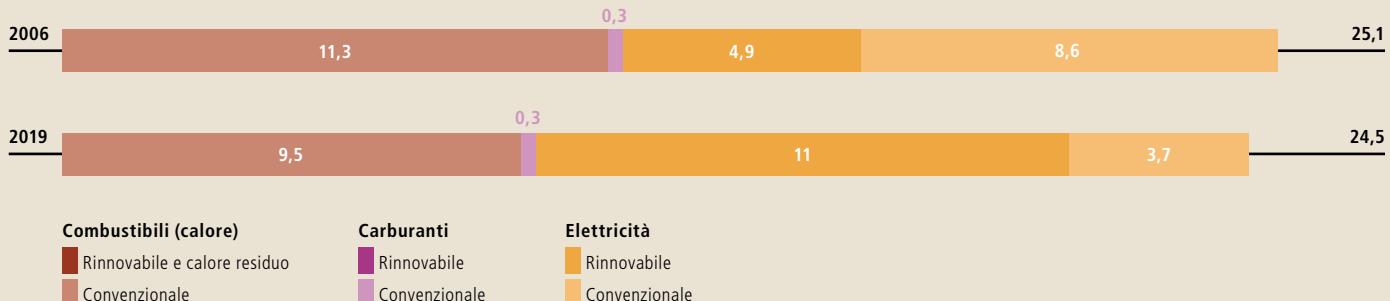
Storia di successo

## **Il D4 Business Village Root punta sulla geotermia e sull'energia solare**

Nel 2019 Suva ha deciso di rinunciare in futuro ai combustibili fossili nel D4 Business Village Root. Oggi, in questi edifici commerciali lavorano circa 2000 dipendenti di oltre 100 aziende su una superficie di 53 000 m<sup>2</sup>. Il cuore del concetto energetico è uno dei più grandi accumulatori a diffusione geotermica della Svizzera. A questo scopo, più di 60 sonde sono state inserite a 160 metri di profondità nel campo di sonde geotermiche esistenti. In un circuito chiuso, l'acqua delle sonde viene utilizzata per il riscaldamento e il raffreddamento. Il centro di controllo esistente è stato ampliato e adattato alle esigenze odierne mediante nuove pompe di calore, macchine frigorifere e unità di stoccaggio. Oltre all'accumulatore a diffusione, il sistema di collettori solari è un elemento importante del concetto energetico. Questo serve a fornire calore (acqua calda sanitaria e riscaldamento), ma anche a rigenerare l'accumulatore durante i mesi estivi. Nel nuovo edificio di Square One è stato installato anche un impianto fotovoltaico con 750 moduli. Ha una potenza di 250 kW<sub>p</sub> e copre il 50% del consumo di elettricità del centro energetico.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a

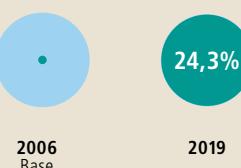


Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

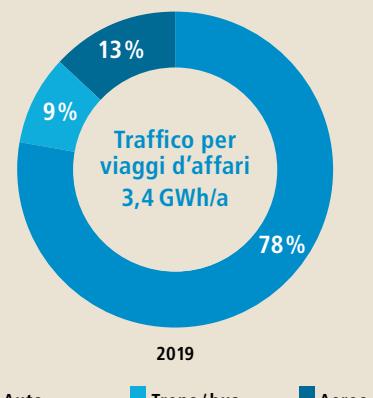


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%



Consumo di energia per la **mobilità**



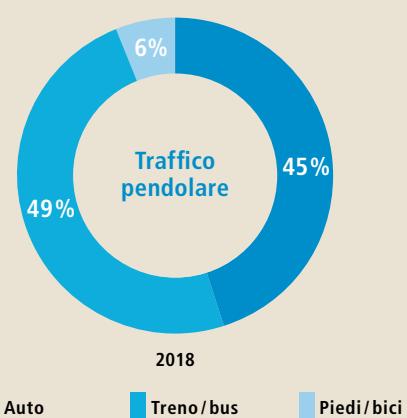
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2006 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiani e privati.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01** ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02** ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03** ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04** ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05** ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06** ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07** ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08** ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09** ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10** ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11** ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12** ● Creazione di fondi ecologici



### Mobilità

- 13** ● Integrazione del management della mobilità
- 14** ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15** ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16** ● Promozione del workhub
- 17** ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18** ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19** ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20** ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21** ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22** ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23** ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24** ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25** ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26** ● Promozione del car pooling
- 27** ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28** ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29** ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30** ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31** ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32** ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33** ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34** ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35** ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36** ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37** ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38** ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39** ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi



32

## Promozione di soluzioni di raffreddamento passivo nei centri dati

Suva ha costruito un nuovo centro dati nel 2012. Tuttavia, solo un terzo della capacità massima viene utilizzato per il raffreddamento con free cooling e chiller, e l'attivazione del funzionamento in free cooling non si è rivelata affidabile in modalità automatica. Per questo motivo, nel 2019 Suva ha ottimizzato l'alimentazione del raffreddamento del proprio centro dati: ha innalzato i valori del setpoint da 22 a 26 °C e la temperatura di mandata della distribuzione del raffreddamento da 12 a 16 °C, ha migliorato il funzionamento del free cooling e semplificato il funzionamento del sistema. Con queste misure, Suva è stata in grado di ridurre il funzionamento delle macchine del freddo e di ottenere un beneficio ottimale dal free cooling. Ciò si traduce in un risparmio di energia elettrica di 300 MWh all'anno. Il successo di queste misure viene attualmente monitorato.

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01 ● Contributo contro l'innalzamento globale della temperatura  
**Massimo 1,5 °C (2050)**
- 02 ● Sensibilizzazione del personale  
**2 misure all'anno (2020)**
- 03 ● Riduzione dei viaggi d'affari  
**-10% rispetto al 2014 (2025)**
- 04 ● Ottimizzazione della logistica  
**-30% di trasporti rispetto al 2013 (2019)**
- 05 ● Obiettivo di riduzione del CO<sub>2</sub> per gli investimenti diretti in immobili  
**-35% di consumo di energia per m<sup>2</sup> di superficie utile rispetto al 2016 (2023)**
- 06 ● Fabbisogno di energia per investimenti diretti in immobili  
**100% energie rinnovabili (2050)**
- 07 ● Rinnovamento degli ascensori idraulici  
**Sostituzione dei sette ascensori idraulici nella Rehaklinik Sion (2018)**



01

## Contributo agli obiettivi climatici globali

Suva ha raggiunto anticipatamente l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 30% entro il 2025 rispetto all'anno di riferimento 2014. Il nuovo obiettivo per il periodo dal 2020 al 2030 segue le disposizioni dell'Accordo di Parigi sul clima volte a limitare l'aumento globale della temperatura media a 1,5 °C al di sopra dei livelli preindustriali entro il 2050. In concreto, l'azienda ha definito valori target per l'aumento dell'efficienza e la quota di energie rinnovabili per tutti i siti operativi. Oltre alle sedi operative, gli obiettivi per la produzione di energia elettrica ecologica comprendono anche l'intero portafoglio immobiliare.



04

## Ottimizzazione della logistica

L'ottimizzazione dei magazzini interni e la sistematica ripresa di scorte esterne nonché l'invio di materiali di consumo da parte dei fornitori direttamente alle agenzie hanno portato ad una riduzione di oltre il 30% dei trasporti su camion esterni negli ultimi quattro anni.



03

## Riduzione del traffico commerciale

Suva ha sviluppato un concetto di mobilità con 37 misure per una mobilità più rispettosa dell'ambiente. Include, ad esempio, la gestione dei parcheggi a copertura dei costi. Si applica a tutti i dipendenti, indipendentemente dalla loro funzione e dal loro livello gerarchico.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Swisscom

Swisscom è attenta all'ambiente. Entro il 2025 intende risparmiare una quantità di CO<sub>2</sub> significativamente maggiore di quella che genera con l'intera operatività e nella catena di fornitura. L'obiettivo è pertanto quello di limitare le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> a 400 000 tonnellate tra il 2020 e il 2025. Attraverso il suo portafoglio e insieme alle sue clienti e ai suoi clienti, mira nel contempo a risparmiare un totale di 850 000 tonnellate di CO<sub>2</sub>. La differenza risultante si riflette in una riduzione di 450 000 tonnellate di CO<sub>2</sub>. Ciò corrisponde all'1% delle emissioni di gas serra della Svizzera.



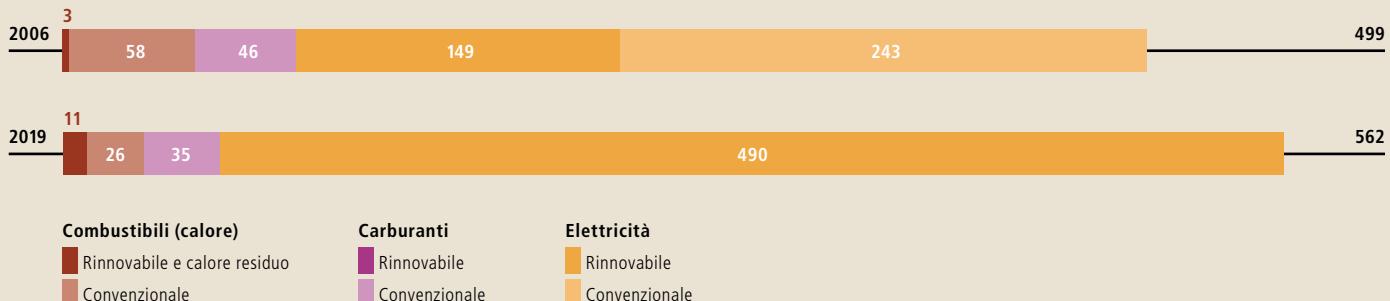
Storia di successo

## La nuova logistica inversa completa il riutilizzo degli imballaggi e delle attrezzature

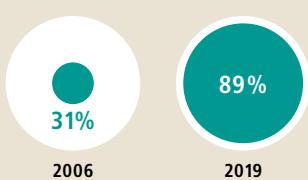
I clienti svolgono un ruolo importante e contribuiscono al successo dell'economia circolare. Sono loro a decidere cosa fare dei loro prodotti e dei relativi imballaggi dopo l'uso. Sul nuovo sito web ReThink, Swisscom riassume i consigli per il recupero. I clienti possono così ridurre facilmente la quantità di rifiuti. Swisscom ha inoltre sviluppato ulteriormente il suo concetto di imballaggio per facilitarne il riutilizzo. Ad esempio, il ReBox può essere facilmente riutilizzato, grazie alla rinuncia alla stampa del marchio. È stato testato con il nuovo prodotto InternetBox 3 e verrà progressivamente adattato ad altri prodotti Swisscom. Nel 2019 Swisscom ha introdotto anche il programma «Take me back» che integra le attuali opzioni nella logistica inversa. Router selezionati contengono etichette di restituzione per la resa dei dispositivi difettosi.

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a

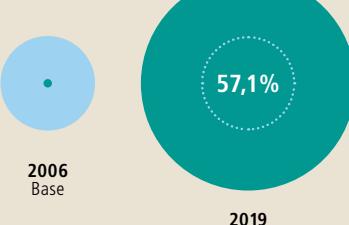


Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale

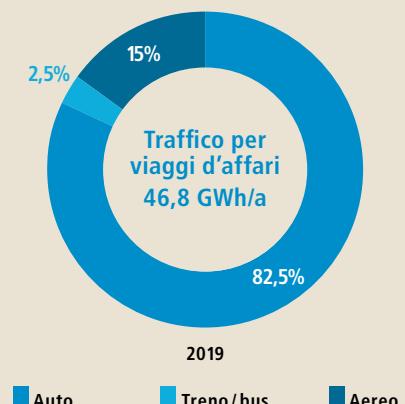


Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%



Consumo di energia per la **mobilità**



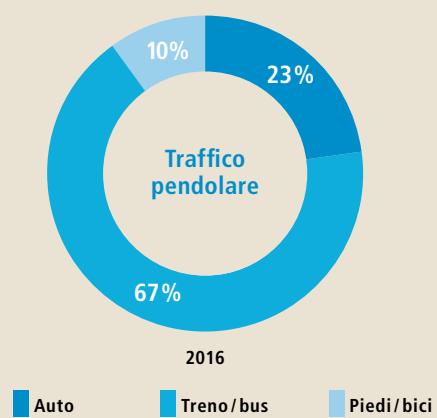
**Produzione** di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2015 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

\*Questo valore è stato successivamente corretto.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 ● Creazione di fondi ecologici



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici



12



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 – Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

## Creazione di un fondo ecologico

Swisscom utilizza il denaro del suo fondo ecologico, che viene finanziato tramite il rimborso della tassa sul CO<sub>2</sub> della Confederazione, anche per la promozione delle proprie misure nell'iniziativa Energia e Clima esemplari. Nel 2019, ad esempio, l'azienda ha realizzato con questo fondo ecologico quattro impianti ad energia solare propri con una potenza di quasi 900 kW<sub>p</sub>. Tra questi, vi è il più grande impianto solare di Swisscom sull'edificio principale di Worblaufen dotato di 2400 pannelli. Il sistema ha una potenza di 730 kW<sub>p</sub> e copre il 60% circa del fabbisogno annuo di energia elettrica dell'edificio principale.

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01 ● Raffreddamento con aria esterna nelle centrali telefoniche  
**45 GWh/a** (2016)
- 02 ● Offerte Green IT per i clienti  
**57 GWh/a** (2014)
- 03 ● Terminali energeticamente efficienti per i clienti privati  
**25 GWh/a** (2019)
- 04 ● Dematerializzazione grazie alla fattura online  
**2,1 GWh/a** (2015)
- 05 ● Efficienza energetica nella rete mobile  
**16 GWh/a** (2015)
- 06 ● Riciclaggio di dispositivi mobili  
**12%** (annuale)
- 07 ● Promozione tra i clienti di forme di lavoro mobile e flessibile  
**1 milione** (2020)
- 08 ● Initiative Science Based Target (SBTi): conformità ai requisiti di compatibilità a 1,5 gradi  
**18% di emissioni di CO<sub>2</sub>** (2020)
- 09 ● Soluzioni per una mobilità rispettosa del clima (Swiss Climate Challenge)  
**10 000 t CO<sub>2</sub>/a** (2022)



09

## Soluzioni per una mobilità rispettosa del clima

Swiss Climate Challenge è un'iniziativa di Swisscom, South Pole e Impegno Migros ed è sostenuta da Svizzera-Energia. Sensibilizza la popolazione alle emissioni di CO<sub>2</sub> del proprio comportamento di mobilità, consentendo alle parti interessate di far registrare automaticamente i propri percorsi di viaggio tramite smartphone. La campagna è stata lanciata nel 2019 come funzione aggiuntiva nelle app dei partner (media, aziende ed eventi).



06

## Riciclaggio dei dispositivi mobili

Swisscom offre tre programmi di riciclaggio dei dispositivi mobili. I clienti possono scegliere se donare l'apparecchio di cui non hanno più bisogno al programma di beneficenza Mobile Aid o se avvalersi di Buyback o Buyback Business e farlo riacquistare da Swisscom. Il prolungamento della vita utile contribuirà a ridurre la domanda di risorse primarie nonché le emissioni di CO<sub>2</sub> legate alla produzione. Rispetto all'anno precedente, il tasso di resa dei dispositivi mobili di Swisscom è passato dal 9,9% al 15,9%, superando così l'obiettivo annuale del 12%.



04

## Dematerializzazione grazie alla fattura online

La fattura online è un'alternativa ecologica alla fattura cartacea. La percentuale di clienti che ricevono le fatture online è cresciuta dal 39% nel 2018 al 48% di fine 2019.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# DDPS

Rispetto al 2006, a fine 2019 il DDPS ha ridotto il proprio consumo annuo di energia del 14% a 1003 GWh. La percentuale di energia rinnovabile è cresciuta nello stesso periodo dal 9% al 28%. La quantità generata dalle centrali idriche è rimasta pressoché identica, mentre l'energia solare è cresciuta grazie all'ampliamento dei propri impianti solari. Anche la riduzione del 23% dei consumi di carburanti per l'aviazione (2019 rispetto all'anno base 2006) è incoraggiante.



Storia di successo

## Centro dati ad alta efficienza energetica

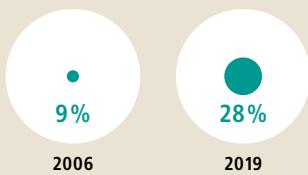
All'inizio 2020, poco più di due anni dopo la posa della prima pietra, è stata completata la costruzione del centro di calcolo ad alta efficienza energetica CAMPUS dell'Amministrazione federale. Grazie all'impiego di tecnologie ad alta efficienza energetica, l'intero parco del nuovo centro di calcolo può raggiungere il valore target di Power Usage Effectiveness (PUE) inferiore a 1,3. La scelta dell'ubicazione sulla piazza d'armi di Frauenfeld è stata determinata dalla possibilità di sfruttare intelligentemente il calore residuo. Il calore residuo del CAMPUS RZ riscalderà infatti completamente la caserma di Frauenfeld mentre quello in esubero viene convogliato in una rete energetica pubblica. Le macchine di raffreddamento vengono utilizzate anche come pompe di calore. Parte dell'energia elettrica necessaria viene prodotta localmente come energia rinnovabile mediante impianti fotovoltaici sul tetto del centro di calcolo e della caserma di Frauenfeld. Con il CAMPUS RZ, che viene utilizzato sia per scopi civili che militari, è stata raggiunta una pietra miliare nella realizzazione del progetto «Rete di centri di calcolo dell'Amministrazione federale».

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale



Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%

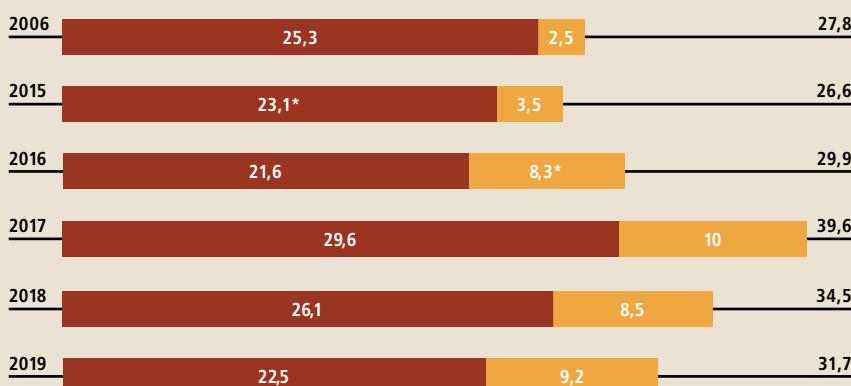


Consumo di energia per la **mobilità**

**Nota:** il traffico pendolare e per viaggi d'affari non erano stati ancora rilevati.

## Produzione di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2016 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

\*Questo valore è stato successivamente corretto.

# Misure comuni



## N. Misura



### **Edifici ed energia rinnovabile**

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 – Creazione di fondi ecologici



03



### **Mobilità**

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ○ Promozione di videoconferenze e conferenze web
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 – Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici

## **Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili**

Negli scorsi anni, il DDPS ha rinunciato a installare nuovi riscaldamenti a combustibili fossili nei suoi immobili e ha invece optato per l'impiego di energie rinnovabili (calore solare e ambientale, energia geotermica, biomassa, legno e pompe di calore) per il rinnovo dei suoi impianti di produzione di calore. Nell'ambito del risanamento degli edifici o della sostituzione delle centrali di produzione di calore, sono state sistematicamente applicate le specifiche tecniche «Energia, immobili e impiantistica». Definiscono gli standard strutturali e tecnici per gli edifici DDPS, in particolare per l'involucro dell'edificio e l'impiantistica. La tipologia dei nuovi riscaldamenti è stata determinata mediante uno studio delle varianti. Entro il 2030, nella misura del possibile, tutti i riscaldamenti a gasolio degli edifici DDPS dovranno essere sostituiti.



### **Centri di calcolo (CC) e Green IT**

- 29 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ● Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 – Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ● Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 – Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra

# Misure specifiche



**Nr.** Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01** ● Introduzione del Certificato energetico edifici del DDPS (CEED) per edifici e aree  
**60% CEEED** (2020)
- 02** ● Produzione propria di energia rinnovabile  
**4 GWh/a** (2020)
- 03** ● Introduzione sistematica di centrali di trasporto in tutte le formazioni militari  
**100% delle strutture** (2020)
- 04** ● Uso di olio motore leggero (laddove possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio)  
**100% di utilizzo** (2020)
- 05** ● Uso di pneumatici basso attrito (laddove possibile dal punto di vista tecnico e operativo)  
**5,6 GWh/a** (2020)
- 06** ● Ottimizzazione dei mezzi d'impiego delle Forze aeree in relazione all'adempimento del mandato costituzionale e al consumo energetico. Indice: rapporto medio ore di volo effettive / previste (minimo)  
**Indice < 1,1** (2020)
- 07** ● Formazione e informazione. Indice: tutti i corpi di truppa rilevanti dispongono di un incaricato delle questioni ambientali qualificato  
**100%** (2020)



02



07

## Formazione e informazione

Il DDPS vuole formare e perfezionare ulteriormente un funzionario ambientale in ogni truppa pertinente. Una giornata presso la piazza d'armi di Thun ha formato 145 responsabili ambientali sul rapporto tra emissioni di CO<sub>2</sub> e nutrizione e li ha sensibilizzati ai rifiuti alimentari e alla produzione agricola ecologica.



06

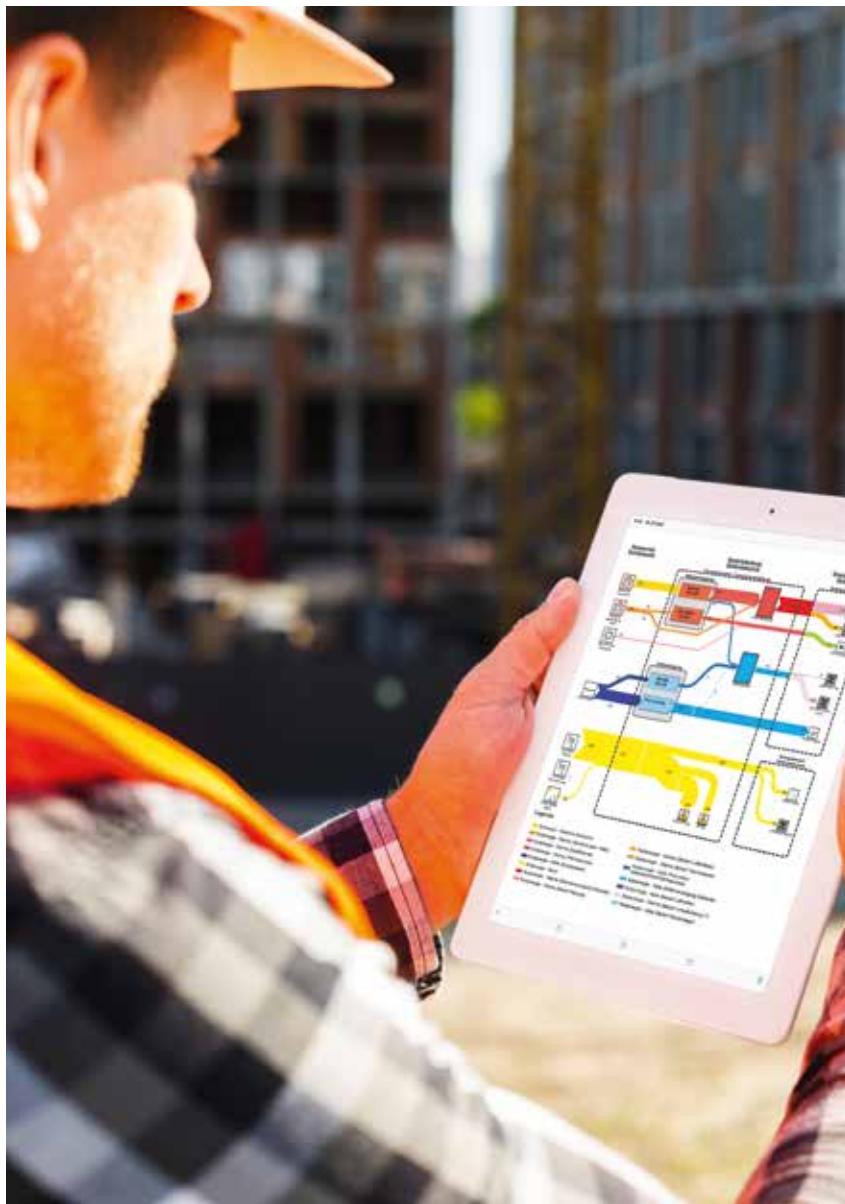
## Ottimizzazione dei mezzi d'impiego delle Forze aeree

Il 1° gennaio 2019 l'Ordinanza sul Servizio di trasporto aereo della Confederazione è stata modificata per ridurre il numero di voli di posizionamento e di formazione senza passeggeri. Per mantenere la licenza, i piloti di jet ed elicotteri del Consiglio federale devono dimostrare di aver volato per un certo numero di ore. Quando possibile tali voli sono ora sfruttati per il trasporto aereo.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Amministrazione federale civile

L'anno scorso l'Amministrazione federale civile ha continuato ad attuare la strategia «sviluppo sostenibile». L'efficienza energetica è aumentata e, rispetto all'anno di riferimento 2006, si attesta al 70,4%. Negli scorsi tredici anni il consumo totale di energia è diminuito del 19%, toccando quota 110 GWh. Per promuovere le energie rinnovabili e il calore residuo l'Amministrazione federale civile sfrutta ad esempio l'energia geotermica e il calore residuo di un edificio aziendale di Swisscom.



Storia di successo

## Efficienza energetica grazie al calore residuo di prossimità

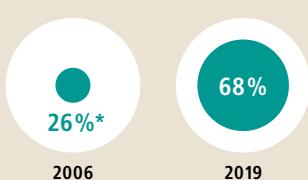
Vale la pena di guardare oltre i confini del proprio terreno. Grazie alla collaborazione con la vicina Swisscom, il 59% del fabbisogno di calore del nuovo edificio alla Pulverstrasse 11 a Ittigen è coperto dal calore residuo dell'edificio aziendale di Swisscom. Il calore rimanente viene fornito dal calore residuo della refrigerazione commerciale (35%) e dall'energia solare termica (6%). Questa forma di sfruttamento del calore residuo sostiene l'approccio dell'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica improntato all'edilizia sostenibile: tiene conto delle infrastrutture e delle risorse disponibili a livello locale (economia), è efficiente dal punto di vista energetico, grazie all'utilizzo del calore residuo (ambiente), e instaura una collaborazione con il vicinato (società). L'elettricità è assicurata da un impianto solare e il raffreddamento è fornito da acqua di falda. Inoltre, il concetto ibrido cemento armato/legno ha bassi valori di energia grigia. Il progetto è certificato secondo lo Standard Costruzione Sostenibile Svizzera (SNBS).

## Consumo di energia finale per vettore energetico

in GWh/a



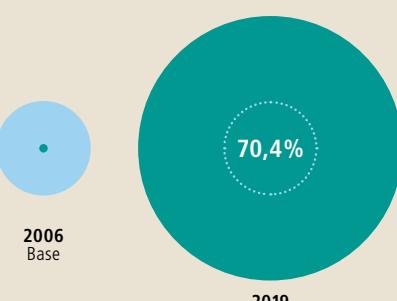
Quota di **energia rinnovabile** rispetto al consumo globale



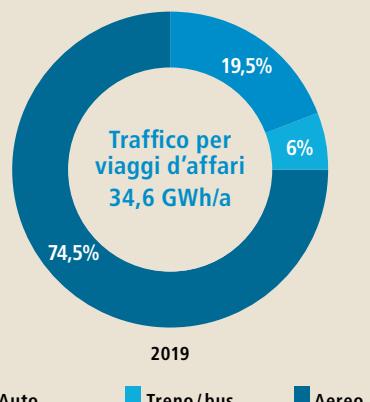
\*Questo valore è stato successivamente corretto.

Aumento dell'**efficienza energetica**

Obiettivo 2020: 25%



Consumo di energia per la **mobilità**



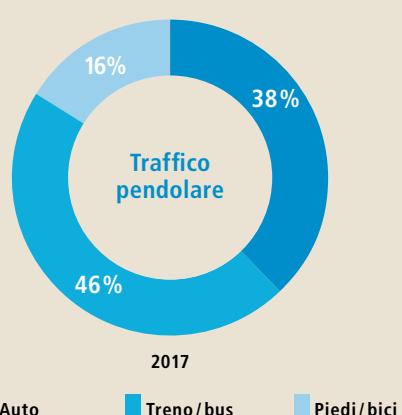
## Produzione di energia rinnovabile

in GWh/a



**Calore / freddo** (dal 2015 inclusa energia ambientale)  
**Carburanti**  
**Elettricità**

**Nota:** percentuali riferite al consumo di energia. La categoria Auto comprende il consumo di energia della propria flotta di veicoli nonché dei veicoli noleggiati e privati.



# Misure comuni



## N. Misura



### Edifici ed energia rinnovabile

- 01 ● Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni
- 02 ● Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili
- 03 ● Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili
- 04 ● Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 05 ● Efficienza energetica nell'illuminazione
- 06 ● Efficienza energetica delle macchine del freddo
- 07 ● Efficienza energetica degli impianti sanitari
- 08 ● Efficienza energetica dei motori elettrici
- 09 ● Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici
- 10 ● Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili
- 11 ● Piani di mobilità per gli edifici
- 12 – Creazione di fondi ecologici



### Mobilità

- 13 ● Integrazione del management della mobilità
- 14 ● Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione
- 15 ● Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile
- 16 ● Promozione del workhub
- 17 ● Promozione di videoconferenze e webconferenze
- 18 ● Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici
- 19 ● Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori
- 20 ● Criteri per la scelta del mezzo di trasporto
- 21 ● Gestione attiva dei parcheggi
- 22 ● Messa a disposizione di posteggi per biciclette
- 23 ● Messa a disposizione di biciclette ed e-bike
- 24 ● Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti
- 25 ● Formazioni Eco-Drive per chi guida molto
- 26 ● Promozione del car pooling
- 27 ● Parco di veicoli aziendali condiviso
- 28 ● Stazioni di ricarica per veicoli elettrici



### Centri di calcolo (CC) e Green IT

- 29 ○ Calcolo dei costi totali efficienza energetica
- 30 ○ Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC
- 31 ● Centri di calcolo a elevata efficienza energetica
- 32 ○ Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC
- 33 ● Promozione dei server virtuali nei CC
- 34 ● Raggruppamento dei CC / esternalizzazione di servizi IT
- 35 ● Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie
- 36 ● Promozione dello sfruttamento del calore residuo
- 37 ● Promozione della modalità stand by nei PC
- 38 ● Promozione di soluzioni di stampa efficienti
- 39 ● Promozione del riutilizzo degli apparecchi

- Selezionata e raggiunta almeno per l'80%
- Selezionata e in corso
- Selezionata, ma nessun dato
- Nessun margine di manovra



02

## Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili

Il centro amministrativo di Guisanplatz 1 a Berna ricava la maggior parte dell'energia termica dal sistema centrale a sonde geotermiche. Inoltre, in inverno viene utilizzato il calore residuo interno. A tale scopo, il calore residuo di persone, impianti e macchine viene portato ad un livello di temperatura utilizzabile per mezzo di pompe di calore e distribuito in tutto l'edificio. A causa del riscaldamento globale e dell'aumento delle temperature, il conseguimento di temperature ambiente confortevoli in estate è una sfida. Un'alta percentuale di energie rinnovabili per il raffreddamento è quindi imprescindibile. Pertanto, il sistema di sonde geotermiche viene utilizzato anche per il raffreddamento dell'edificio. A questo scopo vengono utilizzate superfici di scambio termico sui tetti. Con questi scambiatori di calore si può coprire metà del fabbisogno dell'energia di raffreddamento.

# Misure specifiche



Nr. Misura  
**Obiettivo** (anno target)

- 01** ● Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale RUMBA (incl. i viaggi di servizio)  
**2,3 GWh/a** (2020)
- 02** ● Riduzione del consumo di energia dovuto ai viaggi di servizio  
**0,5 GWh/a** (2020)
- 03** ● Sistema di imbustamento energeticamente efficiente  
**75% di risparmio** (2013)
- 04** ● Costruzione di nuovi impianti fotovoltaici; sostituzione dell'energia fossile con energia rinnovabile  
**0,6 GWh/a** (2020)
- 05** ● Applicazione degli standard CH per la costruzione sostenibile di edifici all'estero  
**Introduzione** (2018)
- 06** ● Aggiornamento «Ökobilanzdaten für den Baubereich» per la promozione di costruzioni energeticamente efficienti (KBOB)  
**Ogni 2 anni** (2020)
- 07** ● Sensibilizzazione del personale verso l'efficienza energetica e la tutela dell'ambiente sul posto di lavoro  
**2 misure l'anno** (2020)
- 08** ● Convenzione volontaria sugli obiettivi con l'Agenzia dell'energia per l'economia (AEnEC)  
**2200 t CO<sub>2</sub>/a** (2022)
- 09** ● Sostituzione dell'attuale illuminazione o installazioni LED nei nuovi tunnel  
**In corso**



02



01

## Viaggi di servizio rispettosi del clima

Ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, ampliare le proprie conoscenze e dare nuovo slancio alla mobilità nella vita lavorativa quotidiana in modo ludico in uno spirito di gruppo: era l'obiettivo di RUMBA Move Challenge 2019. Con questa iniziativa, la gestione delle risorse e il management ambientale RUMBA si è concentrata specificamente sulla mobilità aziendale, responsabile di gran parte dell'impatto ambientale dell'Amministrazione federale civile. La risposta è stata buona: 582 partecipanti in 111 gruppi hanno realizzato numerose attività ludiche e digitali in un periodo di tre settimane: dai viaggi di lavoro con i mezzi pubblici alle videoconferenze e all'uso della bicicletta.

## Gestione delle risorse e management ambientale

Il risparmio di energia elettrica è stato un tema importante per l'Ufficio federale di statistica UST nel 2019. Una mostra ha illustrato il consumo di energia elettrica del personale dell'UST tramite pannelli informativi e manifesti. In un workshop interattivo all'ora di pranzo, i dipendenti hanno anche ideato soluzioni concrete per risparmiare energia elettrica.



07

## Sensibilizzazione del personale

Una mostra interattiva di diverse unità amministrative nella caffetteria del campus di Liebefeld ha accompagnato il passaggio dalle stoviglie da asporto ai contenitori riutilizzabili. Gli obiettivi di riduzione degli imballaggi, di promozione delle stoviglie riutilizzabili e di sostituzione della plastica sono stati raggiunti.

- Obiettivo di riduzione raggiunto
- In corso

# Le 39 misure comuni a tutti i partecipanti: dettagli

Nei campi d'azione edifici ed energia rinnovabile, mobilità nonché centri di calcolo e Green IT sono state definite 39 misure comuni, di seguito descritte nel dettaglio con indici e obiettivi.



## Campo d'azione edifici ed energia rinnovabile

### 01 Efficienza energetica nuovi edifici e ristrutturazioni

Le strategie dei partecipanti nel settore edifici e aree si orientano al principio «best practice». Per quanto riguarda gli specifici standard per gli edifici vengono ripresi possibilmente i label esistenti, ad esempio MINERGIE-P-ECO. Per le aree è opportuno definire delle strategie con un'analisi energetica globale. Indice: standard presente, pubblicato e rispettato. Obiettivo: standard rispettati al 100% dal 1° gennaio 2016.

### 02 Analisi del potenziale di calore residuo ed energie rinnovabili

Ogni partecipante effettua un'analisi dei potenziali quantitativi di calore residuo utilizzabile e di energia rinnovabile che potrebbe produrre nei propri edifici e nelle proprie aree e calcola i relativi costi. Dopo aver consolidato l'analisi l'UFE redige il masterplan «Le nuove energie rinnovabili in seno alla Confederazione e alle aziende parastatali». Indice: analisi del potenziale presente. Obiettivo: analisi del potenziale presente.

### 03 Nessun nuovo riscaldamento alimentato con vettori energetici fossili

Nei propri edifici i partecipanti non installano più riscaldamenti alimentati con vettori fossili, nemmeno nel caso di sostituzioni di impianti esistenti. Sono ammesse eccezioni motivate, ad esempio per sedi o funzioni speciali. In questi casi bisogna utilizzare energie rinnovabili quali il biogas oppure, come seconda priorità, compensare le emissioni attraverso misure di riduzione del CO<sub>2</sub>.

Indice: nuove installazioni di riscaldamenti non alimentati con vettori energetici fossili.

Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

### 04 Calcolo dei costi totali efficienza energetica

Per la valutazione delle misure di efficienza energetica si utilizzano approcci basati sui «costi lungo il ciclo di vita» (LCC) oppure sul «costo totale di proprietà» (TCO). Vengono implementati gli investimenti in misure di efficienza energetica che fruttano lungo l'intero ciclo di vita. L'applicazione di questo metodo viene diffusa attraverso un documento strategico.

Indice: 1–2 case study presenti.

Obiettivo: presente al 1° gennaio 2017.

### 05 Efficienza energetica nell'illuminazione

Si acquistano solamente illuminazioni orientate al principio «best practice», ossia alla più moderna tecnologia per il risparmio energetico. Per l'illuminazione esterna si presta particolare attenzione alla protezione della natura, in particolare all'inquinamento luminoso.

Indice: standard interni presenti e rispettati.

Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

### 06 Efficienza energetica delle macchine del freddo

I partecipanti progettano, acquistano e utilizzano le macchine del freddo secondo il principio «best practice»: innanzitutto la produzione di calore e freddo viene concepita in maniera integrale e possibilmente senza ricorrere a macchine del freddo (tenendo conto dell'andamento calore / freddo durante l'anno, dello sfruttamento del calore residuo e del free cooling). Se risulta comunque necessaria una macchina del freddo, questa deve rispettare la più recente norma SIA; inoltre deve essere svolta

una valutazione dell'incidenza sull'effetto serra.  
Indice: quota delle macchine del freddo acquistate nel rispetto delle disposizioni.  
Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

## **07 Efficienza energetica degli impianti sanitari**

Nel corso di nuove costruzioni e risanamenti, per il lavaggio delle mani e le attività affini nelle toilette e in altri impianti simili si utilizza esclusivamente l'acqua fredda. Inoltre i partecipanti acquistano solamente articoli sanitari di classe energetica A, eccetto le docce (classe energetica B).  
Indice: standard interni presenti e rispettati.  
Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

## **08 Efficienza energetica dei motori elettrici**

Nell'installazione di impianti elettrici della tecnica degli edifici (aerazione, clima, freddo, impianti sanitari) nuovi o sostituiti, motori elettrici e altri impianti elettrici (ad es. ascensori, nastri trasportatori, compressori) bisogna scegliere i motori elettrici più efficienti (strategia best practice).  
Indice: standard interni presenti e rispettati.  
Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

## **09 Esercizio ottimizzato nella tecnica degli edifici**

I partecipanti sottopongono i propri impianti della tecnica degli edifici a una continua ottimizzazione dell'esercizio. Le misure riconosciute per l'aumento dell'efficienza vengono costantemente attuate. Per ogni nuovo impianto messo in funzione viene svolto un collaudo e si eliminano gli eventuali difetti.  
Indice: % di consumo degli impianti con ottimizzazione costante dell'esercizio rispetto al consumo energetico totale annuo.  
Obiettivo: 60% (entro il 2020).

## **10 Acquisto di elettricità verde e da energie rinnovabili**

Entro il 2020 si aumenta gradualmente al 20% la propria quota di elettricità verde (naturemade star o equivalente). Il restante fabbisogno di elettricità deve essere coperto al più tardi dal 1° gennaio 2020 esclusivamente con elettricità prodotta da energie rinnovabili.

Indice: 1) % di elettricità verde sul consumo totale, 2) % di elettricità da energie rinnovabili sul consumo totale.  
Obiettivo (esclusa la corrente di trazione): 1) 20% (entro il 2020), 2) 80% (entro il 2020).

## **11 Piani di mobilità per gli edifici**

I nuovi edifici con più di 50 posti di lavoro fissi vengono realizzati solamente in presenza di un piano generale di mobilità, tenendo conto dell'afflusso di traffico già nella fase di scelta della sede. Il piano

comprende i requisiti minimi del collegamento ai trasporti pubblici (TP) e al traffico lento nonché misure di riduzione del traffico indotto e di promozione della mobilità ad alta efficienza energetica.  
Indice: % di nuovi edifici (> 50 posti di lavoro fissi) con piano di mobilità rispetto a tutti i nuovi edifici (> 50 posti di lavoro fissi).  
Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2016.

## **12 Creazione di fondi ecologici**

Ogni partecipante crea un proprio fondo ecologico, alimentato attraverso il rimborso della tassa sul CO<sub>2</sub> e della tassa COV, nonché di altre tasse d'incentivazione, sempre che per legge o in base a un accordo sulle prestazioni tali somme non siano da destinare per altri scopi, o altre fonti di finanziamento. Con i fondi ecologici vengono finanziate misure nel settore energetico o ambientale.  
Indice: % dei rimborsi delle tasse d'incentivazione ecologiche che confluiscono nei fondi ecologici.  
Obiettivo: 100% (entro il 2020).



## Campo d'azione mobilità

### 13 Integrazione del management della mobilità

Si implementano strutture e processi per la valutazione periodica e la gestione efficace della mobilità del personale in considerazione dei suoi effetti sull'ambiente.

Indice: % di collaboratori che lavorano in divisioni dove è stato implementato un sistema di gestione della mobilità.

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

### 14 Piattaforma centrale d'informazione e prenotazione

I partecipanti mettono a disposizione una piattaforma centrale d'informazione e prenotazione che consente un facile accesso a strumenti decisionali e di pianificazione, direttive e altre informazioni sulle offerte nel settore mobilità. Indice: % dei collaboratori che dalla propria postazione di lavoro ha accesso a una piattaforma d'informazione sulla mobilità. Obiettivo: 80% (entro il 2020).

Indice: % dei collaboratori che dalla propria postazione di lavoro ha accesso a una piattaforma d'informazione sulla mobilità.

Obiettivo: 80% (entro il 2020).

### 15 Promozione di forme di lavoro mobile e flessibile

I partecipanti offrono forme di lavoro che consentono al personale con un profilo adeguato di scegliere liberamente luogo e orario di lavoro (ad es. a casa, in viaggio, presso altre sedi aziendali). I collaboratori e le collaboratrici vengono dotati dei necessari strumenti di lavoro (dispositivi mobili con accesso remoto alla rete aziendale) e vengono create le condizioni culturali affrontando il tema nel quadro dello sviluppo dei dirigenti e del personale.

Indice: % di collaboratori che utilizzano regolarmente forme di lavoro mobili e flessibili rispetto a tutti i collaboratori con un profilo adeguato.

Obiettivo: 30% (entro il 2020).

### 16 Promozione dei workhub

I partecipanti mettono a disposizione workhub in cui i lavoratori di altre sedi o altre aziende e organizzazioni possono temporaneamente lavorare.

Inoltre creano le condizioni culturali per lavorare nei workhub.

Indice: % di sedi di uffici con postazioni di lavoro a cui hanno accesso i collaboratori interni o esterni di altre sedi.

Obiettivo: 100% (entro il 2020). Inoltre si sta valutando la possibilità di aprire dei locali condivisi dai partecipanti al Gruppo.

### 17 Promozione di videoconferenze e conferenze web

I collaboratori e le collaboratrici dei partecipanti hanno accesso a videoconferenze e conferenze web o soluzioni di «Corporate Collaboration» che consentono lo scambio personale a distanza.

Indice: % di collaboratori che utilizzano regolarmente videoconferenze e conferenze web rispetto a tutti i collaboratori con un profilo adeguato.

Obiettivo: 30% e 70% dei collaboratori che effettuano diversi viaggi d'affari l'anno (entro il 2020).

### 18 Incentivi per l'utilizzo dei trasporti pubblici

I partecipanti garantiscono ai collaboratori e alle collaboratrici in viaggio d'affari la possibilità di ottenere il rimborso spese anche se titolari di abbonamenti ai TP personali e, in base al regolamento delle spese, non li incentivano a utilizzare i veicoli privati. L'utilizzo dei veicoli privati necessita dell'autorizzazione del superiore rilasciata secondo criteri chiari e viene indennizzato soltanto con una tariffa chilometrica a copertura dei costi.

Indice: rimborso spese per l'utilizzo dei trasporti pubblici, regole per l'utilizzo dei veicoli privati, tariffa chilometrica.

Obiettivo: rimborso del prezzo del biglietto a base metà prezzo, anche in caso di utilizzo di abbonamenti TP privati, criteri chiari per l'utilizzo dei veicoli privati, tariffa chilometrica per le vetture private max. 0,64 CHF / km.

### 19 Consegnna o cofinanziamento di abbonamenti TP per i collaboratori

Si incentiva l'utilizzo dei TP per i viaggi d'affari e il pendolarismo consegnando un abbonamento a metà prezzo e/o dando un contributo finanziario per altri abbonamenti TP (abbonamenti a zone, di percorso o generali).

Indice: contributo minimo per gli abbonamenti TP dei collaboratori.

Obiettivo: tutti i collaboratori hanno diritto a un abbonamento a metà prezzo o a un corrispondente contributo aziendale per un abbonamento TP.

### 20 Criteri per la scelta del mezzo di trasporto

I partecipanti introducono una direttiva con distanze dei viaggi chiaramente definite per l'utilizzo del treno e dell'aereo nonché criteri per l'utilizzo di videoconferenze e conferenze web, come pure soluzioni di Corporate Collaboration. Forniscono un semplice strumento decisionale e rilevano tutti i viaggi d'affari internazionali mediante il conteggio delle spese o l'agenzia viaggi.

Indice: quota di viaggi aerei su distanze percorribili in treno in massimo cinque ore da Basilea, Zurigo o Ginevra.

Obiettivo: inferiore al 20% (entro il 2020).

**21 Gestione attiva dei parcheggi**

I partecipanti addebitano i parcheggi per collaboratori a condizioni di mercato e li assegnano in base a criteri chiari quali la classe di TP del luogo di domicilio, la differenza del tempo di viaggio fra traffico individuale motorizzato e TP, il tempo di lavoro, l'adesione al car pooling e/o l'efficienza energetica del veicolo. Le nuove sedi vengono progettate con un numero minimo di parcheggi.

Indice: quota di parcheggi con criteri di assegnazione chiari e tariffe di mercato.

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

**26 Promozione del car pooling**

I partecipanti offrono informazioni e accesso al car pooling – organizzato internamente all'azienda oppure da terzi – in cui vengono offerti passaggi in automobile e collegate le comunità di automobilisti nel traffico pendolare e per i viaggi d'affari.

Indice: % di collaboratori che utilizzano l'auto per recarsi al lavoro e che sul posto di lavoro hanno accesso al car pooling (requisito: numero sufficientemente elevato di collaboratori).

Obiettivo: 80% (entro il 2020).

**22 Messa a disposizione di posteggi per biciclette**

I partecipanti mettono a disposizione posteggi per biciclette coperti e sicuri nonché la relativa infrastruttura (guardaroba con docce). I requisiti minimi comprendono: locali coperti, vicinanza agli ingressi o attrezzature per bloccare la bicicletta.

Indice: % di sedi (> 100 collaboratori) con un numero di posteggi per biciclette in funzione delle necessità secondo i requisiti minimi.

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

**27 Parco di veicoli aziendali condiviso**

Il numero di veicoli aziendali viene ridotto attraverso l'utilizzo di un parco veicoli comune. Si introduce e si utilizza uno strumento di gestione dei veicoli a livello regionale.

Indice: tempo medio di utilizzo dei veicoli aziendali (esclusi i veicoli d'intervento come le ambulanze).

Obiettivo: i veicoli utilizzati < 2 ore al giorno sono integrati nel parco veicoli.

**23 Messa a disposizione di biciclette ed e-bike**

Nelle sedi più grandi i partecipanti mettono a disposizione biciclette ed e-bike con il sistema del bike sharing per gli spostamenti tra sedi vicine (ad es. stazioni PubliBike, biciclette di servizio).

Indice: % di sedi (> 100 collaboratori con necessità) con accesso al bike sharing.

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

**28 Stazioni di ricarica per veicoli elettrici**

I parcheggi delle sedi più grandi vengono dotati di punti di ricarica per i veicoli elettrici disponibili sul mercato, ad es. auto elettriche, scooter elettrici ed e-bike. Nella progettazione di nuovi edifici occorre garantire la possibilità di installare stazioni di ricarica per veicoli elettrici anche successivamente.

Indice: % di sedi (> 500 collaboratori) con possibilità di ricarica di veicoli elettrici.

Obiettivo 100% (entro il 2020).

**24 Criteri per l'acquisto di veicoli efficienti**

Nell'acquisto dei veicoli si applicano criteri chiari di efficienza energetica quali ad es. l'etichetta energia. Per tutti i veicoli nuovi (incl. gli autofurgoni) il criterio di valutazione del consumo di carburante / valore di CO<sub>2</sub> rientra nell'analisi costi / utilità con una ponderazione minima del 15%.

Indice: % di autovetture di nuova acquisizione fino a max. 5 posti con classe di efficienza energetica A, esclusi i veicoli con trazione integrale e i veicoli d'intervento quali le ambulanze e i veicoli per il trasporto di merci.

Obiettivo: 100% (entro il 2020).

**25 Formazioni Eco-Drive per chi guida molto**

I collaboratori e le collaboratrici che per lavoro percorrono oltre 20 000 chilometri l'anno frequentano un corso Eco-Drive ogni tre anni. I collaboratori e le collaboratrici che utilizzano la flotta aziendale usufruiscono del sostegno del datore di lavoro per i corsi Eco-Drive seguiti privatamente nella misura del 30% dei costi. Indice: % di collaboratori che percorrono oltre 20 000 chilometri l'anno e che negli ultimi tre anni hanno partecipato a un corso Eco-Drive.



## Campo d'azione centri di calcolo (CC) e Green IT

### 29 Calcolo dei costi totali efficienza energetica negli acquisti

I partecipanti valutano e scelgono la propria infrastruttura IT seguendo una specifica predefinita secondo il principio «Total Cost of Ownership (TCO)» e tenendo conto del consumo di energia. A differenza del puro principio TCO in questo caso il consumo di energia deve essere ponderato in misura sovraproporzionale.

Indice: % di apparecchi IT valutati in base alla descrizione delle misure nei nuovi bandi di concorso.

Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2015.

### 30 Specifiche per nuovi server e nuovo hardware nei CC

Nell'acquisto di nuovi server e altro hardware nei CC i partecipanti richiedono in modo sistematico specifiche comuni sullo stato dell'arte, basate sui label esistenti (ad es. il label 80 PLUS Gold o programmi ENERGY STAR sulle specifiche per i server) oppure su norme.

Indice: % di server conformi e altro hardware nel CC nelle nuove messe a concorso.

Obiettivo: 100% dal 1° gennaio 2015.

### 31 Centri di calcolo a elevata efficienza energetica

Negli impianti infrastrutturali dei CC (aerazione, raffreddamento, approvvigionamento elettrico ininterrotto, illuminazione) si applicano le tecnologie e i concetti con la massima efficienza energetica. Indice: valore PUE (Power Usage Effectiveness) medio dell'intero parco del CC. Il valore PUE è il rapporto tra il consumo di elettricità totale del CC e il consumo di energia degli apparecchi IT. Obiettivo: < 1,3 entro il 2030 (nei CC nuovi e in quelli grandi si auspicano valori PUE inferiori e nei CC piccoli il massimo impegno.)

### 32 Soluzioni di raffreddamento passivo nei CC

Si incrementano le soluzioni di raffreddamento passivo ad alta efficienza energetica senza macchine del freddo mediante l'utilizzo della fascia di temperatura ammessa per i server secondo le norme vigenti. Nei CC esistenti con raffreddamento tradizionale viene introdotta una misura immediata: la temperatura del corridoio freddo viene innalzata ad un minimo di 26 °C.

Indice: 1a parte: attuale superficie dei CC con > 26 °C; 2a parte: superficie dei CC con fascia di temperatura ampliata o con raffreddamento passivo.

Obiettivo: 1a parte: 100% dal 2015; 2a parte: 33% entro il 2025, 66% entro il 2035.

### 33 Promozione dei server virtuali nei CC

I partecipanti auspicano un elevato grado di sfruttamento dei server, puntando maggiormente sui server virtuali e nell'ambito storage sulla tecnologia SAN.

Indice: % di server virtuali: numero di server virtuali / (numero di server virtuali + fisici).

Obiettivo: > 85% (entro il 2020).

### 34 Raggruppamento dei CC/esternalizzazione di servizi IT

I partecipanti verificano il potenziale aumento dell'efficienza energetica nel quadro di consolidamenti dei CC.

Indice: potenziali verificati.

Obiettivo: 100% entro la fine del 2015.

### 35 Monitoraggio e valutazione delle nuove tecnologie

I partecipanti sorvegliano e valutano le nuove tecnologie con un potenziale di efficienza energetica e all'interno del Gruppo gestiscono un board tecnologico.

Indice: numero di tecnologie valutate.

Obiettivo: almeno una l'anno.

### 36 Promozione dello sfruttamento del calore residuo

Si promuove l'immissione del calore residuo dalla produzione IT civile nelle reti del teleriscaldamento, sempre che vi siano adeguati acquirenti del calore e un contractor disposto a ritirarlo interamente. Finanziamento, pianificazione, realizzazione ed esercizio dalla sede di produzione del calore spettano al contractor.

Indice: % di utilizzo del calore residuo.

Obiettivo: 50% entro il 2030 (CC > 250 m<sup>2</sup>).

### 37 Promozione della modalità stand by nei PC

I partecipanti garantiscono che i computer, se non utilizzati, dopo un determinato lasso di tempo entrano in modalità stand by.

Indice: % di postazioni di lavoro con power management attivo.

Obiettivo: 90% entro il 2015.

### 38 Promozione di soluzioni di stampa efficienti

I partecipanti ottimizzano il numero di stampanti per collaboratore e adottano soluzioni di stampa moderne negli uffici, come la funzione follow-me printing, che permettono di ottimizzare l'attività di stampa e risparmiare carta ed elettricità.

Indice: numero di collaboratori per stampante; kg di carta per collaboratore.

Obiettivo: 100 collaboratori per stampante o al massimo una stampante per le piccole sedi entro il 2020; 5 kg di carta per collaboratore l'anno (= ca. 1000 fogli A4) entro il 2020.

### **39 Promozione del riutilizzo degli apparecchi**

Si promuove il riutilizzo degli apparecchi vecchi ma ancora funzionanti consegnandoli ad aziende specializzate, opere di soccorso o ai collaboratori e alle collaboratrici. Gli apparecchi da smaltire vengono trattati esclusivamente da aziende di recycling certificate (per garantire l'efficienza energetica si possono definire criteri supplementari, ad esempio si riutilizzano solo gli apparecchi con meno di otto anni).

Indice: sono disponibili direttive sul riciclaggio degli apparecchi non più utilizzati.

Obiettivo: 100% entro il 2015.

**La descrizione dettagliata delle misure è disponibile su [www.energia-clima-esemplari.ch](http://www.energia-clima-esemplari.ch)**



### **Didascalie**

Pagina 1, Simon von Gunten  
Pagina 4, edifici amministrativi: BBL und Berrel Berrel Kräutler  
Pagina 8, ritratto di Hannes Pichler: Empa  
Pagina 9, ritratto di Pierre-Yves Diserens: Yves Ryncki  
Pagina 16, sistema di riscaldamento: armasuisse  
Pagina 26, pompe di calore: Adobe  
Pagina 28, pompe di calore: Martin Gentner, SLF  
Pagina 30, Markus Fischer, PSI  
Pagina 31, rete di anergia: Stefan Müller, Kurt Schlegel, ETHZ  
Pagina 32, temperatura negli aeroplani: Yves Ryncki  
Pagina 34, free cooling: Yves Ryncki  
Pagina 35, centro di riciclaggio: Yves Ryncki  
Pagina 35, GeniLac: SIG  
Pagina 36, Re 460: FFS  
Pagina 38, riscaldamento degli scambi: Matthias Rücker  
Pagina 39, RBDe 560: FFS  
Pagina 39, finestre dei treni: Johannes Estermann, FFS  
Pagina 39, éco21: Adobe  
Pagina 46, soluzioni di stampa: Adobe  
Pagina 60, utilisation des rejets de chaleur: Adobe  
Pagina 63, viaggi di servizio: Adobe  
Pagina 63, gestione delle risorse e management ambientale: Adobe  
Pagina 63, stoviglie da asporto: Adobe

I 10 partecipanti



**suva**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Dipartimento federale della difesa,  
della protezione della popolazione e dello sport DDPS

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Amministrazione federale civile

### Pionieri nel settore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili

I partecipanti all'iniziativa Energia e Clima esemplari persegono obiettivi ambiziosi per l'attuazione della Strategia energetica 2050. Il DDPS realizza ad esempio edifici efficienti sul piano energetico e promuove l'installazione di impianti fotovoltaici, come per il palazzetto dello sport dell'esercito (Minergie P-Eco) sulla piazza d'armi di Thun (vedasi frontespizio).