



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale delle finanze DFF
Ufficio federale delle costruzioni e della logistica UFCL

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

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

Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca
Settore dei PF

8 settembre 2020

Strategie di attuazione per il risanamento degli edifici, la produzione di energia elettrica e termica nonché per le stazioni di ricarica

In adempimento dei mandati risultanti dal pacchetto clima per l'Amministrazione federale del 3 luglio 2019

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Basi	5
1.2	Mandato e obiettivi	6
1.3	Principi comuni	6
1.4	Interfacce	6
2	Situazione iniziale	7
2.1	UFCL	8
2.2	armasuisse Immobili	9
2.3	Consiglio dei PF	10
2.4	USTRA	11
3	Strategia per il risanamento degli edifici	12
3.1	Situazione iniziale	12
3.2	Orientamento comune	12
3.3	Principi di attuazione comuni per gli impianti tecnici degli edifici	13
3.4	Misure	13
3.4.1	Risanamento degli edifici	13
3.4.2	Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta entro il 2030	13
3.4.3	Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale entro il 2030	13
3.4.4	Allineamento di ECE, RUMBA e SGAA DDPS	13
3.4.5	Monitoraggio del CO ₂	14
3.4.6	Sorveglianza degli edifici	14
3.5	Piano di sviluppo, costi e bilancio delle emissioni di CO₂	14
4	Strategia per la produzione di energia elettrica e termica	16
4.1	Situazione iniziale	16
4.2	Orientamento comune	17
4.3	Principi di attuazione comuni	17
4.4	Misure	18
4.4.1	Sottogruppo di bilancio del DDPS	18
4.4.2	Allineamento di strategie, piani d'azione e misure	18
4.4.3	Adeguamento degli standard degli OCI	18
4.4.4	Verifica di ulteriori potenziali.....	18
4.4.5	Adeguamento della raccomandazione della KBOB in merito al fattore di emissione di CO ₂ nel fotovoltaico.....	18
4.5	Piano di sviluppo, costi e bilancio delle emissioni di CO₂	19
5	Strategia per le stazioni di ricarica	21
5.1	Situazione iniziale	21
5.1.1	Delimitazione	21
5.2	Orientamento comune	21
5.3	Principi di attuazione comuni	22
5.3.1	In generale	22
5.3.2	Parco veicoli aziendale.....	22

5.3.3	Collaboratori e visitatori.....	22
5.4	Misure	22
5.4.1	Gestione della mobilità dell'Amministrazione federale.....	22
5.4.2	Strategie specifiche per le ubicazioni	22
5.4.3	Ampliamento dell'infrastruttura di ricarica fino al 2022.....	23
5.4.4	Gruppo di lavoro «Stazioni di ricarica elettriche» per i veicoli della Confederazione	23
5.4.5	Regolamentazione per fornitori terzi e utilizzo dell'infrastruttura della Confederazione	23
5.5	Piano di sviluppo fino al 2022, costi e bilancio delle emissioni di CO₂.....	23
5.5.1	Bilancio delle emissioni di CO ₂	24
6	Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale	26
7	Comunicazione	27
8	Conclusioni	28

1 Introduzione

Con decisione del 3 luglio 2019, il Consiglio federale ha incaricato il Dipartimento federale delle finanze (DFF), nello specifico l'Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (UFCL), il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS), il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC), nello specifico l'Ufficio federale delle strade (USTRA) e il Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca (DEFR), nello specifico il Consiglio dei Politecnici federali (PF), di attuare le quattro misure per la riduzione del CO₂ nell'Amministrazione federale indicate di seguito.

- **Risanamento degli edifici (misura 3.2.d)**

Entro la metà del 2020 occorre elaborare, all'attenzione del Consiglio federale, una strategia sul risanamento degli edifici contenente la pianificazione dei risanamenti energetici, i costi e la riduzione delle emissioni di CO₂ nonché la definizione dei criteri di limitazione. L'obiettivo è risanare dal punto di vista energetico tutti gli edifici dell'Amministrazione federale ubicati in Svizzera. I valori soglia di CO₂ per metro quadro di superficie di riferimento energetico proposti nella revisione della legge sul CO₂ dovranno essere sostanzialmente rispettati. In linea di principio, nell'Amministrazione federale non verranno più installati nuovi impianti di riscaldamento a combustibili fossili né impianti di riscaldamento a resistenza elettrica. Nell'ambito della strategia vengono definiti i criteri per le eccezioni giustificabili.

- **Impianti tecnici degli edifici (misura 3.2.e)**

Occorre garantire che i requisiti rilevanti sotto il profilo energetico degli impianti tecnici degli edifici di nuova progettazione negli edifici nazionali dell'intera Amministrazione federale corrispondano all'attuale «Raccomandazione tecnica della costruzione» della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici (KBOB). In linea di massima, le nuove costruzioni vengono dotate di sistemi di automazione e negli edifici esistenti si realizzerà un'ottimizzazione dell'esercizio, se possibile entro la fine del 2025.

- **Produzione di energia elettrica e termica (misura 3.2.f)**

Entro la metà del 2020 occorre elaborare, all'attenzione del Consiglio federale, una strategia per l'utilizzo di tutte le superfici del tetto e delle facciate dell'intera Amministrazione federale atte a produrre energia elettrica e termica a partire da fonti rinnovabili. La strategia contiene un piano di sviluppo concernente tutte le superfici idonee, i costi d'investimento, il consumo proprio e la riduzione delle emissioni di CO₂.

- **Stazioni di ricarica (misura 3.2.c)**

Entro la metà del 2020 occorre elaborare, all'attenzione del Consiglio federale, una strategia contenente un piano di sviluppo in cui sono definite priorità per gli edifici amministrativi, i costi, la riduzione delle emissioni di CO₂ e le regole di utilizzo da parte di visitatori e terzi. In linea di principio si intende dotare gli edifici amministrativi della Confederazione ritenuti idonei di stazioni di ricarica per veicoli elettrici, nonché di rendere disponibili queste stazioni in via sussidiaria ai collaboratori e in via opzionale ai visitatori.

1.1 Basi

- Ordinanza del 5 dicembre 2008 sulla gestione immobiliare e la logistica della Confederazione ([OILC](#); RS 172.010.21)
- Decisione del Consiglio federale del 27 giugno 2018 concernente la collaborazione dell'Amministrazione federale civile nell'iniziativa ECE 2020–2030
- Decisione del Consiglio federale del 3 luglio 2019 concernente il pacchetto clima per l'Amministrazione federale
- Decisione del Consiglio federale del 13 dicembre 2019 concernente il piano dettagliato RUMBA 2020+
- [Istruzioni del 21 dicembre 2015 del DFF concernenti la gestione sostenibile degli immobili per i membri della Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici \(KBOB\)](#)
- [Raccomandazione 2017/3 «Gestione sostenibile degli immobili» della KBOB](#) e pertinenti [schede informative](#)
- Iniziativa Energia e clima esemplari (ECE) 2020–2030, strategia del Gruppo di coordinamento (GC ECE), stato 14 gennaio 2020
- Strategia di attuazione del 20 dicembre 2019 concernente l'iniziativa ECE 2020–2030 per l'Amministrazione federale civile e il DDPS in qualità di partecipanti¹ (di seguito «strategia di attuazione ECE»)
- [Sistema di gestione dell'ambiente e dell'assetto territoriale](#) (SGAA) del DDPS (di seguito «SGAA DDPS»)
- Mozione Buttet [16.3063](#) «Mobilità elettrica. La Confederazione deve essere un modello»
- Ordinanza del 23 febbraio 2005 concernente i veicoli della Confederazione e i loro conducenti ([OVCC](#); RS 514.31, stato 15 marzo 2019)
- [Direttive dell'11 dicembre 2020 del DDPS sui principi ecologici per l'acquisizione e l'utilizzo di veicoli dell'amministrazione](#) (stato 15 dicembre 2015)²
- [Direttive tecniche immobili](#) di armasuisse Immobili
- Analisi consolidata del 18 novembre 2016 del potenziale delle energie rinnovabili e del recupero del calore residuo dei partecipanti all'iniziativa ECE
- Piani d'azione del 27 marzo 2017 sulle energie rinnovabili e sul calore residuo dei partecipanti all'iniziativa ECE
- Strategia dell'UFCL per la sostenibilità dell'8 luglio 2019
- Roadmap mobilità elettrica 2022

¹ Approvato il 16.12.2019 dalla Conferenza dei segretari generali.

² Revisione entro metà 2020 conformemente alla misura 3.2.b e alla decisione del Consiglio federale del 3.7.2019 concernente il pacchetto clima per l'Amministrazione federale.

1.2 Mandato e obiettivi

Nella decisione del Consiglio federale del 3 luglio 2019 concernente il pacchetto clima per l'Amministrazione federale gli obiettivi sono definiti come segue:

- entro la fine del 2030, l'Amministrazione federale civile e tutte le unità amministrative dell'Amministrazione federale decentralizzata ridurranno le emissioni di gas serra del 50 per cento rispetto al 2006;
- entro la fine del 2030, il DDPS (parte militare e portafoglio immobiliare di cui all'articolo 6 capoverso 2 OILC) ridurrà le emissioni di gas serra del 35 per cento rispetto al 2001;
- entro il 2030, le rimanenti emissioni di gas serra saranno inoltre interamente compensate mediante certificati di riduzione delle emissioni (sostituiti con attestati riconosciuti a livello internazionale a partire dal 2020).

Nella decisione del Consiglio federale del 13 dicembre 2019 concernente il piano dettagliato RUMBA 2020+ sono stati corretti i limiti sistemici del SGAA DDPS e della Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale (RUMBA). L'obiettivo fissato per tutto il DDPS del pacchetto clima per la riduzione del CO₂ è stato innalzato al 40 per cento.

Per quanto riguarda le misure 3.2.c), d), e) e f) della decisione del Consiglio federale del 3 luglio 2019 concernente il pacchetto clima per l'Amministrazione federale, l'UFCL, armasuisse Immobili, il Consiglio dei PF e l'USTRA³, in qualità di organi della costruzione e degli immobili (OCI), presentano un rapporto congiunto sulle strategie di attuazione (presente documento). Il rapporto costituisce la base per la proposta del Consiglio federale e per i piani dettagliati o i piani d'azione da elaborare presso i rispettivi OCI.

1.3 Principi comuni

Le strategie si riferiscono a edifici di proprietà della Confederazione in Svizzera. Le eccezioni sono menzionate nelle singole strategie parziali.

Esse tengono conto degli aspetti sociali, ecologici ed economici nonché del ciclo di vita. Laddove ciò risulti opportuno e possibile, le strategie sono redatte in modo trasversale agli OCI. Si considerano e si sfruttano le interfacce e le sinergie con altri enti pubblici.

L'avvio di progetti faro e di progetti innovativi rimane di competenza di ciascun OCI.

1.4 Interfacce

Nell'ambito dell'iniziativa ECE⁴ 2020–2030 sono disponibili le misure congiunte degli organi della Confederazione e delle aziende parastatali, adottate il 23 novembre 2018 dal GC ECE. Il 16 dicembre 2019 la Conferenza dei segretari generali ha approvato la strategia di attuazione ECE.

³ Per semplificare, nel presente rapporto l'USTRA e gli organi specializzati in edilizia delle istituzioni del settore dei PF sono denominati OCI.

⁴ Nella fase 2020–2030, l'iniziativa «Energia esemplare» è denominata «Energia e clima esemplari».

2 Situazione iniziale

Gli OCI perseguono una gestione strategica e operativa del portafoglio immobiliare attiva e orientata ai risultati, nel rispetto del mandato di amministrazione definito dalla politica.

In linea di principio, il risanamento degli edifici è subordinato alla strategia dei proprietari e a quella del portafoglio immobiliare. Tali strategie includono la concretizzazione delle rispettive strategie immobiliare e commerciale. In questo contesto si prendono in considerazione anche le direttive e gli obiettivi delle direttive sovraordinate, menzionate ad esempio nell'OILC.

Nelle loro attività, gli OCI sostengono rispettivamente gli obiettivi della Strategia per uno sviluppo sostenibile del Consiglio federale⁵ e quelli dell'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile⁶. Essi considerano anche altre strategie, come la Strategia energetica 2050, la Strategia Biodiversità Svizzera e la concezione Paesaggio svizzero (CPS), si attengono alle istruzioni del DFF concernenti la gestione sostenibile degli immobili e si rifanno alle raccomandazioni della KBOB e della Conferenza degli acquisti della Confederazione.

Gli OCI applicano le suddette strategie, istruzioni e raccomandazioni secondo le proprie possibilità nel quadro dei preventivi approvati e dell'impiego economico delle risorse. Tengono conto in modo equilibrato delle tre dimensioni della sostenibilità, ossia della dimensione sociale, di quella economica e di quella ambientale.

Secondo la raccolta di dati per l'ECE, dal 2006 al 2018 l'Amministrazione federale civile, il DDPS e il settore dei PF hanno aumentato la quota di energie rinnovabili dal 33 al 72 per cento:

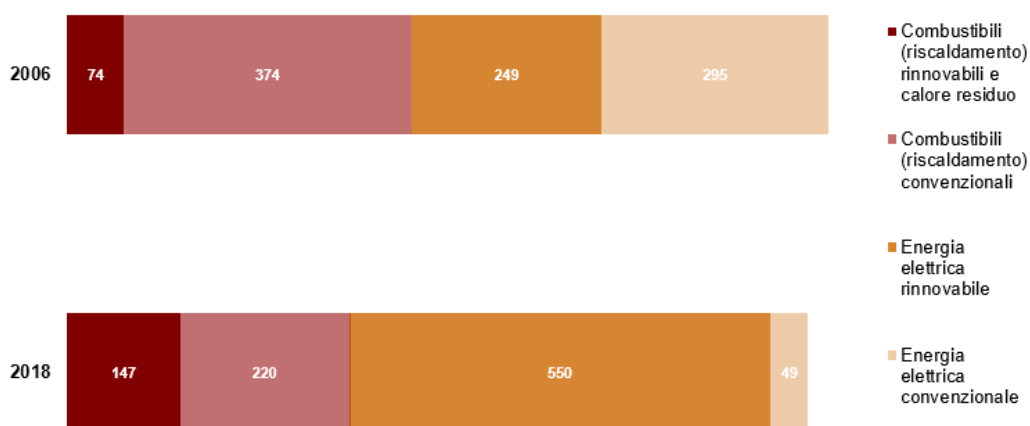


Figura 1: Consumo energetico dell'Amministrazione federale civile, del DDPS e del settore dei PF in GWh negli anni 2006 e 2018 (fonte: Rapporto annuale 2018 «Energia esemplare»)

⁵ Strategia per uno sviluppo sostenibile del Consiglio federale: <https://www.are.admin.ch/are/it/home/sviluppo-sostenibile/strategia/strategiasostenibile.html>.

⁶ Agenda 2030: <https://www.are.admin.ch/are/it/home/sviluppo-sostenibile/politica-sostenibilita/agenda2030.html>.

2.1 UFCL

L'UFCL è responsabile della sistemazione logistica dell'Amministrazione federale civile e delle istituzioni parastatali in Svizzera e all'estero. Il portafoglio immobiliare comprende 2694 edifici, di cui 2089 di proprietà, per un valore di acquisto di circa 7,3 miliardi di franchi. Il portafoglio è suddiviso in nove sottoportafogli (Amministrazione federale generale, estero, dogane, tribunali, istituti di ricerca, arte e cultura, sport, rappresentanza nazionale e infrastruttura) e in 80 tipi di edifici. Il segmento principale del portafoglio è composto da 219 stabili adibiti a uffici e stabili amministrativi dell'Amministrazione federale generale in Svizzera. Questi edifici costituiscono il 47 per cento del valore d'investimento dell'intero portafoglio e ospitano circa 31 000 postazioni di lavoro, di cui circa 26 000 situate nell'area di Berna (stato 31 dicembre 2019).

Gli obiettivi di sostenibilità del portafoglio dell'UFCL rientrano nella strategia immobiliare, nel piano di conservazione dell'opera nonché nello Schema direttore 2024 (SD 2024). L'obiettivo è mantenere bassi i costi del ciclo di vita contenendo i costi di manutenzione e mantenimento come pure i costi di esercizio, aumentando l'efficienza energetica e sfruttando le possibilità di utilizzo polivalenti.

Le istruzioni concernenti l'utilizzazione economica e l'esercizio delle costruzioni nel portafoglio immobiliare dell'UFCL e lo standard per le postazioni di lavoro in ufficio garantiscono l'utilizzo efficace delle superfici.

Dal 2006 al 2018 le emissioni di CO₂ dovute alla produzione di energia elettrica e termica negli immobili del portafoglio RUMBA sono già state ridotte del 44 per cento a 14 400 tonnellate di CO₂ equivalenti. Nello stesso periodo, la quota di energie rinnovabili è aumentata dal 26 al 66 per cento.

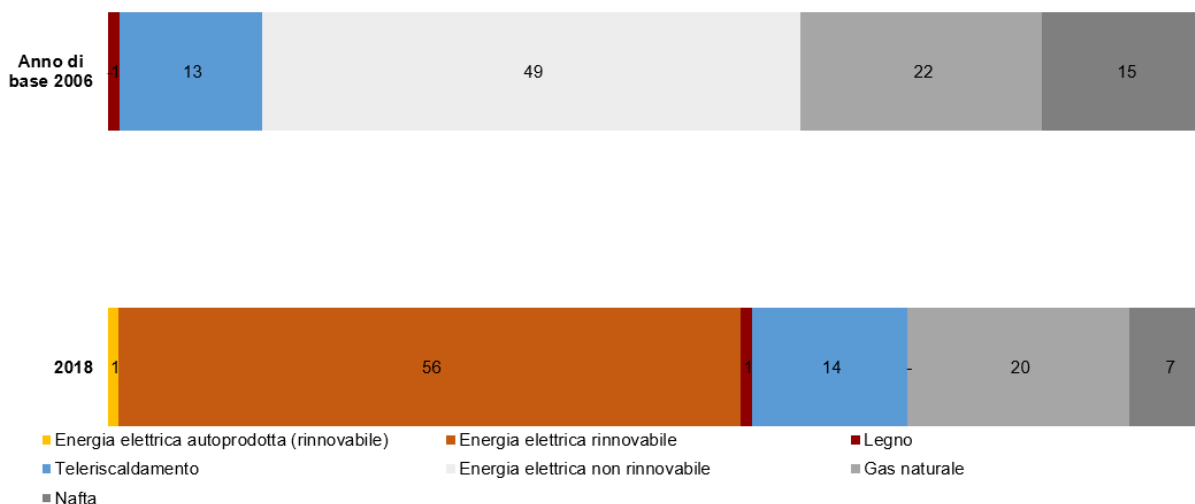


Figura 2: Panoramica delle fonti energetiche negli immobili dell'UFCL (portafoglio RUMBA) nel 2018 rispetto all'anno di base 2006

2.2 armasuisse Immobili

Dal 2004 il DDPS gestisce un concetto energetico proprio. Esso sarà sostituito con il dossier ambientale sull'energia fino al 2030.

Il centro di competenza del DDPS nel settore immobiliare, armasuisse Immobili, è responsabile della gestione di circa 24 000 ettari di terreno e di 7500 edifici e impianti appartenenti al dipartimento. Si tratta di uno dei più diversificati portafogli immobiliari di tutta la Svizzera con tipologie di oggetti assai differenti (p. es. opere di protezione, centri di calcolo, centri logistici sotterranei, officine per carri armati ecc.). Il valore del portafoglio della sostanza immobiliare principale (utilizzata attivamente) ammonta a circa 20,5 miliardi di franchi.

Nell'ambito della Strategia energetica 2050 della Confederazione, il DDPS aderisce all'iniziativa ECE in qualità di partecipante. Le misure comuni ivi definite vengono già oggi prese in considerazione e attuate in diversi settori del DDPS.

Secondo l'articolo 6 capoverso 2 OILC, il portafoglio immobiliare del DDPS include tutti gli immobili posseduti o di proprietà, utilizzati e gestiti dal DDPS, ad eccezione:

- degli immobili per l'amministrazione del DDPS nella regione di Berna;
- degli immobili dell'Ufficio federale dello sport.

Questi ultimi fanno parte del portafoglio immobiliare dell'UFCL.

Dal 2001 al 2018 le emissioni di CO₂ dovute alla produzione di energia elettrica e termica negli immobili del DDPS sono già state ridotte del 39 per cento a 38 500 tonnellate di CO₂. La quota di energie rinnovabili è aumentata in modo importante, passando dal 9 al 70 cento. Nei prossimi anni gli sforzi in questa direzione si intensificheranno.

consumo di energia finale DDPS per fonte energetica in % (rinnovabile / non rinnovabile)

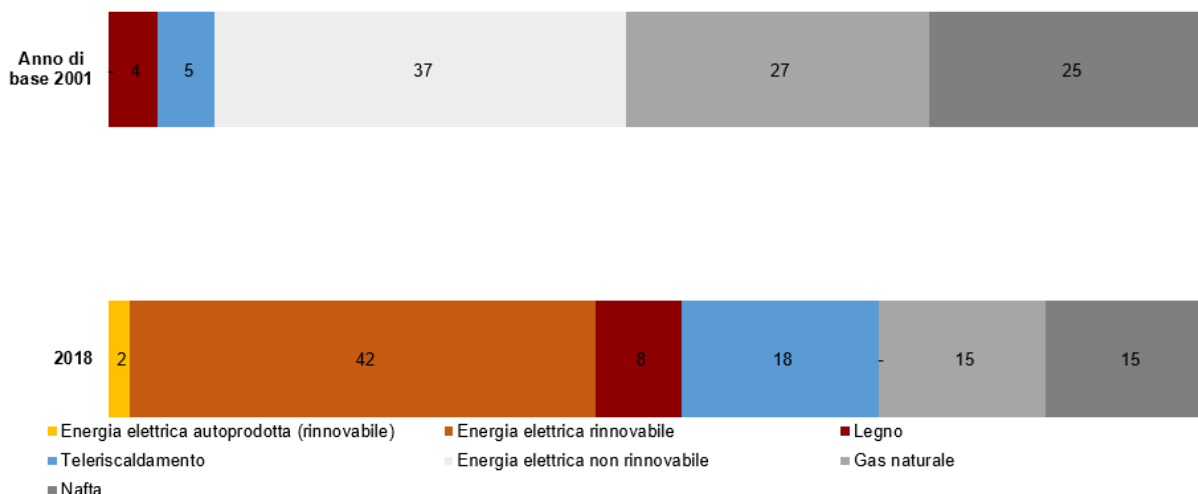


Figura 3: Panoramica delle fonti energetiche negli immobili del DDPS (energia finale) nel 2018 rispetto all'anno di base 2001

2.3 Consiglio dei PF

In qualità di OCI, su mandato della Confederazione il Consiglio dei PF è responsabile della gestione immobiliare strategica nel settore dei PF, che comprende il politecnico federale di Zurigo, il politecnico federale di Losanna e quattro istituti di ricerca: l'Istituto Paul Scherrer, l'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio, il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca e l'Istituto federale per l'approvvigionamento, la depurazione e la protezione delle acque. Il Consiglio dei PF coordina la gestione degli immobili e si occupa di mantenerne il valore e la funzione. Conformemente alle istruzioni sugli immobili del settore dei PF, il Consiglio dei PF ha in gran parte delegato agli istituti la gestione immobiliare operativa.

Il portafoglio immobiliare comprende 390 edifici ubicati in 119 parcelle per un valore di acquisto di circa 7,9 miliardi di franchi. Estremamente eterogeneo, il portafoglio comprende edifici scolastici e edifici adibiti a laboratorio, stabili adibiti a uffici e stabili amministrativi, ma anche grandi impianti per la ricerca e centrali nucleari. Gli oggetti sono generalmente raggruppati in determinate aree (campus).

Il settore dei PF punta a uno sviluppo sostenibile del proprio patrimonio immobiliare. Segue così il mandato conferito al Consiglio federale secondo l'articolo 73 della Costituzione federale nonché la Strategia per uno sviluppo sostenibile del Consiglio federale. Una collaborazione mirata in seno al settore dei PF, basata su linee guida ambientali comuni, contribuisce a una gestione sostenibile degli immobili, a un aumento dell'efficienza energetica e, laddove possibile, a una riduzione del consumo di risorse.

Il settore dei PF aderisce all'iniziativa ECE in qualità di partecipante dal 2014. Alla fine del 2018, l'efficienza energetica è migliorata del 35,4 per cento rispetto al 2006. A fronte di un crescente consumo di energia finale dovuto a una crescita costante del settore, nello stesso periodo la quota di energia finale rinnovabile rispetto al consumo globale è passata dal 44 al 76 per cento.

Il mix energetico del settore dei PF è particolare, poiché presenta una consistente quota di energia elettrica utilizzata nell'esercizio a elevato consumo energetico dei grandi impianti per la ricerca e del Centro Svizzero di Calcolo Scientifico. Ne consegue che il fabbisogno di energia termica degli immobili è inferiore al fabbisogno di energia utilizzata nei processi. Per gli edifici e i grandi impianti per la ricerca non è possibile effettuare una misurazione separata dell'energia utilizzata nei processi e nelle attività di ricerca.

consumo di energia finale PF per fonte energetica in % (rinnovabile / non rinnovabile)

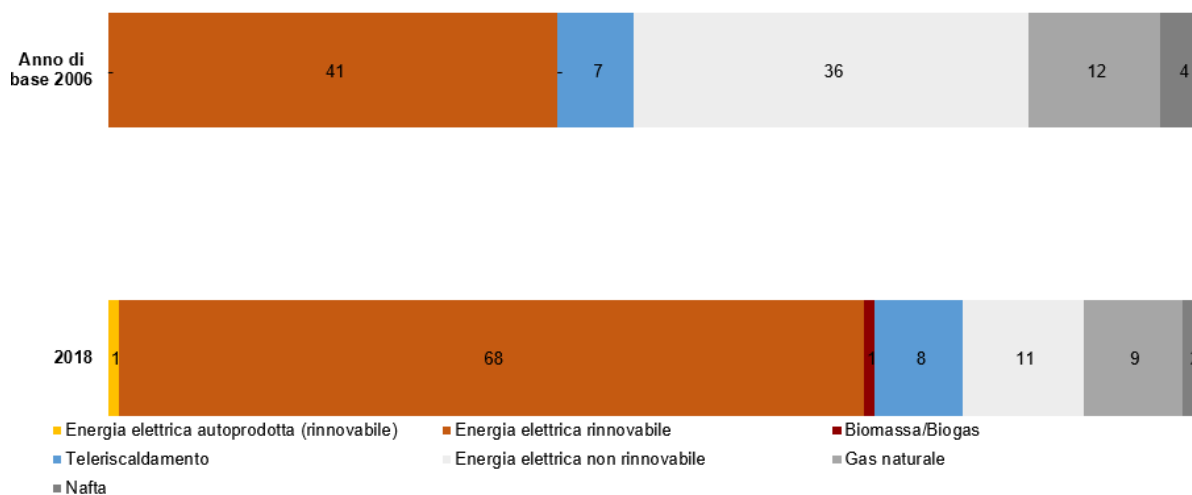


Fig. 4 Panoramica delle fonti energetiche negli immobili e nei grandi impianti per la ricerca del settore dei PF (energia finale) nel 2018 rispetto all'anno di base 2006

2.4 USTRA

L'USTRA è responsabile della manutenzione e dell'esercizio della rete stradale nazionale svizzera. Secondo l'articolo 2 dell'ordinanza del 7 novembre 2007 sulle strade nazionali (OSN; RS 725.111), ciò include le installazioni per l'esercizio e la manutenzione stradale quali centri di manutenzione, punti d'appoggio, depositi di materiale e centri per il controllo del traffico pesante. Queste installazioni sono messe gratuitamente a disposizione delle unità territoriali e dei corpi di polizia per lo svolgimento delle loro attività.

Dei circa 50 oggetti fanno parte tre centri di manutenzione cantonali, quattro piccoli punti d'appoggio (magazzini), la Centrale nazionale di gestione del traffico (di competenza dell'UFCL) e un centro per il controllo del traffico pesante (di competenza cantonale). Questi oggetti non sono presi in considerazione nelle riflessioni spiegate di seguito.

Tre centri per il controllo del traffico pesante e 39 centri di manutenzione/punti d'appoggio sono costituiti da 260 strutture e distribuiti su 100 ettari di terreno lungo le strade nazionali di tutta la Svizzera.

Nel contesto della Strategia energetica 2050, l'USTRA ha già adottato e attuato le direttive del programma Energia e clima esemplari (ECE) 2010–2019. Nel nuovo periodo ECE fino al 2030 e con il pacchetto clima per l'Amministrazione federale, in futuro l'USTRA sarà coinvolto più direttamente nei rapporti ECE, analogamente a quanto avviene per gli altri tre OCI.

La panoramica seguente illustra le attuali fonti energetiche dei 42 immobili con circa 40 GWh non ancora contemplate nella raccolta dati ECE. Sono esclusi i carburanti dei veicoli, tutti di proprietà dei Cantoni.

consumo di energia finale USTRA per fonte energetica in % (rinnovabile / non rinnovabile)

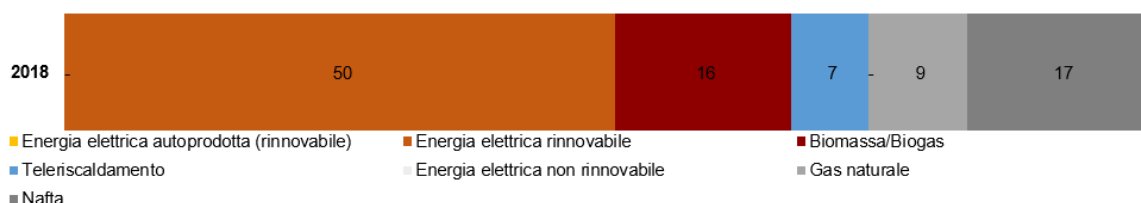


Figura 3: Panoramica delle fonti energetiche per gli immobili sulle strade nazionali (energia finale) 2018

L'USTRA è diventato proprietario dei centri di manutenzione solo nel 2008, motivo per cui non sono disponibili valori di riferimento per il 2006. Ne risulterebbe comunque una situazione analoga a quella degli altri OCI. L'energia elettrica rinnovabile è cresciuta dal 60 al 100 per cento e la biomassa per la produzione di energia termica è aumentata notevolmente.

3 Strategia per il risanamento degli edifici

3.1 Situazione iniziale

L'OILC e le istruzioni del DFF concernenti la gestione sostenibile degli immobili per i membri della KBOB costituiscono le basi per la gestione degli immobili della Confederazione. Il principio 2.1 di queste istruzioni definisce la considerazione del ciclo di vita. In linea di principio, gli OCI pianificano ed eseguono i risanamenti energetici nell'ambito di lavori di ripristino e rinnovo o di cambiamenti della destinazione d'uso e tengono conto del ciclo di vita ordinario degli elementi edilizi corrispondenti.

Inoltre, gli articoli 2 e 9 OILC che contemplano le tre dimensioni della sostenibilità, ossia della dimensione sociale, di quella economica e di quella ambientale, sono vincolanti per gli OCI. Le disposizioni di questi articoli e le pertinenti raccomandazioni della KBOB costituiscono la base per l'attuazione di una gestione sostenibile degli immobili.

Rappresentazione schematica delle strategie esistenti:

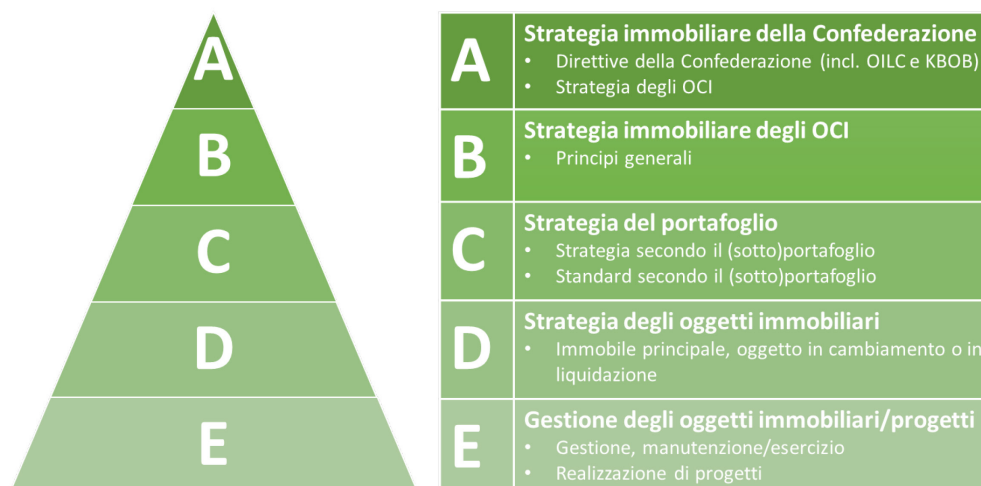


Figura 4: Rappresentazione schematica della gerarchia nelle strategie del settore immobiliare

3.2 Orientamento comune

La strategia per il risanamento energetico degli edifici dell'Amministrazione federale persegue gli orientamenti comuni indicati di seguito.

- Le strategie summenzionate e le raccomandazioni della KBOB saranno ampliate e la loro attuazione continuerà in modo coerente.
- Si rinuncia a installare nuovi impianti di riscaldamento a combustibili fossili; questo vale anche per la sostituzione degli impianti esistenti.
- In una prima fase si prevedono misure per la sostituzione forzata degli impianti di riscaldamento a nafta e si verifica la necessità di risanare l'involucro edilizio.
- Nell'ambito della sorveglianza degli edifici si presterà maggiore attenzione agli aspetti energetici.
- Gli OCI redigono rapporti in base alle responsabilità sancite nell'OILC e mettono a disposizione di RUMBA e SGAA DDPS i dati di base (dati energetici).

3.3 Principi di attuazione comuni per gli impianti tecnici degli edifici

Già oggi gli OCI costruiscono rispettando i requisiti dell'attuale «Raccomandazione tecnica della costruzione» della KBOB, secondo direttive analoghe o in singoli casi più restrittive.

Le necessarie ottimizzazioni dell'esercizio sono incluse nell'iniziativa ECE e nella strategia di attuazione ECE (l'obiettivo per il 2025 è stato corretto al numero 3.4.4 misura 12).

3.4 Misure

3.4.1 Risanamento degli edifici

Il risanamento energetico sarà realizzato da parte dei singoli OCI nell'ambito di lavori di ripristino e rinnovo o di cambiamenti della destinazione d'uso secondo le strategie del portafoglio. Il monitoraggio si fonda sull'iniziativa ECE e sulla strategia di attuazione ECE.

3.4.2 Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta entro il 2030

In linea di principio, entro il 2030 si prevede la sostituzione forzata di tutti gli impianti di riscaldamento a nafta con impianti alimentati con fonti rinnovabili (cfr. tabella 1).

Le eccezioni giustificabili sono definite come segue, analogamente alla strategia ECE: copertura dei picchi di carico, centrali di cogenerazione, luoghi speciali, sostituzione provvisoria di un sistema di bruciatori, riscaldamento di emergenza o nell'ambito di progetti di ricerca.

3.4.3 Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale entro il 2030

La sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale con impianti che utilizzano fonti rinnovabili avviene in base alla pianificazione della manutenzione (cfr. tabella 2). Ipotizzando una durata di vita di 30 anni, circa il 33 per cento del consumo sarà sostituito con fonti rinnovabili entro il 2030.

Le eccezioni giustificabili sono definite come segue, analogamente alla strategia ECE: copertura dei picchi di carico, centrali di cogenerazione, luoghi speciali, sostituzione temporanea di un sistema di bruciatori, riscaldamento di emergenza o nell'ambito di progetti di ricerca. In tali casi, laddove possibile, vengono utilizzati sostituti rinnovabili del gas naturale (ad es. il biogas).

3.4.4 Allineamento di ECE, RUMBA e SGAA DDPS

La descrizione delle misure nell'ambito di ECE, RUMBA e SGAA DDPS è coordinata, per l'Amministrazione federale civile e il DDPS, con il presente documento.

- Si consolidano i fattori di emissione di CO₂, gli indicatori e i valori di riferimento, i rapporti, il limite sistemico e l'anno di base di ECE, RUMBA, SGAA DDPS e del pacchetto clima per l'Amministrazione federale.
- Poiché nella presente strategia determinate misure sono state inasprite rispetto alla strategia di attuazione ECE, occorre apportare alcune correzioni. Ciò riguarda le misure 6 «Accelerazione della modernizzazione energetica», 7 «Rinuncia all'installazione di nuovi impianti di riscaldamento a combustibili fossili», 8 «Tecnica degli edifici efficiente sotto il profilo energetico» e 12 «Ottimizzazione dell'esercizio nella tecnica degli edifici».

3.4.5 Monitoraggio del CO₂

Gli OCI predispongono un monitoraggio del CO₂ nei loro immobili al fine di poter dimostrare l'efficacia delle misure.

3.4.6 Sorveglianza degli edifici

Nell'ambito della sorveglianza degli edifici svolta periodicamente, l'involucro edilizio e la tecnica degli edifici vengono analizzati sotto il profilo degli aspetti energetici e delle emissioni di CO₂ per superficie di riferimento energetico. Dall'analisi si desumono misure appropriate e, a seconda dell'onere richiesto, queste ultime vengono attuate nel quadro di ottimizzazioni dell'esercizio o di risanamenti.

3.5 Piano di sviluppo, costi e bilancio delle emissioni di CO₂

Gli OCI eseguono i risanamenti energetici nell'ambito di lavori di ripristino e rinnovo o di cambiamenti della destinazione d'uso secondo le strategie del portafoglio. I costi per il risanamento degli edifici sono desumibili dai piani d'investimento degli OCI. La misura più efficace per ridurre le emissioni di CO₂ negli edifici secondo gli obiettivi fissati consiste nella sostituzione forzata degli impianti di riscaldamento a combustibili fossili con impianti che utilizzano fonti rinnovabili.

Entro il 2030, gli impianti di riscaldamento a nafta esistenti saranno sostituiti con impianti che utilizzano fonti rinnovabili, a prescindere dalla fine della loro durata di vita. Il presente piano di sviluppo per la sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta e a gas naturale illustra i valori target, i costi di investimento necessari e il potenziale di risparmio.

La fonte di energia rinnovabile per sostituire gli impianti di riscaldamento a combustibili fossili sarà scelta in base al progetto negli studi di varianti. Solo allora sarà possibile prendere in considerazione i costi del ciclo di vita e illustrare il bilancio delle emissioni di CO₂. Le tabelle sottostanti presentano soltanto i costi d'investimento e un calcolo approssimativo dei risparmi annuali di CO₂ nel 2030 rispetto all'anno di base e al valore effettivo.

Tabella 1: Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta

Unità organizzativa	Fabbisogno nell'anno di base ⁷ [GWh/a]	Valore effettivo 2018 [GWh/a]	Valore target 2030 [GWh/a]	Valore target 2030 ev. anno di base [%]	Investimenti (2020–2030) [fr.]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ rispetto all'anno di base [t CO ₂ /a]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ rispetto al valore effettivo 2018 [t CO ₂ /a]
UFCL ⁸	28,6	11,4	5,0	-83	7,7 mio.	-7091	-1924
armasuisse Immobili ⁹	110,6	68,1	11,1	-90	68,5 mio.	-29 910	-17 134
Settore dei	15,1	8,6	2,6	-83	9,5 mio.	-3771	-1804

⁷ Anni di base secondo il pacchetto clima per l'Amministrazione federale: DDPS 2001, UFCL e Consiglio dei PF 2006, USTRA 2018.

⁸ Base intero portafoglio della statistica energetica (ESTAT), compresi gli oggetti in locazione.

⁹ Base ESTAT 2019/2018 portafoglio immobiliare del DDPS (secondo l'OILC).

PF							
USTRA	6,3	6,3	0,5	-92	7,0 mio.	-1755	-1755
Totale	160,6	94,4	19,2		92,7 mio.	-42 527	-22 617

Entro il 2030, circa il 33 per cento degli attuali impianti di riscaldamento a gas naturale sarà sostituito con impianti che utilizzano fonti rinnovabili nell'ambito di lavori di ripristino e rinnovo o di cambiamenti della destinazione d'uso secondo le strategie del portafoglio.

Tabella 2: Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale

Unità organizzativa	Fabbisogno durante l'anno di base ¹⁰ [GWh/a]	Valore effettivo 2018 [GWh/a]	Valore target 2030 [GWh/a]	Valore target 2030 ev. anno di base [%]	Investimenti (2020–2030) [fr.]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ rispetto all'anno di base [t CO ₂ /a]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ rispetto al valore effettivo 2018 [t CO ₂ /a]
UFCL ¹¹	40,6	31,2	20,3	-50	13,2 mio.	-4642	-2848
armasuisse Immobili ¹²	119,2	57,0	41,7	-65	18,4 mio.	-17 661	-3487
Settore dei PF	47,9	41,4	26,7	-44	17,5 mio.	-4840	-3350
USTRA	4,6	4,6	3,7	-20	1,1 mio.	-211	-211
Totale	212,3	134,2	92,4		50,2 mio.	-27 354	-9896

Per calcolare i costi e il bilancio delle emissioni di CO₂ sono state formulate le ipotesi seguenti:

- tempo medio a pieno carico degli impianti di riscaldamento a nafta e a gas naturale 2500 h/a;
- costi d'investimento medi per la produzione di energia termica a partire da fonti rinnovabili 3000 fr./kW;
- CO₂ equivalenti (CO₂-eq) delle fonti energetiche da sostituire secondo la KBOB: nafta da riscaldamento «extra light» 0,0835 kg CO₂-eq per MJ, gas naturale 0,0633 kg CO₂-eq per MJ;
- non si prevedono emissioni per le nuove fonti rinnovabili. Si tratta di una semplificazione, poiché al momento non è dato sapere quali tecnologie o quali fonti energetiche verranno utilizzate. Per questo motivo, i risparmi di CO₂ riportati devono essere considerati come limite massimo.

¹⁰ Anni di base secondo il pacchetto clima per l'Amministrazione federale: DDPS 2001, UFCL e Consiglio dei PF 2006, USTRA 2018.

¹¹ Base intero portafoglio ESTAT, compresi gli oggetti in locazione.

¹² Base ESTAT 2019/2018 portafoglio immobiliare del DDPS (secondo l'OILC).

4 Strategia per la produzione di energia elettrica e termica

4.1 Situazione iniziale

Nell'ambito dell'ECE, nel 2016 è stata condotta un'analisi consolidata del potenziale di utilizzo delle energie rinnovabili e del calore residuo. Alla luce delle conclusioni tratte, le parti interessate hanno formulato piani d'azione individuali. Su questa base, negli ultimi anni lo sviluppo della produzione di energia elettrica e termica a partire da fonti rinnovabili è stata portata avanti ulteriormente. In linea con il mandato del pacchetto clima per l'Amministrazione federale, di seguito viene considerata esclusivamente la produzione di energia elettrica e termica proveniente da impianti fotovoltaici e solari termici. La realizzazione di altri sistemi innovativi di energia rinnovabile (ad es. la rete energetica della sede del PF di Zurigo-Hönggerberg) proseguirà secondo l'ordine di priorità previsto dagli OCI.

La tabella sottostante riassume la copertura attuale in base alla statistica energetica del 2018.

Tabella 3: Panoramica della situazione attuale (2018)

Unità organizzativa	Impianti fotovoltaici (IFV) [MWp]	Impianti solari termici (IST) [MWp]
UFCL	0,9	<1
armasuisse Immobili	5,7	<1
Settore dei PF	3,0	0
USTRA	0,2	0

Sono esclusi gli impianti di terzi installati sugli edifici degli OCI nonché possibili quote di energia solare termica nelle reti di teleriscaldamento.

4.2 Orientamento comune

Il potenziale di utilizzo degli IFV e degli IST deve essere sfruttato nel rispetto delle condizioni seguenti:

- le superfici dell'edificio e dell'infrastruttura (facciate, tetti, pareti antirumore ecc.) devono essere utilizzate in modo sostenibile, ossia tenendo conto della dimensione sociale, di quella economica e di quella ambientale. È necessario affrontare gli obiettivi conflittuali e ponderare gli interessi di tutti;
- gli impianti di produzione sono compatibili con le qualità e le risorse di importanza culturale sotto il profilo architettonico. Si considerano tali gli aspetti urbanistici, architettonici e di conservazione dei monumenti storici.

4.3 Principi di attuazione comuni

Per aumentare le installazioni di IFV e IST devono essere rispettati i principi seguenti:

- non si costruiscono impianti su superfici non edificate, bensì su infrastrutture;
- l'ampliamento della produzione avviene all'interno di sedi di proprietà della Confederazione o di oggetti in locazione a lungo termine utilizzati dalla Confederazione;
- per l'ampliamento della produzione, la priorità è assegnata alle sedi utilizzate a medio-lungo termine;
- nel caso di nuove costruzioni e di risanamenti completi, l'utilizzo a fini energetici di superfici idonee su tetti e facciate costituisce parte integrante della progettazione architettonica;
- la priorità dell'attuazione è assegnata a livello di portafoglio.

Alla produzione di energia elettrica si applicano i principi specifici seguenti:

- l'ampliamento della produzione di energia elettrica è promosso attivamente sulle superfici idonee. Tale produzione viene sempre considerata e verificata nel caso di nuove costruzioni, di risanamenti completi o dell'ottimizzazione dell'esercizio;
- gli investimenti nei sistemi di stoccaggio sono effettuati qualora siano richieste autosufficienza, resilienza o redditività;
- in genere l'energia elettrica prodotta è destinata a coprire il fabbisogno proprio della Confederazione e le garanzie di origine sono utilizzate dalla Confederazione stessa;
- ad oggi si presume che gli impianti di produzione e stoccaggio saranno realizzati e gestiti autonomamente. Questo non da ultimo perché la realizzazione e l'esercizio degli impianti nelle infrastrutture della Confederazione tecnicamente idonee sono attualmente poco

interessanti per i terzi sotto il profilo economico; per determinati oggetti, inoltre, si predilige l'esercizio autonomo per motivi strategici. Tuttavia, si stanno esaminando ed eventualmente attuando anche modelli di finanziamento e di esercizio alternativi (ad es. il modello del *contracting*).

Alla produzione di energia termica si applicano i principi specifici seguenti:

- lo sfruttamento attivo e passivo dell'energia solare per ridurre il fabbisogno di combustibili fossili;
- l'alternativa tra la produzione di energia elettrica o termica oppure una combinazione di entrambe viene esaminata in maniera specifica a seconda del progetto.

4.4 Misure

4.4.1 Sottogruppo di bilancio del DDPS

L'energia elettrica in eccesso viene integrata nel sottogruppo di bilancio DDPS¹³.

4.4.2 Allineamento di strategie, piani d'azione e misure

Consolidamento delle differenti strategie, piani d'azione e misure per la promozione delle energie rinnovabili nell'Amministrazione federale:

- strategia di attuazione ECE;
- piani d'azione dei partecipanti all'iniziativa ECE sulle energie rinnovabili e sul calore residuo;
- RUMBA 2020+ e SGAA DDPS.

4.4.3 Adeguamento degli standard degli OCI

Adeguamento degli standard di pianificazione, costruzione ed esercizio esistenti per l'utilizzo delle superfici su tetti e facciate secondo il numero 4.3 del presente documento.

4.4.4 Verifica di ulteriori potenziali

Per un ulteriore possibile ampliamento del fotovoltaico, occorre esaminare altre superfici rispetto a quelle dei tetti e delle facciate; per esempio le pareti antirumore, le coperture o le recinzioni. Gli OCI provvederanno a valutare e ad aggiornare le attuali analisi del potenziale.

4.4.5 Adeguamento della raccomandazione della KBOB in merito al fattore di emissione di CO₂ nel fotovoltaico

Verifica del fattore di emissione di CO₂ in caso di autoproduzione e consumo proprio nella pertinente raccomandazione della KBOB.

¹³ Con l'attuale strategia del DDPS, che prevede l'integrazione dell'elettricità in eccesso nel sottogruppo di bilancio del DDPS indipendentemente dal tipo di produzione, ogni chilowattora prodotto viene utilizzato in una sede del DDPS (impiego primario: sul posto, impiego secondario: in un'altra sede del DDPS) e viene correttamente fatturato per ciascun punto di misurazione. Sfruttando la rete pubblica, l'utilizzo della rete e gli emolumenti saranno conteggiati anche in futuro. Le garanzie di origine possono essere computate al 100 %.

4.5 Piano di sviluppo, costi e bilancio delle emissioni di CO₂

Il presente piano di sviluppo si basa sulle analisi del potenziale e sui piani d'azione già elaborati dai singoli OCI.

L'ampliamento auspicato degli IFV aumenterà di sette volte l'autoproduzione nel prossimo decennio ed è considerato ambizioso dal punto di vista attuale.

La pianificazione degli IFV avviene in base all'oggetto o all'ubicazione. Solo allora sarà possibile determinare la produzione, la quota di consumo proprio e i costi di esercizio. La tabella sottostante presenta i costi d'investimento e un calcolo approssimativo del bilancio delle emissioni di CO₂.

Tabella 4: Panoramica dell'ampliamento della produzione di energia elettrica con IFV

Unità organizzativa	Anno di base [GWh/a]	Valore effettivo 2018 [GWh/a]	Valore target 2030 ¹⁴ [GWh/a]	Investimenti [mio. fr.]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ nell'anno di base rispetto all'energia idroelettrica [t CO ₂ /a]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ con il valore effettivo 2018 rispetto all'energia idroelettrica [t CO ₂ /a]
UFCL	0	0,9	2,3	2,5	159	97
armasuisse Immobili	0	5,2	25,0	35,6	1725	1366
Consiglio dei PF	0	3,0	5,7	4,9	393	186
USTRA	0	0,0	35,0	65,0	2415	2415
Totale	0	9,1	68,0	108,0	+4692	+4064

Al momento gli OCI acquistano prevalentemente elettricità proveniente da centrali idroelettriche. Aumentando l'autoproduzione di energia elettrica con gli IFV, il bilancio delle emissioni di CO₂ peggiora di 4064 tonnellate di CO₂ all'anno. Per contro, l'acquisto da parte degli OCI di elettricità proveniente da centrali idroelettriche si riduce di circa 68 GWh all'anno. Ciò consente a terzi di migliorare il loro bilancio delle emissioni di CO₂ di circa 5300 tonnellate di CO₂ all'anno (calcolo: mix elettricità-consumatori in Svizzera rispetto all'energia idroelettrica).

Per sfruttare il potenziale identificato di 68 GWh all'anno si prevedono investimenti per circa 108 milioni di franchi. Grazie a costi di esercizio più bassi (elettricità), questi investimenti saranno ammortizzati nel corso dell'auspicata durata di esercizio degli impianti.

Nei prossimi anni è prevista una diminuzione dei costi per gli impianti e un miglioramento dell'efficienza dei moduli fotovoltaici, che potrebbe tradursi in un potenziale maggiore.

Di seguito un'ipotesi di calcolo secondo l'analisi consolidata del potenziale ECE:

- costi d'investimento specifici: 1800 fr./kWp, produzione: 1000 kWh/kWp all'anno;
- fattori CO₂-eq secondo la raccomandazione della KBOB «Dati dell'ecobilancio nel settore della costruzione» (edizione 2009/1:2016): il fotovoltaico in sede genera 0,081 kg CO₂-eq/kWh, l'energia idroelettrica 0,012 kg CO₂-eq/kWh, il mix consumatori CH (escl. i prodotti elettrici da energie rinnovabili) 0,102 kg CO₂-eq/kWh.

¹⁴ Secondo l'iniziativa ECE.

Secondo l'analisi consolidata del potenziale, il potenziale tecnico totale per l'energia solare termica è di 10,6 GWh all'anno, in gran parte disponibile all'UFCL.

5 Strategia per le stazioni di ricarica

5.1 Situazione iniziale

Nel 2018 l'Amministrazione federale disponeva di 45 autovetture elettriche (9 nell'Amministrazione federale centrale e 36 nel settore dei PF). Ogni anno, l'Amministrazione federale centrale acquista per l'Amministrazione federale centrale circa 300 autovetture e autofurgoni, i cosiddetti veicoli dell'Amministrazione federale. Secondo la misura relativa al parco veicoli risultante dal pacchetto clima per l'Amministrazione federale, nel 2022 almeno il 20 per cento delle nuove immatricolazioni di veicoli fino a 3,5 tonnellate sarà a propulsione elettrica. Per l'Amministrazione federale centrale questo corrisponde a circa 60 veicoli entro la fine del 2020. Nello stesso periodo, il settore dei PF prevede di acquistare circa 11 veicoli elettrici.

L'Amministrazione federale intende assumere un ruolo esemplare nel settore energetico. Pertanto, nell'ambito del rinnovo del parco veicoli, a partire dal 2021 devono essere acquistati in linea di massima veicoli a propulsione puramente elettrica. Ciò è sancito sul piano giuridico nel quadro della revisione delle istruzioni sui principi ecologici di acquisto e utilizzo dei veicoli dell'Amministrazione federale.

Sulla base di considerazioni di carattere ecologico ed economico-aziendale, i veicoli esistenti continueranno a essere utilizzati fino al termine regolare del loro ciclo di vita.

Vista la dipendenza dei veicoli elettrici dalle stazioni di ricarica e visto la costante evoluzione tecnologica nell'ambito della mobilità elettrica, la presente strategia è formulata per l'anno 2022 in coordinamento con la misura relativa al parco veicoli. Ne consegue che l'attenzione principale è rivolta alle possibilità di ricarica per i nuovi veicoli dell'Amministrazione federale.

Al fine di evitare un incremento del traffico, disincentivi e investimenti sbagliati, l'ampliamento dell'infrastruttura di ricarica per soddisfare il crescente fabbisogno di veicoli per la Confederazione, i visitatori e i terzi presuppone obbligatoriamente una gestione della mobilità e un adeguamento delle basi legali per l'Amministrazione federale centrale (ad es. [l'art. 7 cpv. 2 OILC](#), [l'ordinanza del 20 maggio 1992 concernente l'assegnazione di posteggi nell'Amministrazione federale](#), [l'ordinanza del DFF del 3 luglio 2001 concernente l'ordinanza sul personale federale](#)). Ciò non riguarda il settore dei PF in qualità di OCI. Per garantire le attività di insegnamento e ricerca, le istituzioni del settore dei PF sono per legge autonome per quanto riguarda la pianificazione e l'acquisto di beni. Queste istituzioni hanno comunque già sviluppato e implementato, del tutto o in parte, i propri sistemi di gestione della mobilità adeguandoli alle loro esigenze specifiche.

5.1.1 Delimitazione

- La strategia si riferisce alle stazioni di ricarica per i veicoli dell'Amministrazione federale¹⁵, i veicoli leggeri e le autovetture dell'Amministrazione federale fino a 3,5 tonnellate.
- Per i veicoli leggeri (biciclette elettriche), le spine sono messe a disposizione in ubicazioni appropriate e il consumo di energia non viene valutato separatamente. La gestione di dispositivi alternativi di mobilità elettrica, quali ad esempio e-bike e monopattini elettrici, compete alla rispettiva unità amministrativa e non è parte integrante della presente strategia.

5.2 Orientamento comune

- Per garantire un orientamento tecnologicamente neutro dell'Amministrazione federale, la strategia deve essere adattabile, non discriminatoria e aperta a forme alternative di propulsione.
- L'ampliamento graduale dell'infrastruttura di ricarica della Confederazione deve essere coordinata a livello di sedi e fra tutti i dipartimenti sfruttando le sinergie. L'obiettivo è creare un sistema di conteggio uniforme all'interno dell'Amministrazione federale centrale.

¹⁵ La presente strategia non considera le stazioni di ricarica per i veicoli militari.

- Le sedi dell'Amministrazione dotate di veicoli di servizio sono attrezzate con stazioni di ricarica per veicoli elettrici. L'attuazione è prioritaria.

5.3 Principi di attuazione comuni

5.3.1 In generale

- In attesa di un sistema sovraordinato di gestione della mobilità, la strategia basata sulle sedi costituisce la base per la creazione di un'infrastruttura di ricarica per l'Amministrazione federale.
- Nell'ambito della gestione della mobilità occorre verificare in che modo l'infrastruttura di ricarica possa essere messa a disposizione dei collaboratori e dei visitatori in via opzionale. Nel contempo non va incoraggiato il traffico motorizzato privato dei collaboratori e dei visitatori. Nella gestione della mobilità è necessario considerare forme di mobilità elettrica condivisa.
- Nel caso di nuove costruzioni e di risanamenti completi, l'ampliamento dell'infrastruttura di ricarica sarà realizzato in base al fabbisogno, tenendo conto degli sviluppi futuri.

5.3.2 Parco veicoli aziendale

- Gli acquisti di veicoli a propulsione elettrica vengono comunicati tempestivamente ai rispettivi OCI o agli organi responsabili delle costruzioni per verificare la fattibilità dell'infrastruttura di ricarica al fine di poterla realizzare nei tempi previsti.
- In base alla pianificazione del parco veicoli, la capacità delle stazioni di ricarica deve essere dimensionata in modo tale che i veicoli siano pronti all'impiego per la giornata lavorativa.
- Il consumo energetico per la mobilità deve essere rilevato per ogni ubicazione o campus e identificato in modo chiaro (energia degli edifici ed energia della mobilità).

5.3.3 Collaboratori e visitatori

- L'infrastruttura di ricarica per collaboratori e visitatori presuppone una strategia della mobilità che disciplini la gestione dei parcheggi e le condizioni di utilizzo.

5.4 Misure

5.4.1 Gestione della mobilità dell'Amministrazione federale

L'Amministrazione federale centrale e il settore dei PF creano un sistema di gestione della mobilità per il parco veicoli aziendale, i collaboratori e i terzi. Per quanto concerne le stazioni di ricarica elettrica, occorre tenere conto dei seguenti punti: numero di veicoli e ubicazione, capacità di ricarica, conteggio, esercizio, manutenzione e assistenza. Questi punti devono essere integrati nelle misure 2¹⁶, 4¹⁷ e 9¹⁸ dell'iniziativa ECE.

5.4.2 Strategie specifiche per le ubicazioni

La strategia per le stazioni di ricarica specifica per le ubicazioni, elaborata dal responsabile del parco veicoli, fa una distinzione tra i veicoli della Confederazione e quelli per collaboratori e visitatori. Tale

¹⁶ I partecipanti utilizzano un proprio sistema di gestione della mobilità o un sistema di gestione esterno certificato (ad es. secondo la norma SNR 1555000) e registrano il consumo energetico per la mobilità (trasporto di pendolari e aziendale, incluso il trasporto aereo nazionale e internazionale).

¹⁷ Sensibilizzazione dei collaboratori in merito al settore energetico (in materia di mobilità).

¹⁸ I partecipanti acquistano veicoli efficienti dal punto di vista energetico.

strategia si fonda sui principi esistenti dell'Amministrazione federale.

5.4.3 Ampliamento dell'infrastruttura di ricarica fino al 2022

Gli OCI competenti installeranno le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici dell'Amministrazione federale negli edifici di proprietà in base al fabbisogno effettivo. Per gli oggetti in locazione a lungo termine, l'installazione è soggetta a una verifica preliminare.

Successivamente la rete sarà ampliata sulla base delle strategie di mobilità. In ogni caso devono essere considerate anche altre reti di ricarica esistenti. In tal modo si tiene conto dei criteri di efficienza, economicità e sostenibilità.

5.4.4 Gruppo di lavoro «Stazioni di ricarica elettriche» per i veicoli della Confederazione

Il gruppo di lavoro «Stazioni di ricarica elettriche», istituito ad hoc e già operativo, continuerà il suo lavoro e sarà diretto dall'UFCL. Fanno parte del gruppo di lavoro le seguenti unità amministrative: UFCL, armasuisse, armasuisse Immobili, Ufficio federale dell'energia, Segreteria generale del DDPS, Base logistica dell'esercito (BEBECO), Stato maggiore dell'esercito, USTRA e Consiglio dei PF.

Il gruppo assicura la collaborazione coordinata e quindi la promozione delle competenze in materia di stazioni di ricarica elettriche tra le unità amministrative.

5.4.5 Regolamentazione per fornitori terzi e utilizzo dell'infrastruttura della Confederazione

Occorre regolamentare le condizioni di utilizzo dell'infrastruttura della Confederazione da parte di fornitori terzi, visitatori e collaboratori (ad es. la stazione di trasformazione, le reti, l'elettricità, l'auto elettrica come dispositivo mobile per l'accumulo di energia ecc.).

5.5 Piano di sviluppo fino al 2022, costi e bilancio delle emissioni di CO₂

I requisiti specifici per gli utenti dell'infrastruttura di ricarica elettrica e i necessari adeguamenti edili dell'infrastruttura esistente incidono in modo significativo sui costi di investimento. Di conseguenza, i costi elencati di seguito devono essere considerati costi di investimento approssimativi per lo sviluppo di un'infrastruttura di ricarica. Le ubicazioni per l'infrastruttura di ricarica sono concordate fra gli OCI:

Tabella 5: Panoramica del numero di stazioni di ricarica supplementari e dei relativi costi

OCI	Stato effettivo 2018	Numero di stazioni di ricarica supplementari entro la fine del 2022	Costi [mio. fr.]
UFCL	9	50 stazioni di ricarica (15 ubicazioni)	1,2
armasuisse Immobili	-	10 stazioni di ricarica ¹⁹ (3 ubicazioni) (escl. stazioni di ricarica per veicoli militari)	0,2
Consiglio dei PF	59	104 stazioni di ricarica	0,5
USTRA		Le 100 ubicazioni con stazioni di ricarica veloci per terzi nelle aree di sosta sono realizzate, pagate e gestite da fornitori privati	(50,0) ²⁰
Totale	68		1,9

I calcoli dei costi si fondano su stime approssimative dell'OCI competente. L'installazione di un'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici comprende diverse attività, come accertamenti tecnici, legali e organizzativi (fattibilità, strategia di mobilità), la pianificazione dell'infrastruttura di ricarica, l'acquisto, l'installazione di linee, eventuali lavori preliminari per un ampliamento ulteriore, la stazione di ricarica, la protezione dagli urti, la segnaletica, la marcatura e la messa in servizio, la consegna, la garanzia di un conteggio trasparente, la gestione dei carichi ecc.

Inoltre, i costi per la sola stazione di ricarica elettrica sono molto differenti. Il costo minimo di una wallbox AC è di circa 1500 franchi (<22 kW); una stazione di ricarica veloce DC fino a 40 kW costa da 60 000 a 80 000, mentre una stazione di ricarica ultra veloce DC (senza necessità di una propria stazione di trasformazione) costa oltre 150 000 franchi.

5.5.1 Bilancio delle emissioni di CO₂

L'infrastruttura di ricarica riduce solo indirettamente le emissioni di CO₂ supponendo che su strada circolino un veicolo elettrico anziché un veicolo a benzina/diesel.

Per il parco di veicoli elettrici dell'Amministrazione federale, con 71 veicoli si potrebbero risparmiare tra 38 (rispetto al biogas) e 123 (rispetto alla benzina) tonnellate di CO₂ equivalenti all'anno. Inoltre, con l'ottimizzazione del parco veicoli aziendale e un frequente utilizzo dei veicoli, le emissioni di CO₂ vengono ulteriormente ridotte.

Per il calcolo si effettuano le seguenti ipotesi:

- CO₂ equivalenti secondo i fattori mobitool²¹ (v2.0). I fattori di mobitool si riferiscono a persone-chilometri (pkm) e presuppongono un'occupazione media di 1,6 persone. La conversione in veicoli-chilometri (vkm) viene effettuata convertendo l'occupazione in 1,0 persone. I fattori prendono in considerazione le emissioni dirette per l'esercizio, le emissioni indirette per l'esercizio attraverso la fornitura di energia, la manutenzione del veicolo, la produzione e lo smaltimento di quest'ultimo, nonché l'infrastruttura. Ne derivano i fattori illustrati di seguito.

¹⁹ Le stazioni di ricarica nella presente strategia includono i veicoli dell'Amministrazione. La pianificazione delle stazioni di ricarica per i veicoli militari viene effettuata separatamente.

²⁰ 50 mio. fr. corrispondono all'importo che l'USTRA prefinanzia per l'infrastruttura delle stazioni di trasformazione e che viene compensato tramite gli oneri di utilizzazione.

²¹ <https://www.mobitool.ch/de/tools/mobitool-faktoren-25.html?tag=18>.

Tabella 6: Fattori di CO₂ secondo mobitool

Propulsione	Unità di misura	Fattore di CO ₂ [g CO ₂ -eq]
Elettrica (mix di energia verde Svizzera)	vkm	130,54
Benzina (Euro 6)	vkm	304,42
Diesel (Euro 6)	vkm	276,70
Gas naturale	vkm	283,32
Biogas	vkm	185,36

- Un veicolo percorre 10 000 chilometri all'anno.
- Acquisto di 71 autovetture (60 dell'Amministrazione federale centrale e 11 del settore dei PF).

Confronto tra diverse autovetture (fattori di CO₂ secondo mobitool)

Tabella 7: Fattori CO₂ secondo mobitool

Autovettura	Fattore di CO ₂ [kg CO ₂ -eq/vkm]	Emissioni di CO ₂ all'anno (ipotesi: 10 000 vkm e 71 veicoli) [t CO ₂ -eq]	Differenza rispetto ai veicoli elettrici [t CO ₂ -eq]
Elettrica (mix di energia verde Svizzera)	0,131	93	-
Benzina (Euro 6)	0,304	216	123
Diesel (Euro 6)	0,277	197	104
Gas naturale	0,283	201	108
Biogas	0,185	131	38

6 Ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale

Di seguito sono riportate le ripercussioni finanziarie e sull'effettivo del personale per ciascun OCI. Si tratta di stime approssimative, basate sullo stato attuale delle conoscenze, che hanno un valore indicativo. Poiché i costi del ciclo di vita dipendono in modo significativo dal progetto concreto, questa valutazione viene effettuata solo in fase di pianificazione dell'attuazione.

- Sono indicati i costi di investimento necessari per l'attuazione delle misure concernenti la sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta, la sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale, l'ampliamento degli impianti IFV e delle stazioni di ricarica.
- I costi per il risanamento energetico degli edifici sono già indicati nei piani di investimento e pertanto non sono inclusi nelle tabelle sottostanti.
- Gli ulteriori fondi necessari fino al 2030 sono stimati sulla base della durata di vita prevista degli impianti.
- Gli ulteriori fondi necessari per la misura concernente la sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta sono investimenti che sono stati anticipati e che sarebbero stati pianificati solo dopo il 2030 a causa del ciclo di rinnovamento. L'ammortamento straordinario correlato non viene indicato.
- Stando alle attuali conoscenze sulla durata di vita degli impianti, i costi per l'installazione degli impianti IFV saranno ammortizzati mediante costi energetici più bassi.
- La preparazione, l'attuazione, l'esercizio e la stesura di rapporti sulle misure richiedono risorse in termini di personale.

UFCL

Misura	Investimenti [mio. fr.]	Ulteriori fondi fino al 2030 [mio. fr.]
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta	7,7	5,1
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale	13,2	0
Ampliamento IFV	2,5	1,6
Stazioni di ricarica	1,2	1,2
Totale	24,6	7,9

L'UFCL necessita di due posti a tempo pieno supplementari per la preparazione, l'attuazione, l'esercizio e la stesura di rapporti sulle misure.

armasuisse Immobili

Misura	Investimenti [mio. fr.]	Ulteriori fondi fino al 2030 [mio. fr.]
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta	68,5	45,7
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale	18,4	0
Ampliamento IFV	35,6	23,7
Stazioni di ricarica	0,2	0,2
Totale	122,7	69,6

armasuisse Immobili necessita di tre posti a tempo pieno supplementari per la preparazione, l'attuazione, l'esercizio e la stesura di rapporti sulle misure.

Consiglio dei PF

Misura	Investimenti [mio. fr.]	Ulteriori fondi fino al 2030 [mio. fr.]
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta	9,5	6,3
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale	17,5	0
Ampliamento IFV	4,9	3,2
Stazioni di ricarica	0,5	0
Totale	32,4	9,5

Il settore dei PF necessita di tre posti a tempo pieno supplementari per la preparazione, l'attuazione, l'esercizio e la stesura di rapporti sulle misure.

USTRA

Misura	Investimenti [mio. fr.]	Ulteriori fondi fino al 2030 [mio. fr.]
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta	7	0
Sostituzione degli impianti di riscaldamento a gas naturale	1,1	0
Ampliamento IFV	65	31
Stazioni di ricarica	0 ²²	0
Totale	73,1	31

L'USTRA necessita di due posti a tempo pieno supplementari per la preparazione, l'attuazione, l'esercizio e la stesura di rapporti sulle misure.

7 Comunicazione

- Lo stato di attuazione delle strategie «Stazioni di ricarica», «Risanamento degli edifici» e «Produzione di energia elettrica e termica» risultanti dal pacchetto clima per l'Amministrazione federale viene reso noto dagli OCI competenti almeno una volta all'anno (ad es. nell'ambito del rapporto di gestione o del rapporto sulla sostenibilità).
- La comunicazione delle emissioni di CO₂ e del fabbisogno energetico per dipartimento è assicurata da RUMBA e SGAA DDPS.

²² L'USTRA promuove la costruzione di stazioni di ricarica nelle aree di sosta prefinanziando l'infrastruttura per il collegamento alla rete e le stazioni di trasformazione con circa 50 mio. fr.

8 Conclusioni

- Grazie ai principi e alle misure risultanti dalle strategie di attuazione in adempimento del pacchetto clima per l'Amministrazione federale, gli sforzi volti a ridurre i gas serra dovrebbero essere intensificati e dovrebbe essere rafforzato il ruolo esemplare della Confederazione. Le strategie supportano il mandato per la sostenibilità, la promozione delle energie rinnovabili in Svizzera, nonché le disposizioni di legge sull'efficienza energetica. Le misure consentono all'Amministrazione federale di compiere un passo importante verso la neutralità climatica.
- Grazie alle loro strategie immobiliari, di portafoglio e degli oggetti immobiliari come pure ai vari standard, gli OCI garantiscono l'attuazione dei principi e delle misure risultanti dal pacchetto clima per l'Amministrazione federale.
- Le misure risultanti dall'iniziativa ECE, ad esempio l'ottimizzazione dell'esercizio, la tecnica degli edifici efficiente sotto il profilo energetico o la rinuncia all'installazione di impianti di riscaldamento a combustibili fossili, sono state rafforzate con le misure risultanti dalle presenti strategie del pacchetto clima per l'Amministrazione federale.
- La strategia di attuazione ECE deve essere corretta dopo la decisione del Consiglio federale sulla presente strategia di attuazione del pacchetto clima per l'Amministrazione federale.
- Con la sostituzione forzata degli impianti di riscaldamento a nafta, le emissioni di CO₂ possono essere ridotte in modo rapido ed efficace. Gli eventuali ammortamenti straordinari da effettuare prima del raggiungimento della durata di vita prevista sono giustificabili sotto il profilo economico ed ecologico.
- Grazie all'ampliamento degli impianti IFV su superfici idonee, l'autoproduzione passerà dagli attuali 9,1 GWh all'anno a 68 GWh all'anno. Occorre precisare che con gli attuali fattori di emissione, il bilancio delle emissioni di CO₂ è peggiorato rispetto all'elettricità proveniente dalle centrali idroelettriche. Con l'ampliamento degli impianti di produzione rinnovabili, il tema dello stoccaggio energetico acquisirà maggiore importanza.
- Lo sviluppo dell'infrastruttura di ricarica dell'Amministrazione federale è garantito. La regolamentazione per l'utilizzo da parte di collaboratori e terzi richiede una gestione della mobilità e l'adeguamento delle basi legali.

Le misure succitate relative alle strategie di attuazione del pacchetto clima per l'Amministrazione federale consentono di proseguire sulla via intrapresa della decarbonizzazione. In tal modo si apporta un contributo sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione del CO₂ nell'Amministrazione federale. L'attuazione delle misure avviene a condizione che le risorse finanziarie e in termini di personale siano disponibili.

Tabella 8: Costi d'investimento, ulteriori fondi e bilancio delle emissioni di CO₂. Panoramica di tutti i piani fino al 2030

Misura	Costi di investimento 2020–2030 [mio. fr.]	Ulteriori fondi [mio. fr.]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ su base annua [t CO ₂ /a]	Bilancio delle emissioni di CO ₂ sul valore effettivo 2018 [t CO ₂ /a]
Sostituzione di sistemi di riscaldamento a nafta	93	57,1	-42 527	-22 617
Sostituzione di sistemi di riscaldamento a gas naturale	50	0	-27 354	-9896
Ampliamento IFV	108	59,5	+4692 ²³	+4064
Stazioni di ricarica	2	1,4	²⁴	
Totale	253	118	-65 189	-28 449

Gli ulteriori fondi necessari per la misura concernente la sostituzione degli impianti di riscaldamento a nafta sono investimenti che sono stati anticipati e che sarebbero stati pianificati soltanto dopo il 2030 a causa del ciclo di rinnovamento. I costi della misura concernente gli impianti IFV saranno ammortizzati nella durata di vita degli impianti mediante costi energetici più bassi.

Con la sostituzione forzata degli impianti di riscaldamento a nafta, il bilancio delle emissioni di CO₂ presso gli OCI migliorerà in modo considerevole entro il 2030.

²³ In tal modo, i terzi possono migliorare il proprio bilancio delle emissioni di CO₂. Il bilancio delle emissioni di CO₂ dell'Amministrazione federale peggiora a causa del fattore di CO₂ più elevato del fotovoltaico rispetto a quello dell'energia idroelettrica. Per contro, per i terzi è disponibile una maggiore quantità di energia elettrica proveniente dalle centrali idroelettriche. Questi possono così migliorare il loro bilancio delle emissioni di CO₂.

²⁴ Riduzione solo indiretta delle emissioni di CO₂.

Elenco delle abbreviazioni

CPS	Concetto paesaggio svizzero
DATEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
DDPS	Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport
DFE	Dipartimento federale delle finanze
ECE	Iniziativa Energia e clima esemplari
ESTAT	Statistica energetica
IFV	Impianto fotovoltaico
IST	Impianto solare termico
KBOB	Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici
OCI	Organi della costruzione e degli immobili
RUMBA	Gestione delle risorse e management ambientale dell'Amministrazione federale
SGAA DDPS	Sistema di gestione dell'ambiente e dell'assetto territoriale del DDPS
UFCL	Ufficio federale delle costruzioni e della logistica
USTRA	Ufficio federale delle strade