



SIEMENS

Elettrificazione della flotta di veicoli

Strategie per l'elettromobilità del parco veicoli

«Sfruttare le opportunità dell'elettrificazione»

La decarbonizzazione dell'economia e della società è un'impresa epocale che potrà avere successo solo se tutti i settori e gli operatori del mercato daranno il loro contributo. Oltre alla trasformazione delle infrastrutture edilizie e del sistema energetico, che richiederà del tempo, il passaggio alla mobilità elettrica è una delle leve fondamentali per raggiungere gli obiettivi climatici ambiziosi. Il settore svizzero della logistica e dei trasporti rappresenta un tassello importante del puzzle della mobilità.

Gli stakeholder coinvolti si trovano a dover decidere quali investimenti nella flotta di veicoli e nelle infrastrutture di ricarica abbiano senso dal punto di vista ecologico ed economico. Il presente Documento di approfondimento illustra diversi aspetti a questo proposito. L'espansione di un'infrastruttura di ricarica efficiente e completa per gli autocarri elettrici è la base per aumentare la disponibilità degli investimenti nel settore dei trasporti e della logistica. Tuttavia, non è sufficiente l'acquisto di veicoli elettrici: è altrettanto importante l'infrastruttura di rete sottostante, che deve essere in grado di gestire in modo sicuro ed efficiente la crescente domanda di elettricità e i flussi energetici associati.

Per garantire il successo, non solo sono necessari investimenti da parte di privati, proprietari di veicoli e operatori di flotte, ma serve anche un coraggioso impegno da parte del settore pubblico. Siemens è un partner tecnologico competente ed è pronta ad accompagnare i propri clienti in questo percorso.

Gerd Scheller
CEO Siemens Svizzera



«Logistica verde: verso lo zero netto nello smaltimento e nell'approvvigionamento!»

I trasporti, la logistica e la mobilità stanno affrontando cambiamenti di vasta portata e lo sviluppo è sempre più rapido. Una delle sfide più importanti è la riduzione delle emissioni di CO₂. La missione è chiara: entro il 2050 la Svizzera raggiungerà la neutralità climatica, come stabilito dalla Legge federale sul clima approvata dagli elettori il 18 giugno 2023.

L'Associazione svizzera dei trasportatori stradali ASTAG, che rappresenta circa 3.000 aziende associate al trasporto merci e passeggeri su strada, ha da tempo capito le tendenze del momento (cfr. Contributo esterno a pag. 3). La nostra missione e il nostro impegno sono quelli di accompagnare il settore verso il futuro, in modo tale che tutti gli operatori del mercato, indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda, continuino ad avere un'opportunità di competere equamente. Solo in questo modo è possibile garantire che l'approvvigionamento e lo smaltimento, nonché la mobilità legata agli spostamenti, che è il compito principale dell'industria del trasporto su strada, possano continuare a essere garantiti in modo affidabile, flessibile e sicuro.

Per questo è ancora più importante l'apertura tecnologica. L'ASTAG è favorevole a tutte le forme di propulsione e alle fonti energetiche che contribuiscono alla riduzione delle emissioni di CO₂. Resta da vedere come procederanno gli sviluppi. Accogliamo quindi con favore iniziative come quella di Siemens, che aiutano l'industria a orientarsi in un ambiente complesso. Ringraziamo Siemens per il sostegno e siamo convinti che insieme potremo fare grandi cose.

Reto Jaussi
Direttore ASTAG



Progressi rapidi per una lunga strada da percorrere!

Una valutazione politica associativa
di André Kirchhofer, vicedirettore ASTAG

I veicoli pesanti elettrici hanno un futuro, ma nessuno conosce il futuro. Nonostante l'industria del trasporto stradale e della logistica sia chiaramente impegnata nell'obiettivo della decarbonizzazione, esistono sfide tecnologiche nello sviluppo delle tecnologie di propulsione e dell'infrastruttura di ricarica. Nel 2021, l'Associazione svizzera dei trasportatori stradali ASTAG ha adottato a larga maggioranza una risoluzione sul clima in occasione dell'Assemblea dei delegati, stabilendo che le emissioni di CO₂ dei veicoli commerciali pesanti dovranno essere dimezzate entro il 2030 rispetto al 1990 e ridotte in modo significativo a lungo termine, fino a raggiungere lo zero. Il settore è quindi in linea con gli obiettivi climatici della Svizzera e con i requisiti della Legge sul clima e sull'innovazione, approvata dal popolo alle urne il 18 giugno 2023. La strada da percorrere è ancora lunga, come dimostrano gli ultimi dati dell'Ufficio federale di statistica (UST) entro la fine del 2023. Con uno stock totale di 54 063 veicoli per il trasporto merci di peso superiore a 3,5 tonnellate (autocarri, autoarticolati, autosnodati), 53 142 unità sono alimentate da combustibili fossili, ossia diesel e in via molto occasionale benzina. La percentuale di veicoli con sistemi di propulsione alternativi è ancora molto bassa: sono stati immatricolati 598 camion elettrici, 268 a (bio)gas e 55 a idrogeno, ovvero nemmeno il due per cento! Le cifre relative alle nuove immatricolazioni sono un po' più elevate. Per queste, i sistemi di propulsione alternativi rappresentano attualmente circa il 10 %. Con un tasso di rinnovo totale di circa 4 300 veicoli pesanti all'anno (cifra media per il periodo 2013–2023), il potenziale di vendita dei veicoli pesanti elettrici, a idrogeno e a gas è quindi di circa 430 veicoli all'anno. Pertanto, anche supponendo che la percentuale di veicoli pesanti diesel nelle nuove immatricolazioni continui a diminuire, ci vorranno ancora diversi anni prima che la flotta sia completamente convertita.



3 dimensioni della modernizzazione

La politica ha quindi il compito di definire le condizioni generali, in modo tale che gli incentivi per accelerare la decarbonizzazione siano efficaci. In una prima dimensione, nel caso dei veicoli, questo comporta principalmente l'ulteriore sviluppo della tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP) legata alle prestazioni per il periodo successivo al 2030. Sono fondamentali tariffe, sconti ed eventualmente contributi all'investimento che riducano i costi totali dell'investimento in misura tale da far sì che i sistemi di propulsione alternativi siano una vera opzione nelle decisioni di acquisto. Sta acquisendo sempre maggiore importanza la seconda dimensione, la realizzazione di stazioni di ricarica e di rifornimento. Solo se sono disponibili fonti energetiche sufficienti nel luogo giusto e nella quantità giusta in ogni momento, le aziende possono pensare di cambiare il sistema di propulsione. Ancora più complessa è la terza dimensione e la questione di come fornire in generale energia sufficiente, che mette insieme politica dei trasporti e politica energetica.

In questo contesto, nonostante i riconoscibili progressi, per ASTAG è illusorio raggiungere già oggi o domani l'obiettivo di un'industria dei trasporti il più possibile libera dai combustibili fossili. Tuttavia, è ancora più importante affrontare insieme i compiti che ci attendono, collaborando. Che si tratti di politica, associazioni, aziende di trasporto, importatori, aziende elettriche o scienziati, tutti gli stakeholder sono chiamati a svolgere un ruolo attivo e costruttivo nell'importante processo di decarbonizzazione. ASTAG è lieta di contribuire e desidera ringraziare Siemens Svizzera per il suo prezioso impegno.



André Kirchhofer, © ASTAG

Dreier AG lancia l'offensiva elettrica



Dreier AG sta portando avanti l'elettificazione della sua flotta di veicoli. Nell'ottobre 2023, l'azienda a conduzione familiare ha annunciato l'acquisto di altri 50 autocarri elettrici entro la fine del 2026. Questi andranno ad aggiungersi ai 14 Volvo FH Electric già in uso. Per garantire che i veicoli siano sempre riforniti di elettricità sufficiente, Dreier AG sta costruendo un parco elettrico a Egerkingen con 23 punti di ricarica, tra cui 12 punti di ricarica rapida con potenza fino a 360 kW/h e una propria stazione di trasformazione. Il progetto è stato realizzato in collaborazione con la società tecnologica Siemens. Hans-Peter Dreier, CEO di Dreier AG, in un'intervista spiega perché la flotta viene elettrificata, quali sono i requisiti e come l'elettificazione viene accolta da dipendenti e concorrenti.

Signor Dreier, qual è il motivo dell'elettificazione della vostra flotta?

Hans-Peter Dreier: L'innovazione è parte del nostro DNA. Ci siamo sempre adattati alle circostanze esterne e abbiamo cercato di essere sempre un passo avanti grazie alle nuove tecnologie e alle innovazioni. Negli anni '70, la nostra azienda ha effettuato trasporti verso l'Oriente e successivamente con treni rimorchio ad accoppiamento corto (per un maggiore volume di carico) verso il Marocco. Negli anni '80 e '90 sono arrivati i primi trasporti intermodali attraverso le Alpi e i mega rimorchi. Poiché il fattore ambientale è sempre stato un problema, ora stiamo compiendo il passo successivo a livello di logica con l'elettificazione. Per me era chiaro che non appena i produttori di veicoli commerciali entrano in gioco con i

prodotti dalla fabbrica, i tempi sono maturi per un grande cambiamento.

Quali sono i requisiti dell'infrastruttura di ricarica elettrica nell'implementazione della vostra strategia di elettromobilità?

Prima di tutto, l'infrastruttura deve essere pensata e pianificata dalla A alla Z. In particolare, è fondamentale che funzioni in modo affidabile e che comunichi con tutti gli attuali produttori di veicoli pesanti elettrici. Il fatto che nel nostro progetto a Egerkingen tutto provenga da un'unica fonte è un grande vantaggio. Dal trasformatore alla stazione di ricarica, abbiamo un unico partner di riferimento. Questo non solo facilita la comunicazione e il contatto, ma promette anche un'interazione fluida tra tutti i componenti a partire dalla messa in esercizio.

È stato facile convincere i dipendenti in merito al cambiamento della flotta?

Poiché siamo un'azienda a conduzione familiare, abbiamo il vantaggio di poter implementare rapidamente le questioni di cui siamo convinti grazie a processi decisionali brevi e rapidi; anche l'atteggiamento della direzione aziendale diventa visibile in modo più rapido per i nostri dipendenti. Abbiamo messo rapidamente in esercizio il primo veicolo pesante elettrico. Ci sono sempre dipendenti entusiasti delle novità. Scegliere le persone giuste fin dall'inizio aiuta enormemente a diffondere l'entusiasmo agli altri. In questo modo anche gli scettici finiscono per diventare fan. È certamente un cambiamento rispetto all'attuale azionamento a diesel, ma per quanto ne so, quasi nessun conducente vorrebbe fare a meno del vantaggio di una guida quasi silenziosa e dell'erogazione lineare della potenza.

Come hanno accolto la strategia i vostri concorrenti? Avete ricevuto qualche feedback?

In generale, ci concentriamo su noi stessi. Anche i nostri concorrenti hanno grandi progetti e sono molto attivi a questo riguardo. Questo dimostra che il settore dei trasporti in Svizzera è molto innovativo e fa numerosi sforzi. L'annuncio della nostra strategia su Transport.ch e le 14 Volvo che ora circolano ogni giorno possono avere come conseguenza che le piccole e medie imprese, che erano scettiche nei confronti della mobilità elettrica, ora si interessino a questo tema.



Hans-Peter Dreier, © Dreier AG

L'elettrificazione della flotta inizia **dalla rete elettrica**



I depositi che servono un gran numero di veicoli hanno requisiti specifici in termini di efficienza, velocità, prestazioni e affidabilità della flotta. La cosa più importante è una pianificazione lungimirante con un approccio olistico. Non si parte dalla scelta della stazione di ricarica o dell'auto-carro elettrico, ma già dalla rete elettrica.

Una pianificazione intelligente che tenga conto di tutti i parametri rilevanti è essenziale per una transizione di successo verso un futuro elettrificato. L'analisi e il coordinamento dei dati di percorso della flotta, l'energia disponibile per la connessione di rete, le condizioni spaziali e lo stato dell'infrastruttura IT sono fondamentali per la pianificazione. In questo modo si crea una base affidabile per la creazione di un deposito per la flotta di veicoli elettrificati e si lascia spazio per un possibile ampliamento in futuro. L'inizio dovrebbe essere la definizione di una strategia che identifichi i campi di utilizzo, i requisiti/modelli di mobilità e i modelli aziendali per l'uso dei veicoli elettrici.

Fornitura di energia

L'allacciamento di un gran numero di stazioni di ricarica (veloce) comporta determinate esigenze per la rete elettrica. Le simulazioni possono essere utilizzate per determinare le misure da adottare al fine di garantire che l'infrastruttura di ricarica sia sempre rifornita di energia sufficiente, evitando il sovraccarico della rete elettrica. L'integrazione di stazioni di trasformazione chiavi in mano di diverse dimensioni può essere una soluzione, ad esempio.

Hardware e software

I requisiti delle stazioni di ricarica variano e dipendono da numerosi fattori, tra cui la disponibilità di spazio, la connessione alla rete e le risorse finanziarie. Oggi le soluzioni di ricarica sono tanto innovative e personalizzate quanto sono esigenti i requisiti. Dai punti di ricarica indipendenti o impilati ai sistemi a parete, alle barre di alimentazione montate sul tetto, ai pantografi o alle coperture di contatto: esiste una soluzione adatta praticamente per ogni deposito. Un software intelligente e collegato in rete è importante quanto l'hardware. Grazie a una pianificazione e a un monitoraggio efficienti, non solo il software è in grado di supportare l'operatore del deposito nella distribuzione dell'energia, ma anche di ridurre i costi energetici e di manutenzione e di conseguenza i costi di investimento.

Siete interessati a vedere come potrebbe apparire una soluzione di ricarica personalizzata nel vostro deposito? Grazie al modello 3D e alla realtà aumentata, potete farvi un'idea al link seguente:

➔ [siemens.com/sicharge-uc-3d](https://www.siemens.com/sicharge-uc-3d)

Gli autocarri elettrici sono ideali **per** **lo smaltimento dei rifiuti**

Da quasi 100 anni K. Müller AG di Wallisellen offre soluzioni complete per lo smaltimento e il riciclaggio dei rifiuti. L'azienda è responsabile dello smaltimento dei rifiuti in diverse località del cantone di Zurigo. La sostenibilità è un obiettivo e una filosofia aziendale per K. Müller AG. Per questo motivo la flotta comprende cinque autocarri elettrici, oltre ai veicoli convenzionali.



Negli ultimi anni, per le aziende di smaltimento dei rifiuti è diventato sempre più importante dimostrare la sostenibilità dei processi operativi e la conformità agli standard ambientali. Questa consapevolezza ambientale si riflette anche nelle gare d'appalto indette dalle autorità locali e dalle città. Oltre ai requisiti ufficiali, anche gli aspetti operativi ed economici rivestono ovviamente un'importanza fondamentale.

Per l'approvvigionamento di veicoli, K. Müller AG, che fa parte del Gruppo Remondis, ha optato per cinque veicoli di Daimler Truck. Per l'infrastruttura di ricarica e la gestione della rete, i responsabili si affidano all'esperienza di Siemens Svizzera. Per ottimizzare l'uso delle scarse risorse di ricarica, è essenziale disporre di un know-how adeguato. Siemens Svizzera ha installato un Sicharge UC 150 con quattro punti di ricarica esterni associati (dispenser) nel sito di Mülliland a Wallisellen. Vengono utilizzate anche stazioni di ricarica flessibili e mobili. In linea con i processi operativi, si è optato per una gestione sequenziale della ricarica: i veicoli vengono caricati uno dopo l'altro durante la notte e solo nella misura necessaria per i giri previsti il giorno successivo.



Il consumo dei veicoli per lo smaltimento dei rifiuti varia notevolmente a seconda dell'area di intervento, della topografia e del tempo di funzionamento. Ad esempio, un veicolo può avere una riserva del 40 % dopo l'uso, mentre un altro autocarro elettrico ha un livello di carica solo del 20 %. Se il percorso previsto per il giorno successivo è breve, il veicolo x, ad esempio, non ha bisogno di una batteria completamente carica e il processo di ricarica può essere ottimizzato di conseguenza. In ogni caso, la carica della batteria accumulata durante la notte è sufficiente per far viaggiare tutti i veicoli sui rispettivi percorsi di smaltimento a Zurigo: la soluzione sequenziale è quindi ideale per la flotta di K. Müller AG, in quanto consente di risparmiare sui costi dei picchi di carico.

Integrazione della soluzione di ricarica nell'ecosistema esistente



Le aziende che gestiscono una flotta di piccole o medie dimensioni hanno solitamente requisiti diversi per un deposito elettrificato rispetto, ad esempio, agli operatori di flotte con diverse centinaia di veicoli. Anche in questo caso, però, una pianificazione lungimirante è l'unico modo per andare verso un futuro di successo dal punto di vista economico ed ecologico.

L'integrazione di soluzioni di ricarica in un'infrastruttura esistente può comportare un carico superiore alla media sulla rete elettrica. Tuttavia, l'espansione delle capacità della rete può essere una sfida lunga e costosa. È quindi fondamentale bilanciare la produzione e il consumo di energia.

Sistema di accumulo a batteria

Una possibilità è quella di immagazzinare l'energia in batterie installate a livello di distribuzione elettrica, che

rilasciano automaticamente l'elettricità quando necessario, aumentando così l'affidabilità della rete. Ciò richiede un sistema di accumulo a batterie ad alte prestazioni, ideale per connessioni di rete deboli e in grado di offrire numerose funzioni. Tra queste, la ricarica ad alta potenza, lo stoccaggio dell'energia autoprodotta, la compensazione dei picchi di carico, la gestione intelligente ed efficiente del carico e la compensazione della potenza reattiva. Ciò significa, ad esempio, che l'elettricità generata dagli impianti fotovoltaici sul tetto dell'azienda può essere immagazzinata e fornita ai veicoli secondo le necessità.

L'infrastruttura di ricarica come parte dell'edificio intelligente

L'integrazione delle soluzioni di ricarica in un'infrastruttura esistente non solo ha un impatto sulla rete elettrica, bensì anche sugli edifici esistenti. Questo offre grandi opportunità. Grazie all'integrazione delle soluzioni di mobilità elettrica nella gestione degli edifici, la mobilità elettrica può essere monitorata e gestita contemporaneamente ad altri sistemi dell'edificio, come i sistemi HVAC, antincendio, di sicurezza o energetici. In caso di allarme antincendio, ad esempio, i processi di ricarica possono essere interrotti immediatamente o il consumo di elettricità può essere mantenuto entro l'intervallo di riferimento concordato attraverso il bilanciamento dei picchi, riducendo così al minimo i costi dell'elettricità.

Come sarà l'eDepot del futuro, dalla pianificazione dell'infrastruttura e l'utilizzo delle stazioni di ricarica all'ottimizzazione dell'utilizzo della rete e alle analisi dettagliate? Come si può integrare senza problemi la flotta elettrica nell'infrastruttura esistente? DepotFinity di Siemens offre una panoramica:

[siemens.com/depotfinity](https://www.siemens.com/depotfinity)

Il parco auto elettrificato



© Siemens

Sempre più aziende con un gran numero di auto nella loro flotta, tra cui ad esempio taxi, limousine o veicoli di servizio, stanno convertendo il proprio parco auto in veicoli elettrici. L'elettrificazione contribuisce a ridurre i costi operativi complessivi e a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione.

Per gestire con successo un parco auto elettrificato, i proprietari di flotte auto e le aziende devono determinare i futuri requisiti di ricarica dei veicoli elettrici, sviluppare concetti di ricarica adeguati e costruire le relative infrastrutture su questa base.

Collegamento intelligente tra veicoli elettrici e infrastrutture di ricarica

Il collegamento dei veicoli elettrici con le relative infrastrutture non si limita alla stazione di ricarica. Se altri settori come la generazione di energia (decentralizzata), la tecnologia degli edifici e la gestione dei carichi sono collegati correttamente, è possibile creare una flotta elettrificata che funzioni in modo ottimale e sia finanziariamente interessante, ottenendo il massimo dai veicoli elettrici.

Flotta d'argento Siemens

Nel 2015 Siemens è stata una delle prime grandi aziende industriali a raggiungere l'ambizioso obiettivo della neutralità climatica nelle proprie attività entro il 2030. La flotta di veicoli sta dando un contributo importante a questo obiettivo. Siemens gestisce circa 44 000 veicoli in tutto il mondo e punta alla completa elettrificazione entro il 2030.

Questo vale anche per i circa 1200 veicoli di servizio Siemens in Svizzera, dove la conversione da motori a combustione ad auto elettriche è già iniziata. Attualmente la flotta svizzera conta 330 auto con motorizzazione elettrica. Il Centro di competenza (CoC) eMobility di Siemens è stato fondato per fornire ai dipendenti il miglior supporto possibile nella transizione alle auto elettriche.

Il CoC fornisce assistenza su temi quali la creazione di punti di ricarica, la gestione dei carichi, la fatturazione automatizzata e molti altri argomenti relativi all'elettromobilità. L'esperienza acquisita con la conversione della propria flotta viene incorporata nella consulenza fornita ai clienti Siemens. Inoltre, l'infrastruttura di ricarica viene continuamente ampliata. Attualmente sono 160 i punti di ricarica installati nelle varie sedi Siemens in Svizzera.

L'elettromobilità e l'energia solare rendono **sostenibile la mobilità individuale**

Come procede l'espansione dell'infrastruttura per l'elettromobilità in Svizzera? In che modo la rete di ricarica si infittisce? Come e dove è possibile ricaricare gli autocarri elettrici su strada? Jürg Röthlisberger, direttore dell'USTRA, fornisce una roadmap e spiega la roadmap dell'Elettromobilità della Confederazione.

«Il futuro della mobilità e quindi anche del trasporto su strada in Svizzera è a zero emissioni di CO₂. L'elettromobilità sta dando un contributo importante a questo obiettivo. Le auto elettriche sono più sostenibili di quelle con motore a combustione per l'intera durata di vita del veicolo, soprattutto se alimentate a combustibili fossili. Stanno già rendendo l'economia e la società meno dipendenti dalle riserve di petrolio e gas fossili, che prima o poi inevitabilmente si esauriranno. Il passaggio dai motori a combustione fossile alle auto elettriche è in pieno svolgimento. Oltre agli ulteriori progressi previsti nelle tecnologie delle batterie e della ricarica, è essenziale una fitta rete di ricarica rapida.

L'Ufficio federale delle strade (USTRA) sta dando il suo contributo in tal senso nell'ambito della roadmap per l'elettromobilità: sta attrezzando rapidamente i 10 centri di controllo dei veicoli pesanti con stazioni di ricarica rapida per veicoli pesanti. In collaborazione con fornitori privati, entro il 2030 saranno installate stazioni di ricarica rapida anche in ognuna delle 100 aree di servizio autostradali e in 50 stazioni di servizio. Già oggi è possibile ricaricare in breve tempo la batteria di un'auto elettrica in circa la metà delle aree di servizio e delle stazioni di servizio autostradali.

L'USTRA vuole portare avanti lo sviluppo di una delle reti di ricarica più fitte d'Europa. Per questo motivo stiamo mettendo a disposizione delle aziende private spazi aggiuntivi nelle immediate vicinanze dell'autostrada. Su un totale di



Berna, A 6. © ASTRA

55 lotti in tutto il Paese possono quindi essere costruiti ulteriori hub di ricarica rapida. Ciò consentirà a molti utenti della strada di avere un buon accesso a un'infrastruttura di ricarica efficiente, anche per i veicoli pesanti.

L'USTRA non vuole però solo implementare l'erogazione dell'elettricità, ma vuole anche produrla autonomamente in modo sostenibile per il suo utilizzo sulle autostrade. Il fabbisogno di elettricità per l'intera rete autostradale nel 2022 era di 157 GWh. Oggi, il 100 % di questa elettricità proviene già da fonti di energia rinnovabili. In futuro, vogliamo generare noi stessi una parte di questo fabbisogno attraverso i nostri impianti fotovoltaici, nei luoghi in cui possiamo consumare l'elettricità. A partire dal 2030, saranno generati annualmente fino a 35 GWh di elettricità da 90 sistemi. Alla fine del 2023, 26 di questi impianti erano già in funzione.

La gestione degli impianti fotovoltaici lungo le autostrade può essere affidata anche a terzi. Le aziende private dovrebbero essere in grado di produrre energia solare praticamente su tutte le aree di sosta e su oltre 300 barriere antirumore lungo le autostrade. In seguito a una procedura di candidatura, l'USTRA è riuscita ad aggiudicarsi 14 lotti su un totale di 15 nel 2023. Se le aziende sfruttassero l'intero potenziale utilizzabile in queste località, potrebbero produrre oltre 50 GWh di elettricità all'anno.

Con il nostro impegno per l'elettromobilità e la produzione di elettricità lungo le autostrade, stiamo dando il nostro contributo per rendere attraente e sostenibile la mobilità individuale e l'infrastruttura stradale».



Jürg Röthlisberger, © ASTRA

Efficienza economica degli autocarri elettrici



Gli autocarri elettrici sono attualmente più costosi di quelli a motore tradizionale praticamente per tutti i produttori. Tuttavia, grazie all'esenzione dalla tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP), alla maggiore efficienza e alla minore intensità di manutenzione, non sono solo più rispettosi dell'ambiente, ma anche più efficienti dal punto di vista economico.

Costi per l'intero periodo di esercizio

All'inizio del 2023, Volvo Trucks Svizzera ha confrontato il costo totale di proprietà (ToC) di un trattore FH 4x2 convenzionale e di uno elettrico a batteria. La leva più importante è la TTPCP, quindi è importante che gli autocarri elettrici percorrano il maggior numero di chilometri possibile. Gli autocarri elettrici più moderni possono già

raggiungere un'autonomia di circa 500 chilometri senza ricarica. Da questo calcolo si evince infine che, a partire da un chilometraggio di circa 60.000 chilometri all'anno, gli autocarri elettrici sono più economici di quelli diesel convenzionali. Oltre all'eliminazione dei costi della TTPCP, anche i minori costi energetici degli autocarri elettrici sono un fattore decisivo.

Prezzo delle batterie come indicatore

Il prezzo delle batterie, elemento centrale di ogni veicolo elettrico, è già diminuito notevolmente negli ultimi dieci anni. E diversi operatori ritengono che il prezzo delle batterie agli ioni di litio continuerà a scendere in futuro. In un recente studio, la società finanziaria americana Goldman Sachs prevede che i prezzi globali delle batterie diminuiranno dell'undici per cento all'anno fino al 2030. Alla base di questa diminuzione vi sono i prezzi delle materie prime più favorevoli e il progresso tecnologico.

1 www.tir-transnews.ch/lkw/volvo-trucks-macht-die-elektro-lkw-rechnung/

2 de.statista.com/statistik/daten/studie/534429/umfrage/weltweite-preise-fuer-lithium-ionen-akkus/

3 www.goldmansachs.com/intelligence/pages/electric-vehicle-battery-prices-falling.html

Proposte concrete per il parco veicoli elettrificato

L'elettrificazione della flotta di veicoli non ha solo senso dal punto di vista ecologico: con il giusto partner al vostro fianco, questo progetto sarà anche un successo economico. Dovrebbero essere prese in considerazione le seguenti proposte concrete.

1. Pianificazione tempestiva dell'infrastruttura di ricarica:

- L'approvvigionamento dell'infrastruttura di ricarica e la connessione alla rete possono richiedere più tempo rispetto all'acquisto di un veicolo. Iniziare la pianificazione in modo tempestivo.

2. Connessione alla rete e capacità:

- Verificare la capacità della rete e adattarla al funzionamento degli autocarri elettrici nel numero massimo desiderato.
- Considerare eventuali adeguamenti per un'alimentazione sufficiente, eventualmente includendo una stazione di trasformazione: se l'elettricità viene approvvigionata da un livello di rete più alto, è possibile beneficiare di prezzi più bassi.
- Considerare anche l'accumulo di batterie per il bilanciamento del carico e l'accumulo di energia solare.

3. Selezione della tecnologia:

- Valutare diverse tecnologie di ricarica, ad esempio la ricarica rapida rispetto alla ricarica nelle ore del mezzogiorno o alla ricarica notturna.

4. Integrazione delle energie rinnovabili:

- Considerare l'integrazione dell'energia solare o di altre energie rinnovabili per ridurre i costi e migliorare l'impatto ambientale.



5. Scalabilità e flessibilità:

- Assicurarsi che l'infrastruttura sia scalabile e in grado di accogliere gli sviluppi tecnologici futuri.

6. Analisi dei costi e della redditività:

- Eseguire un'analisi dettagliata dei costi e considerare i risparmi e le sovvenzioni governative per i veicoli elettrici.

7. Funzionamento e manutenzione:

- Sviluppare un piano per il funzionamento e la manutenzione, compresa la formazione del personale. Assicurarsi che siano previsti test di interoperabilità per gli adattamenti del software al veicolo o alla stazione di ricarica.

8. Sicurezza:

- Garantire la conformità alle normative vigenti e installare le attrezzature di sicurezza (bull bar, raffreddamento della sala dei caricabatterie, impianto di rivelazione incendi, spegnimento).

9. Rapporti con i clienti e partnership:

- Individuare opportunità di cooperazione con clienti e fornitori per l'utilizzo comune delle stazioni di ricarica e per la promozione della mobilità elettrica.

Creare un futuro più sostenibile insieme ai nostri clienti. È questo che ci spinge. E come? Offrendo soluzioni all'avanguardia e olistiche: gli esperti di Siemens saranno lieti di fornirvi una consulenza iniziale non vincolante.

Registratevi oggi stesso ✉ si.emobility.ch@siemens.com
oppure visitate il sito 🌐 [siemens.ch/e-mobility](https://www.siemens.ch/e-mobility)

Siemens in Svizzera

Siamo presenti in Svizzera dal 1894 e abbiamo sempre influenzato in modo determinante la vita quotidiana di milioni di persone nel nostro Paese. Insieme agli oltre 30 000 clienti, i 5900 dipendenti di Siemens offrono soluzioni innovative per il futuro nei settori dell'energia, dell'industria, della mobilità, della tecnologia degli edifici e della sanità. Siamo pionieri nella decarbonizzazione e nella digitalizzazione delle infrastrutture.

La mobilità del futuro è decarbonizzata. Insieme a clienti visionari, stiamo portando avanti lo sviluppo dell'elettromobilità. E come? Offrendo soluzioni all'avanguardia che vanno oltre la semplice installazione di una stazione di ricarica. La nostra visione comprende l'intero sistema edilizio ed energetico, il vostro mondo eMobility.

Potete trovare tutte le informazioni sulle nostre soluzioni di eMobility su

➔ [siemens.ch/e-mobility](https://www.siemens.ch/e-mobility)

In collaborazione con ASTAG

Con impegno. A destinazione. Per voi. Su incarico dei membri, l'Associazione svizzera dei trasportatori stradali ASTAG rappresenta e sostiene i legittimi interessi del trasporto su strada e del settore in generale. Oltre al trasporto merci commerciale e a quello per conto proprio aziendale, ASTAG difende anche gli interessi del trasporto di persone insieme ai due gruppi professionali Car e Taxi.

➔ [astag.ch](https://www.astag.ch)

Editore:

Siemens Svizzera SA

Freilagerstrasse 40
8047 Zurigo
Svizzera

✉ si.emobility.ch@siemens.com

Con riserva di errori e modifiche. Le informazioni contenute nel presente documento contengono solo descrizioni generali o caratteristiche di prestazione che non sono sempre applicabili nella forma descritta nell'applicazione specifica e/o che possono cambiare in seguito all'ulteriore sviluppo dei prodotti. Le caratteristiche di prestazione desiderate sono vincolanti solo se espressamente concordate al momento della stipula del contratto.

© Siemens 2024

