

Stuttgart, 04.06.2024

Evento inaugurale della CastForge

Roland Bleinroth (Presidente e CEO di Messe Stuttgart)

Benvenuti alla CastForge, la fiera specializzata nella fusione e nella forgiatura di particolari e loro lavorazione. Sono lieto di darvi il benvenuto al nostro discorso di apertura!

Un breve sguardo agli inizi della CastForge: la prima edizione si è svolta nel 2018 presso il Centro Esposizioni di Stoccarda ed è stato un debutto impressionante che ha colmato un vuoto nel panorama fieristico. Vorremmo cogliere l'occasione per ringraziare Schlenk, in quanto ideatore della fiera e per l'idea di CastForge nonché per la duratura e costruttiva collaborazione. Dopo l'annullamento del 2020 a causa del coronavirus, nel 2022 si è svolta la seconda edizione, che ha colpito per il suo concetto espositivo mirato.

Attualmente stiamo affrontando diverse sfide nel settore, tra cui il prezzo dell'elettricità industriale, la decarbonizzazione, la carenza di lavoratori qualificati e gli ostacoli burocratici. Ma ci sono anche opportunità, come la crescente domanda di componenti di alta qualità. Ed è qui che entra in gioco la CastForge.

il settore si incontrerà nel 2024 in due padiglioni - il Ceratizit Halle (padiglione 3) e il padiglione 5 - per la terza edizione della CastForge. La Surface Technology GERMANY si terrà in parallelo nel Forum L-Bank (padiglione 1) e l'"Automotive Testing Expo" avrà luogo nel Alfred Kärcher Halle (Padiglione 8) e nel Forum L-Bank (Padiglione 10). Inoltre nel Oskar Lapp Halle (padiglione 6) si svolgerà la "Autonomous Vehicle Technology Expo". I visitatori della CastForge possono accedere gratuitamente alle fiere parallele.

Diamo ora uno sguardo ai fatti e alle cifre della CastForge 2024, che parlano da soli: con una superficie espositiva di 9.654 metri quadrati netti, 491 aziende espositrici e una quota internazionale del 72%, possiamo registrare una crescita impressionante. In qualità di azienda fieristica orientata al mercato internazionale, siamo particolarmente soddisfatti di questo dato, che sottolinea la nostra posizione nel cuore economicamente forte dell'Europa, con accesso diretto ai mercati internazionali. Desideriamo inoltre cogliere l'occasione per ringraziare le associazioni di categoria internazionali che hanno portato alla CastForge le loro aziende associate, in particolare l'Unione Italiana Stampatori Acciaio (UNISA), l'Istanbul Ferrous and Non-Ferrous Metals Exporters Association (IDDMIB), la Fédération Forge Fonderie dalla Francia, FUNDIGEX, l'associazione di esportazione delle fonderie spagnole, e Svaz Sléváren dalla Repubblica Ceca. Tra le aziende espositrici, 203 partecipano quest'anno per la prima volta. Tra queste le associazioni AIMMAP - Metalurgicos, Metalomecanicos e Afins de Portugal, l'Association of Hungarian Foundries e la Polish Foundrymen's Association.

Anche quest'anno, la CastForge offre un programma di supporto molto vario, che sicuramente avrà qualcosa di interessante per tutti. Un momento particolare è rappresentato dal BME Buyers' Day. Si tratta di sfide concrete e quotidiane che gli acquisti devono affrontare e per le quali ricevono in questa sede interessanti spunti. È una grande opportunità per imparare da esperti e raccogliere nuove idee per il processo di approvvigionamento.

Messe Stuttgart



Landesmesse Stuttgart GmbH
Messeplatz 1
70629 Stuttgart · Germany

T +49 711 18560-0
F +49 711 18560-2440
info@messe-stuttgart.de
www.messe-stuttgart.de

Stuttgart District Court:
HRB 585

Chairwoman of
Supervisory Board:
Minister Dr. Nicole
Hoffmeister-Kraut

Presidents:
Roland Bleinroth, CEO
Stefan Lohnert



Un altro evento interessante è la visita guidata dal tema Green Forging, nel corso della quale si farà visita a cinque aziende associate all'IMU. Qui potrete scoprire di più sui processi di forgiatura ecologici e trarre ispirazione.

Sul palco del forum si terranno anche numerose conferenze di carattere specialistico. Istituzioni rinomate come il progetto di ricerca TuWAs, il Fraunhofer IFAM, il Fraunhofer LBF, l'Istituto per la tecnologia di formatura, l'Istituto austriaco di fonderia e l'Università RWTH di Aquisgrana presenteranno interessanti approfondimenti e sviluppi. Anche l'Industrieverband Massivumformung e.V., che quest'anno festeggia il suo 90° anniversario, ha in serbo interessanti novità. La loro assemblea generale si terrà proprio qui vicino, nell'hotel Mövenpick e sul palco verranno assegnati anche diversi premi.

L'offerta è quindi molto ampia. Vi auguro tre giorni di successo e spunti interessanti dal nostro discorso di apertura.

Max Schumacher (Direttore Generale dell'Associazione federale dell'industria tedesca della fonderia)

CastForge è un altro importante luogo di incontro per il nostro settore per discutere gli sviluppi e le sfide attuali nei tempi difficili che stiamo vivendo.

Credo che ci troviamo di fronte a un bivio e dobbiamo rispondere alla domanda su come vediamo il futuro. Ottimisticamente: il bicchiere è (solo) mezzo pieno? O pessimisticamente: il bicchiere è almeno mezzo vuoto?

Ebbene, l'industria tedesca della fonderia, così come l'intera economia, sta attraversando un profondo cambiamento, guidato da fattori sia tecnologici che politici. L'incertezza causata dalle condizioni quadro politiche è elevata. La nostra industria continuerà a fare di tutto per raggiungere gli obiettivi climatici e rimanere allo stesso tempo competitiva. Per farlo, però, abbiamo bisogno di condizioni quadro governative affidabili ed eque, che tengano conto dei costi e dei rischi della trasformazione.

Il fatto che la produzione tedesca di ghisa nel primo trimestre del 2024 sia stata inferiore di circa il 30% rispetto all'anno pre-corona 2019 illustra la gravità della situazione. Ciò è dovuto in parte alla debolezza economica generale, ma sta diventando sempre più chiaro che l'industria tedesca nel suo complesso si trova di fronte a un bivio. E anche la domanda dal settore automobilistico e dell'industria meccanica a metà anno è piuttosto deludente. Sebbene l'industria tedesca con predominanza verso l'esportazione, e con essa le fonderie, stia soffrendo per la debolezza dell'economia globale, non si può negare che la Germania stessa come polo economico stia attraversando una crisi più profonda.

Uno dei settori clienti più importanti per le nostre fonderie è l'industria automobilistica, anch'essa in fase di profonda trasformazione. Il debole sviluppo della domanda e le prospettive incerte sull'avvio della mobilità elettrica hanno portato a un calo significativo della produzione e della vendita di veicoli, con un impatto diretto sul nostro settore. Di conseguenza l'utilizzo della capacità produttiva nelle fonderie tedesche è attualmente solo del 72%, ben al di sotto della media storica dell'82%.

I costi dell'elettricità sono un problema fondamentale in questo contesto. Mentre le fonderie tedesche devono ancora sostenere costi elevati per l'energia elettrica, anche dopo le fluttuazioni estreme legate alla guerra in Ucraina, i concorrenti internazionali a volte pagano solo un terzo di quanto dobbiamo noi pagare. Con le materie prime scambiate a livello globale e gli alti costi della manodopera, questo aspetto è fondamentale per la nostra competitività. È urgente un adeguamento, ad esempio riducendo le tariffe di rete ed evitando ulteriori oneri come la tassa sul CO2.

Abbiamo bisogno di una politica industriale ed energetica che veda l'industria come un partner e non come un avversario e che non pesi eccessivamente sulle PMI. La decarbonizzazione dei nostri processi è un compito inevitabile che possiamo affrontare con successo solo insieme ai politici e a condizioni quadro affidabili.

Anche altre condizioni normative imposte dalla politica federale o dalla politica dell'UE pongono sfide importanti per le nostre fonderie di medie dimensioni. Nonostante tutti i tentativi di deregolamentazione, gli oneri sono in realtà in aumento, soprattutto a causa degli obblighi di rendicontazione. Anche se le aziende non sono direttamente soggette agli obblighi concernenti le relazioni, questi vengono trasferiti dalle aziende acquirenti, spesso molto più grandi, alla catena del valore. Un esempio importante è la legge tedesca sulla due diligence della catena di approvvigionamento. In questo caso è necessaria una moratoria e in particolare le PMI devono essere tenute in debita considerazione. È urgente ridurre la burocrazia per non mettere a

repentaglio la forza innovativa e la flessibilità della nostra industria. L'attenzione deve tornare a concentrarsi sulle forze produttive.

Dobbiamo adattarci alle mutate necessità per quanto riguarda le parti di fusione e forgiatura dettate dall'elettrificazione e dalla digitalizzazione della mobilità. Dobbiamo anche aprire nuovi mercati e applicazioni per i nostri prodotti che possono beneficiare della nostra esperienza e qualità. In qualità di pionieri dell'economia circolare e fornitori di componenti chiave per l'energia eolica o le pompe di calore, ad esempio, la lotta al cambiamento climatico può avere successo solo con la Germania, campione europeo della ghisa. Soprattutto in tempi di problemi di catena di fornitura, la vicinanza al cliente e l'orientamento teorico e pratico delle fonderie tedesche si sono rivelati decisivi per il funzionamento di catene di valore complesse.

E come se non bastasse, la carenza di manodopera qualificata è una delle maggiori preoccupazioni del nostro settore, che possiamo superare solo insieme. Insieme alla VDG-Akademie, la BDG sta aprendo nuovi orizzonti e sostiene attivamente le aziende associate e il settore nel reclutamento, nella qualificazione e nella fidelizzazione di personale qualificato e dei giovani lavoratori. Offriamo un'ampia gamma di programmi e iniziative per aumentare l'attrattiva del nostro settore, promuovere la formazione e l'aggiornamento e attrarre i lavoratori qualificati di domani.

Quindi più problemi che opportunità per l'industria tedesca delle fonderie? Il bicchiere è mezzo vuoto?

L'industria tedesca delle fonderie è un settore tradizionale e innovativo che si è sempre adattato alle nuove circostanze. È una delle nostre competenze principali. Nessuna turbina eolica gira senza fusione, nessuna auto si muove. Forniamo l'1% della produzione economica tedesca e rendiamo possibile il restante 99%. Abbiamo un alto livello di competenza, esperienza e creatività che ci permette di trovare soluzioni alle sfide più complesse e impegnative. Siamo orgogliosi dei nostri dipendenti, il cui impegno, passione e competenza sono alla base del nostro successo.

Se date un'occhiata alle offerte delle fonderie (tedesche) che espongono qui, vedrete riunite l'eccellenza tecnologica, la capacità di risolvere i problemi e la forza economica, il che mi spinge a riprendere le parole di Franz Kühmaier dal Grande Convegno tecnico della Fonderia e a non rispondere affatto alla domanda che ho posto all'inizio. Non importa se si ha una visione ottimistica o pessimistica del bicchiere. Noi siamo dei facilitatori (possibilisti) e possiamo ancora versare qualcosa nel bicchiere per riempirlo, almeno per il momento.

Vi ringrazio per l'attenzione e vi auguro una visita di successo ed entusiasmante alla fiera.

Buona fortuna!

Tobias Hain (Direttore Generale dell'Industrieverband Massivumformung e.V.)

L'industria tedesca della forgiatura, nota anche come formatura massiva, comprende circa 230 aziende prevalentemente di medie dimensioni con più di 31.000 dipendenti. Il volume di produzione è di circa 2,4 milioni di tonnellate, pari a circa 1,6 miliardi di pezzi, corrispondenti a circa 7 miliardi di euro di valore di produzione.

I nostri componenti sono utilizzati ogni volta che sicurezza, affidabilità e durata sono importanti. Che si tratti di automobili, treni, aerei, navi o macchine edili, nessun prodotto tecnico può essere guidato, volare, galleggiare o muoversi senza la formatura massiva. I pezzi lavorati nei processi di formatura massiva svolgono un ruolo importante soprattutto nella trasformazione. Senza questa tecnologia, infatti, nessuna turbina eolica può girare, nessun veicolo elettrico può circolare e nessuna pompa di calore può funzionare! I pezzi lavorati nei processi di formatura massiva giocano un ruolo importante anche nell'attuale dibattito sulla sicurezza.

Il mercato più grande per la forgiatura è quello automobilistico. Questo ha avuto ancora un buon sviluppo nel 2023 grazie agli arretrati di consegna, con una crescita del 7% delle nuove immatricolazioni e oltre 4 milioni di veicoli prodotti in Germania. Di conseguenza, anche l'industria della forgiatura ha registrato una leggera crescita pari al 2,7%.

Tuttavia, nel secondo mercato per importanza, quello dell'industria meccanica, si evidenzia un andamento negativo in Germania nel 2023. A risentirne è stata soprattutto la forgiatura a stampo aperto, che ha registrato un crollo del 13,5% dei volumi di produzione. Tuttavia, ciò è dovuto solo in parte al mercato dei clienti tedeschi. Il calo dei mercati internazionali è stato particolarmente duro per la forgiatura a stampo aperto.

L'inizio del 2024 è stato scarso in entrambi i mercati. Sin dalla metà del 2023 abbiamo registrato un calo significativo degli ordini in entrata, anche nel settore automobilistico. Il deterioramento delle condizioni generali sta diventando sempre più evidente.

Vorrei parlarne più dettagliatamente qui di seguito. L'anno scorso e nella prima metà del 2024 abbiamo assistito a una valanga di nuove normative e requisiti più severi. Il tutto in un contesto di costi energetici raddoppiati rispetto ai livelli pre-crisi.

Ne elencherò solo alcuni per darvi un'idea più precisa:

- Legge sulla due diligence della catena di approvvigionamento
- Legge sulla protezione degli informatori
- Legge sull'efficienza energetica
- Direttiva sulla sicurezza delle reti e dell'informazione
- Meccanismo di aggiustamento del CO2 alle frontiere
- Direttiva sulla catena di approvvigionamento europea CSDDD
- Direttiva sulle emissioni industriali

Ciascuna di queste normative persegue un obiettivo legittimo e noi sosteniamo pienamente l'obiettivo generale di un'economia sostenibile. Oltre il 75% delle nostre aziende sono piccole e medie imprese, spesso a conduzione familiare, e pensano in termini di generazioni piuttosto che di trimestri.

Tuttavia, le normative citate sono costantemente sovra-regolate, burocratiche, frammentate e impegnano una quantità incredibile di risorse che mancano all'obiettivo reale di trasformare il settore in un'industria neutrale dal punto di vista climatico. L'eccessiva burocrazia rappresenta un onere estremo per il nostro settore ed è sproporzionata rispetto ai benefici di queste normative.

Oggi in Germania le condizioni quadro sono talmente negative che stiamo perdendo molto in termini di competitività internazionale. Perché è un problema? Perché se le nostre aziende dovessero chiudere o abbandonare il territorio, diventeremmo fortemente dipendenti. I pezzi saranno prodotti in Cina o in India - tra l'altro con emissioni di CO2 doppie o triple - e poi importati in Germania. In caso di un'altra interruzione delle catene di approvvigionamento o addirittura di un conflitto geopolitico, tuttavia, tutti gli stabilimenti automobilistici, tutte le aziende dell'industria meccanica, tutti i progetti di turbine eoliche e, soprattutto, tutta la nostra industria della difesa saranno chiusi in un colpo solo.

Abbiamo quindi bisogno di una nuova consapevolezza in Germania e in Europa delle interrelazioni e dell'importanza dell'industria ad alta intensità energetica per la nostra sicurezza e prosperità.

I punti più importanti che vorremmo sottoporre ai politici sono i seguenti:

- I costi energetici in Germania devono essere ridotti per l'industria ad alta intensità energetica. Questo vale in particolare per le tasse sull'elettricità, le tariffe di rete e le tasse sulla CO2. Se questo non viene preso sul serio, c'è il rischio di un esodo massiccio!
- Il carico burocratico deve essere ridotto. È necessaria una moratoria sulla burocrazia e la Germania non deve continuare ad aggiungere ulteriori requisiti oltre alle già sproporzionate normative europee!
- Le infrastrutture tedesche devono essere rimesse in sesto. Strade, ponti, reti energetiche e di comunicazione sono obsoleti e ci costano la produttività.
- I regolamenti ambientali devono essere realistici e aperti alla tecnologia. Solo così potranno essere realmente applicate in Germania e non comporteranno l'esodo delle industrie interessate.

L'industria tedesca della formatura massiva sta affrontando le sfide della trasformazione: in un gran numero di progetti di ricerca e reti, stiamo lavorando su un percorso climatico per il nostro settore e su soluzioni sostenibili per la nostra industria. Per farlo, abbiamo bisogno di tutte le energie e le risorse disponibili nelle nostre aziende.

Vorremmo non dover investire questo denaro in moduli e audit, ma in innovazione e implementazione!

Wolfgang Ruch (Direttore Generale dell'Großabnehmerverband Energie Baden-Württemberg e.V.)

Il Großabnehmerverband Energie del Baden Württemberg è stato fondato nel 1918 perché l'industria era insoddisfatta dei prezzi elevati dell'elettricità praticati dai fornitori dell'epoca. L'obiettivo era quello di influenzare i fornitori di energia e da allora possediamo ancora alcune azioni dei loro successori. I prezzi eccessivamente elevati dell'elettricità non sono quindi un problema nuovo e ce ne stiamo occupando da oltre 100 anni.

Oltre all'industria meccanica e automobilistica, i nostri membri provengono anche dal settore municipale. Aziende famose come Audi, Bosch, Dürr, Festo, Mercedes, Porsche, Wieland-Werke, Zeiss o Bodensee-Wasserversorgung e i loro fornitori apprezzano il GAV come rete competente da oltre 100 anni.

Abbiamo due comitati operativi di grande successo - Gestione dell'energia e Ri-sparmio energetico - per i quali negli ultimi anni sono stati organizzati oltre 100 incontri. Insieme ai relatori invitati abbiamo discusso di efficienza, decarbonizzazione, neutralità dei gas serra e della loro attuazione. Altri punti su cui è incentrata l'attenzione sono l'attuazione e l'interpretazione della legislazione energetica, nonché la sicurezza dell'approvvigionamento e i costi della transizione energetica.

Oggi mi concentrerò sulla sicurezza dell'approvvigionamento e sui costi. Prima di tutto: l'approvvigionamento elettrico è sicuro. La limitazione è rappresentata dal fatto che le fluttuazioni di tensione locali e regionali, gli sfarfallamenti o le distorsioni armoniche si verificheranno più frequentemente, il che può avere un impatto sui vostri impianti.

In passato, solo le centrali elettriche controllabili coprivano il carico. In futuro, si dovranno utilizzare più sistemi di stoccaggio e centrali dispacciabili e il carico dovrà seguire la volatilità dell'offerta delle unità di generazione rinnovabili.

In passato, le centrali elettriche venivano costruite vicino ai centri di consumo della Germania. L'elettricità veniva trasportata su distanze relativamente brevi. Il sistema è stato pianificato, costruito e gestito in modo altamente efficiente ed economico ed è stato in grado di far fronte all'aggiunta, fino ad oggi, di quasi 140 GW di energia rinnovabile. La transizione energetica tedesca con un concetto di generazione decentralizzata sta portando alla costruzione di milioni di unità di generazione rinnovabile in regioni con carichi ridotti. Ciò comporta costi aggiuntivi per il collegamento degli impianti alla rete di distribuzione e per la trasmissione dell'energia elettrica da nord a sud attraverso nuove linee HVDC.

Il sistema di approvvigionamento energetico esistente era inoltre caratterizzato da un elevato livello di ridondanza. Il forte aumento degli interventi di ridispacciamento da parte degli operatori del sistema di trasmissione negli ultimi anni mostra chiaramente che il sistema sta raggiungendo i suoi limiti. Per poter continuare a garantire l'elevato livello di sicurezza dell'approvvigionamento, è necessario adottare un gran numero di misure e di investimenti per mantenere il sistema stabile anche in futuro.

Strategia per le centrali elettriche: gli studi attuali ipotizzano che in Germania sia necessaria la costruzione di nuove centrali a gas con una capacità compresa tra 15 e 30 GW per compensare la volatilità della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

La strategia per le centrali elettriche non è ancora stata finalizzata: le richieste più importanti sono: l'espansione coerente delle energie rinnovabili e delle reti elettriche, la costruzione di centrali elettriche altamente flessibili e rispettose del clima che utilizzino l'idrogeno e la rimozione degli ostacoli alla costruzione e al funzionamento degli elettrolizzatori.

L'espansione accelerata della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili praticamente in ogni luogo in cui è tecnicamente possibile ed economicamente conveniente è in contrasto con le richieste delle organizzazioni ambientaliste di un'espansione ecologica dell'energia solare ed eolica. L'esperienza passata, caratterizzata dalla resistenza delle iniziative dei cittadini e delle associazioni ambientaliste e da procedure di approvazione lunghe e molto complesse, non è molto incoraggiante per il raggiungimento di questo obiettivo.

Il comunicato stampa del BMWK (Ministero Federale dell'Economia e dell'Energia) ha annunciato una strategia di centrali elettriche notevolmente ridotta ed è stato criticato dal GAV e da altre associazioni. Gli impianti previsti, con una capacità di poco inferiore a 10 GW (inizialmente erano previsti 23,8 GW), non sono sufficienti per la sicurezza dell'approvvigionamento. Wolfgang Große Entrup, direttore generale dell'Associazione dell'Industria Chimica Tedesca, ha commentato: "Questo non è il grande passo necessario per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento. La sicurezza dell'approvvigionamento elettrico è sempre più sotto pressione". E il dottor Werner Götz, presidente del consiglio di amministrazione di Trans-netBW GmbH, ha commentato: "Accogliamo con favore il fatto che finalmente si stiano facendo progressi con la strategia delle centrali elettriche e lo consideriamo un primo passo importante. Tuttavia, quanto presentato oggi lascia ancora molte domande senza risposta. È quindi ancora più importante che le quattro centrali da 2,5 gigawatt richieste siano costruite rapidamente nei luoghi giusti, cioè prevalentemente nel sud".

La capacità installata delle centrali elettriche convenzionali ammonta a 93 GW, con una tendenza alla diminuzione. Il picco annuale è di circa 82 GW e continuerà ad aumentare a causa della domanda di ulteriori consumatori. Il piano di sviluppo della rete 2037/2045 prevede un aumento della capacità installata di impianti di energia rinnovabile da 140 GW a 560 GW nel 2037 e da 640 a 700 GW nel 2045, il che corrisponde a un aumento di quasi cinque volte. Allo stesso tempo, la domanda lorda di elettricità, pari a circa 540 TWh, sarà più che raddoppiata fino a superare i 1.300 TWh entro l'anno target 2045.

La sicurezza dell'approvvigionamento in un mix di generazione elettrica decentralizzato e caratterizzato dalla volatilità delle energie rinnovabili richiede elevati investimenti in sistemi di stoccaggio, centrali elettriche controllabili e reti elettriche. I costi di questi investimenti saranno trasferiti direttamente o indirettamente ai contribuenti e all'economia. Direttamente attraverso i canoni di utilizzo della rete e i crescenti prelievi e indirettamente attraverso fondi speciali come il Fondo di stabilizzazione economica (WSF) e il Fondo per il clima e la trasformazione (KTF). Il WSF è stato utilizzato, tra l'altro, per finanziare i freni ai prezzi dell'energia e la cancellazione dei sussidi per le tariffe di rete. I gestori delle reti di distribuzione hanno reagito alla fine dello scorso anno. Le tariffe di rete della rete a media tensione del più grande gestore di rete di distribuzione del Baden-Württemberg hanno subito nuovamente un significativo incremento. Rispetto al 2023, l'aumento ammonta a quasi 2 ct/kWh (+38%). L'aumento dal 2010 è superiore al 300%.

Alla fine del 2023, uno studio di BDEW/VKU stimava i costi della transizione energetica a 600 miliardi di euro entro il 2030, con la quota maggiore (351 miliardi di euro) destinata alla produzione e "solo" 126 miliardi di euro per l'espansione della rete.

Un mese fa è stato pubblicato il monitoraggio dei progressi di EY/BDEW. Secondo questo documento, saranno necessari 721 miliardi di euro di investimenti entro il 2030 e oltre 1,2 bilioni di euro entro il 2035. Posso subito tranquillizzarvi. Non saremo in grado di investire nemmeno lontanamente queste somme. Non sono disponibili né i materiali né il personale necessari. Inoltre, abbiamo procedure e processi di autorizzazione molto lunghi.

Conclusion: l'approvvigionamento elettrico è sicuro. I costi della transizione energetica sono enormi. Gli investimenti necessari per le energie rinnovabili, le reti, le centrali di riserva, la preparazione ai rischi, i sistemi di stoccaggio, la mobilità elettrica, le ristrutturazioni energetiche e le pompe di calore sono incentivati attraverso sussidi, sovvenzioni e tariffe di alimentazione, e i costi sono trasferiti ai consumatori finali attraverso le tariffe di rete e le imposte. I costi dell'elettricità, compresi i canoni di utilizzo della rete, le tasse, le imposte e i sovrapprezzi, continueranno ad aumentare in Germania e supereranno di gran lunga l'effetto di riduzione dei costi dell'espansione delle energie rinnovabili sul prezzo di scambio dell'elettricità. La parità di condizioni sta diventando sempre più difficile per l'industria ad alta intensità di costi energetici nel contesto europeo e globale.