

خودروهای برقی در ۲۰۲۴ چه شکلی اند؟

این مشکل هستند که بهترین گزینه برای جایگزینی با خودروهای سوخت فسیلی، همین خودروهای برقی است. با توجه به کمبود ایستگاه‌های شارژ خودروهای برقی در دنیا، در سال جاری این مراکز شارژ مخصوص رشد ۴۵٫۶ درصدی داشته و انتظار می‌رود این رشد در سال آینده هم ادامه داشته باشد.

سلطه تسلا بر فضای شارژی خودروهای برقی

یکی از معایب داشتن خودروی برقی غیر از مدل تسلا، دسترسی به شارژهای عمومی در سطح شهرهاست. شبکه شارژهای تسلا مکان‌های راحت‌تری را برای شارژ در اختیار داشته و عملکرد بهتری دارند. از سال ۲۰۲۴ قرار است کمپانی تسلا شبکه‌ای را برای شارژ خودروهای برقی غیرتسلا راه‌اندازی کند؛ این بدان معناست که صاحبان خودروهای برقی از کمپانی‌های مختلف غیرتسلا، می‌توانند از آداپتور جدید موسوم به Magic Dock استفاده کرده و از مزایای شبکه سوپرشارژ تسلا بهره‌مند شوند. این همان جادویی است که می‌تواند تسلا را به جایگاه برتر در صنعت شارژ خودروهای برقی ارتقا دهد.

در مقایسه کمپانی‌های دنیا از منظور تولید خودروهای برقی، کمپانی تسلا با ارزش ۷۸۴ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار با تفاوت فاحشی که نسبت به سایر کمپانی‌ها دارد، رتبه نخست را کسب کرده است. این در حالی است که ارزش بازار دومین کمپانی دنیا یعنی ال‌ای اوتو، چین تنها ۴۰ میلیارد و ۶۳۰ میلیون دلار ارزیابی شده است. آمارها حکایت از آن دارد که سهم بازار تسلا در سه ماهه سوم ۲۰۲۳ حدود ۵۰ درصد گزارش شده که در مقایسه با سهم ۵۹ درصدی در سه ماهه دوم ۲۰۲۳ و نسبت به سهم ۶۴ درصدی در سه ماهه سوم ۲۰۲۲ روند کاهشی را نشان می‌دهد.

حکایت از آن دارد که رقم این بازار تا سال ۲۰۲۸ به حدود ۹۰۷ میلیارد دلار برسد. همچنین پیش‌بینی می‌شود فروش خودروهای برقی در بازار در سال ۲۰۲۸ به ۱۷ میلیون و ۷۰ دستگاه برسد. از دیدگاه بین‌المللی، بیشترین درآمد چین از قبل خودروهای برقی در پایان سال ۲۰۲۳ به ۲۹۲ میلیون و ۱۰۰ هزار دلار خواهد رسید.

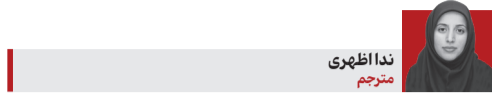
روند تحول خودروهای برقی در ۲۰۲۴

به گزارش evchargingsummit، خودروهای برقی در سال ۲۰۲۳ با تحول بزرگی در صنعت شارژ مواجه شده‌اند به طوری که تقاضا برای باتری‌های خودروهای برقی در سال جاری ۷۷ برابر افزایش یافته است. اما در این میان، برخی فرآیندهایی که برای سال ۲۰۲۴ در نظر گرفته شده، می‌تواند در سال‌های پیش‌رو تأثیرگذار باشد و بازار این صنعت را تحت تأثیر خود قرار دهد. در سال ۲۰۲۳، کارشناسان پیش‌بینی کرده بودند که تولیدکنندگان خودروهای برقی، برد این خودروها را افزایش دهند و خوشبختانه این پدیده اتفاق افتاد و توانست انقلابی را در این صنعت ایجاد کند. خودروهای برقی مدل S و «لوسید ایر» به گونه‌ای تولید شده‌اند که در هر مرتبه شارژ، بردی بیش از ۶۴۵ کیلومتر در ساعت دارند.

طبق گمانه‌زنی‌هایی که انجام شده، انتظار می‌رود در سال جاری بسیاری از رانندگان سابق خودروهای دیزلی و گازی به خودروهای برقی روی آورند. در سال ۲۰۲۳ شمار دارندگان خودروهای برقی جدید ۱۱ درصد افزایش یافته است. با در دسترس قرار گرفتن فناوری شارژ خودروهای برقی و ورود خودروهایی با برد دورتر به بازار، این تعداد همچنان افزایش می‌یابد. با وجود افزایش قیمت سوخت گازوئیل و بنزین در دنیا، مردم به دنبال راه‌حلی برای

سالانه خودروهای برقی در تمام بخش‌ها قرار است با تحولات عظیمی روبه‌رو شوند. به گزارش marketsandmarkets، با توجه به اینکه بازار جهانی خودروهای برقی در سال ۲۰۲۲ حدود ۳۳۰ میلیارد و ۶۰۰ میلیارد و در سال ۲۰۲۳ به حدود ۳۸۸ میلیارد و ۱۰۰ میلیون دلار خواهد رسید، انتظار می‌رود بازار این خودروهای برقی تا سال ۲۰۳۰ با میانگین نرخ رشد ۱۳٫۷ درصدی به رقمی بالغ بر ۹۵۲ میلیارد دلار افزایش یابد. در سال ۲۰۲۲، حدود نیمی از بازار خودروهای برقی در دست آسیا و اقیانوسیه بود و نیمی دیگر نیز در اختیار آمریکای شمالی و اروپا بود اما آفریقا و خاورمیانه سهم بسیار ناچیزی از این بازار داشتند. به عبارتی، در سال ۲۰۲۲، حدود ۶۰ درصد از بازار خودروهای برقی در اختیار چین و ۳۰ درصد در اختیار اروپا و ۱۰ درصد در اختیار آمریکا بود. در سال ۲۰۲۳، به رغم اینکه سهم آسیا و اقیانوسیه بیشتر از ۵۰ درصد این بازار را در اختیار گرفته، سهم آمریکای شمالی و اروپا به کمتر از نصف کاهش یافته و آفریقا و خاورمیانه همچنان سهم اندکی از این بازار دارند. اما انتظار می‌رود با رشدی که تا سال ۲۰۳۰ در این بازار رخ می‌دهد، بعد از آسیا و اقیانوسیه که حدود نیمی از بازار خودروهای برقی را از آن خود خواهند کرد، اروپا در بازار این خودروها از آمریکای شمالی پیشی بگیرد. در هفت سال آینده نیز همچنان سهم آفریقا و خاورمیانه ناچیز باقی می‌ماند. به طور کلی، چین برترین تولیدکننده خودروهای برقی در دنیاست و بزرگ‌ترین بازار این فناوری را در اختیار دارد، به طوری که حدود ۶۰ درصد بازار خودروهای برقی را در دنیا از آن خود کرده است.

به گزارش statista، انتظار می‌رود که درآمد بازار خودروهای برقی در انتهای ۲۰۲۳ به چیزی بالغ بر ۵۶۱ میلیارد و ۳۰۰ میلیون دلار برسد. این میزان درآمد، میانگین رشد سالانه ۱۰٫۷ درصدی این بازار را نشان می‌دهد و گمانه‌زنی‌ها



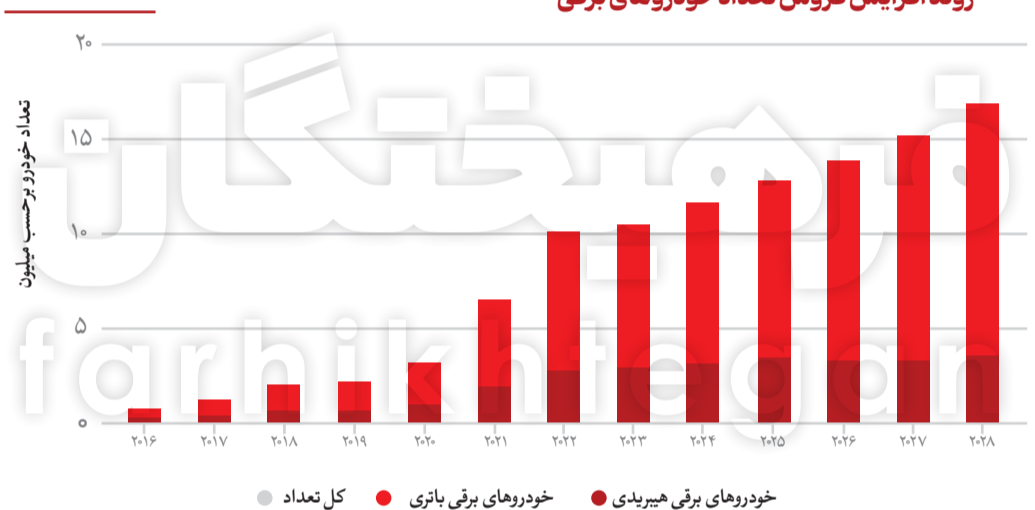
ندا اظهاری
مترجم

خودروهای برقی را شاید بتوان به عنوان یکی از راهکارهای جهانی برای مقابله با آلودگی هوا و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای معرفی کرد. این فناوری سال‌هاست راه خود را به خیابان‌ها و جاده‌ها باز کرده و تاکنون تولیدکننده‌های مختلفی وارد این عرصه شده‌اند تا گوی سبقت را از هم برپایند. با سرعت بالای پیشرفت فناوری به ویژه در سال‌های اخیر و نیز با روی کار آمدن فناوری‌های نوپهوری چون هوش مصنوعی، صنعت خودروهای برقی دچار تغییر و تحول شده و حالا سهم بیشتری از صنعت خودروی جهانی را به خود اختصاص داده است. در مجموع، سال ۲۰۲۳ سال مهمی برای تحول خودروهای برقی بود. به دنبال افزایش قابل توجه ۶۲ درصدی فروش خودروهای برقی در سال ۲۰۲۲ نسبت به سال ۲۰۲۱، می‌شد انتظار داشت امسال هم سال پررونقی برای این حوزه باشد. پیش‌بینی‌هایی که از همان ابتدای سال ۲۰۲۳ مطرح شده بود، حکایت از افزایش ۱۶ درصدی فروش جهانی بازار خودروهای برقی داشت.

رشد ۱۳٫۷ درصدی بازار خودروهای برقی تا ۷ سال آینده

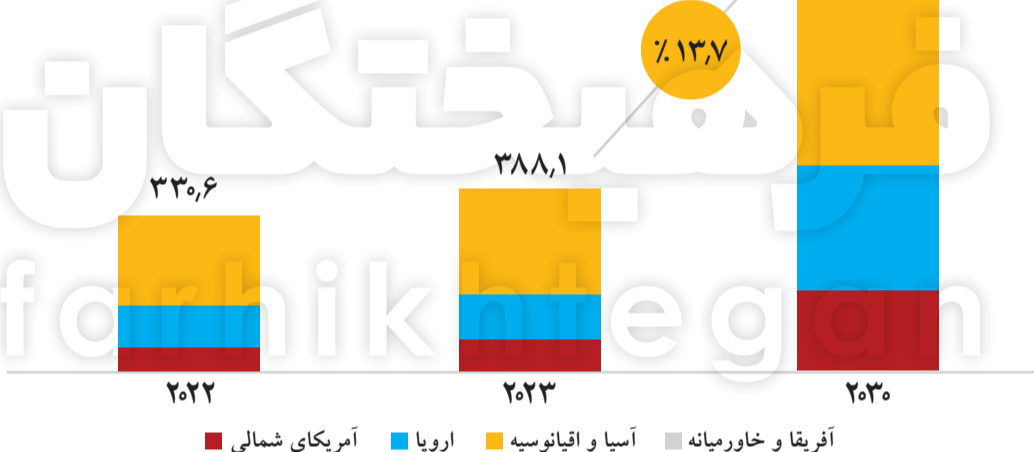
به گزارش proactiveinvestors، درست است که خودروهای برقی در حال حاضر هویت جداگانه‌ای برای خود پیدا کرده‌اند اما بازار خودرو همچنان شاهد روند رو به رشد و قابل توجه فناوری و بازار این حوزه از فناوری است. چشم‌انداز خودروهای برقی تا سال ۲۰۳۴ با پیش‌بینی رشد دو برابری فروش

فروش خودروهای برقی



روند افزایش فروش تعداد خودروهای برقی

پیش‌بینی بازار جهانی خودروهای برقی تا سال ۲۰۳۰ (برحسب میلیارد دلار)



فناوری‌هایی برای خودروهای برقی

در بازار خودروهای برقی، فناوری حرف اول را می‌زند که این خودروها را نسبت به نمونه‌های مشابه، متمایز کرده است. فناوری‌های روز دنیا که در این خودروها به کار گرفته می‌شوند، به داشتن محیط زیستی پایدارتر و پاک‌تر هم کمک می‌کند.

مواد کامپوزیتی: با استفاده از یکی از پیشگام‌ترین سازمان‌ها و خودروها در صنعت خودروهای الکتریکی، مواد کامپوزیتی نه تنها قادرند وزن خودرو را تا حد زیادی کاهش دهند، بلکه آنها را پایدارتر هم می‌کنند. کمپانی‌های سازنده خودروهای برقی از کربن و ورقه‌ای برای مدل‌های شاسی‌پلند خود، از یک ماده قابل بازیافت نهایت استفاده‌ای می‌برند. از دلایل استفاده از کامپوزیت‌ها در این خودروها، این است که باتری‌های خودروهای برقی ۱۵ تا ۲۰ درصد بیشتر از موتورهای گازسوز وزن دارند. وزن یک خودرو به طور مستقیم بر بهره‌وری انرژی، زمان شتاب، سهولت در حمل و نقل و عملکرد کلی آن تأثیر می‌گذارد. از این رو استفاده از مواد کامپوزیتی مصرف انرژی را هم به حداقل می‌رساند. مواد کامپوزیتی سبک مانند پلیمرهای تقویت شده با فیبر کربن می‌توانند در ساخت محفظه‌های باتری به کار روند. کامپوزیت‌های سبک وزن هم به کاهش وزن کلی بسته‌های باتری و هم به بهبود بهره‌وری انرژی و کم مصرف شدن خودرو، کارایی بالا و افزایش برد خودرو کمک می‌کنند، بنابراین مهم است که بدنه باتری با استفاده از مواد سبک برای افزایش برد خودرو تولید شود.

سیستم پیشرفته دستیار راننده (ADAS): با ایجاد امکانات جدید در خودروهای برقی، سیستم‌های کمک‌راننده پیشرفته در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرند و راه را به سمت قابلیت‌های خودمختار بودن خودروهای برقی پیش می‌برند. این راه‌حل‌ها در سطوح مختلفی ارائه می‌شوند و نه تنها راحتی و آسایش بیشتری را برای رانندگان خودروهای برقی هنگام سفر در جاده فراهم می‌کنند، بلکه خودروهای آنها را ایمن‌تر می‌کنند و باعث می‌شوند خودروی این‌تر در جاده حرکت کند. این سیستم ترکیبی از ویژگی‌هایی است که به رانندگان کمک می‌کند با امنیت بالاتری در جاده حرکت کنند. طراحی این سیستم باید آنچه را که در مقابل آنها قرار دارد، مشاهده کند و آنچه را که در اطراف خود می‌بیند، درک کند. خودروهای برقی که بسیاری از آنها خودروهای خودران هستند، مجهز به سیستم‌های حساس هستند که هدف نهایی آن انجام تمام کارهایی است که یک انسان به عنوان راننده انجام می‌دهد مانند جهت‌یابی با استفاده از GPS، تشخیص اشیاء از جمله عابران پیاده و سایر موانع، تغییر خط ایمن، تشخیص علائم راهنمایی و رانندگی، شتاب و کاهش سرعت با ترمز اضطراری خودکار (سیستم کروز کنترل تطبیقی) و نیز چرخش خودکار با سیگنال.

زیروساخت شارژ عمومی: یکی از ضروری‌ترین فناوری‌هایی است که در حال حاضر با توجه به حجم بالای تولید خودروهای برقی در دنیا، نیاز به ایجاد زیرساخت‌های کافی برای شارژ خودروهای برقی است. در این راستا برخی کشورها برنامه‌ریزی‌هایی برای ایجاد زیرساخت شارژ عمومی خودروهای برقی طراحی کرده‌اند که استخوان‌بندی این صنعت را شامل می‌شود و به راننده‌ها این امکان را می‌دهد که از سفر خود لذت ببرند. Ionity بزرگ‌ترین شبکه پر قدرت شارژ خودروهای برقی در اروپاست که کمپانی‌های مختلفی چون گروه فورد موتور، فولکس واگن، مرسدس بنز، هیوندای و بی‌ام‌دی‌وی هم به این شبکه پر قدرت پیوسته‌اند.

این سیستم ترمز، بازیابی از دست دادن انرژی پتانسیلی است و زمانی اتفاق می‌افتد که راننده پای خود را از روی پدال گاز برداشته و موتور کششی در حالت معکوس برای گرفتن انرژی جنبشی استفاده می‌شود. این سیستم ترمز را می‌توان بر اساس تعیین محدودیت‌های اولیه برای میزان این نوع سیستم ترمز، از سوی راننده و تعیین ترمز بر اساس شرایط باتری تنظیم کرد. این نوع ترمز باعث کاهش سرعت خودرو می‌شود اما آن را کاملاً متوقف نمی‌کند. برای توقف، این سیستم ترمز باید با ترمز هیدرولیک معمولی ترکیب شود. این نوع ترمز همچنین به راننده کمک می‌کند که هنگام رانندگی در انرژی صرفه‌جویی کند.

باتری‌های حالت جامد: زمان شارژ سریع، از مهم‌ترین تقاضاهایی است که از سوی صاحبان خودروهای برقی مطرح می‌شود و یکی از چالش‌های باتری‌های حالت جامد به‌شمار می‌رود. این‌ها لیتیوم در باتری‌هایی که در حال حاضر در باتری‌های خودروهای برقی مورد استفاده قرار می‌گیرند، زمان بیشتری برای حرکت در یک ماده سخت نسبت به یک مایع نیاز دارند. این امر باعث می‌شود در یافت انرژی بیشتر طول بکشد. زمان شارژ را کندتر می‌کند و باعث آزاد شدن کندتر انرژی می‌شود که شتاب خودرو را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما تولیدکنندگان باتری‌های حالت جامد مدعی هستند که در باتری‌های حالت جامد از مایع و نه الکترولیت استفاده می‌شود و می‌توانند حتی سریع‌تر از باتری‌های لیتیوم بین معمولی شارژ شوند. باتری‌های حالت جامد به دلیل دارا بودن لیتیوم بیشتر، قیمت بالایی دارند اما با یافتن منابع بیشتر قیمت لیتیوم کاهش می‌یابد.

سیستم‌های سرگرمی دیجیتال: اتصال به اینترنت از عوامل اصلی تمایز خودروهای مجهز به باتری است؛ چراکه فقدان موتور، راه را برای ایجاد تغییراتی متمایز نسبت به سایر خودروها می‌کند. در جدیدترین مدل‌های خودروهای برقی که با باتری انرژی لازم را برای حرکت کسب می‌کنند، از قابلیت اتصال به اینترنت استفاده شده تا رانندگان که در زندگی روزمره خود از تلفن‌های هوشمند، تبلت و بسیاری دیگر از خدمات آنلاین بهره می‌برند، بتوانند داخل خودرو هم از این شیوه‌های اتصال برخوردار شوند. در واقع این سیستم، سیستم یکپارچه‌ای در داخل خودرو است که سرگرمی و دریافت اطلاعات را برای سرنشینان داخل خودرو فراهم می‌کند. این سیستم مجهز به ویژگی‌هایی چون پخش صوتی و ویدئویی، مسیریابی، اتصال به اینترنت و قابلیت‌های ارتباطی است. با افزایش تقاضا نسبت به این فناوری‌ها، شرکت‌ها تلاش کرده‌اند سیستم‌های هوشمندی را طراحی کنند که بتوانند مفاهیم و خدمات شخصی‌سازی شده‌ای را مورد استفاده قرار دهند. انتظار می‌رود با استفاده از فناوری 5G و اینترنت اشیاء داخل خودروهای برقی، بتوان این خودروها را متحول کرد تا دسترسی گسترده‌تری به مفاهیم و خدمات ایجاد شود.

سیستم مدیریت باتری: به طوری که دما تأثیر قابل توجهی روی کارایی باتری‌ها می‌گذارد و خودروهای برقی بدون مدیریت حرارتی قادر نخواهند بود به بردی که باید دست پیدا کنند. برای اینکه این قبیل خودروها بتوانند نهایت استفاده را از شارژ باتری‌های تعبیه‌شده داشته باشند، نوعی سیستم مدیریت باتری برای آنها طراحی شده است که در واقع نوعی سیستم یکپارچه الکترونیکی است که برای کنترل، پایش و بهینه‌سازی عملکرد باتری در خودروهای برقی تعبیه شده‌اند. هرچه سلطه خودروهای برقی در بازار خودروی دنیا بیشتر می‌شود، نقش این سیستم در بهبود عملکرد باتری این خودروها بیشتر احساس می‌شود و طول عمر باتری‌ها نیز افزایش می‌یابد. این سیستم‌های یکپارچه به قدری اهمیت دارند که میانگین رشد سالانه آن ۱۶٫۲ درصد اعلام شده است به طوری که ارزش بازار آن از هفت میلیون و ۵۰۰ هزار دلار در سال ۲۰۲۳ به ۲۱٫۰ میلیون و ۵۰۰ هزار دلار در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید.

موتور الکتریکی: موتور الکتریکی نوآوری کلیدی و مهمی است که بدون آن، وجود خودروهای برقی ممکن نمی‌شد. موتور الکتریکی با ارائه مزایای بسیاری نسبت به موتور احتراق داخلی سنتی، قلب خودروهای برقی آینده هستند که حضور آنها به کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری، عملکرد آرام‌تر و عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌انجامد. از منظر عملکرد خودرو، موتور الکتریکی به رانندگان، شتاب بالا و سطح بالاتری از گشتاور را می‌دهد و باعث می‌شود نسبت به سایر خودروهایی که با سوخت کار می‌کنند، سریع‌تر و بهتر واکنش دهند. قدرت موتورهای الکتریکی هم مانند سایر خودروها برحسب کیلوات‌انداگیری می‌شود. این موتورهای توانمند حداکثر گشتاور خود را در محدوده وسیعی ارائه دهند. بازده شارژ بسته به نوع شارژ بسیار متفاوت است و انرژی، طی فرآیند تبدیل انرژی الکتریکی به انرژی مکانیکی از بین می‌رود.

سیستم ترمز: سیستم ترمزی که در خودروهای برقی استفاده می‌شود نوعی سیستم بازیابی انرژی جنبشی نامیده می‌شود و در خودروهای برقی می‌تواند به روش‌های مختلفی مورد استفاده قرار گیرد. ابتدایی‌ترین شکل

