مركز جسور للدراسات والاستشارات الثقافية والتنموية

لأن المعرفة تسبق الرأي

نشرة رقم 54 - يوليو 2024

معركة السيارات الكهربائية في 14 عاماً:

شروق بطيء .. يواجه غروباً أبطأ

النسبة من السيارات
الجديدة ترتفع إلي 18%

المخزون على الطرق يناهز
الـ 40 مليون

المبيعات من الإجمالي تتجاوز 41 مليوناً

لأن المعرفة تسبق الرأي

أسسه : صالح بن عبد الله كامل
رئيس مجلس الإدارة : هديل صالح كامل

نشرة رقم 54 – يوليو 2024

www. josor.org

جوهر الصراع مع السيارات التقليدية: "تانك" مترهّل يخفت .. و"بطارية" رشيقة تسطُع

دخلت السيارات الكهربائية حلبة المواجهة الفعلية مع السيارات التقليدية مع بداية العقد الثاني من القرن الحالي، حينما تخطت مراحل التفكير والبحث والتطوير، وبلغت مرحلة المنتج الكامل الذى لديه قدرة تقديم نفسه كمنتج قابل للتسويق والبيع والاستخدام والجرى على الطرق، مثلما هو حال السيارات التقليدية القائم قبل نحو ما يزيد على قرن ونصف من الزمان، وحدث هذا التحول التاريخي في العام 2011 حينما تمكنت السيارات الكهربائية من الاستحواذ علي شريحة بسيطة من سوق السيارات تمثل 0.1% من المبيعات، وفيما بعد هذا التاريخ شهد عالم السيارات معركة ضارية بين السيارات التقليدية والكهربائية، كانت المعضلة الأبرز فيها هي الشروق البطيء للكهربائية، والغروب الأبطأ للتقليدية، وهذه المعضلة بدورها تكمن في مصدر الطاقة بالسيارة، ففي حالة السيارة التقليدية هناك خزان أو تانك البنزين الذى كان ولا يزال مترهلا من حيث الحجم والوزن، مرتفعا من حيث التكلفة، قويا للغاية من حيث الأداء والانتشار وسهولة الاستخدام، وفي حالة السيارة الكهربائية كانت البطارية ولا تزال رشيقة من حيث الحجم والوزن، أقل من حيث التكلفة، لكنها أضعف من حيث الأداء والانتشار وسهولة الاستخدام، وما بين الشروق البطيء والغروب الابطأ، والترهل المشوب بالأداء القوي، والرشاقة المصحوبة بالأداء الأضعف، تخوض السيارات الكهربائية معركتها وتتقدم بثبات، ويحاول مركز "جسور" في التقارير الثلاث لنشرته في هذا الشهر حشد وعرض البيانات التي تدعم فرضية التقدم بثبات من جانب السيارات الكهربائية، من حيث رصد اعدادها بين السيارات الجديدة، ومخزونها علي الطرق، ومبيعاتها بين إجمالي السيارات في أسواق العالم.

من 0.1% سيارات كهربائية جديدة في 2011 الي 18% في 2023 بارتفاع 179 ضعفاً

جمال محمد غيطاس

في غضون 14 عاماً (2010 - 2023)، تضاعفت نسبة السيارات الكهربائية من إجمالي السيارات الجديدة التي تدخل سوق السيارات عالميا نحو 179 ضعفاً عند المقارنة بين النسبة في بداية هذه الفترة الزمنية ونهايتها، ففي عام 2011 كانت النسبة 0.1% للسيارات الكهربائية مقابل 99.9% للسيارات العاملة بالوقود الأحفوري بمختلف أشكاله، وفي 2023 كانت النسبة 18% للسيارات الكهربائية الجديدة مقابل 82% لسيارات الوقود الجديدة، ما يعني أن السيارات الكهربية الجديدة التي تدخل السوق سنويا جنبا إلي جنب مع السيارات الجديدة الأخرى، قد تحولت من شبح أو شهاب ضوء نادر الظهور، وصعب أو شبه مستحيل أن يرى بالعين المجردة بكل أسواق العالم، إلي منتج قابل للرصد والملاحظة في أي وقت بأكثر من 33 دولة حول العالم، علي رأسها النرويج التي بات نحو 93% من السيارات الجديدة التي دخلت سوقها في العام 2023 كهربائية، ما يعني أن سيارات الوقود الأحفوري في النرويج تأخذ طريقها نحو الندرة ثم صعوبة الرؤية بالعين المجردة.

وفقا للبيانات التي عمل عليها مصدر جسور، هناك أربعة مسارات يمكن من خلالها رصد التوسع والنمو في السيارات الكهربائية الجديدة التي تدخل الأسواق العالمية جنبا الي جنب مع السيارات التقليدية الجديدة، المسار الأول هو نسبة السيارات الكهربائية من اجمالي السيارات الجديدة حول العالم، والثاني نسبتها في الدول الأربع الأعلى في استخدام السيارات الكهربائية، وهي النرويج وايسلندا والسويد وفنلندا، والثالث نسبتها في الـ 33 دولة الأكثر امتلاكا واستخدامها للسيارات الكهربائية الجديدة، وأخيرا نسبتها في بقية دول العالم.

لو نظرنا للبيانات الخاصة بالمسار الأول، سنجد أنه في العام 2010 لم يكن هناك ظهور يذكر للسيارات الكهربائية ضمن السيارات الجديدة التي دخلت الأسواق، وكانت النسبة تكاد تكون صفر في ذلك العام، ثم حل العام 2011 ليكون هو العام الذي بذرت فيه البذرة الأولى للسيارات الكهربائية ضمن السيارات الجديدة التي دخلت الأسواق في ذلك العام، حيث ظهر بالأسواق العالمية عدد من السيارات الكهربائية الحديدة يمثل 0.1% من اجمالي السيارات الجديدة.

خلال السنوات الخمس التالية، (2012 - 2016) راحت هذه البذرة تنمو بصورة متسارعة من حيث المعدل، وقليلة من حيث النسبة، حيث ارتفعت من 0.1% في 2011 الي 0.9% في 2016، ما يعني ان النسبة تضاعفت بنحو تسعة أضعاف، لكنها ظلت أقل من 1% من اجمالي السيارات الجديدة.

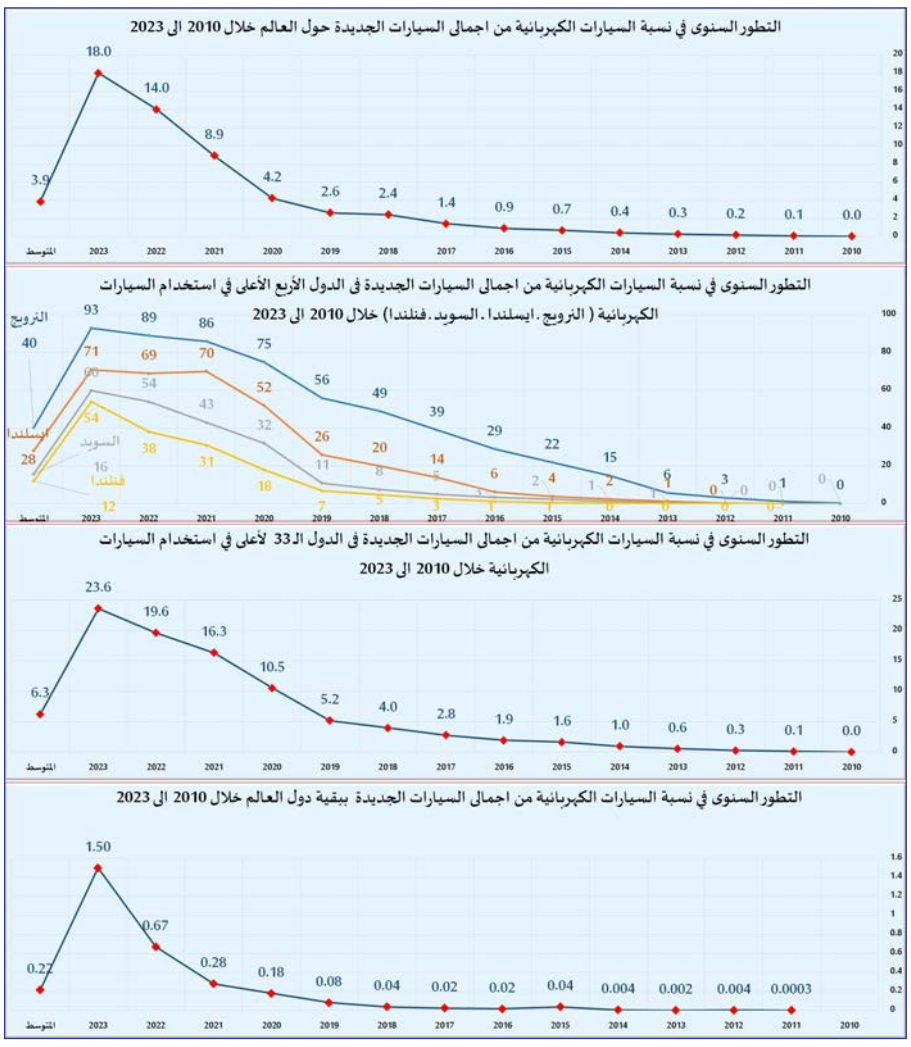
شكل العام 2017 علامة مميزة في مسيرة السيارات الكهربائية الجديدة، ففي ذلك العام لم تعد النسبة كسر عشري أي أقل من 1% كما كان معتادا في السنوات السبع السابقة، بل أصبحت 1.4% أي تجاوزت الواحد الصحيح، وخلال الفترة من 2018 الي 2023، ظل معدل النمو في نسبة السيارات الكهربائية الجديدة يتضاعف سنويا تقريبا، حتي باتت السيارات الكهربائية الجديدة تشكل 18% من اجمالي السيارات الجديدة التي دخلت أسواق العالم في ذلك العام، ولو نظرنا الي متوسط النمو الإجمالي السنوي في نسبة السيارات الكهربائية الجديدة طوال فترة الـ 14 سنة المشار إليها سنجده يدور حول 3.9%.

في المسار الثاني الخاص بالدول الأربع الأعلى استخداما للسيارات الكهربائية، وهي (النرويج - ايسلندا - السويد - فنلندا) بحسب الترتيب التنازلي من حيث نسبة السيارات الكهربائية الجديدة من اجمالي السيارات الجديدة عموما، سنجد أن النسبة في النرويج شهدت نموا متسارعا، وقفزت من صفر تقريبا في 2010 لتصبح واحد صحيح في 2011، ثم 29 % في 2016، ثم 93% في عام 2023، بمتوسط نمو سنوي قدره 40% وهو متوسط يعادل اكثر من عشرة اضعاف متوسط النمو المسجل علي مستوى العالم، وفي المركز الثاني جاءت ايسلندا بنسبة بلغت 71% في العام 2023، وبمتوسط نمو سنوي بلغ 28%، وفي المركز الثالث السويد بنسبة بلغت 06% في العام 2023، وبمتوسط نمو سنوي 16%، وفي المركز الرابع فنلندا بنسبة 54% في العام 2023، وبمتوسط نمو سنوي قدره 12%.

تكشف البيانات عن أن هناك قائمة تضم 33 دولة، حققت فيها السيارات الكهربائية الجديدة حضورا مميزا ومؤثرا وقابلا للملاحظة أمام السيارات التقليدية الجديدة، وبلغ فيها متوسط النمو السنوي نحو 6.3% خلال فترة الـ 14 عاما المشار اليها، وفى هذه الدول تحولت نسبة السيارات الكهربائية الجديدة من الكسر العشري أي اقل من 1%، إلي الواحد الصحيح في عام 2014، أي قبل بقية دول العالم الأخرى بنحو عامين، وبلغت النسبة بها 23.6% في العام 2023، مقابل 18% لبقية دول العالم، أي ما يزيد علي النسبة العالمية بنحو 30% ، وبلغ متوسط النمو السنوي بها 6.3% مقابل 3.6% للعالم.

في المسار الأخير تأتي بقية دول العالم (اكثر من 150 دولة) إما لا تزال شديدة الفقر في السيارات الكهربائية الجديدة أو خالية منها تقريبا ، وإجمالا لم تكسر نسبة السيارات الكهربائية الجديدة بها حاجز الكسور العشرية وتصبح واحدا صحيحا او اكثر إلا في العام الماضي 2023، حيث بلغت النسبة 1.5%، وقبل ذلك تراوحت النسبة بين 0.0003% في 2011، و0.67% في 2022، أما متوسط النمو السنوي العام فبلغ 0.22% وهي ارقام هزيلة للغاية أما متوسط النمو العالمي العام الذي بلغ 3.9%، والنسبة من الإجمالي في العام 2023 التي بلغت 18%.

نخلص من تشخيص المسارات الأربعة السابقة الي أن المعقل الرئيس للسيارات الكهربائية الجديدة هو الدول الاسكندنافية وايسلندا، التي حققت فيها السيارات الكهربائية الجديدة حضورا طاغيا يكاد يمحق السيارات التقليدية، ثم تليها في ذلك بقية دول أوروبا وامريكا الشمالية والصين، وهي الدول التي تقود مجموعة الـ 33 التالية، بعدما ارتفعت بها نسبة السيارات الكهربائية الحديثة الي ما يتجاوز الربع، أما باقي دول العالم فهي لا تزال على الحافة، ولم تقبل بعد علي السيارات الكهربائية، والمحتمل أنها ستساق اليها كرها لتلحق بالركب، كما هو شانها المعهود مع الكثير من التقنيات والتطورات الأخرى.



أسسه : صالح بن عبد الله كامل
رئيس مجلس الإدارة : هديل صالح كامل

جسور للدراسات والاستشارات الثقافية والتنموية
JOSOR CULTURAL DEVELOPMENT STUDIES CONSULTING
دلة البركة Dallah Albaraka

لأن المعرفة تسبق الرأي

www. josor.org
نشرة رقم 54 – يوليو 2024

محمود سلامه الشريف

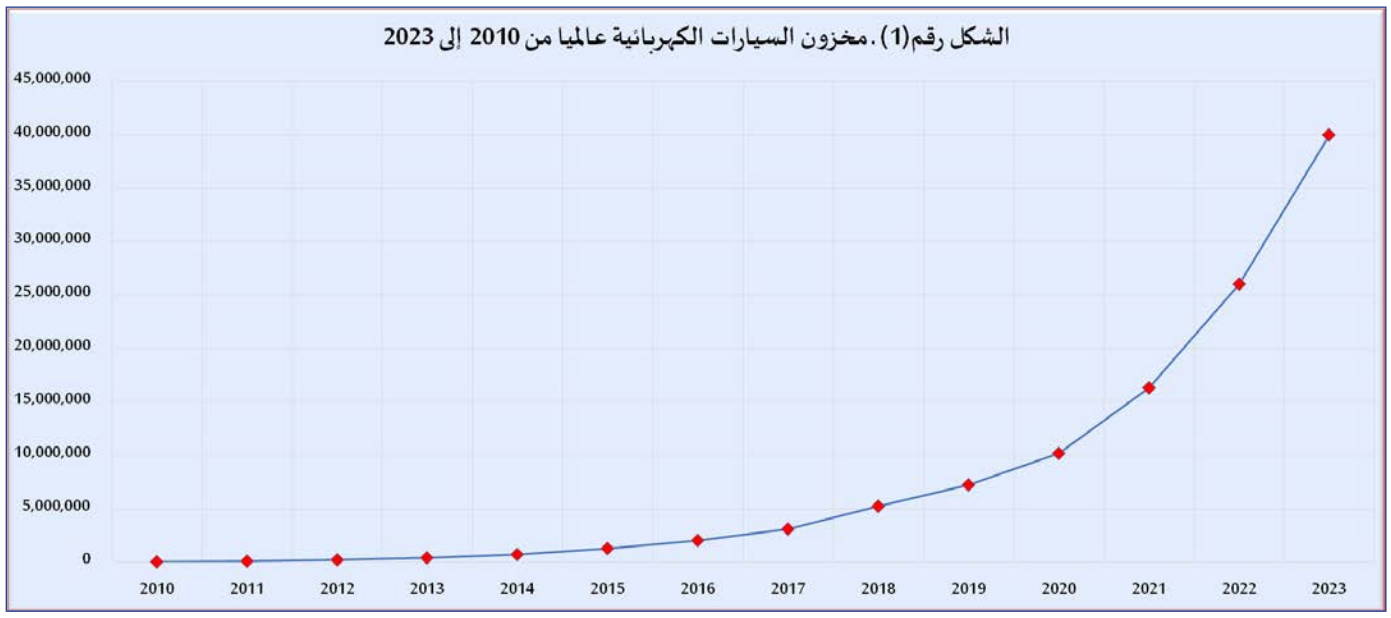
قفزة هائلة في مخزون السيارات الكهربائية عالمياً

زيادة 200 ضِعف في 14 عامًا فقط

شَهد مخزون السيارات الكهربائية عالمياً قفزة كبيرة في الأعوام الـ14 الأخيرة، فبعد أن كان عددها 20 ألف و400 سيارة فقط في عام 2010، بلغ نحو 40 مليون سيارة في عام 2023، أيَ زاد بمعدل 200 ضِعف في فترة الرصد، ومؤشر مخزون السيارات الكهرربائية يقصد به عدد السيارات الكهربائية الموجودة على الطرق والمستخدم فعلياً، وهو رقم يتغير باستمرار مع بيع سيارات جديدة وخروج السيارات القديمة من الخدمة، أي أن مخزون السيارات الكهربائية هو إجمالي المبيعات المتراكمة مطروحًا منه السيارات التي خرجت من الخدمة. وتشمل السيارات الكهربائية كل من السيارات التي تعمل بالبطارية بالكامل (BEVs) وهي التي تعتمد كليًا على بطارية كهربائية للحركة، ولا تحتوي على محرك احتراق داخلي، كذلك السيارات الهجينة (HEVs) وهي التي تعمل بمحرك كهربائي ومحرك احتراق داخلي معًا.

تشير بيانات وكالة الطاقة الدولية (IEA) أن التضخم الذي طرأ على مخزون السيارات الكهربائية لم يكن بوتيرة واحدة، وإنما ارتفع تدريجياً، حيث نما ببطئ منذ عام 2010 حتى عام 2016، ليرتفع من 20 ألف و400 سيارة إلى أكثر من 2 مليون سيارة، أي بزيادة 100 أضعاف تقريباً في خلال 6 سنوات فقط، غير أن مخزون السيارات الكهربائية شهد قفزة كبيرة بداية من عام 2017 التي تجاوز فيها أعداد السيارات 3 مليون سيارة حتى 2023، ليبلغ عددها في العام الأخير نحو 40 مليون سيارة كهربائية على الطرق حول العالم، ولعل مخزون السيارات الكهربائية بلغ أقصاه بين عامي 2022 و2023، إذ أضيف فيه نحو 14 مليون سيارة عالمياً وهو أكثر من ضِعف مجموع مخزون السيارات في الـ 7 أعوام الأولى من فترة الرصد أي بين عامي 2010 وعام 2018 الذي بلغ حينها المخزون 7 مليون سيارة تقريباً. كما هو موضح في الشكل رقم(1).

الشكل رقم(1). مخزون السيارات الكهربائية عالميا من 2010 إلى 2023

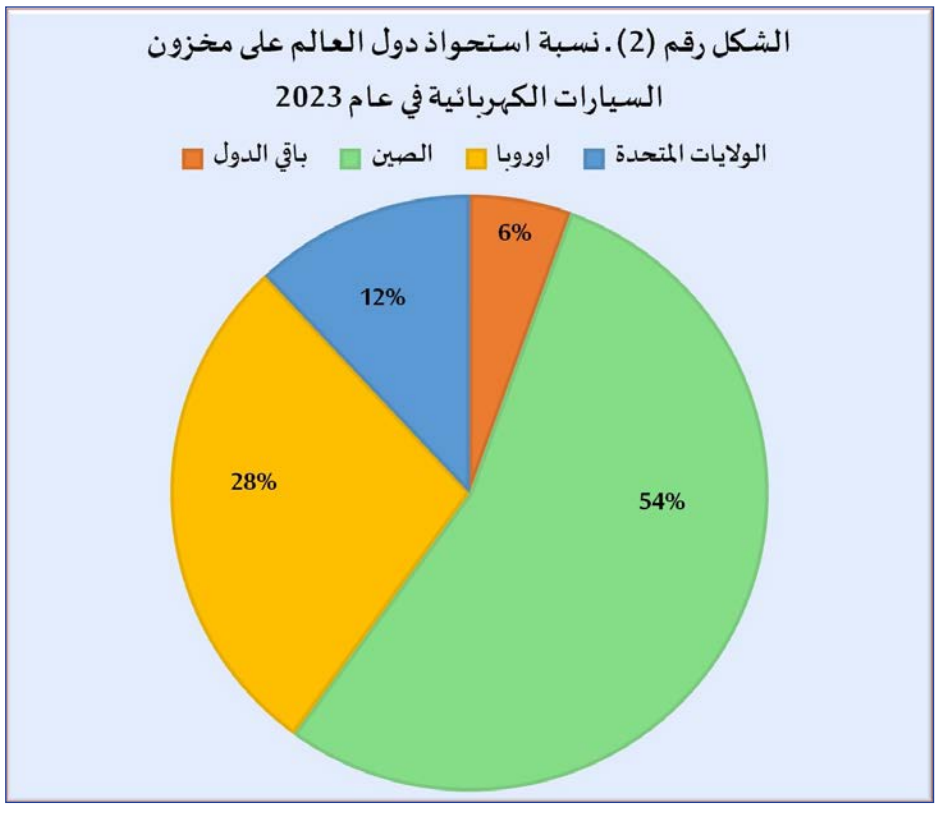


تجدر الإشارة إلى أن منحنى أعداد السيارات الكهربائية المستخدمة على الطرق لم يتعرض لأي انخفاض خلال فترة الرصد، وبالإضافة لتلك الزيادة المضطردة سنوياً، يُتوقع أن تظل الزيادة مستمرة مستقبلاً ولكن بوتيرة أعلى ليجوب في شوارع العالم ما يُجاوز 230 مليون سيارة بحلول عام 2030 بحسب وكالة الطاقة الدولية(IEA).

وترجع هذه الزيادة المضطردة في مخزون السيارات الكهربائية عالمياً إلى مجموعة من العوامل لعل أهمها توجه دول العالم إلى اتباع سياسات الحدّ من معدلات انبعاثات الغازات الدفيئة لمكافحة تغيّر المناخ، ففي عام 2023، وفّر استخدام المركبات الكهربائية أكثر من 220 مليون طن من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عالمياً مقارنة بـ 80 مليون طن في عام 2022. يُضاف إلى ذلك التحسينات المستمرة التي شهدتها بطاريات السيارات الكهربائية بفضل البحث والتطوير التكنولوجي وبخاصة في إعادة تدويرها، وسرعة شحنها، ففي عام 2023، ارتفع مخزون الشحن العام بنحو 40%، وشكلت الشواحن السريعة على وجه التحديد 35% من مخزون الشحن العام بحلول نهاية العام وتجاوزت بذلك معدلات نمو الشواحن البطيئة. انخفضت كذلك أسعار البطاريات بنحو 14% في عام 2023 مقارنة بعام 2022 وجاء ذلك بالتبعية لانخفاض أسعار جميع المعادن الرئيسية المستخدمة في البطاريات، مثل الكوبالت والجرافيت والمنجنيز، ما ينعكس بطبيعة الحال على انخفاض أسعار السيارات الكهربائية مقارنة بغيرها.

وعلى مستوى الدول استحوذت الصين على أكثر من 50% من مخزون السيارات الكهربائية في العالم بأكثر من 21 مليون سيارة في عام 2023، وبالمقارنة مع العام الأول لفترة الرصد وهو 2010 نجد أن الصين قد حققت طفرة في هذا المجال إذ كان مخزون سياراتها الكهربائية حينها 1,940 سيارة فقط. وتجدر الإشارة إلى أن الصين هي محور انتاج بطاريات هذه السيارات عالمياً حيث استحوذت على 77٪ من الإجمالي العالمي لانتاج البطاريات في عام 2022 بقدرة تصنيعية تكافئ 900 جيجاوات/ساعة، وتُعد الصين موطنًا لستة من أكبر 10 شركات تصنيع بطاريات في العالم. في المقابل شكلت الدول الأوروبية (بما في ذلك الدول غير الأعضاء في الاتحاد الأوروبي) 14% فقط من قدرة تصنيع البطاريات العالمية في عام 2022، والتي بلغ مخزونها من السيارات الكهربائية نحو 11 مليون و200 ألف في 2023 لتأتي في المرتبة الثانية عالمياً بعد الصين في حجم مخزون السيارات الكهربائية فيها، وفي الترتيب الثالث جاءت الولايات المتحدة الأمريكية بمخزون مقداره 4 ملايين و800 ألف سيارة والتي استحوذت على 6% فقط من انتاج بطاريات السيارات الكهربائية في العالم، ويبدو أن هناك علاقة طردية قوية بين قدرة الدول على انتاج البطاريات وحجم المخزون لديها، من ثم سيطرت الصين على أعلى مُعدل لمخزون السيارات الكهربائية عالمياً في عام 2023، تلتها قارة أوروبا بأكملها بنسبة 28%، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بنسبة 12%، بينما تقاسمت باقي دول العالم ما نسبته 6% فقط من إجمالي مخزون السيارات الكهربائية. كما هو موضح في الشكل رقم(2).

الشكل رقم (2). نسبة استحواذ دول العالم على مخزون السيارات الكهربائية في عام 2023



ختماً؛ يشير الواقع أنه رغم تفاقم مخزون السيارات الكهربائية المستخدمة عالمياً، إلا أنها لازالت تمثل نسبة ضئيلة مقارنة بالسيارات التي تعمل بالوقود، إذ يتوقع أن يستحوذ على 5% فقط من السيارات عالمياً في 2030، كما أنها ستوفر نحو 4.2 مليون برميل من النفط فقط وهو ما يعادل 4% من الطلب العالمي في العام ذاته. يضاف إلى ذلك أن الطاقة الكهربائية المستخدمة لشحن تلك السيارات ومكونات السيارات ذاتها يتم انتاجها من الفحم والغاز والبتروكيماويات وهو ما يشير إلى الاعتماد الأساسي للطاقة الأحفورية على حساب الطاقة الجديدة والمتجددة. ليظل انتاج السيارات الكهربائية في مهده، وتظل التكنولوجيا المرتبطة بها أرض خصبة للبحث والتطوير.

لأن المعرفة تسبق الرأي

أسسه : صالح بن عبد الله كامل
رئيس مجلس الإدارة : هديل صالح كامل

نشرة رقم 54 – يوليو 2024

www. josor.org

المبيعات على الجانبين:

العالم اشترى مليار و80 مليون سيارة في 14 سنة

بينها 41 مليون كهربائية

نهـال زكـي

بلغ إجمالي مبيعات السيارات عالمياً خلال الـ 14 عاماً الأخيرة 2010 – 2023 نحو مليار و80 مليون سيارة تقريباً، كانت حصة السيارات الكهربائية منها حوالي 41 مليون سيارة تعادل 4% من الإجمالي، والسيارات العادية ما يقرب من مليار و39 مليون سيارة تعادل 96% من الإجمالي، وداخل هذه النسب والأعداد العامة، كانت هناك تفاوتات داخل مناطق العالم المختلفة، أبرزها أنه داخل الـ 31 دولة الأكثر مبيعاً للسيارات، ارتفعت نسبة مبيعات السيارات الكهربائية إلي 5%، بواقع 39.9 مليون سيارة، مقابل 95% للسيارات التقليدية بواقع 755.9 مليون سيارة.

وفقـا للبيانـات المتاحة التي قام مركز جسـور بتحليلها فيما يتعلق بمبيعات السيارات الكهربائية في مقابل السيارات التقليدية، فإن الأمر تضمن الكثير من التنويعات والتفاوتات الأخرى، فعلي الرغم من أن مبيعاتٍ الصين للسـيارات بشكل عام هو الأعلى عالمياً على مستوى الدول بعدد 272 مليون سـيارة، إلا أن البيانات تشـير الى أن الولايـات المتحدة تلاحقهـا بإصرار وتعتبر الأقرب لها من حيث أعداد السـيارات المباعة، وقد حققت 186.4 مليون سـيارة بنسـبة 68% مـن مبيعات الصين. واحتلت الدولتان الصدارة في قائمة السيارات المُباعة عالميا بنسبة 42%، فيما اختلف الأمر لدى الدول الاسـكندنافية التي لم تسـر على النهج السـائد لدى دول العالم في تفـوق مبيعات السـيارات العادية بفـارق كبير عـن السـيارات الكهربائية، وكسـرت القاعدة بنسب تراوحت بين 1300% و170% لصالح السيارات الكهربائية.

الدول الأكثر بيعاً للسياراتٍ

ضمن مجموعة 31 دولة الأكثر مبيعاً للسيارات علـى مسـتوى العالـم، حصدت الصيـن أعلى المبيعـات مـن حيث عـدد السـيارات سـواءا العاديـة أو الاليكترونيـة، حيـث باعت وحدها حوالـي 33% من إجمالي مبيعـات المجموعة من السـيارات العاديـة أي 250 مليون و230 ألف سـيارة، جـاءت بعدها الولايـات المتحدة الأمريكيـة التـي باعـت 24% مـن إجمالـي مبيعـات المجموعـة بعـدد 181 مليون و662 ألف سـيارة بمعدل 1.3 مرة أقـل من غريمتها الصين، لتحقق الدولتين أكثر من نصف مبيعات المجموعة. وبمعدل 5 مرات أقل جاءت اليابان فـي المركـز الثالث وحققـت مبيعـات حوالي 58 مليـون سـيارة، وفي الرابـع ألمانيا بمعدل مـرة ونصف أقل من اليابـان، وحققت مبيعات تعدت 37 مليون سيارة، ثم المملكة المتحدة في المركز الخامس بعدد 28.5 مليون سيارة.

وعلى مسـتوى السـيارات الكهربائية تشابهتٍ المراكز مع اختلاف طفيف، حيث احتلت أيضاً الصيـن والولايـات المتحـدة المركزين الأول والثاني على التوالي وحصدتا حوالي 67% من مبيعات المجموعـة و65% من مبيعات العالم، فقـد باعت الصيـن منفـردة 55% و53% من مبيعـات المجموعة والعالم علـى التوالي بعدد 21.7 مليون سـيارة، وباعت الولايات المتحدة 12% مـن مبيعـات المجموعـة والعالـم بعدد 4.7 مليون سـيارة، أي أقل من مبيعات الصين بحوالـي 4.5 مرة. وبفارق 1.6 مرة أقل باعت ألمانيا 2.9 مليون سيارة، و1.58 مليون سيارة باعتها المملكة المتحدة، والخامسة بفارق بسيط جداً فرنسـا حيـث باعت 1.54 مليون سـيارة. ولـم تظهـر اليابان في قائمـة مجموعة الخمس الأولـى، حيث تراجعـت في المركز التاسـع، وسبقتها النرويج وهولندا و السويد.

وإجمـالاً تكـون الـدول فـي المراكـز الخمس الأولى مجتمعـة قامت ببيع525 مليون و250 ألف سـيارة عاديـة، و33 مليـون و400 ألف سـيارة كهربائيـة، أي حوالـي 70% و 84% على التوالي من إجمالي مبيعات الـ31 دولة.

أعلى مبيعات للسيارات 2010-2023

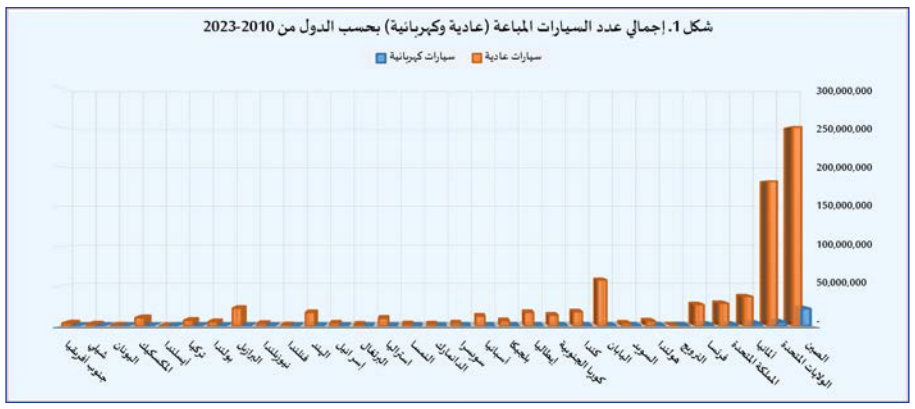
أما أعلى مبيعات للسـيارات الكهربائية سُجلت على مدار الفترة فكانت ما بين 2018 و2023، وتركـزت أعلـى ارقـام مبيعات خـلال الفترة خلال آخـر 3 أعـوام 2023، 2022 و2021 وحصدتهـا بالطبـع الصيـن التي سـجلت 8.1 مليون، و5.9 مليون و3.2 مليون سـيارة علي التوالـي، وبالترتيـب التنازلي لأعلـي مبيعات عالميـا تصدرت الولايـات المتحدة عام 2023 بعـددٍ حوالـي 1.4 مليون سـيارة، ثـم الصين مجدداً فـي الأعـوام 2020، 2018، و2019 بعـدد 1.14 مليـون، و1.09 مليـون، و1.06 مليون سـيارة على التوالي، وصعدت الولايات المتحدة في أول القائمة عام 2022 لتسجل 990 الف سـيارة، تلتها ألمانيا نفـس العام 830 ألف سيارة، و700 الف سيارة عام 2023.

ونظـرا لأن الصين هي الأعلى بيعا للسـيارات العاديـة عالميـاً، فإنـه من البديهـي أن تتصدر قائمة أعلي أرقام مبيعات للسيارات العادية على مستوى الفترة كما أتضح في مبيعات السيارات الكهربائيـة، إلا أن الصيـن لم تتصـدر القائمة فحسـب بل أنها أحتلتها واسـتحوذت على أول 9 مراكز من المراكز العشـر الأولي، وجاءت الولايـات المتحدة فـي المركز العاشـر، وكان الاختـلاف أن آخر أعـوام لم تكن نفسـها التي سـجلت أعلي أرقام مبيعات للسيارات العادية، فقـد كان عـام 2017، 2016، و2018 حيـث سـجلت الصين 23.5 مليون، و22.61 مليون، و22.1 مليون سيارة على التوالي.

وبالتدقيق في البيانات، يتضح أن الاتجاه السائد في كل الدول من تفوق مبيعات السيارات العادية علـى نظيرتها للسـيارات الكهربائيـة لم يُطبق على الدول الاسـكندنافية التي فضل مستهلكوها منـذ عـام 2019 السـيارات الكهربائيـة عـن العادية، وتعدت فيها مبيعات الكهربائية بنسـب تتراوح ما بيـن 1329% و117%. فقد باعت النرويـج عـام 2023 عـدد 110 ألف سـيارة كهربائيـة مقابـل 8 ألاف سـيارة عادية، وعام 2022 و2021 كانـت مبيعاتهـا من الكهربائية أكثـر (156 ألـف و148 ألف علـى التوالي)، مقابل 19.2 ألف و24 ألف سـيارة عادية على التوالي، مما يعني نمو السـلوك الاستهلاكي في سوق السـيارات النرويجي بالذات للتحول الى السـيارات الأصغر حجمـاً وأكثر اعتـدالاً في الأسـعار، وبالتالي زيادة الاتجاه نحو السياراتٍ الكهربائيـة والتـي يعتبرهـا الأغلبيـة مؤخراً الخيار الأول. وبالمثل سارت مبيعات السيارات الكهربائيـة في أيسـلندا حيث تعدت السـيارات العادية بنسب تتراوح ما بين 223% و108%، أما السويد فقد باعت عامي 2023 و2022 عدد 171 الـف و163 ألف سـيارة كهربائية مقابل 114 ألـف و139 ألـف سـيارة عادية بنسـب 150% و117% علـى التوالـي. وكذلك فنلندا عام 2023 بعدد 48 ألف سيارة كهربائية مقابل 40 ألفٍ للعادية.

وأخيـراً، إن متطلبات الثـورة الكهربائية يعني التكيـف مع المتطلبات المتغيرة للاسـتثمار في التقنيـات المسـتدامة، مما يطرح التسـاؤل عن مـدى فعاليـة التكيف مع هـذا المشـهد المُتغير والمُتسارع، ومدى استجابة المستثمرين لاغتنام الفرص والتغلب على التحديات. وهل يسير هذا الاتجاه فعلاً بخطوات صائبة نحو مستقبل أكثر وعياً بالبيئة.

شكل 1. إجمالي عدد السيارات المباعة (عادية وكهربائية) بحسب الدول من 2010-2023



شكل رقم 2 . أعلى مبيعات للسيارات الكهربائية

شكل رقم 3 . أعلى مبيعات للسيارات العادية