



**Развитие легкового
электротранспорта в Украине.
Расширение инфраструктуры
электро-заправочных станций.**

Полянский О.В.

**г.Запорожье
Сентябрь 2015г.**



Основные преимущества электромобилей

1. **Экологичность** – **полное отсутствие вредных выхлопных газов**, которые являются одним из главных элементов загрязнения окружающей среды. **Отсутствие шума работающего двигателя.**
2. **Экономичность** – существенно более низкие затраты на проезд, в сравнении с классическими авто с видами топлива – бензин/дизель/газ. Проезд на электромобиле обходится **в 10 – 30 раз дешевле чем на бензине** (в зависимости от тарифов на электроэнергию). Высокий КПД электродвигателя 85-90%, по сравнению с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) обычных автомобилей 20-30%. Также, **у электромобилей существенно ниже затраты на техобслуживание** в сравнении с классическими авто.
3. **Безопасность** – электромобили отличаются **повышенной пожаростойкостью и взрывобезопасностью**, поскольку не используют бензин или газ.
4. **Высокая надежность и долговечность** узлов и агрегатов электромобиля, ввиду значительно меньшего (в десятки раз) количества подвижных механических узлов в силовой установке.
5. **Возможность для Украины «слезть с крючка» нефтяной зависимости.** Это позволит перестать наполнять бюджеты стран импортеров нефти, и перенаправить денежный поток за «электро-топливо» в казну своего государства.

Динамика продаж электромобилей

Электромобилям отдают предпочтение все большее количество людей. Так, **по итогам января – июня 2015 года продажи** автомобилей с нулевым вредным выбросом в атмосферу **поднялись во всем мире на +50%**, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Особенно отличился здесь **Китай**, где реализация таких транспортных средств возросла ни много ни мало на **+175%**. Не подкачала и **Европа** – с ростом в **+78%**, сообщает <https://site.ua/> со ссылкой на <http://ev-sales.blogspot.com/>

Всего за первое полугодие 2015г во всем мире было реализовано 204 255 электромобилей.

По отдельным странам (первое полугодие 2015г): Норвегия – 17 тыс., Великобритания – 14 тыс., Франция – 12 тыс., Нидерланды – 12 тыс., Германия – 10 тыс.

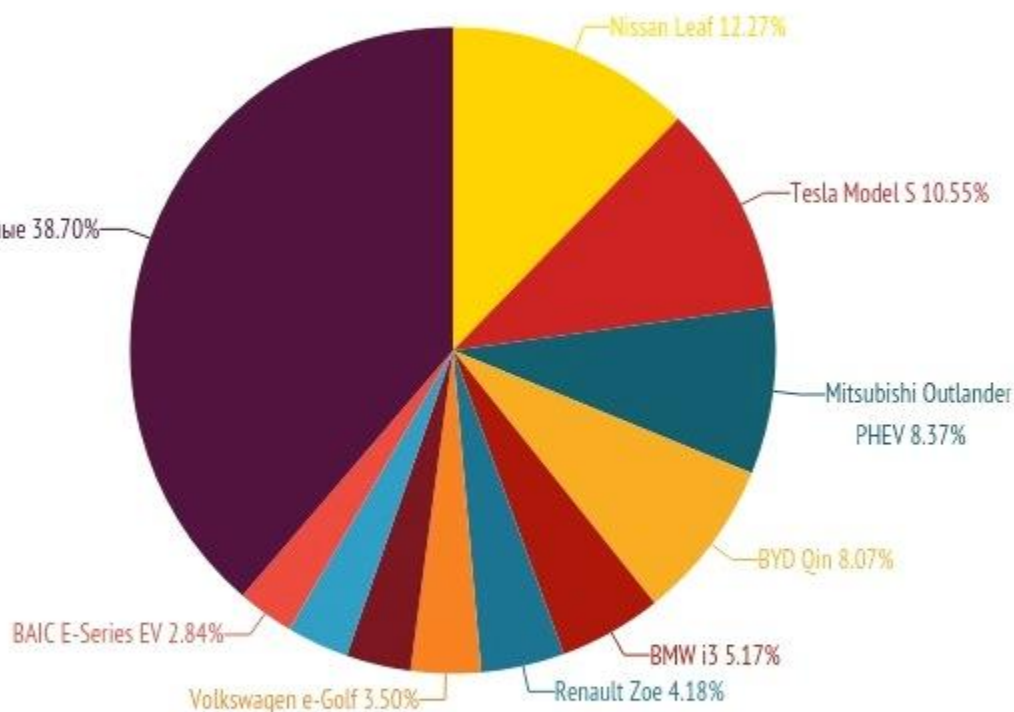
Динамика продаж электромобилей

Первое полугодие 2015 года

Всего за первое полугодие 2015г во всем мире было реализовано **204 255 электромобилей.**

Рейтинг самых популярных моделей выглядит так:

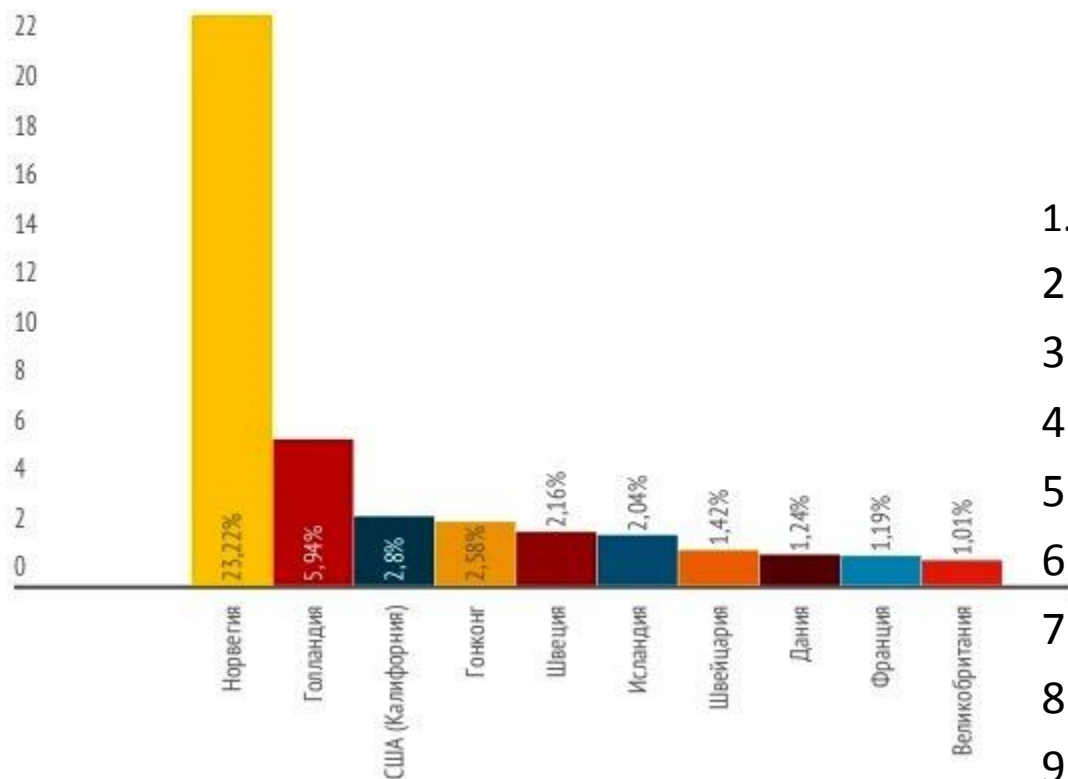
1. Nissan Leaf – 25 068 шт. (12% рынка),
2. Tesla Model S – 21 552 шт. (11% рынка),
3. Mitsubishi Outlander PHEV – 17 104шт. (8%),
4. BYD Qin – 16 477 шт. (8%),
5. BMW i3 – 10 554 шт. (5%),
6. Renault Zoe – 8 528 шт. (4%),
7. Volkswagen e-Golf – 7 150 шт. (4%),
8. Volkswagen Golf GTE – 6 604 шт. (3%),
9. Chevrolet Volt – 6 362 шт. (3%),
10. BAIC E-Series EV – 5 803 шт. (3%).



Всего за первое полугодие в мире было реализовано 204 255 электромобилей

Динамика продаж электромобилей

Доля электромобилей в продажах новых авто



Назовем также страны с самой большой «электрической» долей в продажах новых авто:

1. Норвегия – 23,22% (14,49% год назад),
2. Нидерланды – 5,94% (4,58%),
3. США, штат Калифорния – 2,8% (3,2%),
4. Гонконг – 2,58% (0,46%),
5. Швеция – 2,16% (1,52%),
6. Исландия – 2,04% (2,71%),
7. Швейцария – 1,42% (0,75%),
8. Дания – 1,24% (0,88%),
9. Франция – 1,19% (0,91%),
10. Великобритания – 1,01% (0,56%).

Источник: <http://www.autocentre.ua/>

Продажи электромобилей в Украине выросли в 4 раза!

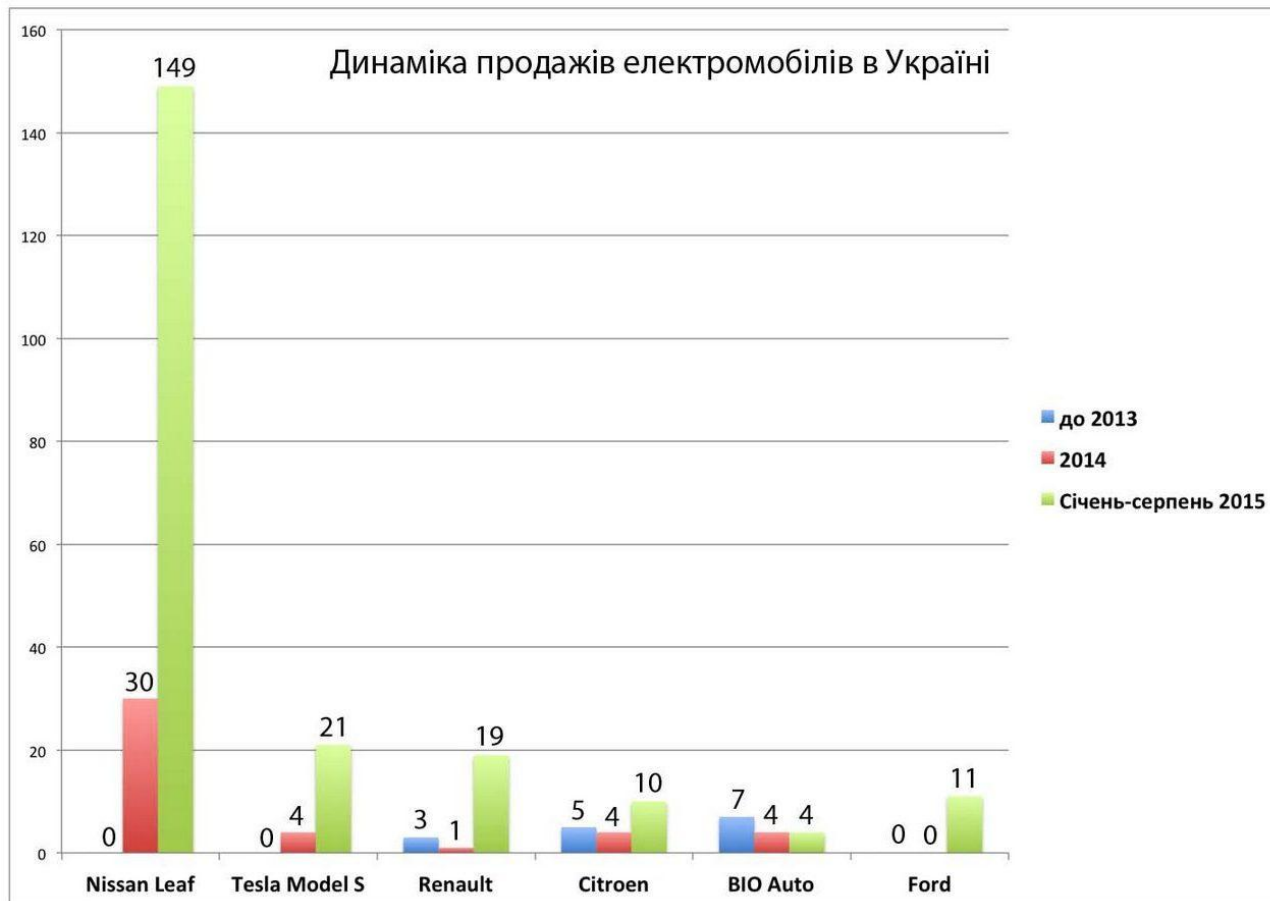
С января по август 2015 года в Украине был зарегистрирован 231 электромобиль. Такие данные приводит департамент информационно-аналитического обеспечения МВД Украины. По сравнению с прошлым годом, темпы роста отрасли составили около **+400%**. И это всего за 8 месяцев текущего года!



По прогнозам, до конца 2015 года в Украине будет зарегистрировано еще около 170 электрокаров. Таким образом, динамика роста рынка, в сравнении с прошлым годом, составит **+680%**.

Продажи электромобилей в Украине выросли в 4 раза!

Безусловным лидером рынка Украины в 2015 году стал **Nissan Leaf** с показателем **149** проданных авто. На втором месте — **Tesla Model S**, которая нашла **21** владельца. На третьем месте — **Renault** (без уточнения моделей) – **19** автомобилей.



Информация от МВД охватывает периоды до 2013 года включительно, 2014 год и первые 8 месяцев текущего 2015 года.

Это дало возможность проанализировать динамику роста рынка электромобилей в Украине.

Продажи электромобилей в Украине выросли в 4 раза!

До 2015 года электромобили продавались в Украине крайне вяло. Только сейчас у нас сформировался довольно мощный, по восточно-европейским меркам, рынок. По количеству проданных электрокаров мы значительно опережаем **Россию** (меньше 50 электромобилей за первое полугодие), **Польшу** (138 электрокаров с января по июль 2015 года), **Венгрию** (35 единиц за первые полгода), **Словакию** (81 авто за первые два квартала), **Румынию** (11 авто за первые два квартала) и почти догоняем **Чехию** (231 авто с января по июль 2015 года).

Фактически, в Европе электрокары продаются лучше, чем в Украине, только в развитых странах ЕС: Франция, Германия, Нидерланды, Дания, Бельгия, Швеция, Великобритания, Италия, Норвегия, Швейцария, Австрия. Показатели остальных представителей ЕС — вполне достижимые.

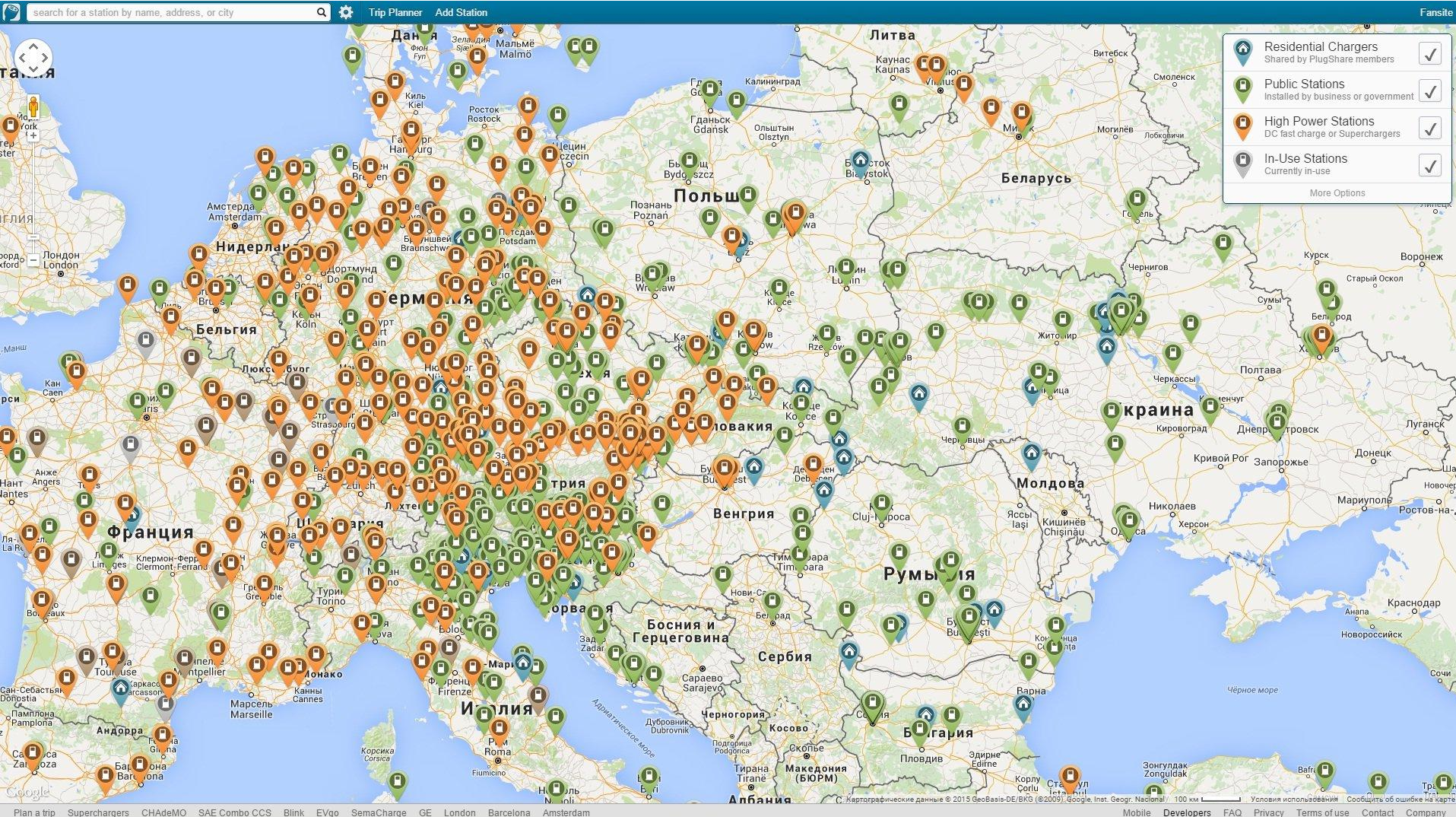
Информация с сайта: <http://www.electrocars.com.ua/>

Инфраструктура электро-заправочных станций

Для заряда аккумулятора электромобиля электрическим током, существует несколько вариантов осуществления процедуры заправки:

1. Зарядка электромобиля от обычной бытовой розетки 220В, 50Гц, 16А (**3,5кВт**).
Преимущество данного метода: простота и возможность пополнить заряд аккумулятора где угодно, где есть обычная бытовая розетка.
Недостаток: медленный процесс зарядки, который требует **6-7 часов** времени на заправку авто от 0 до 100% (на примере Nissan LEAF).
2. Зарядка на специальной зарядной станции переменного тока с параметрами, к примеру: для Nissan LEAF – 220В, 32А (**7,0кВт**) с использованием зарядного кабеля с разъемом SAE J1772, а для Tesla Model S – 380В, 32А, (**22кВт, 3фазы**) с использованием зарядного кабеля с разъемом MENNEKES. Такая подводимая к автомобилю мощность позволит зарядить аккумулятор от 0 до 100% **за 4 часа**.
3. Зарядка на специальной быстрой зарядной станции постоянного тока стандарта CHAdeMO (**50кВт**)– для Nissan LEAF или TESLA SUPERCHARGER (**135кВт**) – для Tesla. Зарядка на таких «суперчарджерах» осуществляется **за 20-30 минут** от 0 до 80%.

Инфраструктура зарядных станций Европы

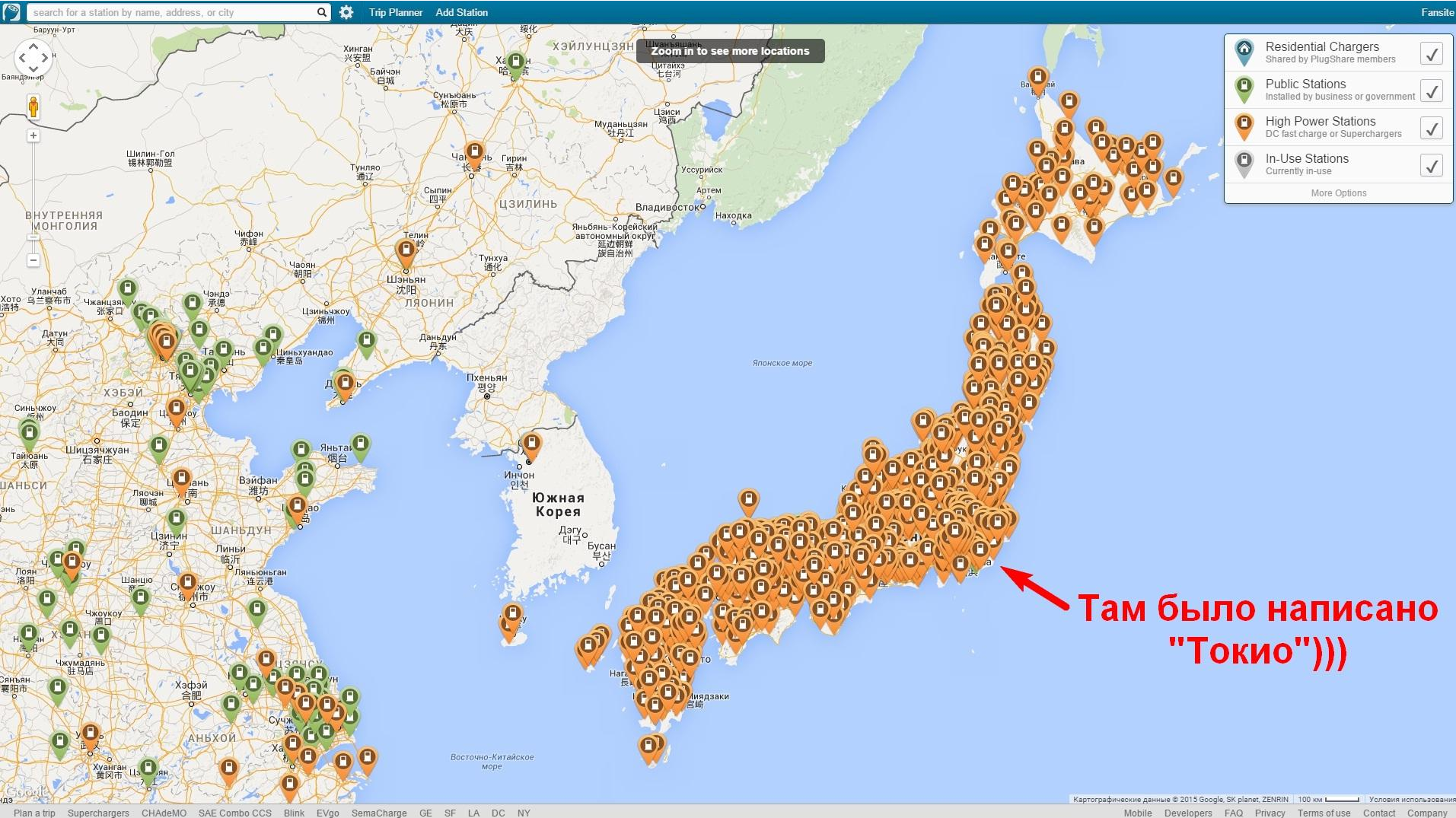


В настоящий момент, количество зарядных станций в мире исчисляется десятками – сотнями тысяч.

Одним из наиболее удобных ресурсов поиска зарядных станций является <http://www.plugshare.com/> (см.рис.)

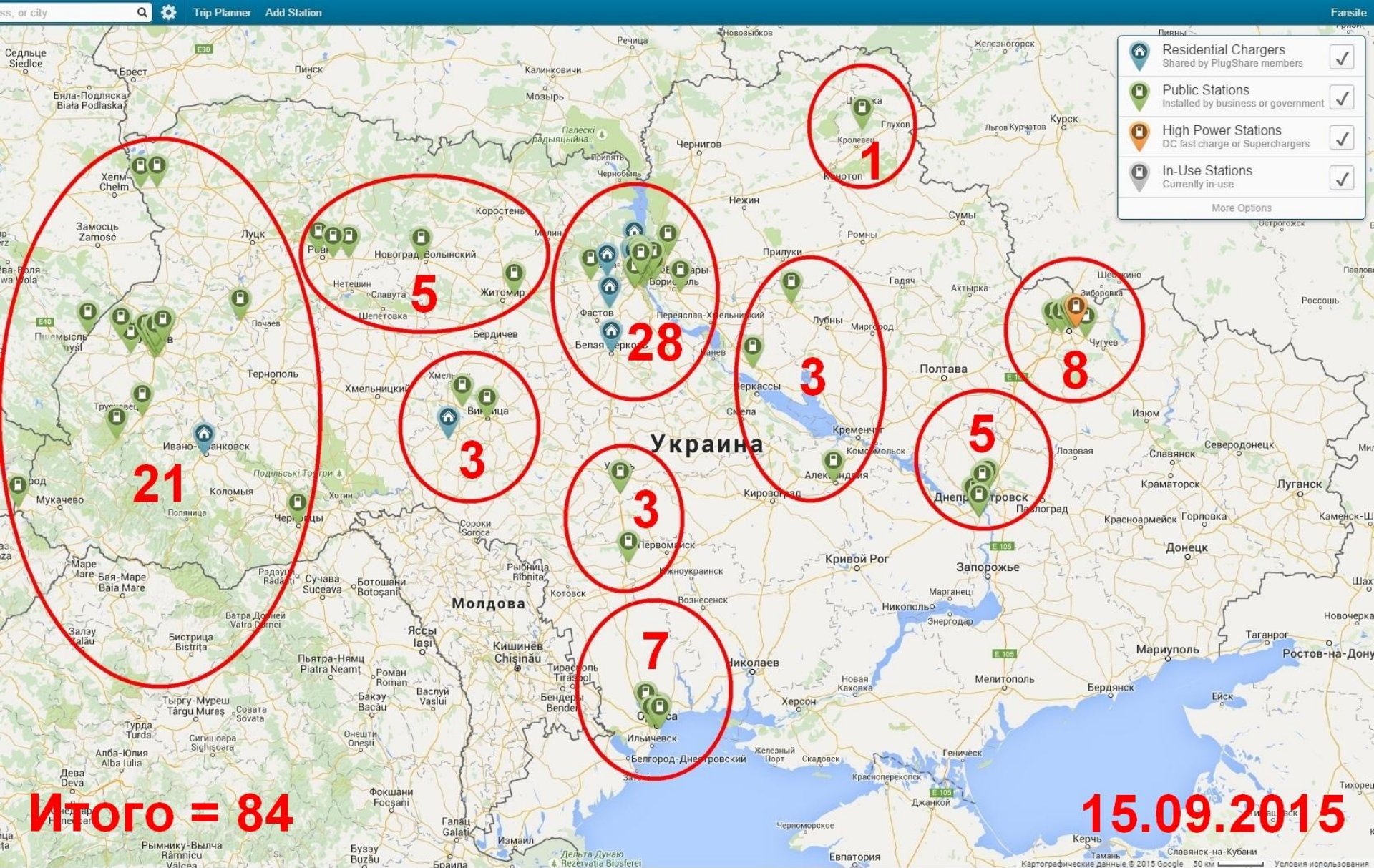
Каждый кружочек на карте – это электро-заправочная станция: **оранжевые** – быстрые, **зеленые** – медленные.

Инфраструктура зарядных станций Японии



По состоянию на Февраль 2015 года, в Японии количество пунктов зарядки электромобилей уже тогда насчитывало **40 тысяч ЭЗС** и превышало число бензо-заправок – **34 тысячи АЗС**. [Источник](#).

Инфраструктура зарядных станций Украины

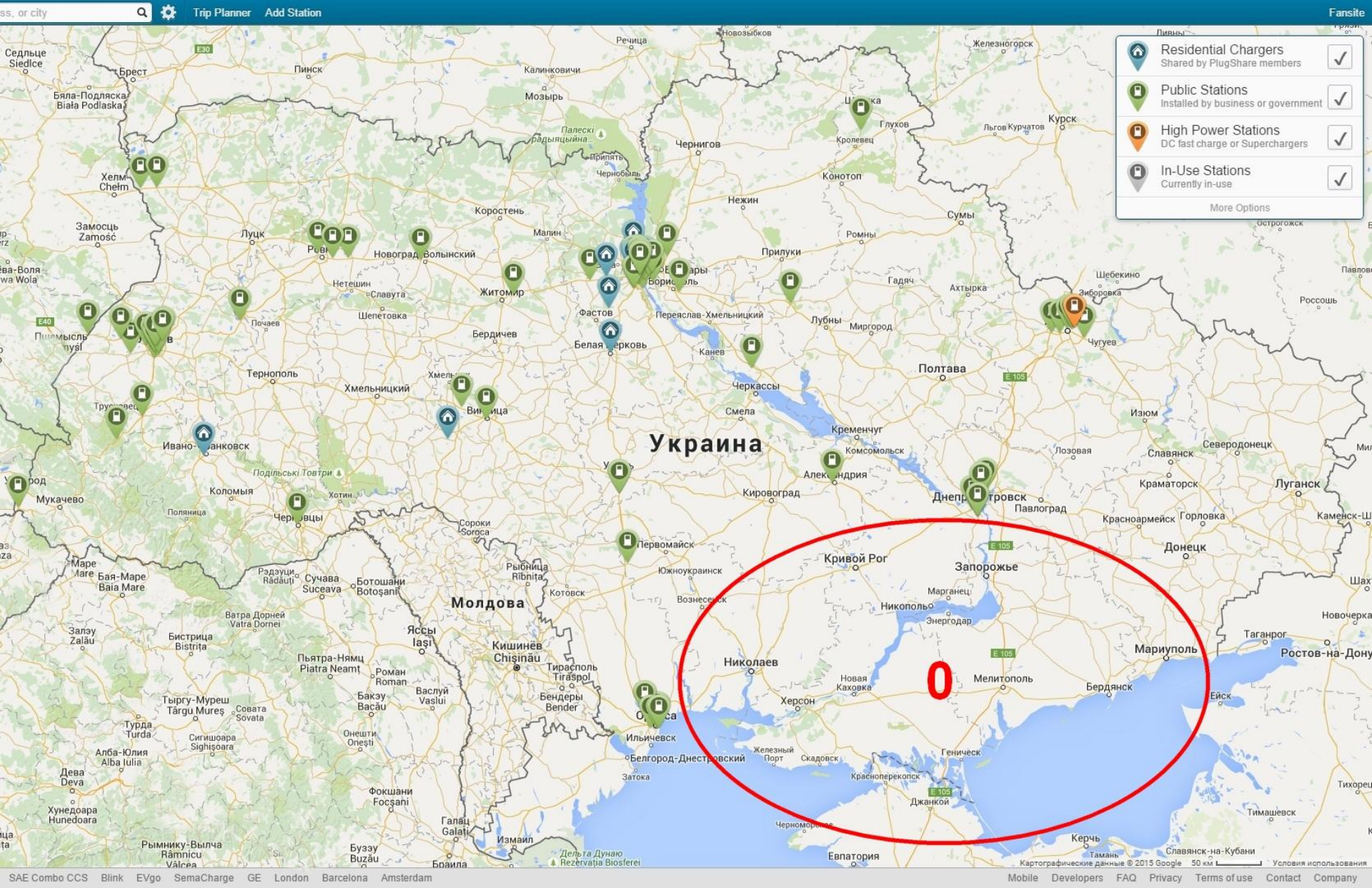


Legend for charging station types:

- Residential Chargers
Shared by PlugShare members
- Public Stations
Installed by business or government
- High Power Stations
DC fast charge or Superchargers
- In-Use Stations
Currently in-use

[More Options](#)

Инфраструктура ЭЗС в Запорожской области



Инфраструктура зарядных станций Украины

Одним из первых вопросов, возникающих у людей перед покупкой электроавтомобиля, является: **"А где его заряжать?"** И если для повседневной эксплуатации этот вопрос решается довольно просто, путем зарядки **от обычной розетки 220В** по ночам (в гараже, на стоянке, возле дома, кому как повезет), то в случае поездок на дальние дистанции (межгород, путешествия и т.д.) приходится искать возможность подзарядки за пределами своей "домашней розетки". Наиболее правильный, удобный и цивилизованный вариант — воспользоваться **публичными ЭЭС - электрозаправочными станциями**, сеть которых начинает активно разворачиваться по нашей стране. Лидерами и пионерами в данной области являются [сети заправочных станций АЭС "ОККО"](#).

Также, интерес к установке электрозаправок проявляют некоторые владельцы частных отелей, гостиниц, ресторанов, торговых центров. При этом неоценимый вклад в продвижение и расширение инфраструктуры электрозаправок приносят энтузиасты электро-движения на Украине, такие как [Tesla-Club Ukraine](#), или [вот](#), Клуб "[Электро-автосам](#)", [electrocars.com.ua](#), [electrocars.club](#), популярные порталы [Shooter.UA](#), "[Легкомобиль](#)" и многие другие.

Инфраструктура зарядных станций “ОККО”



В декабре 2014 г сеть АЗС ОККО в партнерстве с «Тесла Клуб Украина» открыла **34** зарядные станции в крупных городах и вдоль основных автомагистралей Украины.

Зарядка на всех станциях ОККО – бесплатная!

Инфраструктура зарядных станций “ОККО”



Инфраструктура зарядных станций “ОККО”



Перед самым въездом в г. Днепропетровск, на "Запорожском шоссе" – АЗС ОККО. На столбике-кронштейне размещена зарядная станция Австрийской компании **КЕВА модель Р20**. В ночное время столбик светится ярко-зеленой иллюминацией.

Инфраструктура зарядных станций “ОККО”



Электро-зарядные станции ОККО установлены на заправочных комплексах, которые имеют в своем составе минимаркеты, рестораны «*A la minute*» или «*Pasta Mia*», оснащенные Wi-Fi интернетом и другими сервисными функциями. Это позволяет с пользой провести время пока Ваш авто подзарядится.

Инфраструктура зарядных станций “ОККО”



Важный элемент зарядной станции это порт подключения зарядного кабеля, или проще говоря — разъем. Данная станция **KEBA P20** имеет разъем **MENNEKES Type 2**. Обратившись к менеджеру АЗС, **Вам могут предоставить для зарядки кабель с подходящим для Вашего авто разъемом:**

- 1) Кабель с разъемом **MENNEKES Type 2** и с возможностью зарядки Вашего авто **трехфазным** переменным напряжением **380 Вольт** и током **до 32 Ампер**, таким образом максимальная мощность зарядки может составить **до 22 кВт (киловатт)**.
- 2) Кабель с разъемом **SAE J1772 Type 1** он же **"YAZAKI"** с возможностью зарядки Вашего авто **однофазным** переменным напряжением **220 Вольт** и током **до 32 Ампер**, таким образом максимальная мощность зарядки может составить **до 7 кВт (киловатт)**.

При этом, надо подчеркнуть, что данная зарядная станция, как и все остальные зарядные станции АЗС "ОККО" **не относится к категории "быстрых зарядок"** (Fast Charging Station, High Power Station or Supercharging Station). Статус "быстрых" присваивается зарядным станциям, способных осуществлять зарядку постоянным током с мощностью от 50 кВт (киловатт) и выше.

Инфраструктура зарядных станций Украины

Одна из моделей окупаемости зарядных станций

Как уже говорилось, одним из направлений развития инфраструктуры зарядных станций является установка таковых в качестве дополнительного сервиса для посетителей кафе, баров, ресторанов, отелей. Бесплатный сервис по зарядке электромобиля можно сравнить с бесплатным Wi-Fi интернетом, или кондиционером с телевизором в номере отеля. **Клиент воспринимает наличие соответствующих сервисов как обыденную норму, отсутствие которой может привести к существенному снижению оценки данного заведения в глазах клиента!** Планируя путешествие, владелец электромобиля всегда будет отдавать предпочтение тому заведению (отелю, кафе и т.д.), которое готово будет предоставить ему сервис по зарядке его авто. В простейшем случае, предоставление такого сервиса сведется к разрешению подзарядить авто от ближайшей розетки 220В, а в более цивилизованном варианте – предоставление доступа к специализированной зарядной станции. **Наличие такой зарядной станции является неоспоримым преимуществом данного заведения в глазах клиента!** Расходы на электроэнергию, потраченную на подзарядку авто, с легкостью компенсируются прибылью от продажи чашки кофе этому же клиенту.

Инфраструктура зарядных станций Украины

Одна из моделей окупаемости зарядных станций

Желая иметь уникальное конкурентное преимущество, с целью привлечения дополнительных клиентов в свое заведение, **владельцы кафе, баров, ресторанов, отелей, магазинов, супермаркетов, автомоек, СТО, автосалонов, стоматологических клиник и др.** уже установили возле своих заведений зарядные станции для электромобилей. Такой опыт успешно реализован во Львове, Киеве, Одессе, Днепропетровске, Харькове, Виннице и других городах Украины.

Стоит ли зарядная станция своих денег? Владельцы, которые уже приобрели таковые, не скрывают, что пока **это один из способов привлечь новых клиентов. На зарядке владельцы не зарабатывают – посетители не платят за услугу ни копейки.** Сейчас рестораны и отели могут себе это позволить: гостей на электрокарах немного. Представитель отеля «Соната», например, отметил, что в день к ним заезжает от одной до 10 машин с электродвигателями. В отеле «Древний Град» и столичных ресторанах ситуация примерно та же. Бывают дни, когда электромобилей у зарядных станций нет вообще. В Art Mall дело идет живее: по словам директора по маркетингу ТРЦ Art Mall Юлии Ванченко, в выходные возле электрической зарядки машины стоят постоянно. В будние дни – только вечером, когда люди приезжают в торговый центр за покупками. «Это задел на будущее, когда спрос явно увеличится», – уверяет маркетолог и руководитель отдела бронирования отеля «Древний Град» Марьяна Жовнир.

Источник: <http://forbes.net.ua/>

Следующие слайды демонстрируют то, как выглядит размещение тех или иных зарядных станций возле различных заведений в городах Украины.

г.Одесса, ресторан “Tavernetta”



г.Одесса, ресторан “Tavernetta”



г.Одесса, ресторан “Компот”



г.Одесса, ресторан "Компот"



г.Одесса, ресторан “Дача”



г.Одесса, ресторан “Дача”

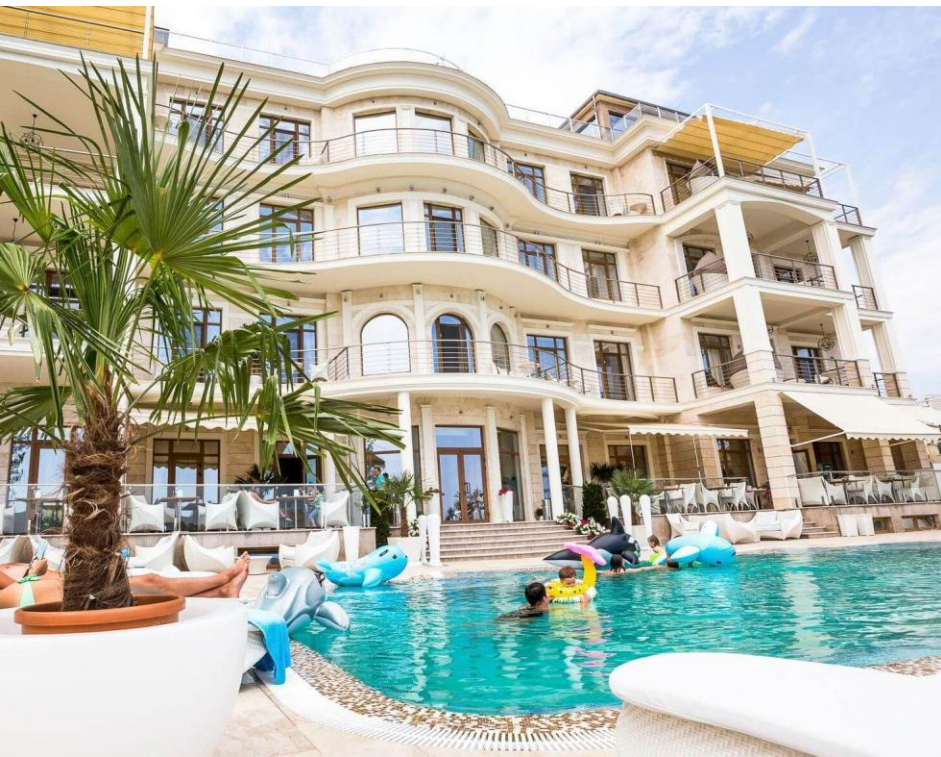


02.09.2015 в день города, в Одессе, в трех ресторанах «Тавернетта», «Дача» и «Компот» открылись современные зарядные станции для электромобилей. Данные зарядные станции способны отдавать в нагрузку мощность до 22 киловатт, что позволяет заряжать автомобили с весьма приемлемой скоростью. Данный проект реализован по инициативе владельца данных заведений, ресторатора Савелия Либкина, при поддержке [Tesla Club Ukraine](#).

*“Каждый одессит знает, Одесса в сердце это навсегда, куда бы не вели дороги. **Сегодня моему городу 221 год.** Время летит вперед, и Одесса должна шагать с ним в ногу смело, процветать и стремительно преобразоваться.*

*В этом году хочу поздравить родной и такой любимый город энергией будущего. **С сегодняшнего дня на парковках ресторанов «Тавернетта», «Дача» и «Компот» можно зарядить электромобиль абсолютно бесплатно.** Зарядные станции международного класса, универсальны и подходят для всех типов авто. Наше будущее уже здесь, мы строим его вместе. **С Днем Рождения, Одесса!** [Ресторатор Савелий Либкин](#)*

г.Одесса, Отель “Panorama De Luxe”



г.Одесса, Отель “Panorama De Luxe”



г.Одесса, Отель “Panorama De Luxe”



г. Львов, отель-ресторан “Рафаэль”



г. Львов, отель-ресторан “Рафаэль”

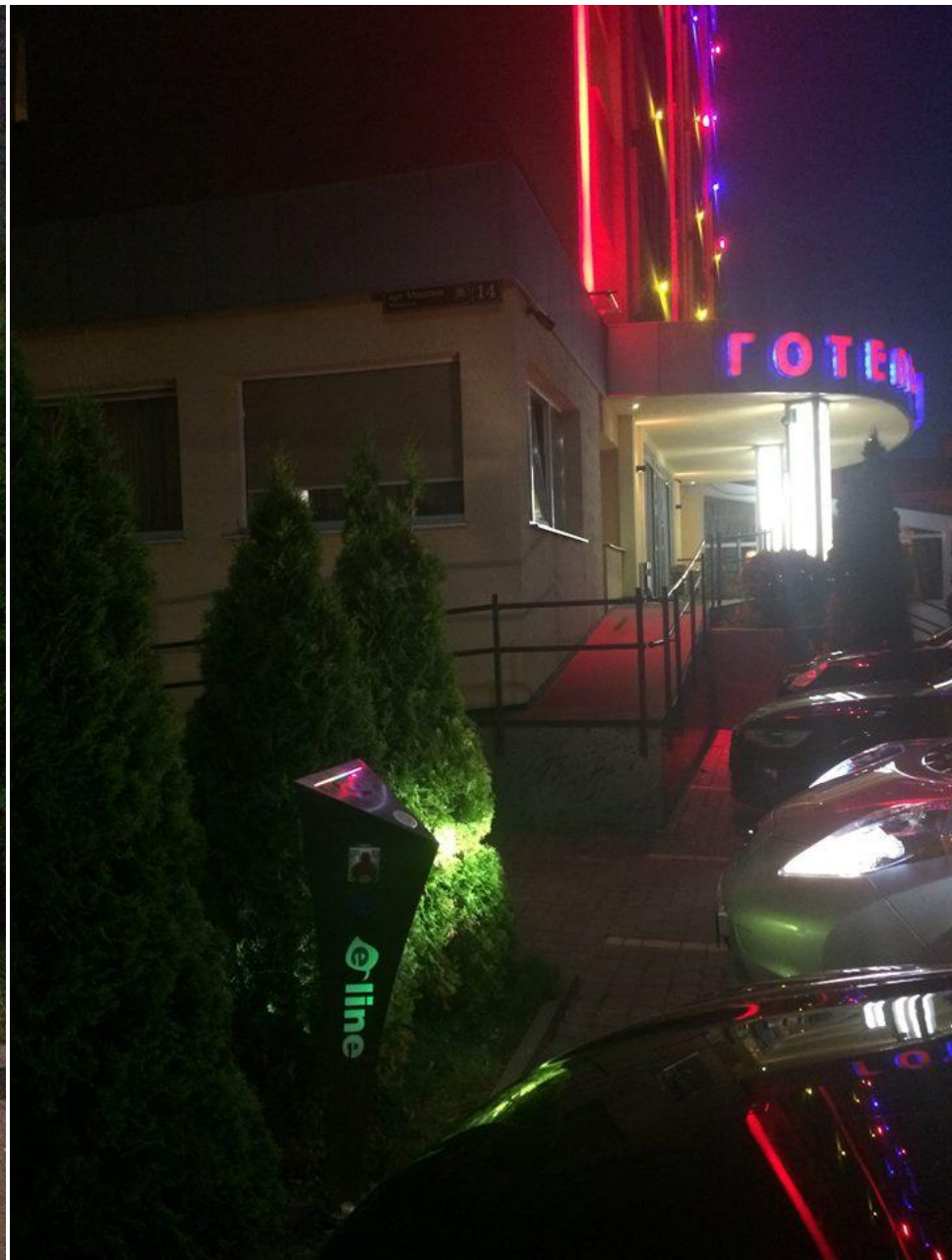


г.Львов, отель “Соната”



Парковочная зона перед отелем «Соната» г.Львов. Два автомобиля **Nissan LEAF** заряжаются от зарядной станции производства Днепропетровской компании **E-Line** модель **F3.CH-44**.

г.Львов, отель “Соната”



г. Львов, отель-ресторан “Древний Град”



«Мы решили работать на будущее. Это тренд, который со временем будет расти. К тому же есть спрос, пусть пока и небольшой», – отмечает маркетолог и руководитель отдела бронирования отеля «Древний Град» Марьяна Жовнир.

г.Львов, Tesla Club Ukraine + BOSCH Service



г.Львов, Tesla Club Ukraine + BOSCH Service



г.Львов, Tesla Club Ukraine + BOSCH Service



г. Львов, ресторан “Тарон”



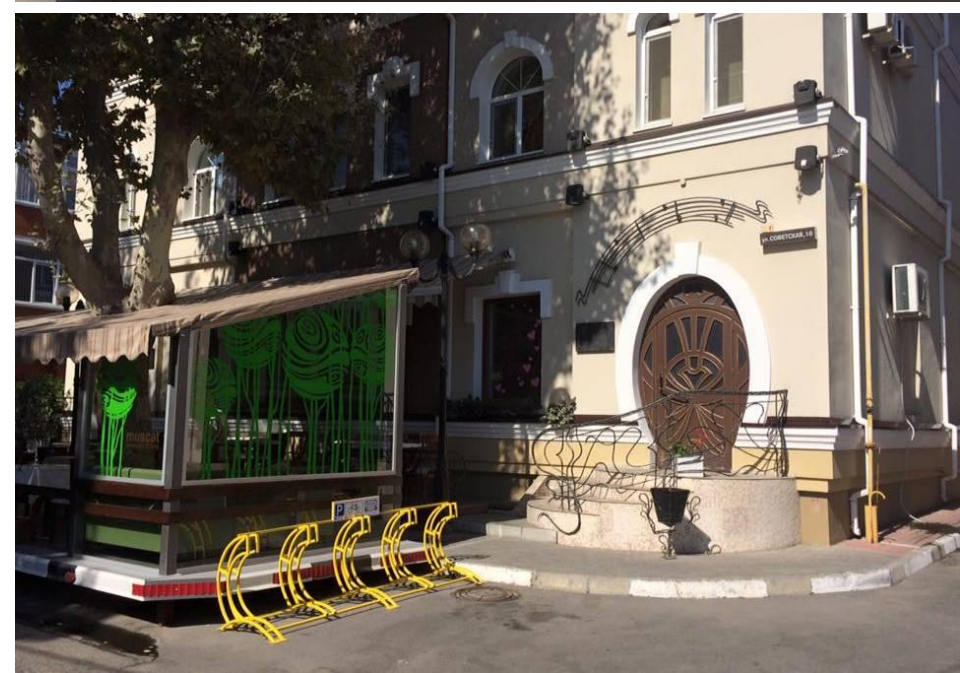
г.Львов, стоматология "Rikota"



г. Львов, стоматология "Rikota"



г.Херсон, отель “Мускат”



г.Киев, Киевский городской совет



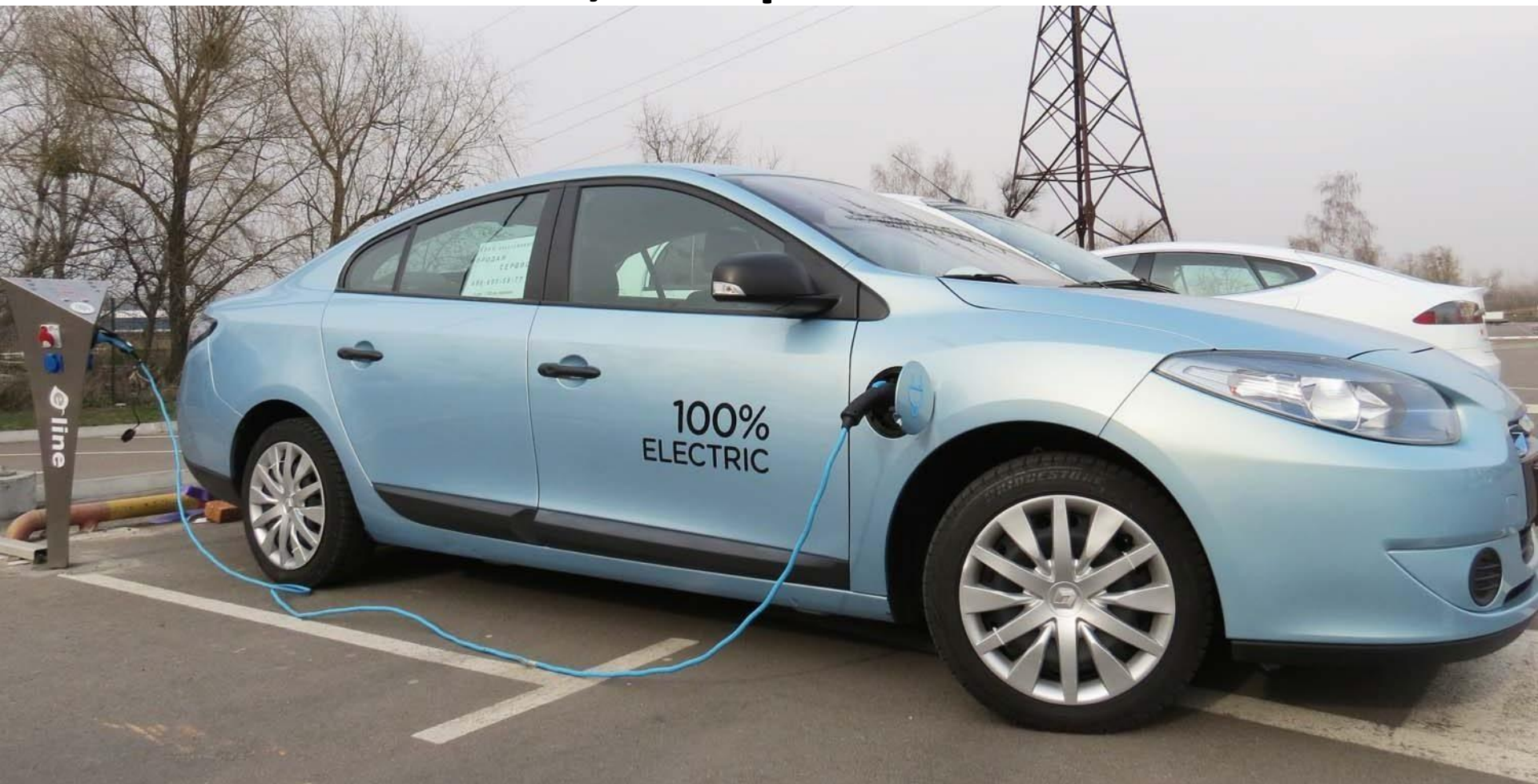
г.Киев, Киевский городской совет



г.Киев, ТРЦ “ART Mall”



г.Киев, ТРЦ “ART Mall”



«Мы приобрели заправку и установили у себя на парковке для удобства своих посетителей. Она свободна с 10:00 до 22:00 каждый день. Одновременно может заряжаться четыре электрокара. Пока они заправляются, покупатели могут провести время за покупками, отдыхом или развлечением детей в ТРЦ Art Mall», — говорит директор по маркетингу ТРЦ “Art Mall” Юлия Ванченко. Март 2015г.

г.Киев, ТРЦ "ART Mall"



г.Киев, ТРЦ "ART Mall"

Mode 1. 380v. Max.16A. 11 kW. **B**

220v. Max.16A. 3kW. **B**

Піднесіть карту  **Swipe your card**

Підключіть кабель  **Connect cable**

Для закінчення зарядки або в разі аварії натисніть "СТОП"  **To finish charging or in case of accident, press "STOP"**

Відключіть кабель  **Disconnect cable**

STOP A **STOP B**

Mode 3. Type 2. «Mennekes» 380v. Max.32 A. 22kW. **A**

220v. Max.16A. 3kW. **B**

RFID



г.Киев, жилмассив “Виноградарь”



г.Киев, офис компании “ZEO Alliance”

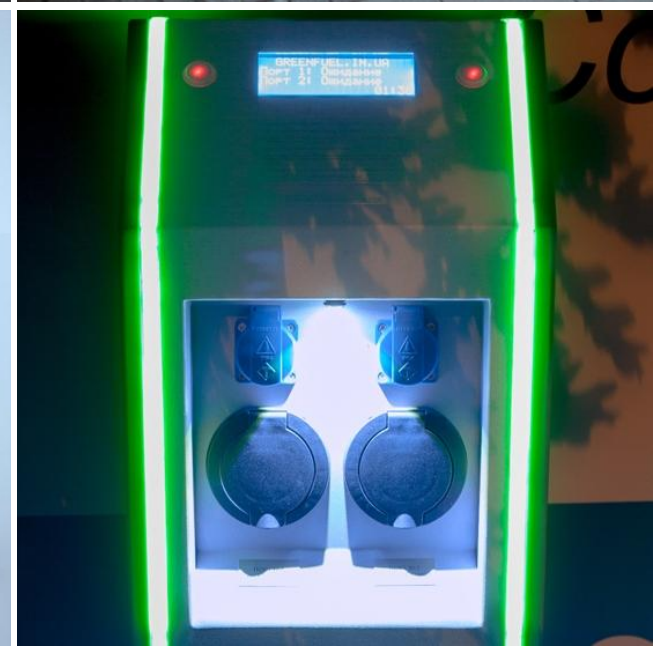
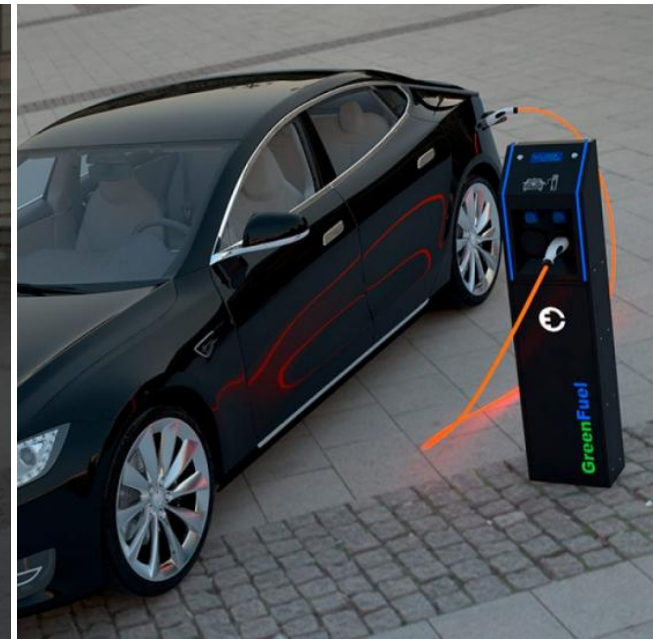
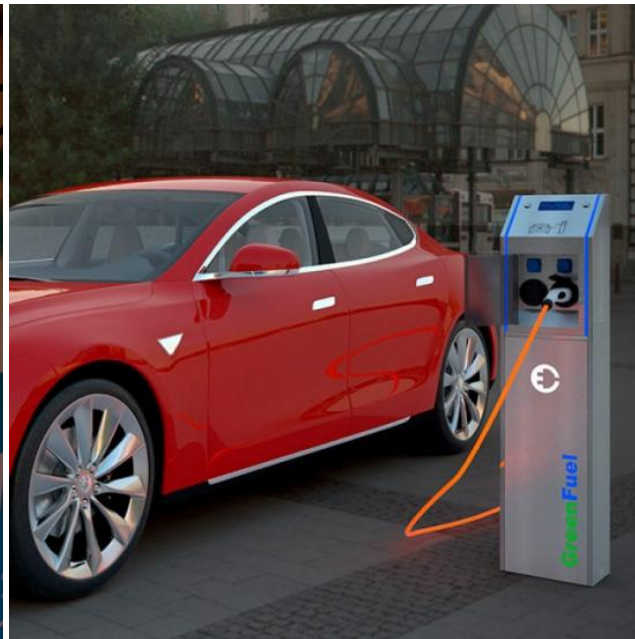


г.Киев, офис компании “GreenFuel”

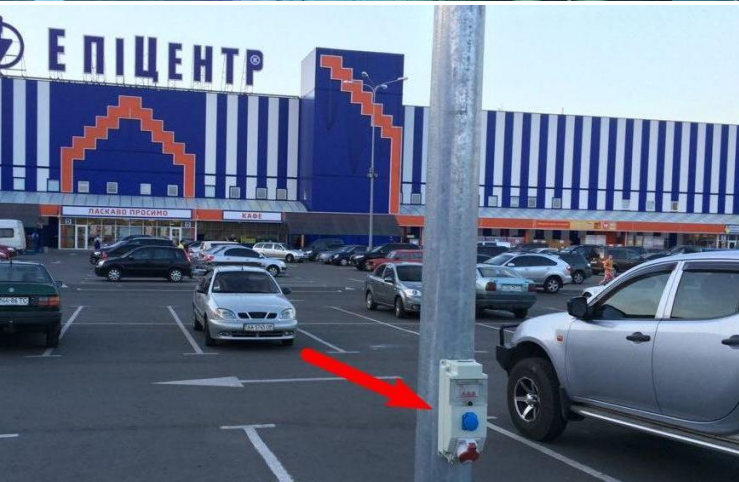
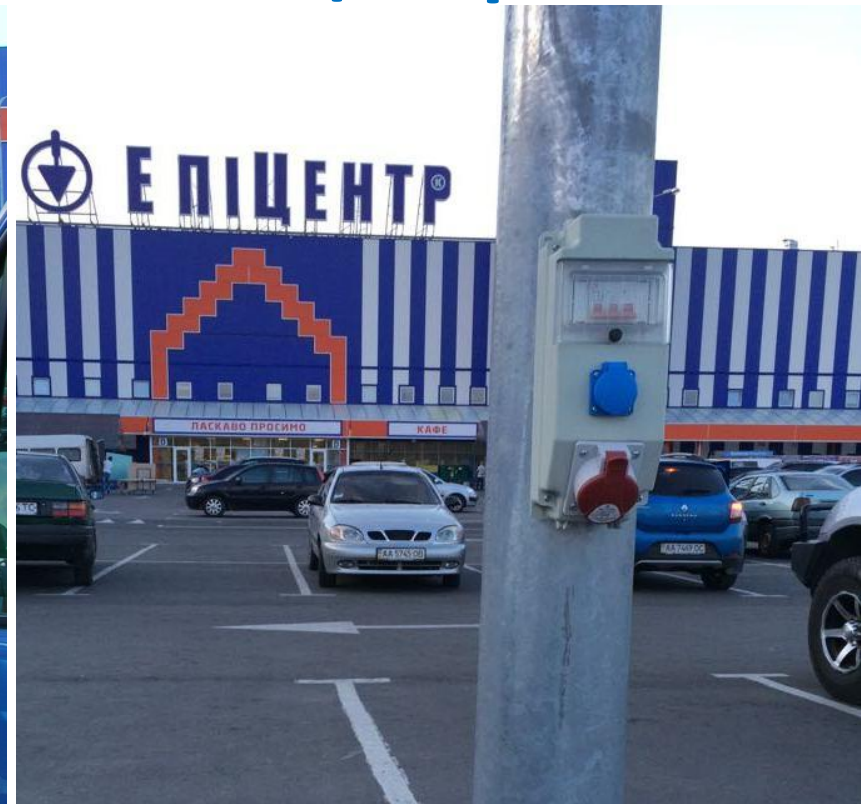


Компания **GreenFuel** – молодой Украинский стартап по производству зарядных станций.

г.Киев, офис компании “GreenFuel”



г.Киев, гипермаркет “Эпицентр”



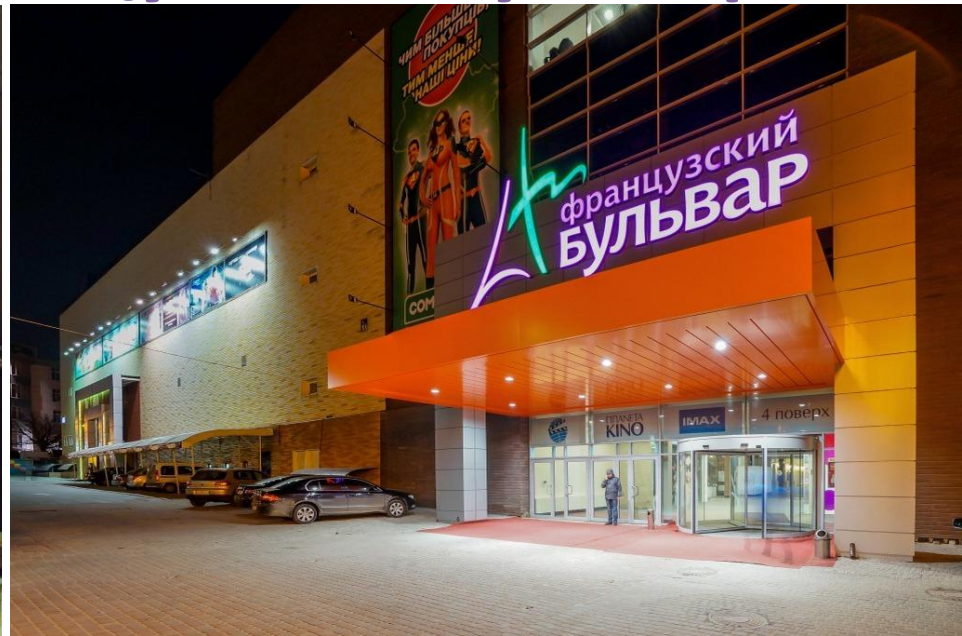
г.Киев, АЗС “WOG”



г.Киев, АЗС “WOG”



г.Харьков, ТРЦ “Французский бульвар”



г.Харьков, автосалон NISSAN “Техно Арт”



г.Харьков, автосалон NISSAN "Техно Арт"



г.Киев, Торговый дом “НИКО”



г.Киев, Торговый дом “НИКО”



г.Киев, Торговый дом “НИКО”



г.Киев, ресторан “Revolution Grill”



г.Киев, ресторан “Прага”



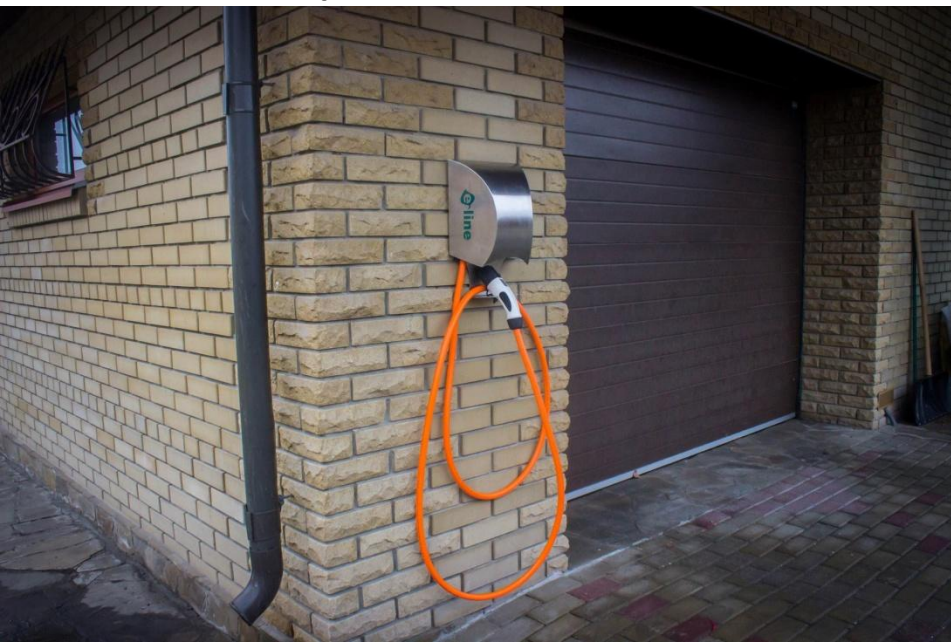
Зарядные станции компании “E-Line”



**Домашние зарядные станции
для электромобилей E-Line H1.CH-22**



**Общественные зарядные станции
для электромобилей E-Line F1.CH-22**



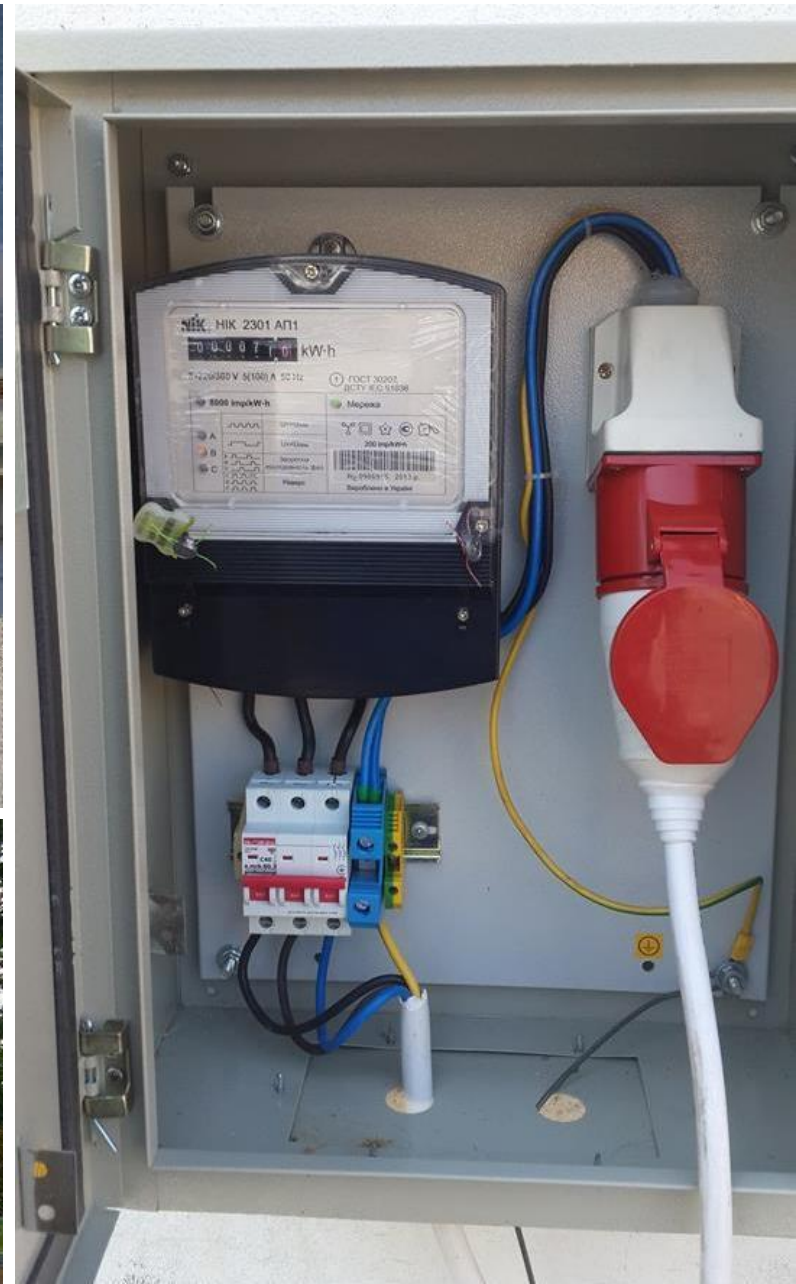
Зарядные станции компании “E-Line”



г.Новоград-Волынский, отель “Тополя”



г.Новоград-Волынский, отель “Тополя”



г.Винница, Загородный комплекс Баттерфляй

