

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Совета Министров  
Республики Беларусь  
10.10.2018 № 731

## ПРОГРАММА

создания государственной зарядной  
сети для зарядки электромобилей

### ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа создания государственной зарядной сети для зарядки электромобилей (далее – Программа) разработана в целях реализации Указа Президента Республики Беларусь от 10 июля 2018 г. № 273 ”О стимулировании использования электромобилей“ (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 13.07.2018, 1/17810).

Программа направлена на развитие в Республике Беларусь экономически эффективной государственной зарядной сети для зарядки электромобилей, отвечающей современным мировым стандартам.

На 1 августа 2018 г. в Республике Беларусь установлено 45 электрозарядных станций (далее – ЭЗС).

Республиканскому унитарному предприятию ”Производственное объединение ”Белоруснефть“ (далее – РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“) принадлежат 19 ЭЗС, иным организациям – 26 ЭЗС.

По структуре выделяют следующие типы ЭЗС:

Mode 2 – зарядное устройство для электромобилей, осуществляющее зарядку переменным током от бытовой сети с использованием системы защиты внутри кабеля (время зарядки составляет от 12 часов);

Mode 3 – зарядное устройство для электромобилей, осуществляющее одно-, трехфазную зарядку переменным током с использованием специального разъема, в котором реализованы системы защиты и контроля хода зарядки электромобиля (время зарядки составляет от 4 до 8 часов);

Mode 4 – зарядное устройство для электромобилей, осуществляющее быструю зарядку постоянным током (время зарядки составляет от 15 до 30 минут и обеспечивает 80 процентов заряда батареи).

В сети РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“ имеется 5 станций Mode 3 и 14 станций Mode 4. Большинство ЭЗС сети сосредоточены в г.Минске и Минской области – 7 ЭЗС (38 процентов от

общего количества), а также в Гомельской области – 5 ЭЭС (26 процентов от общего количества).

Из 26 ЭЭС, не относящихся к сети РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“, 19 ЭЭС – Mode 3 и 7 ЭЭС – Mode 2, станции ”быстрой“ зарядки Mode 4 отсутствуют. Большинство ЭЭС располагается в г.Минске и Минской области – 14 ЭЭС (54 процента от общего количества), а также в Гродненской области – 6 ЭЭС (23 процента от общего количества).

ООО ”Евроторг“ начато строительство собственной сети ЭЭС. На парковочном пространстве гипермаркетов устанавливаются станции типа Mode 3. В настоящее время в каждом областном центре и г.Минске функционирует по одной ЭЭС (всего 6 ЭЭС). ЭЭС типа Mode 3 имеют на балансе также некоторые банки: открытое акционерное общество ”БНБ-Банк“ (две ЭЭС в г.Минске и г.Гродно) и открытое акционерное общество ”Технобанк“ (одна ЭЭС в г.Минске).

Перечень действующих ЭЭС на территории Республики Беларусь представлен согласно приложению 1.

Отсутствие зарядной инфраструктуры является одним из наиболее значимых факторов, сдерживающих рост использования электромобилей.

Кроме того, важным фактором, влияющим на развитие электромобильного транспорта в Республике Беларусь, является стоимость электроэнергии по отношению к традиционному топливу.

Так, стоимость 1 кВт·ч электроэнергии в среднем по странам Европы составляет около 0,14 евро, а стоимость 1 литра бензина АИ-92-К5 – около 1,4 евро. В Республике Беларусь стоимость 1 кВт·ч электроэнергии составляет около 0,1 евро, а стоимость литра бензина АИ-92-К5 – около 0,51 евро. На 100 километров пробега электромобиль потребляет 23 кВт·ч энергии, а автомобиль с двигателем внутреннего сгорания расходует около 8 литров топлива.

Таким образом, владелец транспортного средства в странах Европы израсходует на 100 километров пробега электромобиля 3,22 евро, автомобиля с двигателем внутреннего сгорания – 11,2 евро, в Республике Беларусь – 2,3 и 4,08 евро соответственно.

Сложившиеся условия эксплуатации электромобильного транспорта не стимулируют население к его приобретению.

Объем мировых продаж электромобилей по данным за 2017 год составляет 1 процент от общего объема продаж легковых автомобилей и достигает 653 тыс. единиц, что на 40 процентов больше, чем в 2016 году.

К 2030 году прогнозируется 24 процента продаж новых автомобилей и 15 процентов мирового автопарка будут электрическими.

Высокая стоимость электромобиля по сравнению с традиционными транспортными средствами сдерживает активное распространение электротранспорта в мировом автопарке.

Конечная стоимость электромобиля определяется главным образом стоимостью аккумуляторных батарей (от 25 до 50 процентов стоимости электромобиля). При этом благодаря развитию энергетических технологий и увеличению объемов производства аккумуляторов их стоимость может снизиться на 43 процента, что позволит повысить конкурентоспособность электромобилей по цене для массового рынка. Согласно прогнозам это может произойти в 2025 – 2030 годах.

Реформирование национальных законодательств направлено на стимулирование развития электромобильного транспорта в мире. Ряд стран (Франция, Великобритания, Германия, Индия, Нидерланды, Испания, Греция, Норвегия) официально объявили о намерении к 2040 году сократить до нуля атмосферные выбросы от дорожного транспорта.

К 2025 – 2030 годам ряд крупных автопроизводителей ("Volvo", "Jaguar-LandRover", "Volkswagen", "Ford") полностью электрифицируют свои модельные ряды.

Развитие мирового электромобильного транспорта осуществляется посредством увеличения рабочего напряжения в системе зарядки (до 900 В) и емкости батареи, что приводит к сокращению времени заряда.

Так, электромобиль компании "Porsche – Mission E" будет оснащен системой зарядки с рабочим напряжением 800 В (обеспечивает 80 процентов от максимального заряда батареи за 15 минут).

Мировой тенденцией в развитии зарядной инфраструктуры для электромобилей является развитие супербыстрых ЭЗС.

Немецкие автопроизводители "BMW AG", "Daimler AG", "Volkswagen" и американская компания "Ford Motor Co" создали совместное предприятие "IONITY" для развития общеевропейской сети супербыстрых ЭЗС для электромобилей.

Компания "IONITY" осуществляет эксплуатацию площадки с использованием европейского стандарта зарядки "Комбинированная система зарядки" (Combined Charging System, CCS) мощностью до 350 кВт, обеспечивая кросс-брендовую совместимость с большинством уже существующих и будущих электромобилей.

В 2018 году данной компанией планируется ввести в эксплуатацию около 100 ЭЗС мощностью до 350 кВт с шестью пунктами зарядки в каждой. Глобальный план компании "IONITY" предусматривает установку 420 ЭЗС высокой мощности по всей Европе, которые смогут осуществлять полную подзарядку выпущенных электромобилей следующего поколения примерно за 15 минут. ЭЗС будут располагаться на автомагистралях с

интервалом примерно в 120 километров. Это позволит использовать машины с электрической тягой для беспрепятственных путешествий по Европе и будет способствовать популяризации электромобильного вида транспорта.

Среди общемировых трендов следует отметить превращение крупнейших нефтегазовых компаний в энергетические компании, реализующие крупные проекты в электроэнергетике, в том числе в области развития зарядной инфраструктуры для электромобилей, аккумуляторных батарей.

Исходя из мировых тенденций развития мирового рынка электромобилей можно предположить расширение электромобильного транспорта в Республике Беларусь.

В связи с вводом в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции электромобили могли бы стать крупным потребителем вырабатываемой электроэнергии.

С учетом предполагаемого роста численности электромобилей в Республике Беларусь, а также в целях дальнейшего стимулирования развития электромобильного транспорта возникает необходимость в создании государственной зарядной сети для зарядки электромобилей.

## **ГЛАВА 2 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПОКАЗАТЕЛИ ПРОГРАММЫ**

Целью Программы является создание в Республике Беларусь развитой сети ЭЗС по предоставлению качественных и доступных услуг по зарядке электромобилей, обеспечивающей комфортное и беспрепятственное передвижение электромобилей по территории республики и соответствующей мировым стандартам.

Для достижения цели Программы планируется решение следующих стратегических задач:

- определение основных направлений развития государственной зарядной сети для зарядки электромобилей на территории Республики Беларусь с учетом современных мировых тенденций;

- разработка перспективной модели развития государственной зарядной сети для зарядки электромобилей в городских населенных пунктах и на основных автомагистралях;

- определение поэтапного развития государственной зарядной сети для зарядки электромобилей государственного оператора.

В рамках решения указанных задач необходима реализация мероприятий по обеспечению выполнения Программы согласно приложению 2.

Программой предусмотрено создание к 2030 году 1304 ЭЗС, в том числе:

установка 1224 ЭЗС Mode 3 и Mode 4 в населенных пунктах Республики Беларусь;

установка 80 ЭЗС Mode 4 на всех основных автомагистралях с расстоянием между двумя ближайшими станциями 50 – 70 километров.

Предполагается также установка 25 супербыстрых электрорядных комплексов в городах областного подчинения и г.Минске, а также на основных автомагистралях с расстоянием между двумя ближайшими станциями 120 – 150 километров.

Показатели развития государственной зарядной сети для зарядки электромобилей могут быть скорректированы с учетом темпа развития парка электромобильного транспорта в Республике Беларусь и общемировых тенденций развития зарядной инфраструктуры.

### **ГЛАВА 3 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЗАРЯДНОЙ СЕТИ**

Функции по созданию и развитию государственной зарядной сети для зарядки автомобилей на территории Республики Беларусь осуществляет государственный оператор – РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“.

Государственная зарядная сеть включает ЭЗС, принадлежащие РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“ и иным субъектам хозяйствования, входящим в государственную зарядную сеть государственного оператора в рамках заключенных договоров между ними и государственным оператором.

Государственный оператор выполняет следующие задачи:

определение оптимальной структуры ЭЗС государственной зарядной сети по типу ЭЗС и местам их размещения;

обеспечение установки ЭЗС в местах наибольшего потенциального спроса на услуги зарядки электромобилей;

развитие государственной зарядной сети для зарядки электромобилей с учетом перспективных мировых тенденций в сфере зарядной инфраструктуры и электромобилей;

эффективное управление государственной зарядной сетью для зарядки электромобилей;

предоставление физическим и юридическим лицам качественных услуг по зарядке электромобилей, соответствующих современным мировым стандартам;

координирование работы субъектов хозяйствования, входящих в государственную зарядную сеть государственного оператора в рамках

заключенных договоров между ними и государственным оператором, исключающее возможность ограничения конкуренции;

определение тарифной политики на услуги государственной зарядной сети для обеспечения ее рентабельной работы и на условиях недопущения установления и поддержания монопольных высоких и низких цен, антиконкурентных соглашений (согласованных действий), координации экономической деятельности;

увеличение популярности электромобилей посредством создания развитой сети ЭЗС и обеспечения услугами по зарядке электромобилей в доступной и удобной для потребителя форме;

внесение предложений по изменению соответствующих нормативных правовых актов, организация мероприятий, необходимых для развития государственной зарядной сети для зарядки электромобилей и увеличения спроса на услуги зарядки электромобилей.

Для выполнения своих задач государственный оператор вправе:

в установленном законодательстве порядке запрашивать и получать от органов государственного управления, иных организаций информацию, необходимую для выполнения возложенных на государственного оператора задач;

с учетом развития электромобильного транспорта в республике и востребованности действующих ЭЗС корректировать перечень мест размещения, тип и количество ЭЗС.

Иные субъекты хозяйствования, не относящиеся к сети РУП "Производственное объединение "Белоруснефть", вправе беспрепятственно на недискриминационной и равной основе с государственным оператором выбирать места размещения ЭЗС, их тип и количество в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 10 июля 2018 г. № 273.

На основе зарубежного опыта и пилотных проектов РУП "Производственное объединение "Белоруснефть" по установке ЭЗС определено, что ЭЗС типа Mode 4 необходимо размещать в местах, где время зарядки электромобиля для его владельца имеет критическое значение: вдоль междугородних трасс или при необходимости быстрой зарядки в черте города на соответствующих объектах.

Оптимальными местами расположения ЭЗС типа Mode 3 являются места, в которых владелец электромобиля может оставить свое транспортное средство для зарядки на 4 – 8 часов без ущерба для собственного комфорта (стоянки крупных бизнес-центров, гостиниц, места общественного назначения).

Учитывая мировые тенденции развития рынка электромобилей в части увеличения дальности пробега электрических транспортных средств на одном заряде аккумуляторной батареи, предполагается создание супербыстрых электрозарядных комплексов с установкой ЭЗС мощностью

до 475 кВт на территориях сети автозаправочных станций (далее – АЗС) РУП ”Производственное объединение ”Белоруснефть“, вблизи соответствующей инфраструктуры (объекты по продаже сопутствующих товаров, оказанию необходимого сервиса), а также на созданных объектах возле крупных электрических подстанций для сокращения временного промежутка зарядной сессии.

Выбор наиболее перспективных мест для размещения ЭЗС обусловлен тем, что рост количества электромобилей в первую очередь будет происходить в г.Минске. Это связано с количеством жителей, уровнем дохода, статусом города как столицы и иными аспектами.

Количество электромобилей в областных центрах Республики Беларусь будет постепенно увеличиваться, но более низкими темпами по сравнению с г.Минском.

С учетом транзитивности транспортных коридоров Республики Беларусь, а также возможности владельцев электротранспорта перемещаться между основными городами формируется необходимость в создании на основных автомагистралях страны ЭЗС на расстоянии 50 – 70 километров.

Согласно общемировым тенденциям производства электромобилей и развития зарядной инфраструктуры с перспективой создания общеевропейской зарядной сети ЭЗС типа Mode 3 государственного оператора будут оборудоваться зарядными коннекторами Type 2, ЭЗС типа Mode 4 – CCS Combo 2, CHAdeMO. Данный тип коннекторов обеспечивает возможность зарядки электромобилей основных мировых производителей (”Tesla“, ”Jaguar“, ”Volkswagen“, ”General Motors“, ”BMW“, ”Daimler“, ”Ford“, ”Fiat Chrysler Automobiles N.V.“, ”Nissan“, ”Renault“, ”Toyota Motor Corporation“, ”Mitsubishi Group“, ”Hyundai“ и других).

Тенденции развития китайского рынка также направлены на технологию CCS Combo. Так, крупнейший китайский производитель электромобилей ”BYD Auto“ поддерживает систему зарядки CCS Combo и поставляет на американский и европейские рынки автомобили с традиционным видом коннектора для данного региона.

В Европейском союзе все высокопроизводительные зарядные станции постоянного тока должны быть оборудованы для обеспечения совместимости разъемами CCS Combo 2.

В России действует стандарт в области зарядки электромобилей, соответствующий общеевропейским стандартам качества и безопасности. Учитывая развитие указанных технологий на всех ближайших рынках, использование данных видов коннектора в перспективе позволит интегрировать государственную зарядную сеть в общеевропейскую зарядную инфраструктуру.

Таким образом, исходя из мировых тенденций государственная сеть ЭЗС в Республике Беларусь будет функционировать на базе двух моделей: городской и трассовой, выполненных в едином стиле, а также объединенных общим программным обеспечением и единой структурой управления и обслуживания сети ЭЗС.

### **Развитие государственной зарядной сети в городской черте.**

Городская модель предполагает использование двух типов ЭЗС – Mode 3 и Mode 4.

Установка ЭЗС типа Mode 3 предполагается в общественно значимых местах, где люди проводят значительный промежуток времени: стоянки бизнес-центров, офисных зданий, гостиниц, вблизи парков, историко-культурных объектов и других.

Установка ЭЗС типа Mode 4 планируется в общественных местах, где пребывание людей не превышает более одного часа, но при этом позволит владельцу электромобиля обеспечить полную зарядку аккумуляторной батареи электромобиля (крупные торговые центры, АЗС в черте города), а также на стоянках такси возле железнодорожных вокзалов и аэропортов для оказания услуг по зарядке электромобилей.

Парковочные места возле ЭЗС должны быть помечены специальной разметкой, гарантирующей владельцам электротранспорта беспрепятственный доступ к ним.

### **Развитие государственной зарядной сети на автомагистралях.**

Трассовая модель предполагает установку ЭЗС типа Mode 4 на АЗС РУП "Производственное объединение "Белоруснефть", расположенных вдоль основных автомагистралей Республики Беларусь, а также вблизи пограничных переходов. При этом расстояние между ЭЗС должно составлять не более 50 – 70 километров для обеспечения комфортного, беспрепятственного передвижения электромобильного транспорта по территории Республики Беларусь.

В настоящее время сеть РУП "Производственное объединение "Белоруснефть" включает 560 АЗС с максимальным расстоянием между ними не более 70 километров. Таким образом, установка ЭЗС на существующей сети АЗС наиболее оптимально подходит для трассовой модели ЭЗС.

В областных центрах, г.Минске и на основных автомагистралях страны планируется строительство супербыстрых электроразрядных комплексов суммарной мощностью от 2,5 МВт (мощность одной ЭЗС в составе комплекса до 475 кВт·ч) для скоростной зарядки электромобилей (менее 8 минут).



## **Этапы создания и развития государственной зарядной сети.**

Реализация Программы предусматривает три этапа.

**Первый этап** (до 2021 года включительно) предполагает размещение 431 ЭЗС в г.Минске и наиболее приоритетных местах областных центров и автодорогах категорий "М" и "М/Е".

На первом этапе сеть ЭЗС будет представлена на основных транспортных коридорах Республики Беларусь и в областных центрах, что обеспечит владельцам электромобилей беспрепятственное перемещение между г.Минском и областными центрами Республики Беларусь, а также позволит осуществлять зарядку электротранспорта непосредственно в городах.

Такое расположение ЭЗС обеспечит комфортное, беспрепятственное передвижение электромобильного транспорта по территории Республики Беларусь, имеющего даже минимальный пробег (не более 150 километров).

Данное количество ЭЗС при средней загрузке (15 зарядных сессий на одну станцию Mode 4, три зарядные сессии на одну станцию Mode 3 с учетом осуществления зарядной сессии раз в два дня) позволит осуществлять зарядку около 6000 электромобилей.

Места размещения и тип ЭЗС, планируемых к установке на первом этапе создания государственной зарядной сети, указаны согласно приложению 3.

**Второй этап** планируется реализовать в **2022 – 2025 годах** при условии увеличения электромобильного транспорта на территории Республики Беларусь до уровня более 10 тыс. единиц.

На втором этапе предполагается установить 144 ЭЗС (Mode 3 – 30, Mode 4 – 114) в г.Минске.

В областных центрах и городах будет установлено 278 ЭЗС (Mode 3 – 50, Mode 4 – 228). На автодорогах М/Р/Е – 44 ЭЗС типа Mode 4.

В г.Минске и на основных автомагистралях страны также будут установлены 20 супербыстрых зарядных комплексов (всего 100 ЭЗС) суммарной мощностью от 2,5 МВт и установленной мощностью одной ЭЗС 475 кВт·ч: 7 – в г.Минске, 13 – на основных автомагистралях с расстоянием около 120 километров.

Перечень мест размещения супербыстрых электрорядных комплексов приведен согласно приложению 4.

Реализация **третьего этапа** будет осуществляться в **2026 – 2030 годах** с учетом увеличения электромобильного транспорта в Республике Беларусь до уровня более 25 тыс. единиц.

На третьем этапе планируется установить 113 ЭЗС в г.Минске (Mode 3 – 10, Mode 4 – 103).

В областных центрах будут установлены 117 ЭЗС (Mode 3 – 10, Mode 4 – 107), в городах Республики Беларусь – 177 ЭЗС (Mode 3 – 60,

Mode 4 – 117), в областных центрах – 5 супербыстрых зарядных комплексов (всего 25 ЭЗС).

#### **ГЛАВА 4 ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Финансирование Программы будет осуществляться за счет собственных средств государственного оператора.

Кроме того, на финансирование Программы могут быть направлены средства из других источников в соответствии с законодательством.

#### **ГЛАВА 5 ОСНОВНЫЕ РИСКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ**

Реализация Программы сопряжена с рисками, которые могут препятствовать достижению запланированных результатов.

К наиболее существенным рискам относятся:

низкая динамика роста количества электромобилей в стране.

Успешная реализация Программы основана на динамичном развитии рынка электромобилей в Республике Беларусь в соответствии с мировыми тенденциями в данной сфере с учетом особенностей внутреннего рынка. Количество электромобилей и соответственно зарядных сессий оказывает прямое влияние на формирование тарифа на оказание услуг по зарядке электромобилей и эффективность работы государственной зарядной сети.

В целях снижения рисков, связанных с отсутствием спроса на услуги зарядки электромобилей, предусматривается реализация мероприятий по обеспечению выполнения Программы, указанных в приложении 2 к Программе;

снижение цен на светлые нефтепродукты и увеличение тарифа на электрическую энергию, отпускаемую государственным производственным объединением ”Белэнерго“, используемую ЭЗС для зарядки электромобилей.

Увеличение спроса на услуги государственной зарядной сети возможно при наличии экономических выгод для пользователей электромобилей по сравнению с пользователями автомобилей с двигателем внутреннего сгорания.

В условиях конкурентного рынка увеличение тарифа на электрическую энергию может оказывать негативное влияние на развитие государственной зарядной сети.