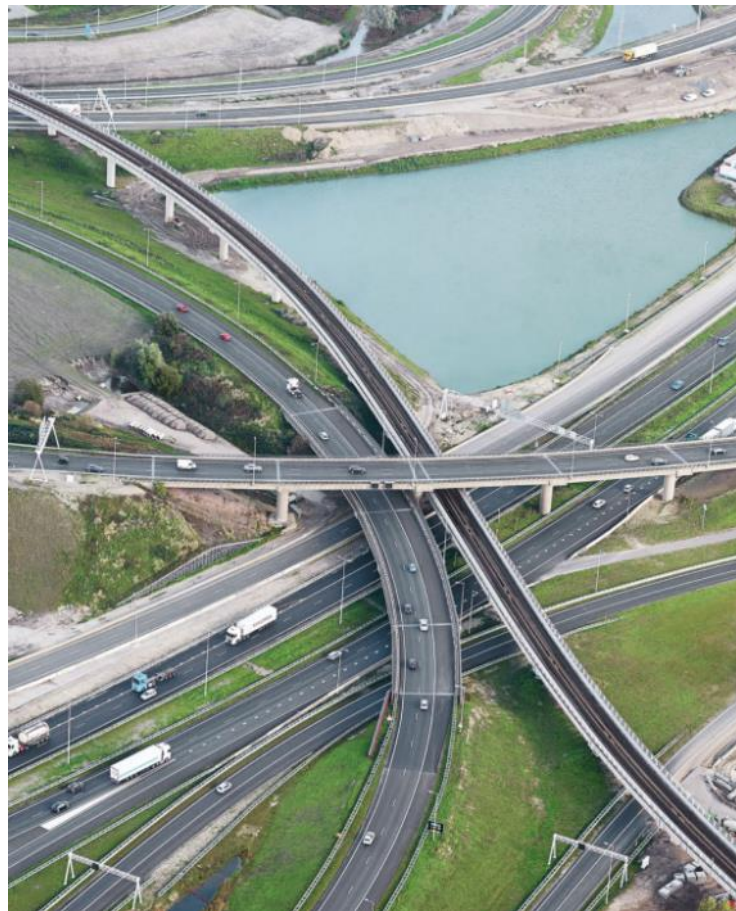




Интеграция индуктивных систем зарядки электромобилей в цементобетонные покрытия

Алекс Эккерт

STRABAG Grossprojekte GmbH



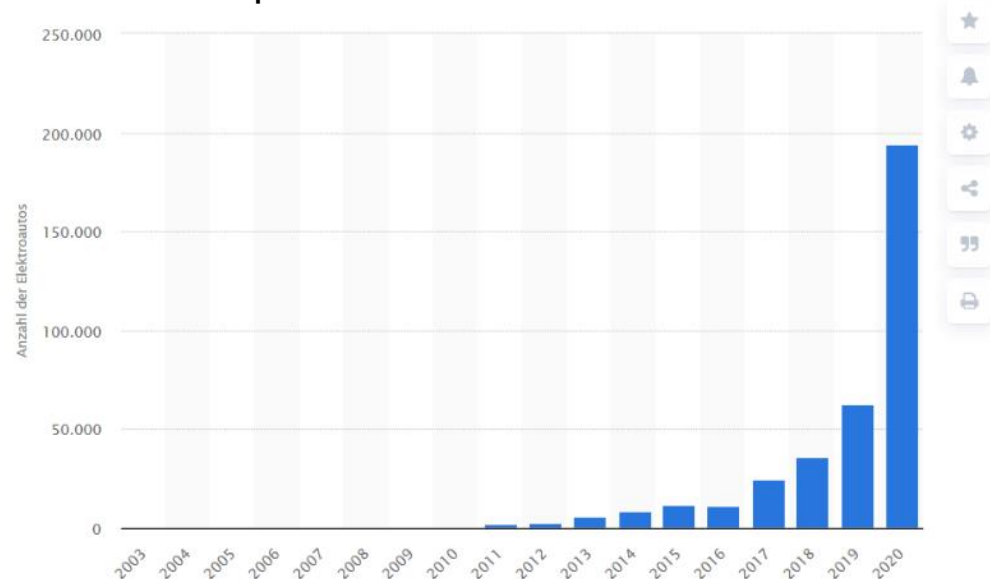
STRABAG
TEAMS WORK.

Электромобильность в Германии

Цели до 2030 г. в ФРГ:
-10 млн. электромобилей
-1 млн. точек зарядки






Количество регистраций новых электромобилей в ФРГ



Ihre Daten visualisiert + a b l e a u

© Statista 2021

Электрoзарядные станции (в городской среде)

Тип	Зарядная мощность*	Продолжительность зарядки*
 Настенное зарядное устройство	3,7 кВт (Stecker Typ 2)	32,5 ч.
 Зарядная колонка	6,5 кВт (AC)	4,5 ч.
 Supercharger	118 кВт (DC)	0,5 ч.

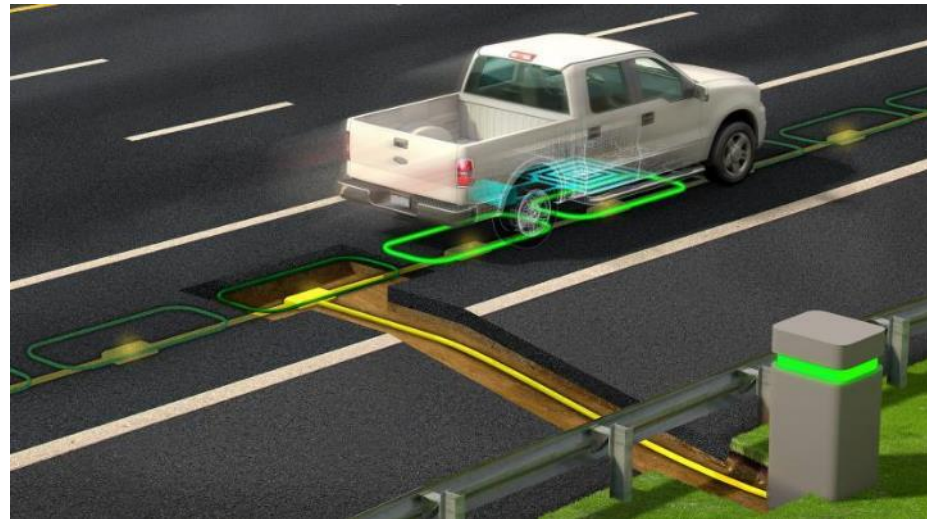
- Tesla Model S (Стандартная дальность пробега 75kWh)

Придорожные электростанции?



Решение проблемы

Зарядка во время движения и заряжающие дороги



Пилотный проект

Проект FABRIC (2014-2017)

- Динамическая индуктивная зарядка
- Экспериментальный участок 100 м
- Зарядка мощностью до 20 кВт
- Скорость до 120 км/ч
- Клиренс до 20 см



Фото: Qualcomm

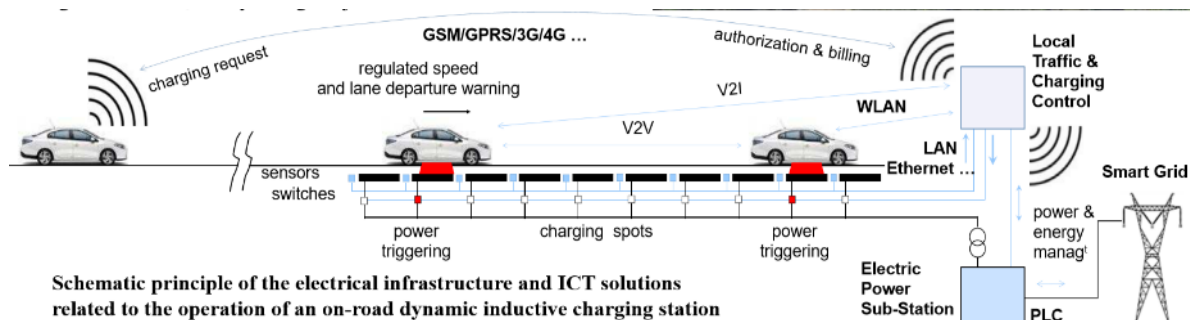


Иллюстрация: FABRIC



Фото: Qualcomm

Прочие пилотные проекты - электробусы

Emil-электробус индуктивная статическая зарядка, (Брауншвейг, ФРГ)

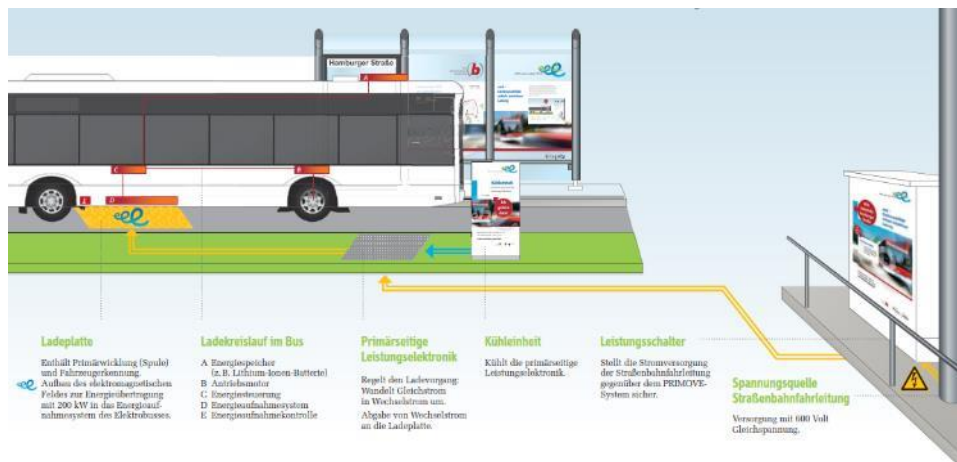


Иллюстрация: Braunschweiger Verkehrs-GmbH

Electroroad EnBW индуктивная динамическая зарядка (Карлсруе, ФРГ)



Иллюстрация: EnBW

Различные системы



Фото : bmw

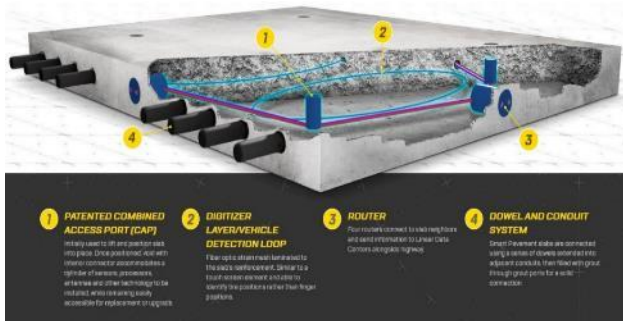


Иллюстрация: integrated roadways



Фото: Qualcomm



Фото: Electreon / Smart Road Gotland

Интеграция зарядной системы в дорожную конструкцию

Преимущество ц/б покрытия :

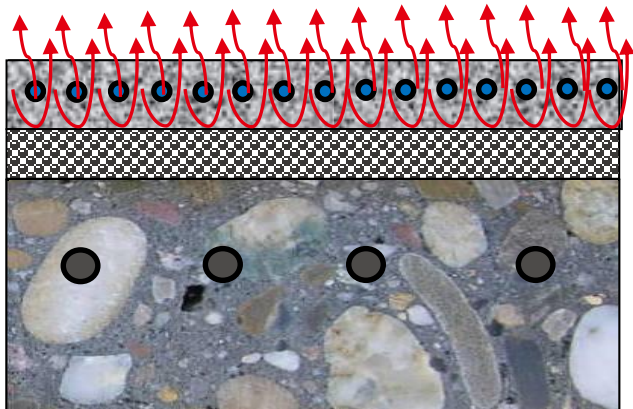
- Отсутствие пластических деформаций
- Стабильность формы / поверхности
- Термостойкость
- Высокая несущая способность
- Долговечность



Интеграция зарядной системы в ц/б покрытие:

- Во время механизированной бетоноукладки
- Упрощение установки зарядной системы (обмотки) за счёт многослойной укладки бетона

(Возможная) конструкция "электро"- ц/б покрытия



Верхний слой бетона (например с обнажённым заполнителем "вашбетон") с интегрированными обмоткам

Специальный намагниченный бетон (например Магмент-бетон)

Нижний слой бетона со штыревым армированием (дюбель/анкер) в швах

Исследовательский проект „eConcretePavement“

-Цели:

Разработка технологии механизированного строительства цементобетонных покрытий с интегрированной системой индуктивной зарядки, с учётом следующих факторов:

- автоматизация установки обмотки/элементов системы зарядки в ц/б покрытия
- использование специального намагниченного бетона в комбинации со стандартными дорожными бетонами
- адаптация/оптимизация систем зарядки (прочность, надёжность и долговечность)
- возможность ремонта отдельных участков ц/б покрытия с интегрированной системой зарядки

-Продолжительность 2021-2023 г.

-Софинансирование: ЕС (LIFE) и/или Правительство ФРГ

STRABAG Großprojekte GmbH / ШТРАБАГ Гроспроекте ГмбХ

Leopoldstr. 250 c / Леопольдштрассе 250 c
80807 München, Deutschland / 80807 Мюнхен, Германия

Alex Eckert / Алекс Эккерт

Tel.: +49(0) 89 / 360 555 - 5718

Fax: +49(0) 89 / 360 555 - 5790

Mob.:+49(0) 151 / 146 36 347

E-mail: alex.eckert@strabag.com

www.grossprojekte.strabag.de / www.strabag.com