

machbare Potenzial der Nutzung der wasserkraftressourcen überschreitet 250 MW nicht und ist in den Gebieten Grodno, Witebsk und Mogilev auf den Grundstücken der Schwimmbäder der Flüsse Neman, West Dvina und Dnepr konzentriert. Bis heute gibt es in Belarus 41 Wasserkraftwerke (Wasserkraftwerke), deren Gesamtkapazität 16,1 MW beträgt. Das größte Wasserkraftwerk befindet sich im Osipovitschi-Bezirk und hat eine installierte Leistung von 2,175 MW.

Deutschland ist eines der weltweit führenden Länder bei der Entwicklung alternativer Energien. Belarus entwickelt sich aktiv in dieser Richtung, nimmt an internationalen Projekten Teil, darunter mit Deutschland, der Schweiz und vielen anderen Ländern.

Литература

Erneuerbare Energien [Электронный ресурс]. – 2020.– Режим доступа:https://www.planetwissen.de/technik/energie/erneuerbare_energien#Energiequelle_Sonne/. – Дата доступа: 10.03.2020.

Alternative Energiequellen – Grüne Energie in Belarus [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.vitaminde.de/deutsch-lernen-in/belarus/209-alternative-energiequellen.html> – Дата доступа: 10.03.2020.

AUTONOMES FAHREN: DIGITAL ENTSPANNT IN DIE ZUKUNFT

Автономное вождение: цифровой отдых в будущем

Козачёк К.И., Рудковская Е.М. Научный
руководитель: Колесникович Н.Н. Белорусский
национальный технический университет

In welchem Umfang das Fahrzeug die Aufgaben des Fahrers bei Bedarf übernehmen kann und wie Mensch und Maschine auf der Straße heute und zukünftig interagieren, erfolgt in den unterschiedlichen Entwicklungsschritten.

Es gibt 5 Stufen des Autonomen Fahrens. Das sind:

- Assistiertes Fahren
- Teilautomatisiertes Fahren
- Hochautomatisiertes Fahren
- Vollautomatisiertes Fahren
- Autonomes Fahren

Beim assistierten Fahren werden Fahrer durch mindestens ein modernes Assistenzsystem unterstützt, etwa durch einen Tempomaten mit Abstandsregelung oder einen Spurhaltewarner. Der Mensch hinter dem Steuer

muss den Verkehr aber permanent überwachen und binnen Bruchteilen einer Sekunde eingreifen können. Diese Stufe erreichen fast alle modernen Autos.

Teilautomatisiertes Fahren - Autos kombinieren zwei oder mehr Assistenzsysteme - und können so zeitweise etwa zugleich bremsen und lenken oder beschleunigen.

Eine Stufe 3 - Hochautomatisiertes Fahren -Pkw kann in manchen Verkehrssituationen komplett selbständig fahren, also selbst bremsen, lenken, beschleunigen und die Spuren wechseln. All das funktioniert über längere Strecken oder Zeiträume. Der Hersteller des Fahrzeugs legt vorher aber genau fest, in welchen Verkehrssituationen der Wagen alleine fahren soll und darf.

In einer Stufe 4 - Hochautomatisiertes Fahren -Fahrzeug können Fahrer das Fahren längerfristig an Kollege Computer abgeben - solche Autos schaffen komplette Fahrten ohne Intervention des menschlichen Fahrers. Es gibt allerdings noch einige Einschränkungen: So kann die Stufe 4-Fahren (das manchmal auch als vollautomatisiertes Fahren bezeichnet wird) etwa auf bestimmte geographische Gebiete beschränkt sein, nur innerhalb eines kleineren Geschwindigkeitsbereichs funktionieren oder nur bei bestimmten Wetterbedingungen.

Beim autonomen oder komplettautomatisierten Fahren wären Autonutzer beim vollständig autonomen Roboterauto angelangt: Ein solches Fahrzeug braucht keinen menschlichen Fahrer mit Führerschein mehr - es gibt nur noch Passagiere, das Computersystem des Wagens meistert sämtlichen Situationen selbst.

Stufe 5-Autos benötigen auch kein Lenkrad oder Pedalerie mehr, da Menschen gar nicht mehr eingreifen können. Das einzige, was die Passagiere bei der Fahrt selbst bestimmen, ist der Abholort und das Fahrziel.

Die meisten Autos, die heute auf Straßen unterwegs sind, dürften auf Stufe 1 anzusiedeln sein. Moderne Fahrzeuge erreichen bereits Stufe 2. Die Stufe 3, 4 oder gar 5 sind indes noch nicht verbreitet und bleiben nicht zuletzt wegen regulatorischer Bedenken noch unerreicht.

Es gibt weltweit viele Hersteller, die autonome Autos produzieren wollen und bereits Schritte in diese Richtung unternehmen.

Mercedes-Benz, Nissan, Audi, Opel, BMW, VW und andere Hersteller arbeiten schon in Richtung der Produktion autonomer Autos.

Auf diese Weise können wir schließen, dass in naher Zukunft Autos ohne Fahrer auf Straßen der ganzen Welt fahren werden.

Литература

Was autonomes Fahren heute schon kann [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа:<https://meinautogramm.auto.swiss/mobilitaet-der-zukunft/was-autonomes-fahren-heute-schon-kann/>. – Дата доступа: 30.03.2020

2. Autonome Autos: Die wichtigste CES-Herstellerprognosen [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.manager-magazin.de/fotostrecke/autonome-autos-die-wichtigsten-ces-herstellerprognosen-fotostrecke-133479-7.html>. – Дата доступа: 30.03.2020

Autonomes Fahren: woran Auto-Hersteller arbeiten [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://utopia.de/galerien/autonomes-fahren-woran-die-auto-hersteller-arbeiten/#15>. – Дата доступа: 30.03.2020

Autonomes Fahren – 5 Stufen zum selbstfahrenden Auto [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://www.bmw.com/de/automotive-life/autonomes-fahren.html>. – Дата доступа: 30.03.2020

DEUTSCHE AUTOS SIND DIE BESTEN DER WELT

Немецкие автомобили являются лучшими в мире

Барцевич Е.А. Кадемик М.Р. Научный
руководитель: Колесникович Н.Н. Белорусский
национальный технический университет

Das Auto ist ein Symbol für die deutsche Wirtschaft, insbesondere seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges. Doch nicht erst seit dieser Zeit spielt das Auto in Deutschland eine wichtige Rolle. Deutsche Ingenieure und Erfinder waren schon bei den ersten entsprechenden Erfindungen entscheidend beteiligt und deutsche Autofirmen tragen heute noch die Namen dieser Personen. Weltweit gelten deutsche Autos als sehr zuverlässig, verlässlich und ausdauernd. Für Reisen durch Deutschland mit dem Auto besteht ein gut ausgebautes Autobahnnetz, welches nach wie vor laufend erweitert und optimiert wird. In den letzten 60 Jahren hat sich der Autobestand in Deutschland mehr als verzehnfacht. 1960 waren noch knapp 4.5 Millionen Autos im Umlauf, im Jahr 2017 sind es schon beinahe 46 Millionen. Zusammen mit einer Dunkelziffer an momentan nicht angemeldeten aber durchaus betriebsfähigen Autos dürften gut und gerne weit über 50 Millionen Autos in Deutschland im Umlauf sein. Nach wie vor mehr als die Hälfte dieser Fahrzeuge wird mit Benzin betrieben. Dieser Anteil geht jedoch zu Gunsten anderen Antriebsformen seit einigen Jahren stetig zurück. Dieselfahrzeuge erfreuen sich größerer Beliebtheit und speziell Hybridautos mit Kombinationen aus Benzin- und Elektroantrieben sind stark auf dem Vormarsch. Zusammen mit allen Lastwagen erreicht die gesamte Anzahl an motorisierten Fahrzeugen in Deutschland sogar über 61 Millionen. Bei der aktuellen Einwohnerzahl von rund 81 Millionen ergeben sich so auf vier Einwohner rund drei Autos.