



Strom bewegt

Wallboxen, Schnellladesäulen, Ladeparks

Sebastian Kupfer (CEO), InTraSol GmbH

18.09.2019



Sebastian Kupfer (Jahrgang 1987)

- geb. in Meiningen, wohnhaft Nordhausen, ledig, 3 Kinder
- Studium: Energietechnik, Wirtschaftsingenieurwesen
- **Gründung und Geschäftsführung:**
 - Energiegenossenschaft Helmetal eG
 - InTraSol – Intelligent Traffic Solutions GmbH
 - mobeno eCarSharing Nordhausen
 - AMIZU GmbH i.Gr. (Autohaus der Zukunft)
- **Auszeichnungen/ Nominierungen:**
 - Thüringer Gründerpreis 2016
 - Thüringer Wirtschaftspreis 2017
 - 3. Platz EU-Gründerpreis 2018

Partner



Energiegenossenschaft
HELMETAL eG

intrasol



mobilité

mobility

mobilité

κινητικότητα

mobilità

Mobilität

mobilitas

mobilność

movilidade

mobilnost

movilidad

... ist

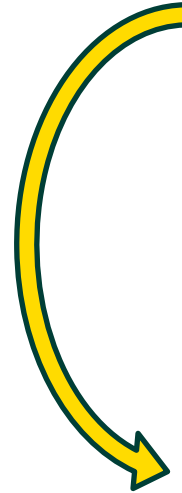
zentrale Voraussetzung

für wirtschaftliches Wachstum,
Beschäftigung und

Teilhabe des Einzelnen

am gesellschaftlichen
Leben.

mobilität
mobility
mobilité
κινητικότητα
mobilità
Mobilität
mobilitas
mobilność
mobilidade
mobilnost
movilidad



1. Mobilität

2. (Verbrennungs)Motor der Industrialisierung

3. Alternative Antriebe in Deutschland

4. Ladekonzepte aus der Praxis

5. Ladeparks – Tankstellen der Zukunft?!

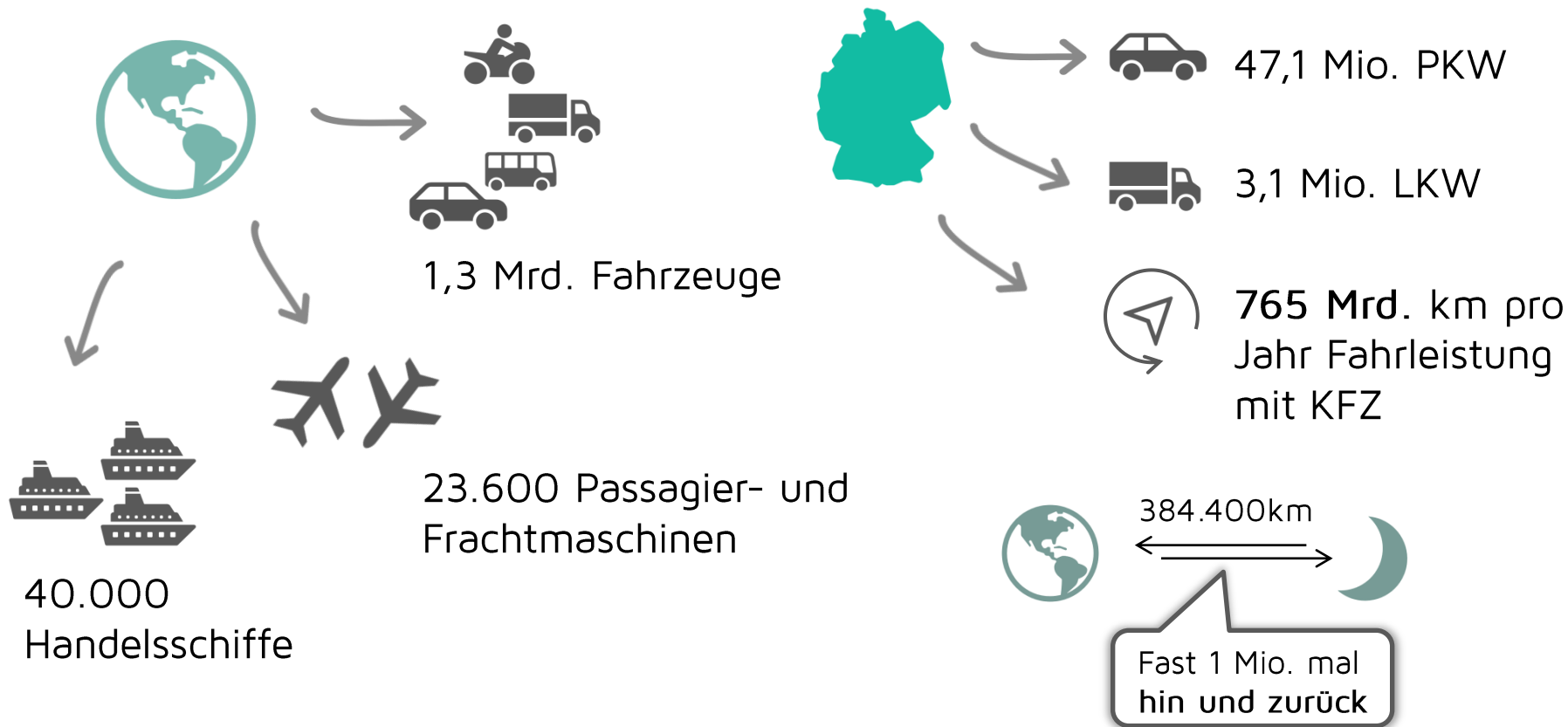


Quelle: gulfnews.com



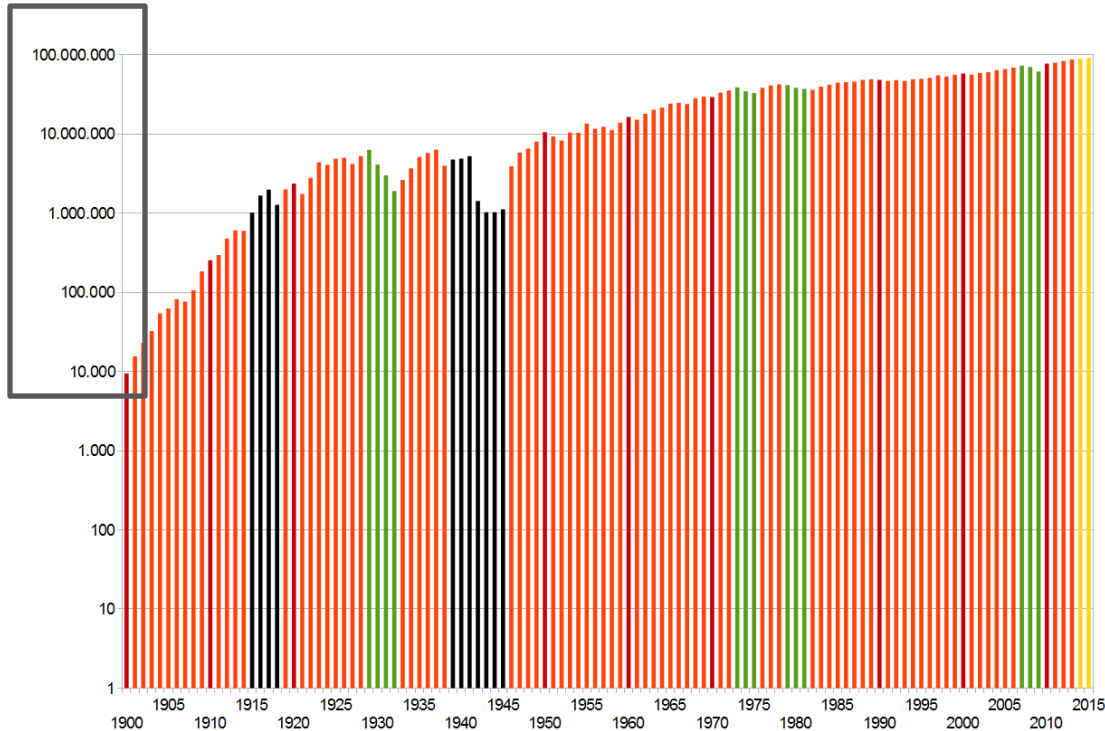
Zebrastreifen?
Wenn jeder auf sich achtet,
ist doch an Alle gedacht?!

Quelle: Dreamstime.com



Quelle: Statista 2019

Wie alles begann



Expansion der Superlative

Weltweite Produktionszahlen:

1900	ca. 10.000 Kfz / Jahr
1910	ca. 300.000 Kfz / Jahr
1920	ca. 3.000.000 Kfz / Jahr
1930	ca. 9.000.000 Kfz / Jahr
1939 bis 1945	2. Weltkrieg
1970	ca. 50.000.000 Kfz / Jahr
2015	fast 100.000.000 Kfz / Jahr

Wie alles begann



Quelle: fordfacts.com



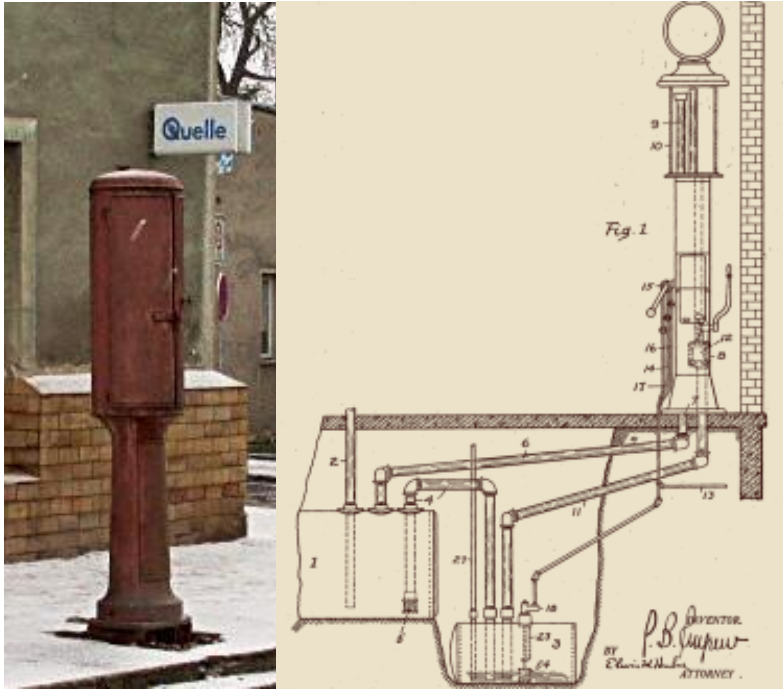
Quelle: volkswagen-newsroom.com

Wie alles begann



Quelle: Jose Cordeiro, Singularity University, California

Wie alles begann



Short Facts:

Um 1900

Benzin nur in Apotheken erhältlich

Um 1918

Erste „Gehwegzapfsäulen“ entstehen

Wie alles begann



Short Facts:

1922	Fa. Olex (BP) eröffnet erste Tankstelle in Berlin-Schönefeld
1924	1.000. Tankstellen in D
1960	ca. 40.000 Tankstellen
2019	< 15.000 Tankstellen.



1. Mobilität vs. Klimawandel

2. (Verbrennungs)Motor der Industrialisierung

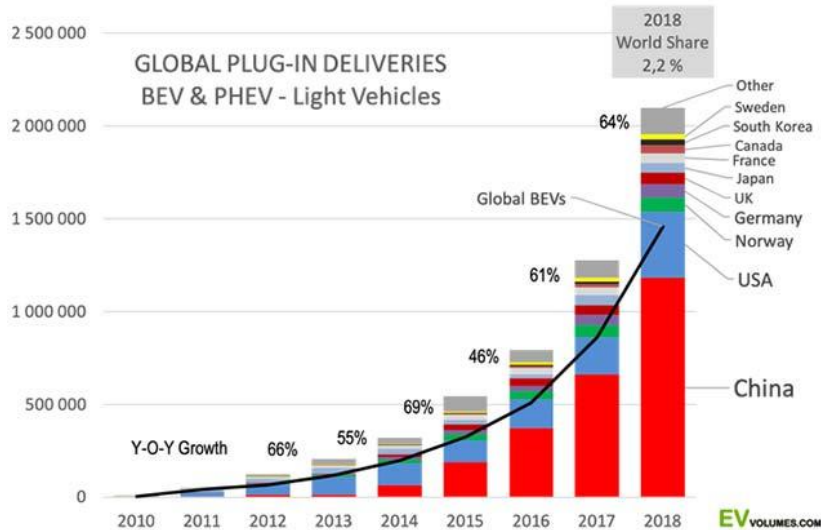
3. Wachstumsmarkt Alternative Antriebe

4. Ladekonzepte aus der Praxis

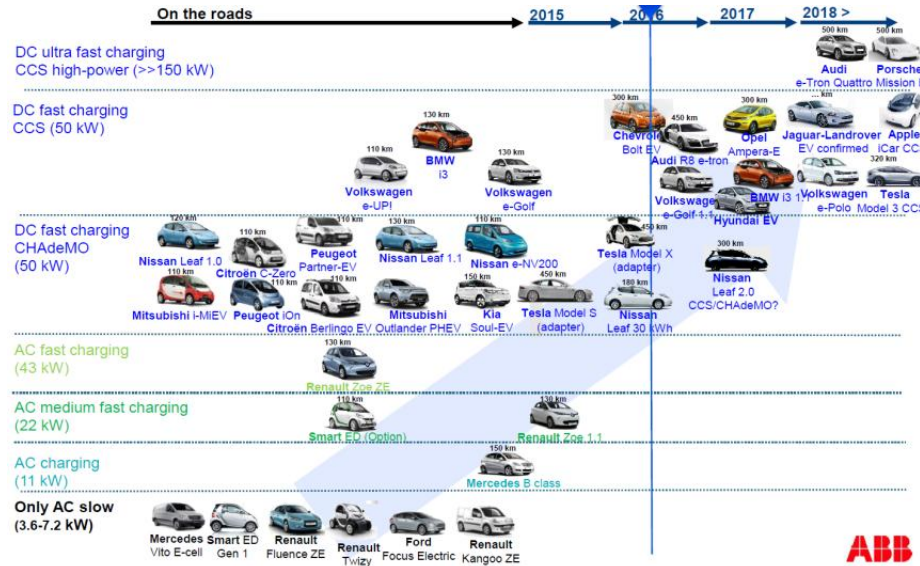
5. Ladeparks – Tankstellen der Zukunft?!

Status Quo...

Entwicklung Zulassungszahlen (global)



Status Quo...



Kapazität Batterie [kWh]	Ladeleistung [kW]						
	2,2	3,7	11	22	50	150	350
10	4,5	2,7	0,9	0,5	0,2	0,1	0,05
20	9,1	5,4	1,8	0,9	0,4	0,1	0,1
30	13,6	8,1	2,7	1,4	0,6	0,2	0,1
40	18,2	10,8	3,6	1,8	0,8	0,3	0,1
50	22,7	13,5	4,5	2,3	1,0	0,3	0,1
60	27,3	16,2	5,5	2,7	1,2	0,4	0,2
70	31,8	18,9	6,4	3,2	1,4	0,5	0,2
80	36,4	21,6	7,3	3,6	1,6	0,5	0,2
90	40,9	24,3	8,2	4,1	1,8	0,6	0,3
100	45,5	27,0	9,1	4,5	2,0	0,7	0,3

Ladedauer [h]

* Annahme ideale Ladekurve mit voller Nennleistung



1. Mobilität vs. Klimawandel
2. (Verbrennungs)Motor der Industrialisierung
3. Wachstumsmarkt Alternative Antriebe
4. Ladekonzepte aus der Praxis
5. Ladeparks – Tankstellen der Zukunft?!

Private Nutzung





Kaufhaus und Aufenthalte
des täglichen Weges

Laden am Arbeitsplatz





85 % Laden Zuhause
oder auf Arbeit [NPE, 2017]



Ca. 56,5 Mio. Kfz bundesweit

davon ca. 46,5 Mio. Pkw

davon ca. 5 Mio. Gewerblich (**<10%**)

Ca. 38,6 Mio. Haushalte

Davon 22% Land / 78% Stadt

(Berlin 14% EH / **86 % Miete**)

(Leipzig 17% EH / **83 % Miete**)

(Erfurt 16% EH / **84 % Miete**)

(Nordhausen 27% EH / **73 % Miete**)

[Destatis, Landesämter]

Ca. 56,5 Mio. Kfz bundesweit → 7.329 Mrd. km Fahrleistung pro Jahr

davon ca. 46,5 Mio. Pkw

davon ca. 5 Mio. Gewerblich

→ ca. 13.000 km/ Jahr / Kfz

→ 400 km/ Ladung (2020)

→ 33 Ladungen/ Jahr

<1 Ladung/ Woche

Kosten Smart-Wallbox mit FI und Montage
ca. 2.500 €

Ersparnis durch Heimpladen ca. 0,10 €/kWh

25.000 kWh am Ladepark → 10 Jahre

1. Mobilität vs. Klimawandel
2. (Verbrennungs)Motor der Industrialisierung
3. Wachstumsmarkt Alternative Antriebe
4. Ladekonzepte aus der Praxis
5. Ladeparks – Tankstellen der Zukunft?!



KOSTENEFFIZIENT

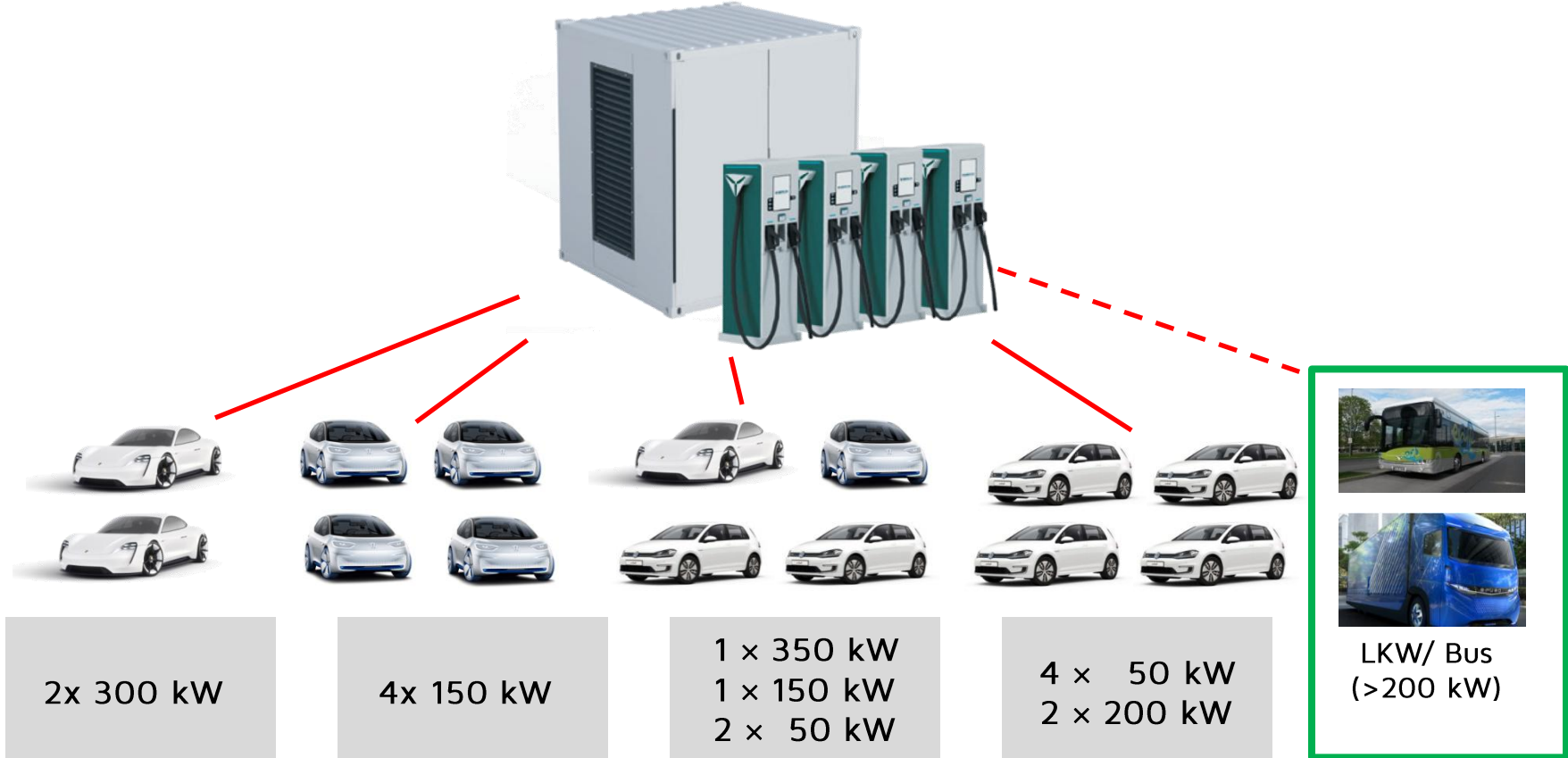
Skalierbare Plattform für künftige Anforderungen

NETZVERTRÄGLICH

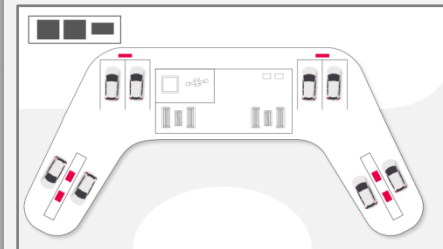
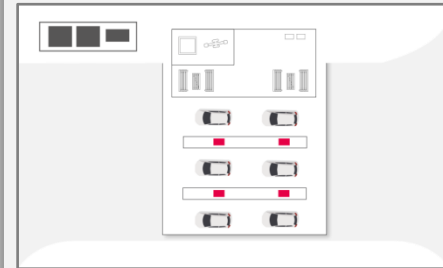
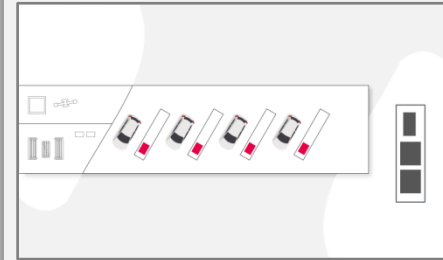
MS Netzeinspeisetechnologie (FACTS) und Vorladespeicher

UMWELTFREUNDLICH

Direkte Integration von erneuerbaren Energiequellen



Laden an Ladeparks

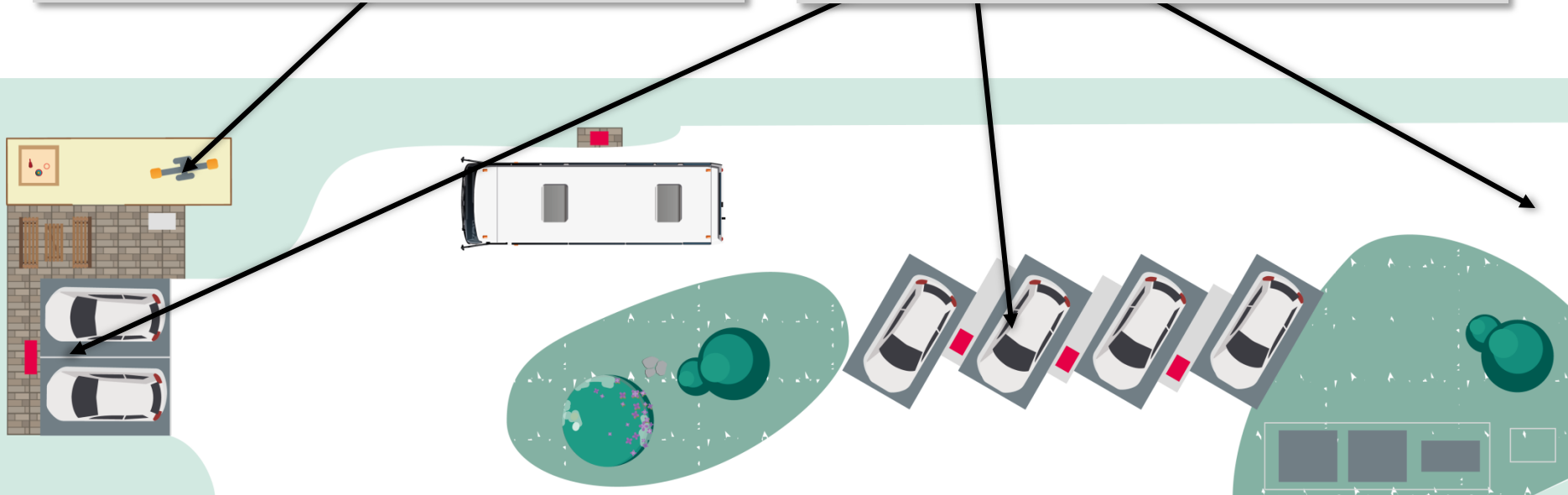


Familien- und Kundenfreundlich

dank modernem Aufenthaltsbereich, WLAN-Hotspot und Kinder-Spielbereich, sowie Snack + Getränkeautomat (lokale Produkte) und digitales Bestellterminal (bspw. von McDonalds in der Nähe)

Barrierefrei

dank großzügigen Ein- und Ausfahrten,
sowie DC- Ladeplätzen für Pkw, LKW und Bus
und Wasserstoffzapfsäule



InTraSol Ladeparkkonzept << Typ Nordhausen >>

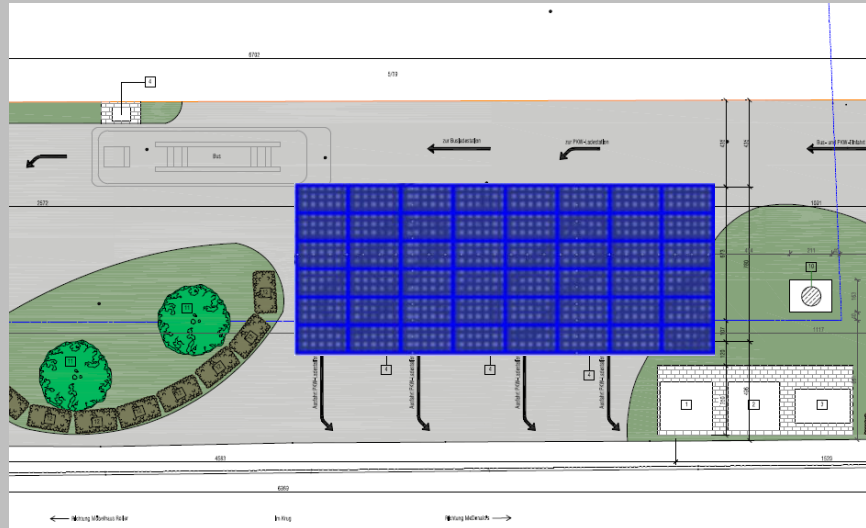
Diskriminierungsfrei

dank modernster
Bezahlmethoden per NFC,
RFID-Karten oder PayPal



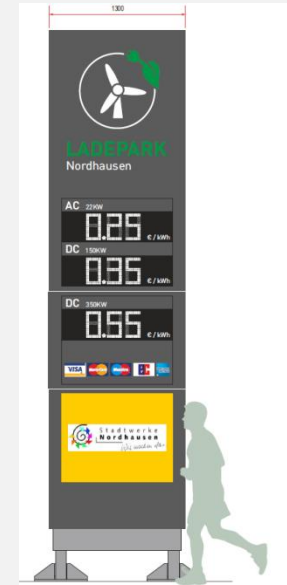
Nachhaltigkeit

dank lokaler Nutzung von Solarstrom für die
Betriebselektronik, sowie regionalem Windstrom für die
Hochleistungs-ladestationen



Transparent

dank Signalmast
mit Preisangaben



Bezahlterminal für Ladepunkte

Bezahlterminal mit integrierten Ladepunkten

LRM17

LRM17

11kW/11kW
oder
22kW/22kW
oder
44kW/22kW
Typ2

Bezahlterminal mit Energieverteilung

LRM16
max. 12/6
Ladepunkte
max.
132kW

Ladepunkte

DC Charger
CCS/ChadeMo
Direktanschluss

AC-Ladesäule
44/22/11kW
Typ2

KeContact*
22/11kW
Typ2

eBike





Ladepark Nordhausen GmbH & Co. KG







Strom bewegt

Wallboxen, Schnellladesäulen, Ladeparks

Sebastian Kupfer (CEO), InTraSol GmbH

18.09.2019

Erdöl und Kohle entehen doch aus Biomasse und Druck?

Ist das nicht auch erneuerbar?!

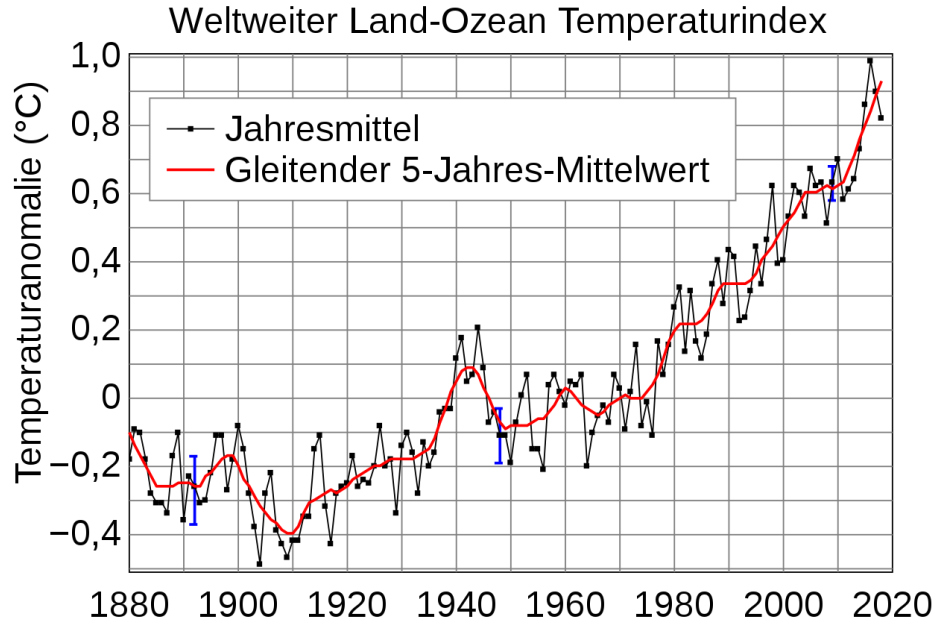
Akteuller Jahresbedarf an Kohle und Erdöl

-> wurde in x Mio. Jahren gebildet

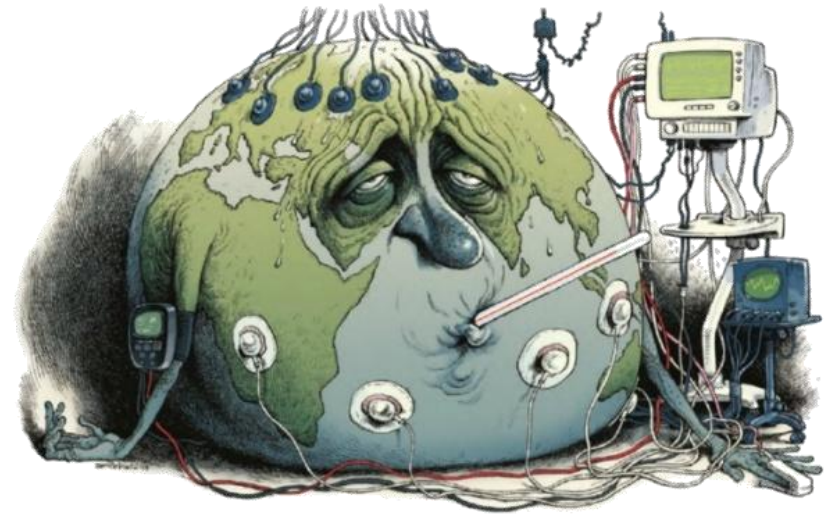
Strahlungsenergie Sonne

-> tägliche Menge reicht für ein ganzes Jahr

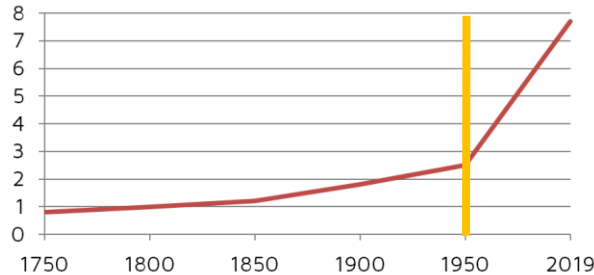




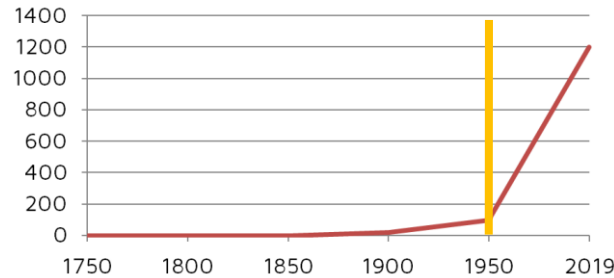
Quelle: klimafakten.de



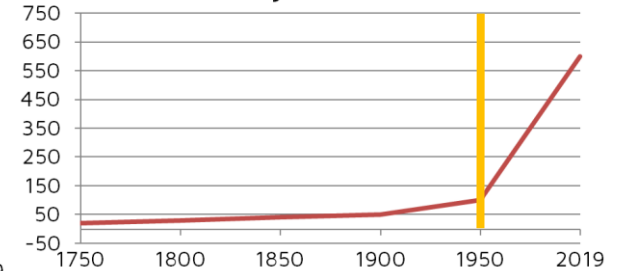
Weltbevölkerung
in Mrd. EW



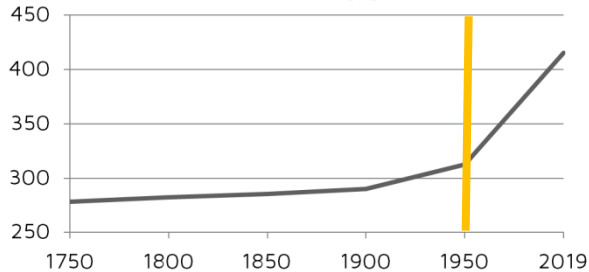
Internationaler Tourismus
in Mio. Anreisen



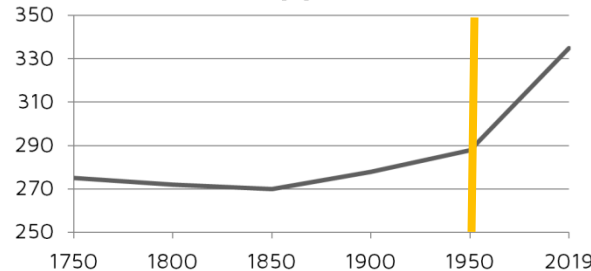
Primärenergieverbrauch
in Exajoule [$\times 10^{18}$]



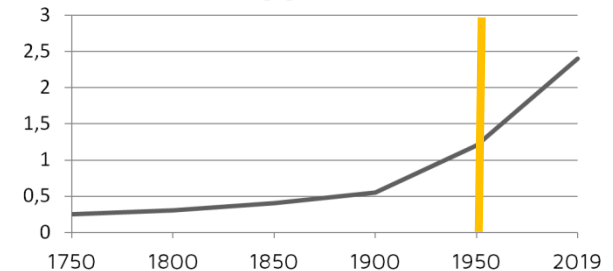
Kohlendioxid [ppm]



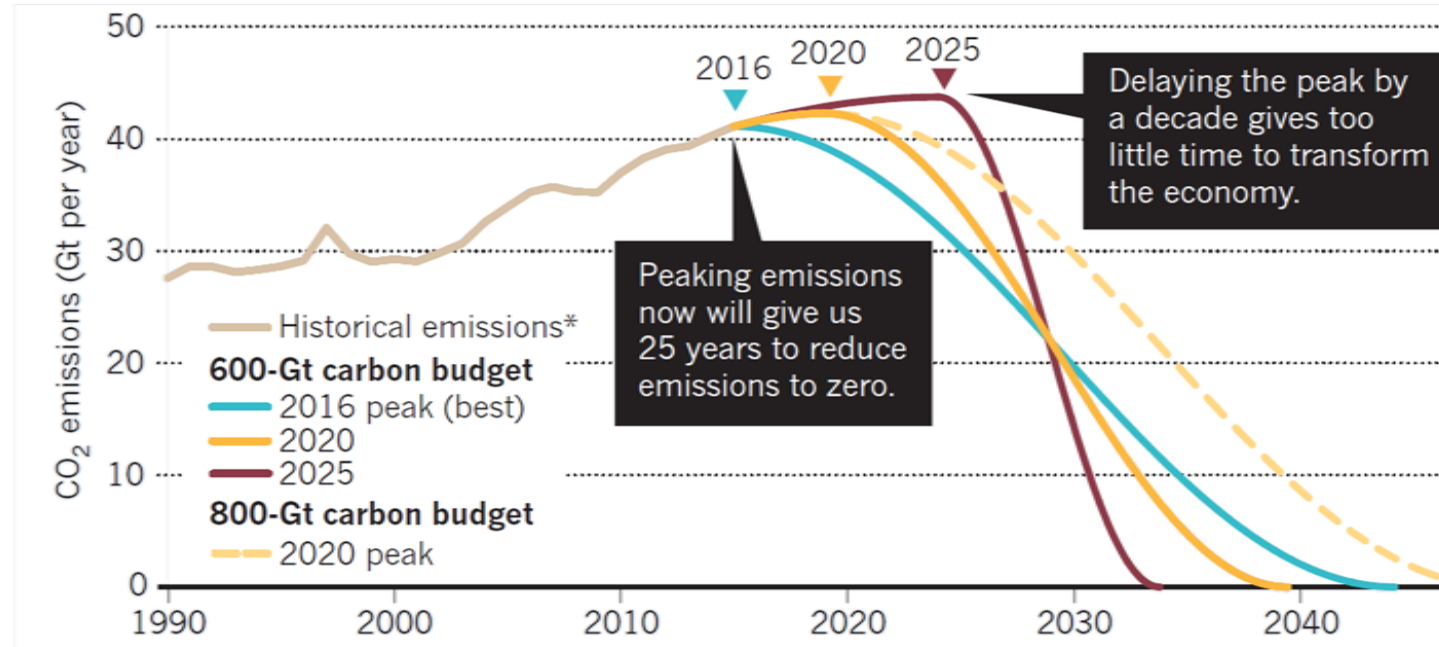
Stickoxid [ppm]



Methan [ppm]



Quelle: Club of rome, angepasst nach Steffen et.al.



Quelle: Prof. Stefan Rahmstorf / Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

InTraSol – Intelligent Traffic Solutions GmbH
Rothenburgstraße 17 | 99734 Nordhausen
Tel.: +49 (0)3631 496 599 - 2
Fax: +49 (0)3631 496 599 - 4
Web: www.intrasol.de

