

# Präsentation *Abacus eWall*

Vortrag ca 40 Min:

- Wer sind wir?
- Produkte
- Diskussion wann & wo & mit wie viel kW & wie laden?
- Zielgruppen
- Physische Vorstellung Prototypen-Modul–Demontage-Zusammenbau und Photo Wallbox
- Wie passen wir zusammen?

Wer sind wir?

- Markus Ulrich, 56, Maschinenbau TU Dortmund, Hobby-Elektroniker, Erfinder, ca. 20 Patente
- Leiter des technischen think tanks geniusthings, beschäftigt sich mit aktuellen technischen Themen wie e-Auto, Verkehrsleitsysteme, Ladesysteme, 3DP, uvm.
- Ingenieure in Indien und China für Erstellung Spritzgussformen, Platinen, Wallboxen, Assembly, CFD, FEA, CAD, etc.
- ein Spin-off davon *Abacus eWall*, Ladesysteme



Wallbox

**995 €**  
inkl Versand

**KfW**  
gefördert  
mit 900€



## DLM – Dynamisches Gebäude-Lastmanagement

17-02-2021 08:18:38


**eWall betriebsbereit**


Ladezeit seit: 00:00:00  
Geladene Kapazität(kWh): 0.00  
Kosten für diese Ladung(€): 0.00  
Maximale Hauslast(kW): 20  
Aktuelle Hauslast(kW): 6.67  
Aktuelle Ladeleistung(kW): 0.00  
Reststrom für Haus&Box(kW): 13.33


 nicht verbunden  V1.1

17-02-2021 08:18:38

max Hauslast(kW): 20 max Ladestrom(6-16A) 16  
Ladestart: 23 : 00 €/kWh(€): 1.00  
Datum/Zeit: 18 02 2021 08 18 38  
Beleuchtung:  Ladestatus:  Nur Ladebeleuchtung   
Helligkeit% Tag 38 Nacht 08 

 nicht verbunden V1.1

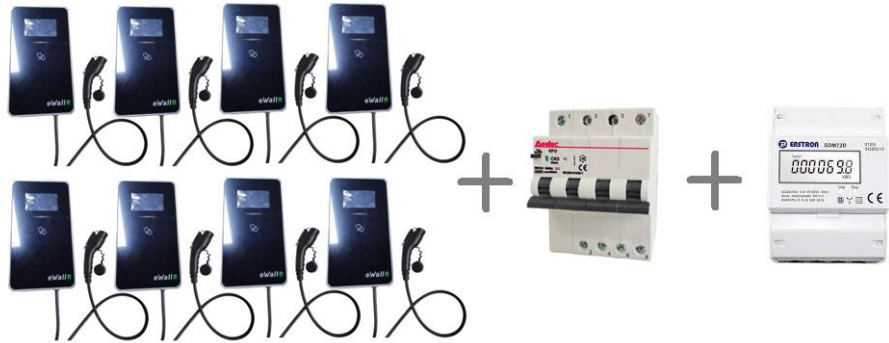
17-02-2021 08:18:38

**Auto wird geladen...**

17-02-2021 08:18:38

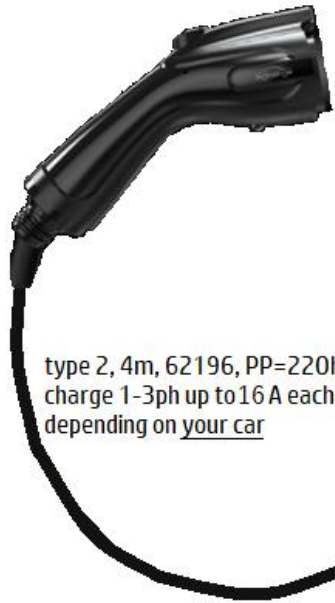
**zu wenig Strom...**

# Wallboxverbund



wir bieten alle Kombinationen zwischen 1 und 255 eWalls je max. 3 x 100A/69 kW je Wattmeter-Anschluss an

# Modul



type 2, 4m, 62196, PP=220hm, 3ph, can charge 1-3ph up to 16 A each phase, depending on your car



1x3ph, up to 11kW, or 1x1ph. up to 7.4kW

Cable length <30m!

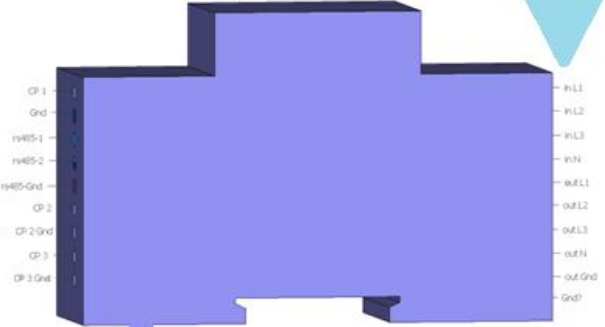
Power in 3ph ie max 69kW



Power in: 3ph:  $3 \times 230V \times 32A = 22kW$  max, or 1ph: up to  $3 \times 230V \times 32A = 22kW$  max



CP →



Commercial use 10-255 charge points box size depending on # of modules

for home use, 1-3 modules



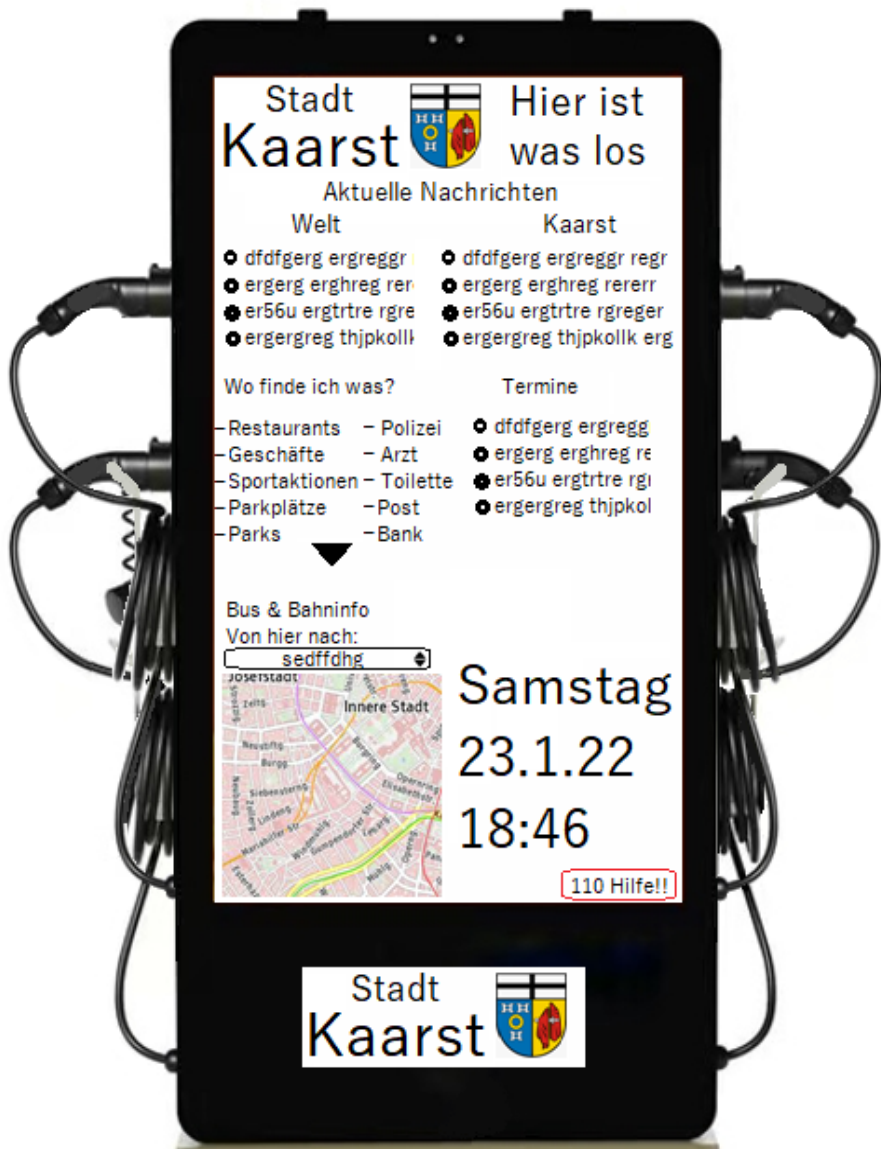
Module im  
Feldverteiler



## Displays: Das Vorgängermodell ;)



# Kombination: Display-Charger



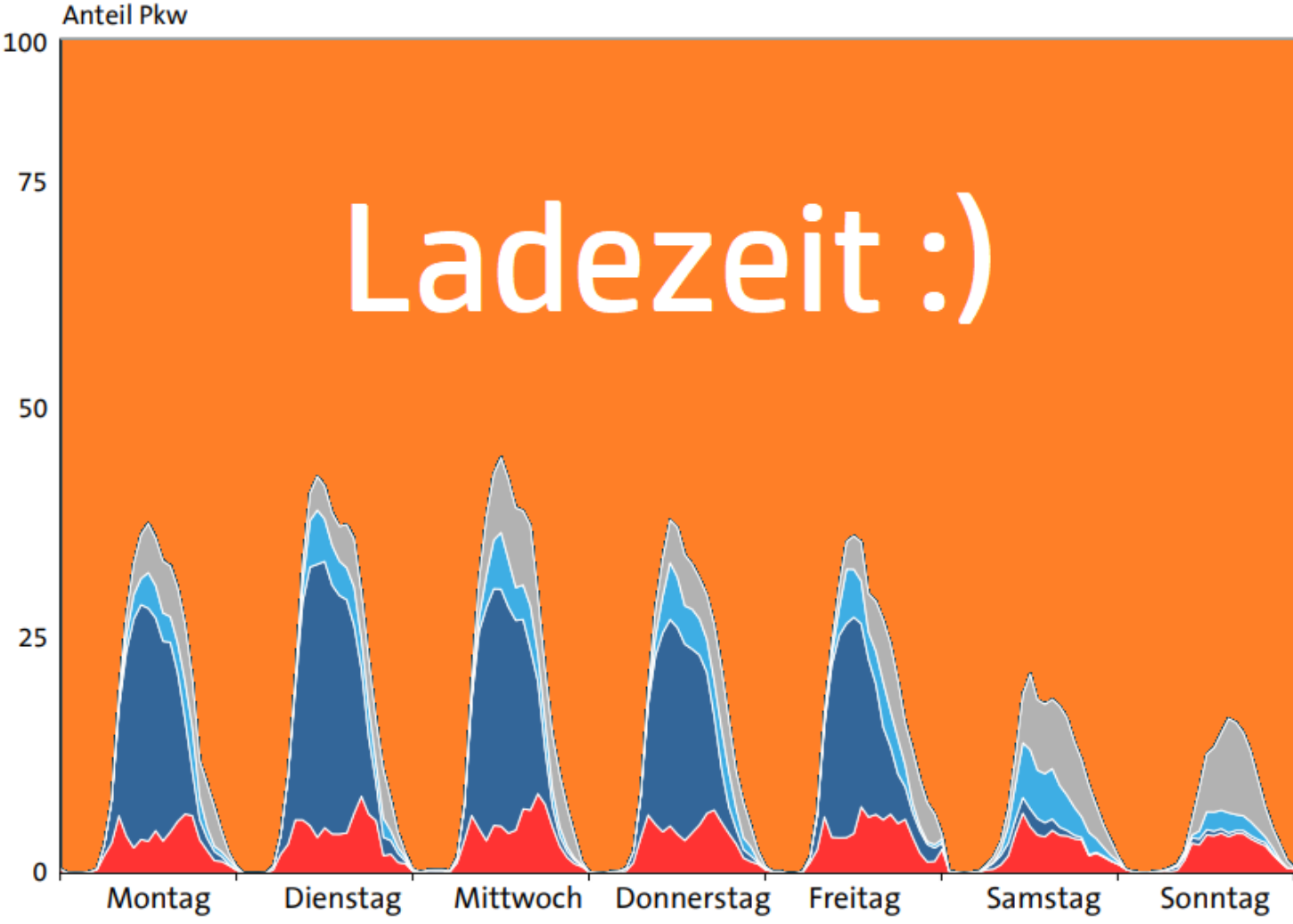


# Diskussion: Wo & Wann & mit wie viel kW & wie laden & für wen sind die Produkte?

Wo: Immer zu Hause!

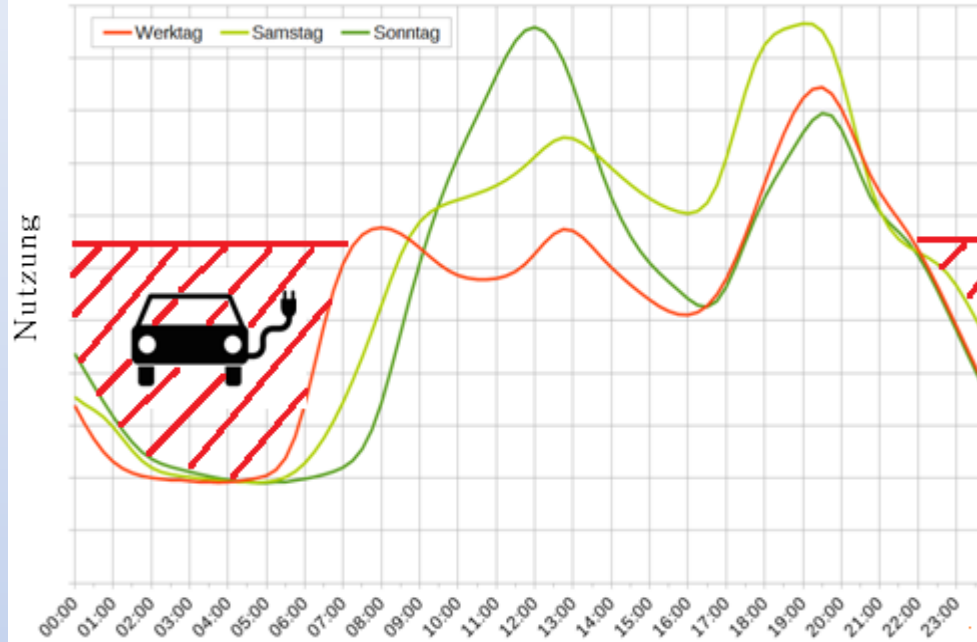
## Anteil Pkw aus Privathaushalten nach Standort im Wochenverlauf

- Fahrt
- Parken, Arbeit
- Parken, Einkauf/Erledigung
- Parken, sonstiger Standort
- Parken, zu Hause

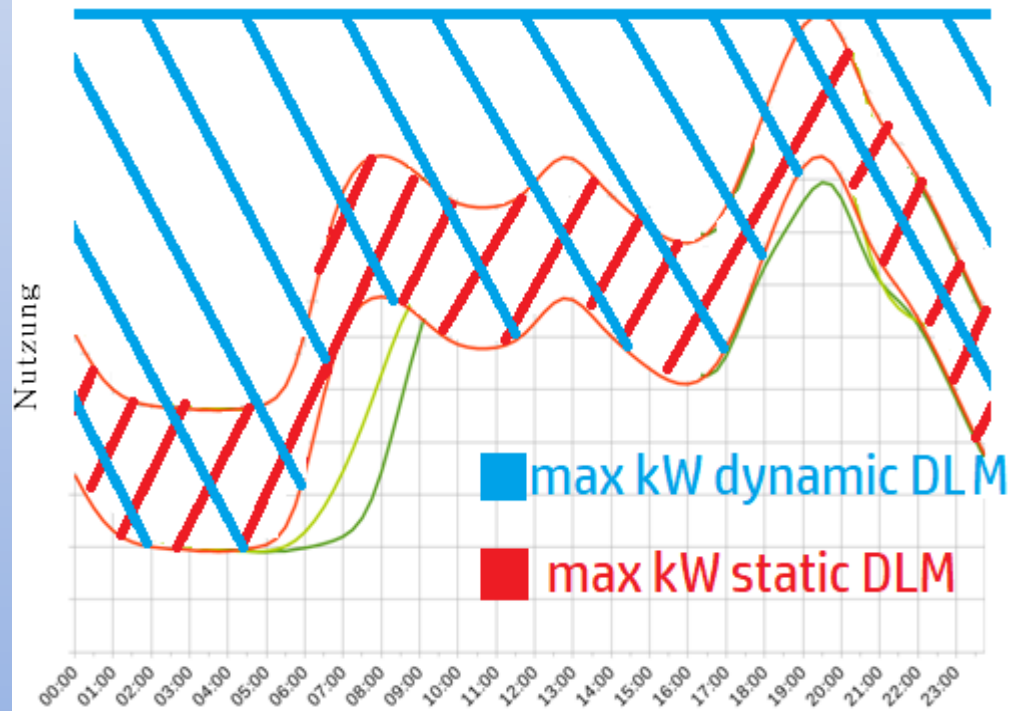


Angaben in Prozent; Wege als Pkw-Fahrer, nur Fälle mit vollständigen Angaben

Wann:  
Immer Nachts!



ie 50kW House Grid

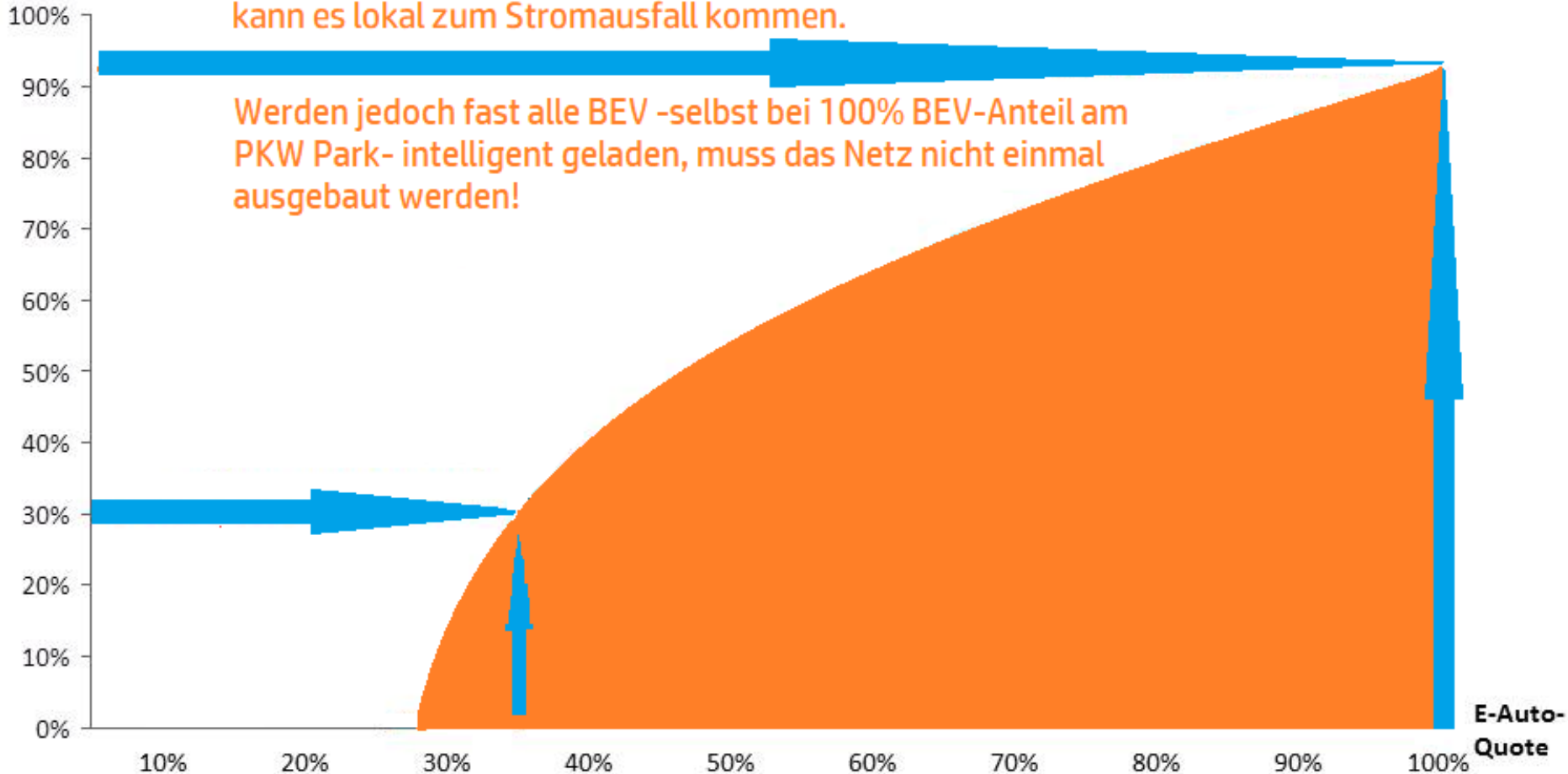


## Mindestteilnehmerquote am flexiblen Laden

Teilnehmerquote  
flexibles Laden

Werden bspw. im Jahre 2030 bei 1/3 BEV-Anteil am PKW Park (also ca 15Mio BEV) 10Mio BEV direkt nach dem Parken geladen, kann es lokal zum Stromausfall kommen.

Werden jedoch fast alle BEV -selbst bei 100% BEV-Anteil am PKW Park- intelligent geladen, muss das Netz nicht einmal ausgebaut werden!



# Mit wie viel kW laden? <https://www.geniusthings.com/Uploads/ewall%20soc%20sim1.xlsx>

ewall soc sim1 [Schreibgeschützt] - Microsoft Excel nichtkommerzielle Verwendung

Start Einfügen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht

Ausschneiden Kopieren Einfügen Format übertragen Zwischenablage

Calibri 11

Zeilenumbruch

Standard

Bedingte Formatierung Als Tabelle formatieren

Standard Gut Neutral Schlecht

Einfügen Löschen Format Zellen

GM364

|     | A                      | B                                    | C                                    | D                                    | E                                    | F                                    | BE                                   | BF                                   | BG                                   | BH                                   | BI                                   | BJ                                   |
|-----|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | 0,013                  | EV consom. kWh/100km                 | 14                                   | 14,2                                 | 14,4                                 | 14,6                                 | 27,6                                 | 28                                   | 28,4                                 | 28,8                                 | 29,2                                 | 29,6                                 |
| 2   | 0,02                   | EV capacité Batt (kWh)               | 30,6                                 | 31,2                                 | 31,8                                 | 32,4                                 | 88,8                                 | 90,6                                 | 92,4                                 | 94,2                                 | 96,1                                 | 98                                   |
| 3   |                        | EV                                   | 1                                    | 2                                    | 3                                    | 4                                    | 55                                   | 56                                   | 57                                   | 58                                   | 59                                   | 60                                   |
|     | jour                   | ø km/jour/EV<br>ø heures chargées/EV | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% | km/jour<br>heures de charges<br>soc% |
| 4   | 1                      | 25 / 1,3                             | 27/0,9/88                            | 12/0,4/95                            | 36/1,3/84                            | 10/0,4/95                            | 13/0,9/96                            | 37/2,5/89                            | 15/1/95                              | 76/5,3/77                            | 48/3,4/85                            | 11/0,8/97                            |
| 5   | 2                      | 26 / 1,3                             | 14/0,5/94                            | 28/1/87                              | 33/1,1/85                            | 13/0,5/94                            | 24/1,6/93                            | 43/2,9/87                            | 12/0,8/96                            | 13/0,9/96                            | 71/5/78                              | 49/3,5/85                            |
| 6   | 3                      | 25 / 1,3                             | 33/1,1/85                            | 27/0,9/88                            | 11/0,4/95                            | 29/1/87                              | 10/0,7/97                            | 66/4,5/80                            | 1/0,1/100                            | 29/2/91                              | 34/2,4/90                            | 25/1,8/92                            |
| 7   | 4                      | 29 / 1,6                             | 28/0,9/87                            | 18/0,6/92                            | 34/1,2/85                            | 17/0,6/92                            | 66/4,4/79                            | 27/1,8/92                            | 66/4,5/80                            | 27/1,9/92                            | 32/2,3/90                            | 32/2,3/90                            |
| 8   | 5                      | 25 / 1,3                             | 27/0,9/88                            | 36/1,2/84                            | 32/1,1/86                            | 12/0,4/95                            | 1/0,1/100                            | 64/4,3/80                            | 14/1/96                              | 30/2,1/91                            | 1/0,1/100                            | 69/4,9/79                            |
| 9   | 6                      | 27 / 1,4                             | 6/0,2/97                             | 25/0,9/89                            | 22/0,8/90                            | 19/0,7/91                            | 28/1,9/91                            | 24/1,6/93                            | 29/2/91                              | 47/3,3/86                            | 53/3,7/84                            | 26/1,9/92                            |
| 10  | 7                      | 25 / 1,3                             | 26/0,9/88                            | 15/0,5/93                            | 12/0,4/95                            | 34/1,2/85                            | 15/1/95                              | 45/3/86                              | 10/0,7/97                            | 52/3,6/84                            | 30/2,1/91                            | 61/4,4/82                            |
| 11  | 8                      | 25 / 1,3                             | 22/0,7/90                            | 17/0,6/92                            | 8/0,3/96                             | 5/0,2/98                             | 12/0,8/96                            | 17/1,1/95                            | 1/0,1/100                            | 5/0,3/98                             | 45/3,2/86                            | 77/5,5/77                            |
| 361 | 357                    | 31 / 1,6                             | 5/0,2/98                             | 32/1,1/85                            | 32/1,1/86                            | 29/1/87                              | 53/3,5/84                            | 20/1,4/94                            | 63/4,3/81                            | 26/1,8/92                            | 74/5,2/78                            | 14/1/96                              |
| 362 | 358                    | 27 / 1,5                             | 4/0,1/98                             | 4/0,1/98                             | 6/0,2/97                             | 16/0,6/93                            | 14/0,9/96                            | 66/4,5/80                            | 5/0,3/98                             | 76/5,3/77                            | 29/2/91                              | 75/5,4/77                            |
| 363 | 359                    | 27 / 1,4                             | 22/0,7/90                            | 35/1,2/84                            | 20/0,7/91                            | 11/0,4/95                            | 64/4,3/80                            | 26/1,8/92                            | 3/0,2/99                             | 67/4,7/80                            | 46/3,2/86                            | 73/5,2/78                            |
| 364 | 360                    | 27 / 1,5                             | 5/0,2/98                             | 7/0,2/97                             | 30/1/86                              | 4/0,1/98                             | 39/2,6/88                            | 24/1,6/93                            | 54/3,7/83                            | 36/2,5/89                            | 35/2,5/89                            | 51/3,6/85                            |
| 365 | 361                    | 28 / 1,5                             | 20/0,7/91                            | 18/0,6/92                            | 35/1,2/84                            | 29/1/87                              | 17/1,1/95                            | 18/1,2/94                            | 35/2,4/89                            | 55/3,8/83                            | 66/4,7/80                            | 24/1,7/93                            |
| 366 | 362                    | 30 / 1,6                             | 17/0,6/92                            | 30/1/86                              | 27/0,9/88                            | 35/1,2/84                            | 62/4,1/81                            | 70/4,7/78                            | 64/4,4/80                            | 48/3,3/85                            | 23/1,6/93                            | 24/1,7/93                            |
| 367 | 363                    | 32 / 1,7                             | 12/0,4/95                            | 28/1/87                              | 38/1,3/83                            | 37/1,3/83                            | 72/4,8/78                            | 44/3/86                              | 2/0,1/99                             | 20/1,4/94                            | 67/4,7/80                            | 16/1,1/95                            |
| 368 | 364                    | 29 / 1,5                             | 23/0,8/89                            | 28/1/87                              | 19/0,7/91                            | 3/0,1/99                             | 21/1,4/93                            | 12/0,8/96                            | 40/2,7/88                            | 20/1,4/94                            | 37/2,6/89                            | 60/4,3/82                            |
| 369 | 365                    | 28 / 1,5                             | 26/0,9/88                            | 10/0,3/95                            | 19/0,7/91                            | 37/1,3/83                            | 32/2,1/90                            | 52/3,5/84                            | 33/2,3/90                            | 24/1,7/93                            | 56/3,9/83                            | 42/3/87                              |
| 370 | ø km rouler/an         | 10052                                | 6657                                 | 6985                                 | 7222                                 | 7013                                 | 13356                                | 13523                                | 13895                                | 14126                                | 14338                                | 13799                                |
| 371 | ø heures chargées/jour | 1,5                                  | 0,6                                  | 0,7                                  | 0,7                                  | 0,7                                  | 2,4                                  | 2,5                                  | 2,6                                  | 2,7                                  | 2,8                                  | 2,7                                  |

374 info:

375 charge avec 6A par voiture (minimum selon 61581), ie 16VE@3ph ou 48VE@1ph simultanément

376 Batt-kWh croissant avec la consommation kWh/100 des voitures

377 km/jour croissant avec la consommation kWh/100 des voitures

378 NB: calc avec distribution linéaire petite/grande VE, ce qui donne de marge car relation réelle: beaucoup plus de petites voitures que grandes

379 soc de commencement et en sortant du garage: 100% pour chaque voiture

380 soc=rentrant au garage

381 3 puissance charge: 1ph=6Ax230V=1,38kW, 3ph=6x3x230=4,14kW, choisissez #phases 1 ou 3

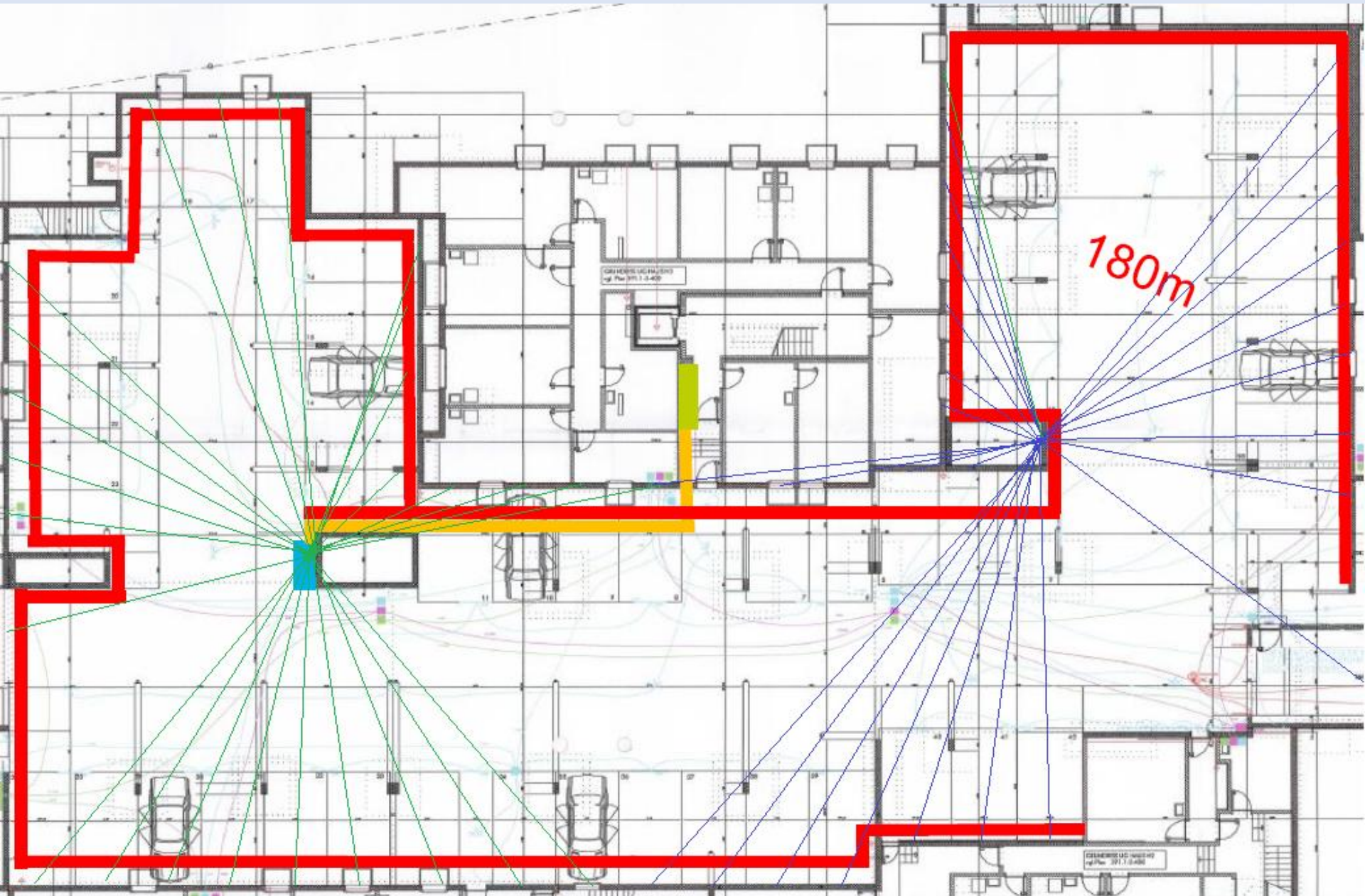
382 2,65 facteur pour km/jour/voiture, choisissez entre 1 et 10

383 6 heures de charges souhaitées/jour (pour calculer #modules), choisissez entre 1 et 23,99

384 bilan: 60 EV qui roulent 10052km par an auront besoin de 1,5 heures de charge par jour, il faudrait alors 15 modules actifs (60kW total) à 3 phase(s) si le système peut (seulement) charger pendant 6heure(s) par jour

385 q.e.d.: 1EV=1KW (charger 6/24h et 10000 km/an)

# Wie installieren? Ring oder Stern?

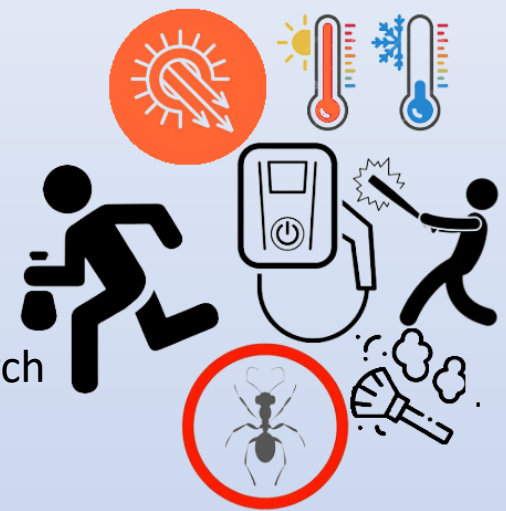


## Vorteile der Ringinstallation:

- Nur 1-2 Kabel ringsum = weniger Installationsaufwand vor Ort

## Nachteile der Ringinstallation:

- Fettes Kabel = Alle hängen von EINEM Kabel ab
  - Box am EV-Stellplatz (zB im Aussenbereich) = mehr Zerstörung durch
    - UV-Strahlen (Weichmacher)
    - Thermische Schwankungen  $-20^{\circ}\text{C} + 70^{\circ}\text{C}$  in Box, Hagel
    - Risse = Insektenbefall, Staubeindringung, Feuchtigkeit zerstört Elektronik
    - Vandalismus & Diebstahl
- = höhere Versicherungskosten, mehr Beanspruchung von Elektronik und Mechanik = **höhere Ausfallraten**



## Nachteile der Sterninstallation:

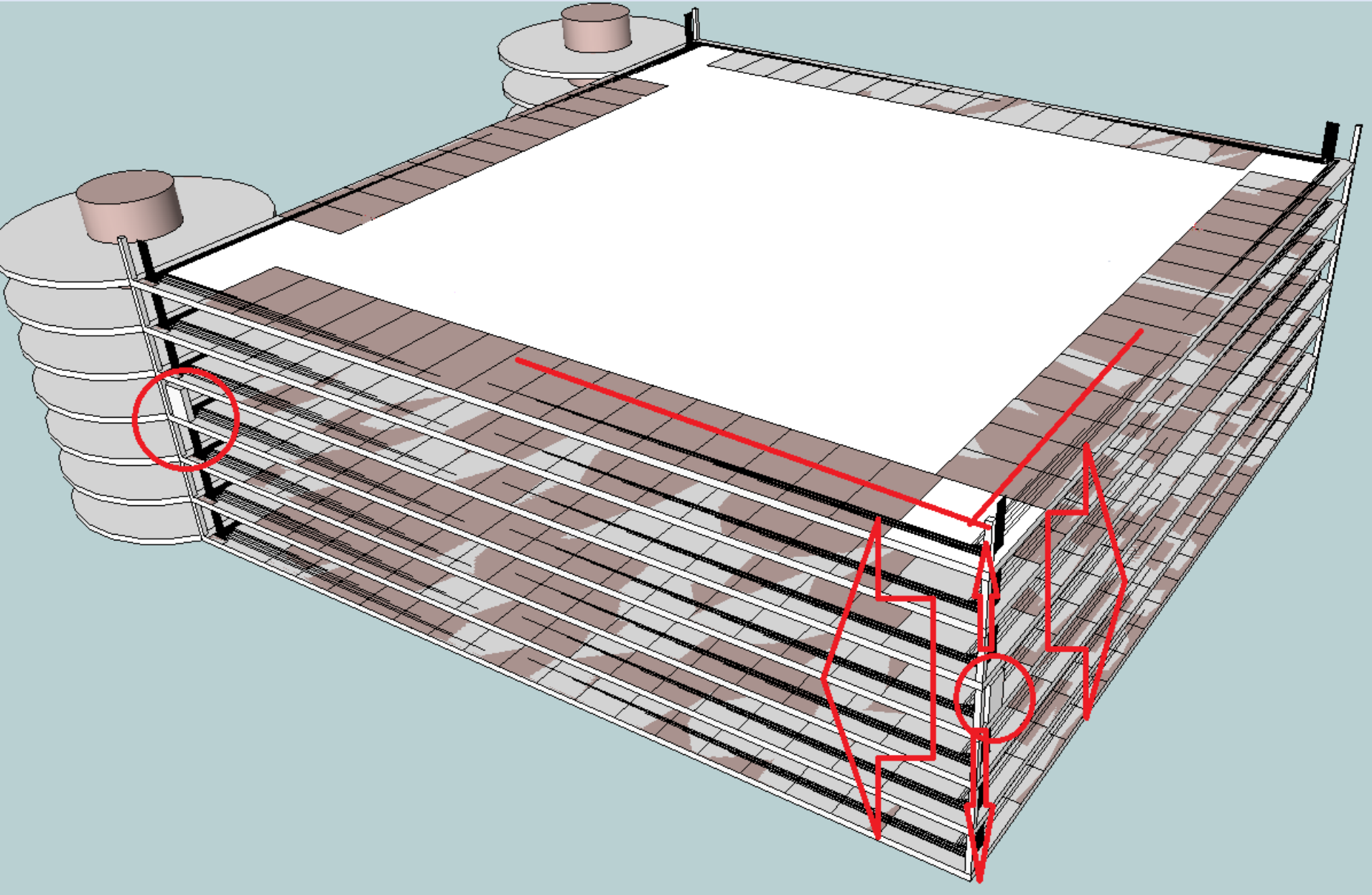
- Mehr Kabel = mehr Installationsaufwand vor Ort

## Vorteile der Sterninstallation:

- Module sicher im Kasten im Innenraum = kein Angriff von Mensch/Natur
  - Bequem vorinstallierbar bei SSS bei eigener Schaltschrankfabrikation
- = geringere Versicherungskosten, weniger Beanspruchung von Elektronik und Mechanik = **geringere Ausfallraten**



# Sterninstallation Parkhaus



Wieso mit Display?

<https://www.geniusthings.com/Uploads/Wallbox-Displays%20Handel1.pdf>



Was kann der  
EV Ladecontroller?

<https://www.geniusthings.com/Uploads/Ladepazitaet%20der%20EVs.pdf>

# Zielgruppen:

•Privatkunden > EFH> Einzelbox / Einzelmodul



•Geschäftskunden > MFH, apartmentblock, Hochhaus bis Parkhaus> Boxverbund / Module im Sicherungskasten



•Geschäftskunden > Geschäfte mit Parkplätzen (GEIG-Gesetz)=Aldi, Lidl & Co., IKEA, Obi, Bauhaus, etc.> Display Charger, 2 S., Touch, Scanner, 2-4 Charger, AC/DC, 11-50kW



•Kommunen > Parkstreifen, Aufladen und Informieren oder Werbefläche verkaufen und Einnahmen generieren/Charger refinanzieren, evtl. Deal mit Clear Channel/JCDecaux/Wall etc. zur Werbeplatzvermarktung > Display Charger, 2 S., Touch, Scanner, 2-4 Charger



# Physische Vorstellung Prototypen-Modul–Demontage-Zusammenbau

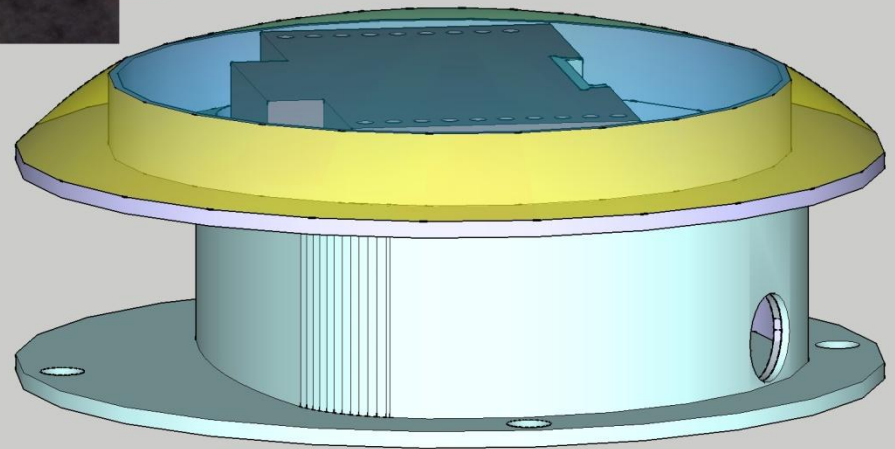
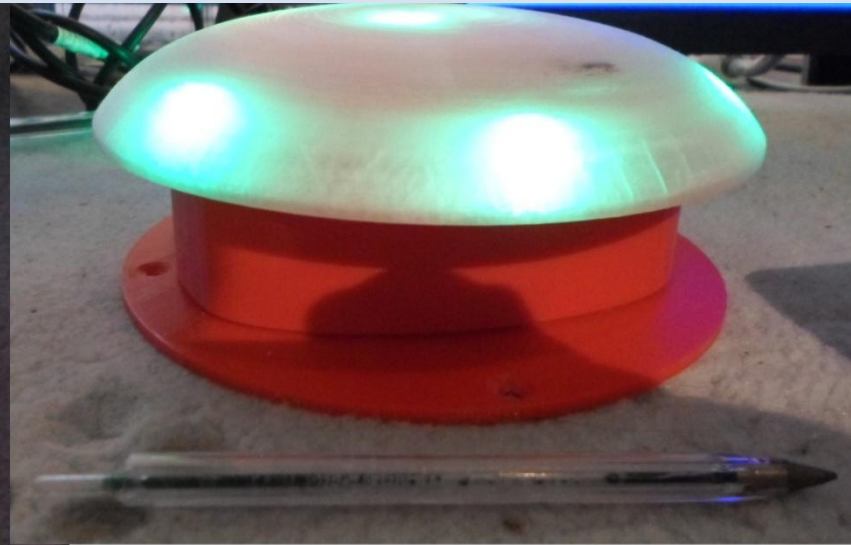


Photo: Box beim Nachbarn und 16 Boxen für erstes gemeinsames Projekt



## Wie passen wir zusammen?

- Test unserer 16 Boxen in einer Tiefgarage/Parkhaus?
  - Schaltschrank: Montage unserer Module?
  - Aufstellung/Installation §13 NAV Boxen/Module?
  - Marketing? Kontakt zu E-Werken? Zu Kommunen?
  - Produktionslinie Wallboxen / Module? Made in Germany?
- s. Heidelberger Druck
- Investition=Geschäftspartner? Finanzierung Mietkaufsystem?

(Idee: Frontrunning=Installation aller Stellplätze auf einen Hieb.

Beim 15 Jahresvertrag bspw. kosten 50 LP gerade mal 193€ mtl.

Nur der EV-Nutzer zahlt zusätzlich 9,95€ im Monat zzgl. Strom.

Selbst bei einem Marktanteil von nur 0,54% wäre der „unangreifbare“ Gewinn enorm.

Bonus: Durch sofortige Aktivierung der 50LP in der Bilanz: Förderung 900€/LP abgreifen, zB 45000€ kassieren, aber nur Installation und 193€ mtl zahlen=ca. erste 10 Jahre keinerlei Kosten!)

Für SSS/Abacus hiesse das: Der Staat zahlt den Selbstkosten-Aufwand des Frontrunnings, der Vertrag bringt nur noch Gewinn ohne Aufwand für die nächsten 15 Jahre und darüber hinaus.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit, Fragen?



