TECHNASIUM MEESTERPROEF

DE OPDRACHT

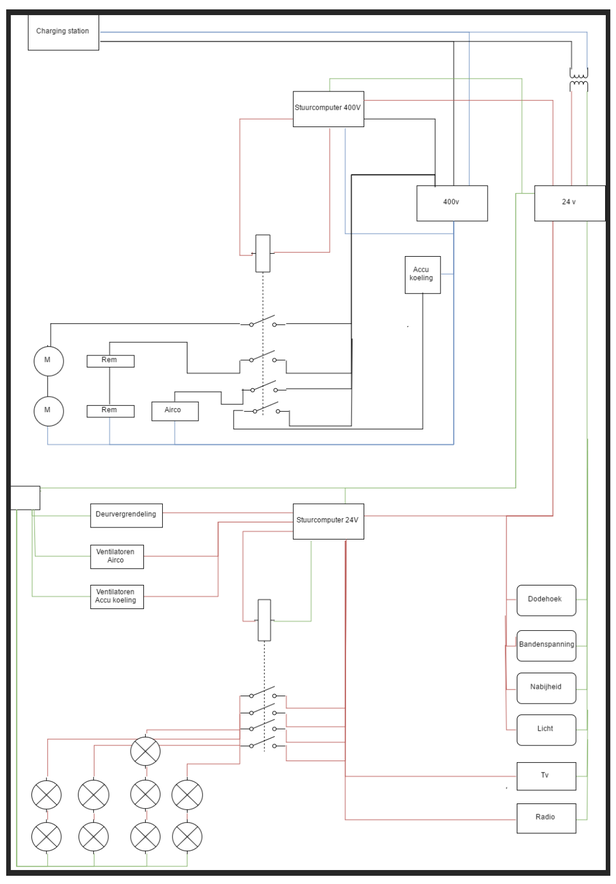
Wij hebben een opdracht gekregen van onze opdrachtgever. Deze was in het begin nog een beetje onduidelijk maar naar overlegd te hebben zijn we tot een concrete opdracht gekomen.

We hebben een autonoom rijdend voertuig wat voorzien is van een elektrische aandrijving. Welke onderdelen hiervoor nodig zijn is onbekend en zal dus moeten worden uitgezocht. Hier moet een elektrisch schema van gemaakt worden en het verbruik zal moeten worden berekend. Elk elektrisch voertuig heeft batterijen nodig en deze is dan ook geen uitzondering. Daarom zullen we iets moeten ontwikkelen waar de bus zichzelf aan kan opladen zonder dat er daar mensen bij aan de pas hoeven te komen.

Het idee van deze bus is dat het een autonoom rijdende stadsbus wordt. Dit houdt in dat hij steeds korte afstanden zal afleggen waarna hij kort de tijd zal hebben om op te laden voor de volgende trip. Deze etappes zullen 3 kilometer lang zijn, hierna heeft de bus 50 seconden om op te laden en om mensen in en uit te laten stappen.

GEKOZEN CONCEPT

ELEKTRISCH SCHEMA



BEREKENING

$$E = \frac{0{,}5\rho v^2 A c_w s + c_r m g s + 0{,}5 m v^2}{\eta} + \sum P\,t$$

$$= \frac{0{,}5 * 1{,}293 * 11{,}11^2 * 8{,}622 * 0{,}5 * 3.000 + 0{,}035 * 6.380 * 9{,}81 * 3000 + 0{,}5 * 6.380 * 11{,}11^2}{0.90}$$

$$+ 2.800 * 270 = 9.642.117\ J$$

2,7 kWh/3 km

$$E = nPt$$

$$E = 3 * 85.000 * \frac{\frac{270}{60}}{60}$$

3,5 kWh/50 seconden laden

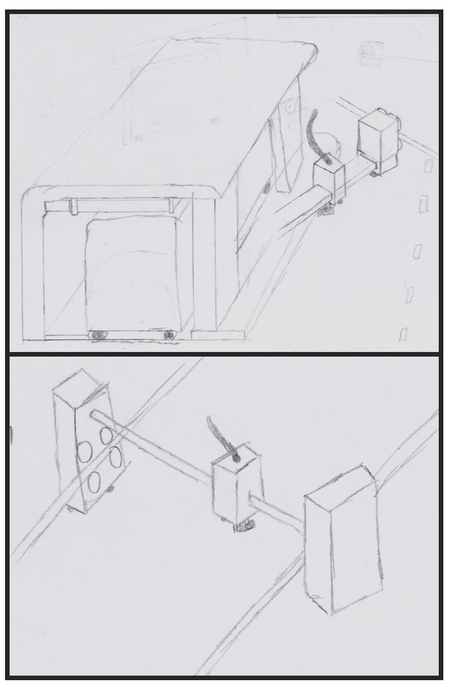
$$s = \frac{12500000}{3068{,}27} - 142{,}58$$

3931 meter rijden

BEDRIJF

ALTRAN

CONCEPT



Bas Traa
Casper Vissers
Coen Jegers
Niels Vermeer
Xiaolong Liang

[Technasium]