

Beräkning Nissan Leaf		Antas vindstill, c
		delar på bilen t.ex
		indata med rött = ant
		Leaf
Indata		40 kWh
Batteritemperatur, T _{batt}	oC	-1,5
Klimatanläggning 1 = på, 0 = av	dimlös	1
Indata däckrullmotstånd		
Körhastighet, v	km/h	90
Bilvikt, exkl. förare och exkl. last, m	kg	1600
Last (t.ex. förare, passagerare, bagage)	kg	80
Energiklass däck (A,B,C, E,F,G)	dimlös	G
Väglutning i färdriktning (pos. el neg.), α		0,150
Indata luftströmningsmotstånd + körhastighet		
Luftströmningskoefficient, C _d	dimlös	0,27
Frontarea, A _f	m ²	2,29
Utomhustemperatur, T	oC	-29
Mot- eller medvind, (medvind +, motvind -)	km/h	0
Indata svallmotstånd + körhastighet		
Vattenfilm på vägbanan	mm	0
Däckbredd, B _d	mm	205
Indata accelerationsmotstånd + bilvikt + last		
Acceleration (pos. el. neg.), a	m/s ²	0,000
Elmotorverkningsgrad, η_M	bråk	0,95
Verkningsgrad kraftöverföring motor-hjul, η_H	bråk	0,95
Omriktarverkningsgrad, η_O	bråk	0,95
Batterispänning, märk, V _{batt}	V	350,00
Antal pouch-celler	st	192
Kapacitet varje pouch-cell	Ah	56,3
Antal seriekopplade pouch-celler i modul	st	4
Vikt av 1 st pouch-cell	kg	0,914
Vikt av alla pouch-celler	kg	175,5
Antal moduler	st	24
Vikt av 1 st modul	kg	8,7
Vikt av alla moduler	kg	208,8
Vikt batteripack	kg	316,0
Antagen faktor tillgänglig batterikapacitet	bråk	0,9135
Elmotor, märkeffekt, P _m	kW	110
Kvot däcksidehöjd/däckbredd	%	55
Fälgdiameter, D _f	tum	16
Reduktionsväxel, förhållande motor/hjul		8,1938
Resultat		
Antal pouch-celler per modul	st	8
Märkspänning modul, V _m	V	14,58
Antal parallella pouch-celler i modul	st	2
Märkspänning varje pouch-cell, V _p	V	3,65
Kapacitet varje pouch-cell	Wh	205,26
Batterikapacitet, totalt, E _b	kWh	39,41
Tillgänglig kapacitet batteriet vid T _{batt}	kWh	32,32
Energieffektivitet däck, rullmotstånd	kg/ton	12,00
Densitet utomhusluft, ρ_L	kg/m ³	1,445
Däckrullmotståndskoefficient, f _R	dimlös	0,0142
Luftströmningskoefficient C _d *Frontarea A _f	dimlös	0,6183
Körmotstånd vid körhastighet v, momentant		
Däckrullmotstånd	N	250,98
Luftströmningsmotstånd	N	279,21
Svallmotstånd pga vattenfilm på vägen	N	0,00
Väglutningskraft	N	43,15
Accelerationsmotstånd	N	0,00
Summa körmotstånd:	N	573,34
Andel körmotstånd:		
Däckrullmotstånd	bråk	0,438
Luftströmningsmotstånd	bråk	0,487
Svallmotstånd pga vattenfilm på vägen	bråk	0,000
Väglutningskraft	bråk	0,075
Accelerationsmotstånd	bråk	0,000
Summa:		1,000
Effekt från batteriet, P _{batt} , ut	kW	16,72
Effekt ut elmotor, P _m , ut	kW	15,09
Ström från batteriet, totalt, I _{batt}	A	47,77
Ström från varje pouch-cell, I _p	A	23,88
C-värde pouch-cell	A/Ah	0,42
Körtid tills batteriet slut, τ	h	1,68
Körsträcka tills batteriet slut, s	km	150,81
Energiförbrukning	kWh/mil	2,14
Väglutning, p	%	0,26
Stigning pga väglutning, stopp - start, h	m	394,8
Lägesenergi i bilen pga höjden h, E _h	kWh	1,81
Rörelseenergi i bilen vid hast v, E _r	kWh	0,15
Elmotorvarvtal vid hastighet v, n	varv/min	6191,3
Elmotorns vridmoment vid varvtal n	Nm	154,23
Max. möjlig effekt ur elmotorn vid varvtal n	kW	100,00
Max. möjlig acceleration vid hastigheten v, a	m/s ²	1,92
Effektförlust elmotor	kW	0,79
Effektförlust omriktare	kW	0,84
Förlusteffekt elmotor + omriktare:	kW	1,63
Inre resistans varje pouchcell	Ω	0,0060
Utvecklad energi i batteripack tiden τ	kWh	1,101
Värmekapacitet batteripack, C _{pBatt}	kJ/(kgK)	0,662
Energi att värma batteripack 1 °C, E _{uppv}	kWh/K	0,058
Ökning av batteripacktemperatur *, ΔT_{Batt}	oC	18,96

När Klima på, då antas den dra 0,60 kW, oberoende på om vä