

Forum for fleksibilitet

Tirsdag d. 28.2.2023



Netselskabet N1

- N1's forsyningsområde dækker ca. 40 % af Danmark
- Vi forsyner mere end 850.000 hjem og virksomheder med strøm
- Vi sikrer strøm i kontakten mere end 99,997 % af tiden
- Vi sørger også for, at nye kunder og el-producenter bliver tilsluttet til el-nettet
- Vi investerer ca. 1.300 mio. kr. i elnettet i 2023, og den bogførte værdi er ca. 11 milliarder
- Vi distribuerer mere end 8 TWh el i vores netområde



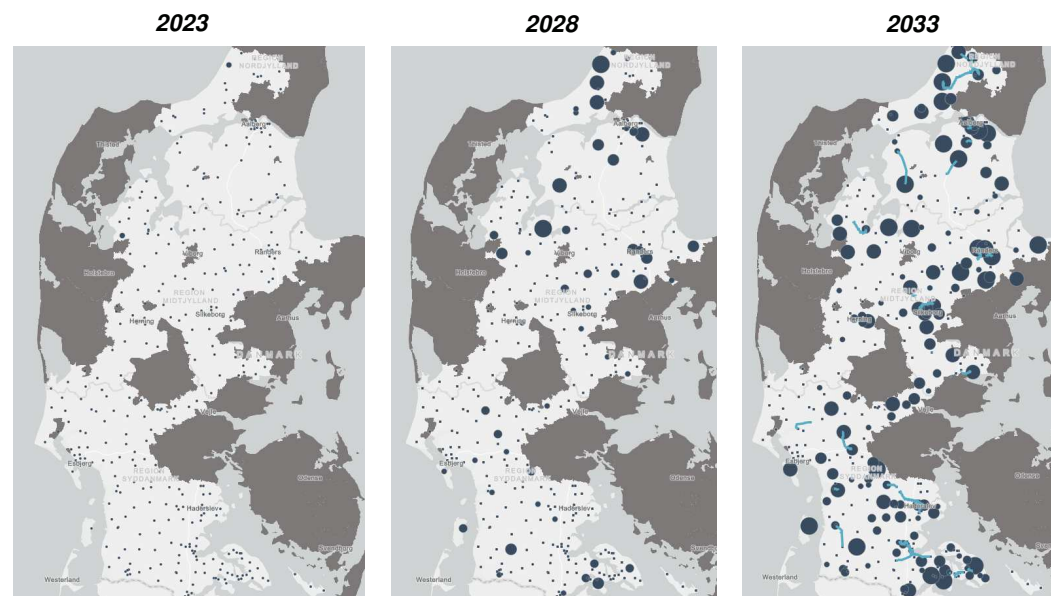
Vi skal investere mellem 1,3 – 3 mia. kroner om året frem mod 2033 – hvilket svarer til mere end en fordobling af nuværende niveau

Investeringer i perioden 2023 – 2033:

- Stigning i forbruget på 48% (fra 8.500 GWh til 12.700 GWh)
- Stigning i VE (vedvarende energiproduktion) fra 2,8 GW til 8,6 GW
- Samlet investering i N1 på 22,2 mia. kr. (i 2021 priser) i perioden
 - 9,2 mia. kr. til elektrificering i perioden
 - 7,7 mia. kr. til reinvesterings i perioden
 - 2,4 mia. kr. til tilslutning af VE i perioden
 - 1,9 mia. kr. til alm. tilslutninger i perioden

Øvrige investeringer

- Investeringer til tilslutning af offentlige ladestandere (forventet ca. 1,4 mia. kr.)



Belastningsudvikling på 60kV i N1 2023-2033

Fleksibilitets potentiale på 60kV stationer

Transformere	Maks. kapacitet [MVA] (80% af maks. Kap)	Fremskrevet belastning [2033]						Fleksibilitetsydelse i MWh [MWh]
		Samlet forbrug [MWh]	Forskel (ml. maks kapacitet og maks value) [MW]	Overskridelse i procent [%]	maks. value [MW]	Belastning ift. maks kapacitet [%]	antal overskridelser [timer/år]	
KT21/KT22	12,50	26.688,75	6,55	Ikke overskredet	5,95	48%	-	-
KT21	16,00	59.110,77	2,19	14%	18,19	114%	211,00	461,51
KT21	10,40	37.953,64	0,04	Ikke overskredet	10,36	100%	-	-
KT21	8,00	24.200,17	0,91	Ikke overskredet	7,09	89%	-	-
KT21/KT23	20,00	49.165,71	7,40	Ikke overskredet	12,60	63%	-	-
KT22	16,00	54.131,02	1,83	Ikke overskredet	14,17	89%	-	-
KT21/KT22	25,00	81.311,20	3,47	Ikke overskredet	21,53	86%	-	-
KT21	8,00	37.389,60	4,18	52%	12,18	152%	1.041,00	4.347,57
KT21	16,00	30.079,31	8,73	Ikke overskredet	7,27	45%	-	-
KT21	16,00	54.923,24	1,20	Ikke overskredet	14,80	93%	-	-
KT21	4,80	16.553,67	0,31	Ikke overskredet	4,49	93%	-	-
KT22	16,00	77.862,43	1,40	Ikke overskredet	14,60	91%	-	-
KT21	8,00	31.944,45	2,38	30%	10,38	130%	547,00	1.300,10
KT21	5,04	9.430,16	2,19	Ikke overskredet	2,85	57%	-	-
KT21	8,00	12.150,74	4,18	Ikke overskredet	3,87	48%	-	-

Eksempel på identificering fleks-potentiale:

Antal

181 Stationer skal udskiftes grundet elektrificering i perioden

-58 Stationer udskiftes grundet reinvesteringsbehov

-44 Stationer er +120% overbelastet og **skal** derfor udskiftes

+1 Station er kun overbelastet +120% i en time årligt

80 44% af stationer er der størst potentiale for fleksibilitet i

Hvor er fleksibilitet en mulighed?

Den største impact på det stigende forbrug skyldes opladning af elbiler. Både mængden af energi og samtidigheden af opladning vil i fremtiden give store kapacitetsudfordringer.

Den traditionelle tilgang udfordringer i elnettet er investeringer i forøget kapacitet. Flexibilitet kan dog afhjælpe og udskyde investeringerne.

Udfordringer for netselskaberne ift. fleksibilitet:

1. Måling af den enkelte strækning
2. Styring og automation i elnettet
3. Data kvalitet
4. IT drift af et fleksibilitets produkt

I 2033 vil store dele af elnettet være overbelast i nogle perioder.

60 kV stationer:

Belastning-%	Antal stk	Gns. antal t/år
0-80	170	-
80-120	116	326
120-+	65	1.484

0,4 kV kabler

Belastning-%	Antal stk	Gns. antal t/år
0-80	43.198	-
80-120	8.884	284
120-+	15.496	1.792

