

Analyse stroomverbruik | 22 september 2023

Iedereen een airco: meer stroom nodig op hete dagen

Nederland gaat massaal aan de airconditioning. Het wordt steeds warmer en we werken steeds vaker vanuit huis. Dat betekent dat we het thuis net zo koel willen hebben als op kantoor. Maar meer airco's leiden tot zogenoemde Urban Heat Islands, ofwel verhoogde hitte in steden. Ook vereisen ze aanzienlijk meer capaciteit van het toch al overvolle stroomnet.

Naar een airco-samenleving

Het stijgen van de temperatuur in de afgelopen zomers tot wat ruim boven als comfortabel wordt aangemerkt, leidt tot een run op airco's. De vraag stijgt wereldwijd en zo ook in Nederland. Het aantal vaste airco-installaties neemt steeds sneller toe. In 2015 lieten in Nederland nog slechts zo'n 16.000 mensen een airco installeren. Maar in 2022 kwamen er volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) ruim 285.000 bij en beschikte inmiddels maar liefst 30 procent van de huishoudens over een airco-installatie.

Volgens de branchevereniging Luchtbehandeling en Koudetechniek is er nog een reden voor de populariteit: omdat thuiswerken niet meer weg te denken is, wordt de roep om de installatie van airco's thuis nog eens versterkt.¹ Want waar in de meeste bedrijven de airco een vast onderdeel is van de zogenaamde HVAC-voorzieningen (Heat, Ventilation & Air Conditioning), is dat bij veel huishoudens nog niet het geval. Het creëren van comfortabele werkomstandigheden thuis gaat dan gepaard met het installeren van airco's om de temperatuur te drukken. Ook oude schoolgebouwen ontberen vaak nog een airco.

Nederland beweegt zich hiermee langzaam naar z'n eigen airco-samenleving, naar voorbeeld van een stad als Dubai en de Zuid-Europese landen. De grote behoefte aan verkoeling zal het ook in ons land onvermijdelijk gaan winnen van het argument dat airco's niet goed zijn voor het klimaat, omdat ze leiden tot 'urban heat islands' en hogere temperaturen in het algemeen. Dat deze elektrische systemen als bijkomende voordeel hebben dat ze in de winter ook kunnen verwarmen zodat de vraag naar gas kan dalen, zal niet veel helpen; de klimaatschade zal elders moeten worden gerepareerd.

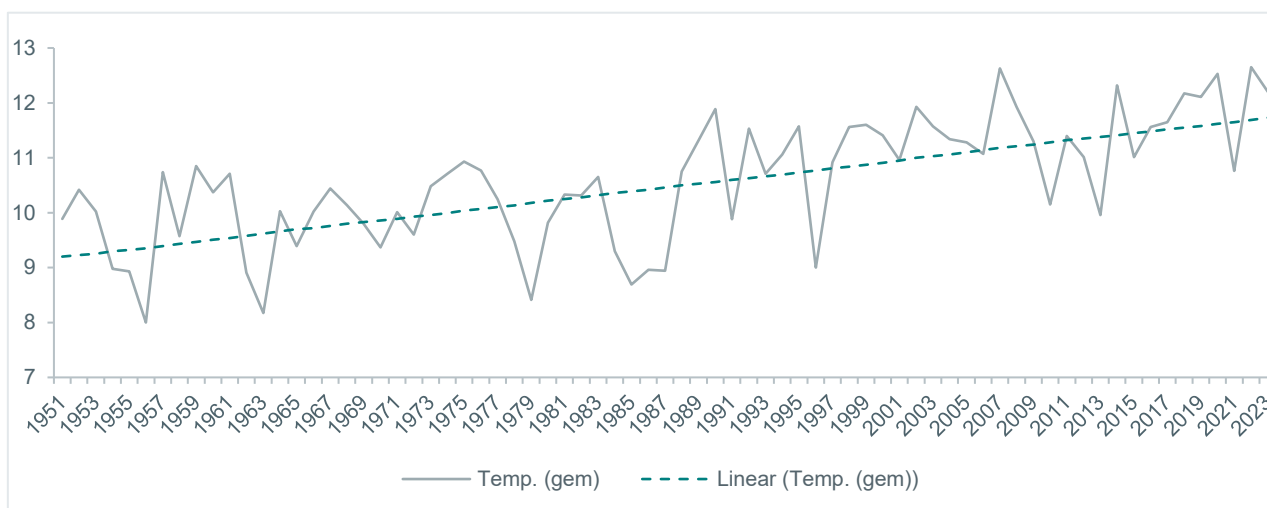
¹ Miranda Groot Zwaaftink, <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5245836/airco-koeling-slecht-voor-klimaat>

De airco en urban heat islands

De toename van het aantal airco's levert zoals gezegd extra hitteproblemen op via urban heat islands of in het Nederlands: stedelijke hitte-eilanden. In Amsterdam is hier in 2018 door het KNMI onderzoek naar gedaan.² Het KNMI schrijft dat het verschil tussen steden en het platteland vooral 's nachts bij rustig en helder weer tot vijf graden kan oplopen. En ook binnen de stad kan het van plek tot plek anderhalve graad schelen. De belangrijkste reden hiervoor is dat vooral de versterking in de stad de hitte beter vasthoudt – en zelfs versterkt. Airco's dragen hieraan bij.

De gemiddelde temperatuur in de hoofdstad is sowieso aan het stijgen en daarmee ook het aantal zogenaamde tropische nachten. Een nacht wordt als tropisch aangemerkt als de gemiddelde temperatuur boven de twintig graden uitkomt. In 2018 kende Amsterdam rond de zeven van zulke nachten per jaar. Voor 2050 wordt verwacht dat dit zal zijn opgelopen naar 21. Dat de temperatuur na 2018 verder is toegenomen, blijkt uit de grafiek hieronder.

Gemiddelde temperaturen in Amsterdam over tijd



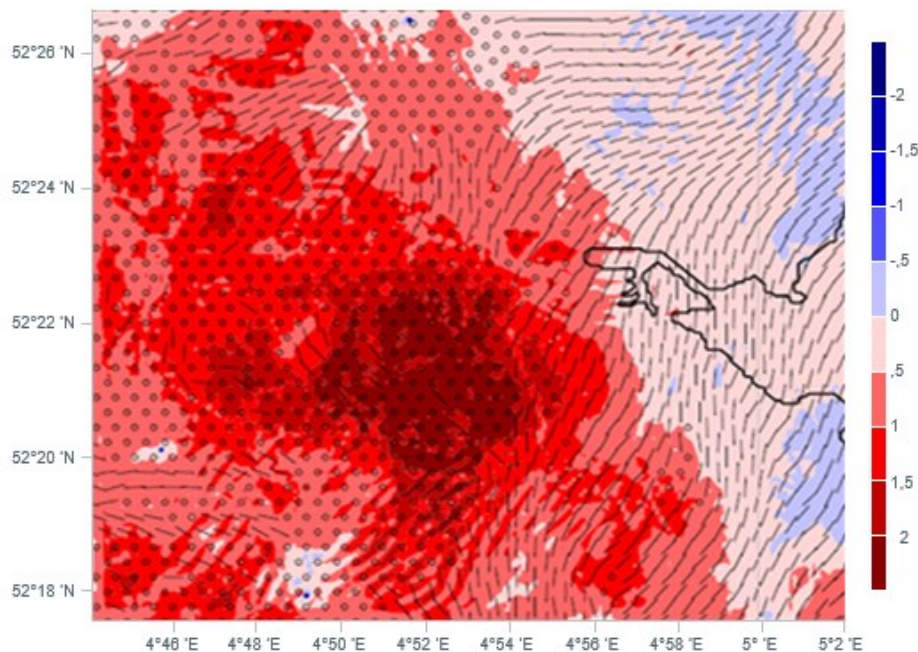
bron: KNMI

Wageningen University & Research (WUR) deed in Amsterdam onderzoek naar het effect van specifiek airco's in de warme nacht van 24 juli 2019.³ Er zijn wijken waar de airco-dichtheid al zeer hoog is. Er werden temperatuurverschillen tot anderhalve graad gemeten in vergelijking met ander buurten in de stad, die op zichzelf ook weer warmer waren dan delen van Waterland en het IJsselmeer, ten noordoosten van de stad. Dit is in lijn met wat het KNMI eerder vond. Deze verschillen worden door de onderzoekers volledig toegeschreven aan de massale inzet van airco's. De airco's geven hete lucht af, waardoor de buitentemperatuur oploopt. Als er weinig wind staat, kan die hitte nergens heen.

² Klimaatverandering-mra.vormgeving.com

³ <https://www.ams-institute.org/news/air-conditioning-systems-can-warm-up-the-city/>

Temperatuurverschillen in Amsterdam op 25 juli 2019 om middernacht



bron: WUR, Arjan Willemse. Amsterdam “binnen de ring” (het donkerrode segment) is rond middernacht warmer dan de wijken rondom.

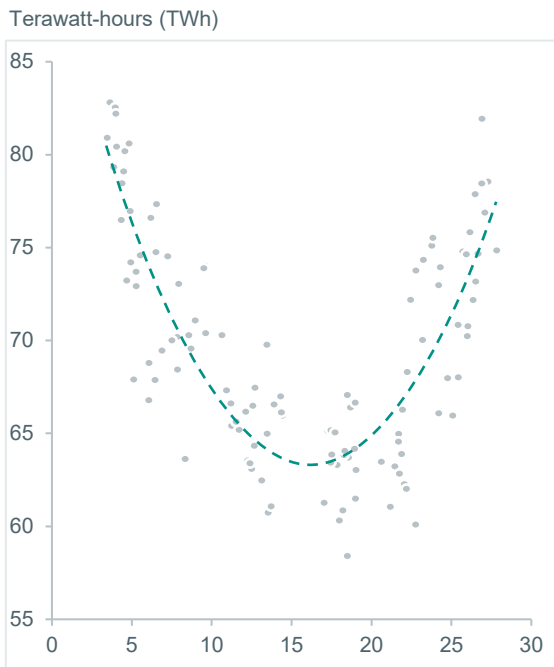
Aanpassen aan warm weer: meer stroom nodig

Japan is een voorbeeld van een land waar overal airco's zijn geïnstalleerd. In Japan komen 's zomers gevoelstemperaturen voor van tegen de veertig graden. De airco houdt het land leefbaar, maar leidt wel tot een grote vraag naar stroom.

Recent is onderzoek gedaan naar wat de invloed is van de temperatuur op de stroomvraag van al deze airco's in Japan.⁴

⁴ How is Japan's power system coping with heatwave conditions?, Rystad, 7 Aug 2023

Correlatie tussen de stroomvraag en de gem. 24-uurs temperatuur in Japan



bron: Rystad

De grafiek laat zien dat de stroomvraag stijgt naarmate de gemiddelde 24-uurstemperatuur oploopt. Als de Japanse buitentemperatuur gemiddeld 27 graden bedraagt – het punt helemaal rechts op de curve – dan is de extra stroomvraag zo'n 13 TWh, in vergelijking met de Japanse basisvraag van zo'n 63 TWh, het dieptepunt in de grafiek. Dit is in Japan niet uitzonderlijk. De onderzoekers schrijven die stijging grotendeels toe aan de inzet van airco's.

De grafiek is niet een-op-een over te zetten naar de Nederlandse situatie, maar de groei van het aantal airco's zoals we die nu zien, zal logischerwijs gaan leiden tot een fors hogere stroomvraag op warme momenten. Het stroomnet zit al aardig vol, dus het kan zijn dat het dan dringen wordt geblazen.

Iedereen een airco

De opkomst van de airco in Nederlandse huishoudens is een feit. Dit zal gepaard gaan met een steeds hogere stroomvraag op warmere dagen en een verdere versterking van Urban Heat Islands. Uiteindelijk is dit een zelf-ervullende voorspelling: er zullen vooral in de steden meer warme dagen zijn, naarmate er meer airco's worden geïnstalleerd. Of het stroomnet het op piekmomenten aankan, valt te bezien.

Auteurs

Peter van Ees
Sabine Sleijffers

Sectorbanker Energie
Analist Sector Expertise

peter.van.ees@nl.abnamro.com
sabine.sleijffers@nl.abnamro.com

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd. Het gebruik van tekst of cijfers uit deze publicatie is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld.

Teksten zijn gesloten op 21 september 2023