

Bliksem wordt mede mogelijk gemaakt door kosmisch deeltje

Geschreven door [Caroline Kraaijvanger](#) op 1 juli 2015 om 19:25 uur



Voor het eerst hebben onderzoekers kunnen aantonen hoe bliksem ontstaat: door kosmische deeltjes en hagel.

Het is de gewoonste zaak van de wereld na een warme zomerdag zoals vandaag: een stevige onweersbui met flinke bliksemschichten. Maar hoe ontstaan die bliksemschichten eigenlijk? Wetenschappers waren daar nog altijd niet helemaal uit. “De belangrijkste uitdagingen waren: dat het elektrisch veld in een onweerswolk te laag is en dat er onvoldoende vrije elektronen beschikbaar zijn voor het starten van een ontlading,” legt onderzoeker Casper Rutjes uit. Rutjes en zijn collega rekenen in een nieuw onderzoek echter met beide uitdagingen af en kunnen nu – heel gedetailleerd – vertellen hoe bliksem ontstaat. Door een combinatie van hagel en kosmische deeltjes.

Lawine

Kosmische deeltjes zijn energierijke deeltjes uit de ruimte. Deze deeltjes produceren een lawine van elektronen en

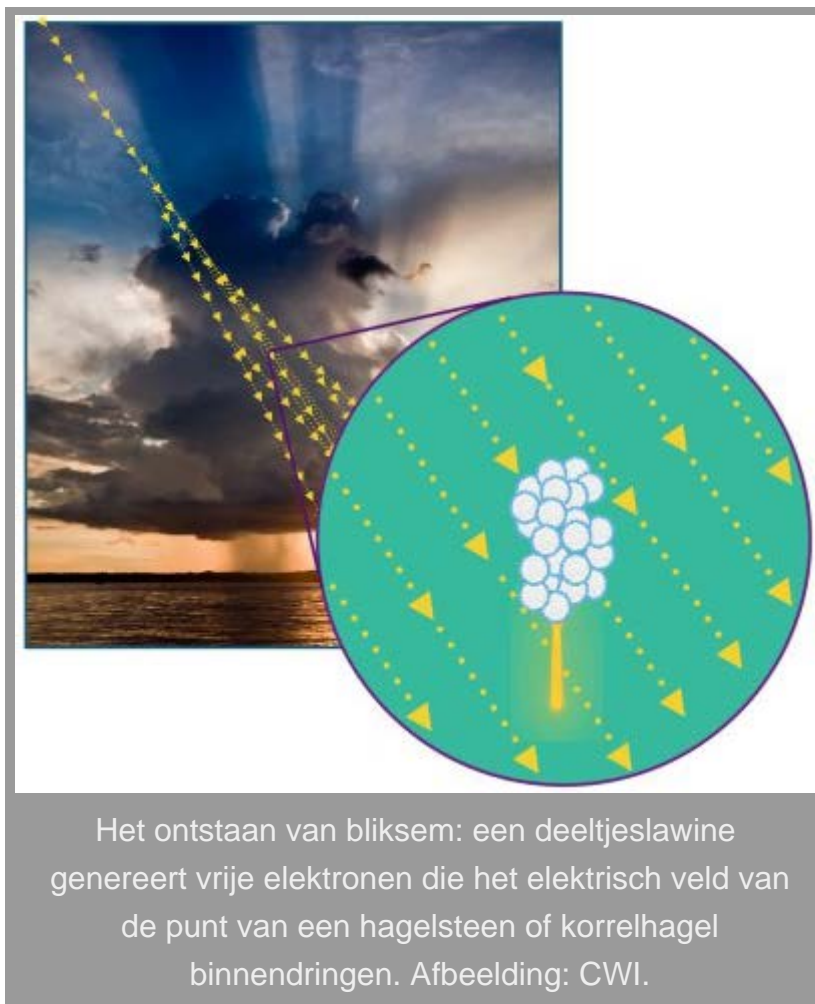


als die bij de punt van een grote hagelsteen – waar het elektrisch veld het sterkst is – arriveert, start de bliksem. Dat schrijven de onderzoekers in het blad *Physical Review Letters*.

Scherpe hagelstenen

Het begint dus allemaal met hagelstenen. “Hagelstenen die groot en scherp genoeg zijn om rond hun punt hoge elektrische velden te vormen,” vertelt onderzoeker Anna Dubinova. En dan zijn er nog energierijke deeltjes nodig. “Dat zijn echt deeltjes die ver uit het heelal komen, zoals protonen uit supernova’s,” stelt Rutjes. “Als de deeltjeslawine in het hoge elektrische veld van de hagelpunt komt, begint het eerste stadium van bliksem – een streamer – te groeien en de bliksem start.”

Uit het onderzoek blijkt dat zo’n samenloop van omstandigheden allesbehalve vergezocht is. “Wij hebben nu aangetoond dat grote hagelstenen, of een samenklontering van hagelsteentjes, en energierijke kosmische deeltjes voldoende vaak tegelijk voorkomen om het ontstaan van bliksem te verklaren,” stelt Dubinova. Rutjes voegt toe: “Als je nu naar onweer kijkt, dan weet je dat dat komt door een kosmisch deeltje ver uit de ruimte!”



TNO Energie

Onafhankelijk onderzoek,
rapporten & advies over
Energievraagstukken.



Deel dit artikel:

Facebook 5

Twitter 15

E-mail

Bronmateriaal:

"Ontstaan bliksem aangetoond: hagel en kosmische deeltjes"
- CWI.nl

- [Correctie doorgeven](#)

- [Mail de redacteur](#)

