

Toepassing van deep learning technieken voor het ontwerp en controle van Batterij Energieopslagsystemen (BESS) bij industriële eindgebruikers

De steeds toenemende penetratie van hernieuwbare energiebronnen gaat ten koste van technische uitdagingen. Het balanceren van vraag en aanbod om de stabiliteit van het elektriciteitsnet te behouden wordt steeds moeilijker. Om de stochasticiteit van beide PV en wind power opbrengst tegen te gaan, energieopslagsystemen, met name BESS, kunnen een cruciale rol spelen. In dit PhD, de focus ligt op BESS, specifiek toegepast voor industriële eindgebruikers. Een belangrijke doelstelling van dit thesis is de ontwikkeling van een energiebeheersysteem (EMS), die gelijktijdig verschillende diensten integreert i.e. (i) peak shaving, (ii) verhoging van RES zelfvoorziening, (iii) dynamische energie prijzen, (iv) flexibiliteitsdiensten. Een EMS die bestaat uit zulke diensten, vereist geavanceerde predicatieve analyse ondersteund door informatie-verrijkte datasets inclusief weerddata, productieplannen en lokale sensordata. Gezien de complexiteit en 'big data' context van deze taken, vormt Deep Learning de techniek voor de ontwikkeling van onze voorspellingsmodellen.