

Het Zweedse NIBE loopt voorop met netcongestie oplossingen.

In Zweden, waar All-Electric Installaties al decennia lang de standaard zijn, speelt een zo beperkt mogelijke belasting van het elektriciteitsnet een grote rol. NIBE heeft hiervoor tal van functies geïmplementeerd, geperfectioneerd én heeft er al jaren lang ervaring mee. Het flexibele softwareplatform in de NIBE warmtepompen maakt het zelfs mogelijk om bijvoorbeeld in 10 jaar oude warmtepompen nieuwe functies toe te voegen om bestaande projecten op de actualiteit van netcongestie in te laten spelen. Hieronder volgt een uiteenzetting van netcongestieproblemen en de oplossingen die met NIBE warmtepompen en ingebouwde **Smart Energy Management functies** kunnen worden gerealiseerd.

De belangrijkste netcongestieproblemen op een rij.

1. Beperkte beschikbare elektrische energie (afname kant laagspanningsnet).
2. Te hoge pieken van verbruik op wijkniveau (tussen 7-9 uur en van 17-20 uur) (afnamekant / beperkte capaciteit transformatorhuisjes voor een wijk).
3. Te veel aan toevoer van elektriciteit op het net (pv-stroom / wind). Hierdoor wordt zo veel mogelijk gebruik van eigen pv-stroom belangrijk. Denk hierbij ook aan de toekomstige afschaffing van de saldering.
4. Het duurt een bepaalde tijd voor een huis 3 fasen aansluiting krijgt en je wilt toch al een warmtepomp plaatsen.

Hieronder wordt per probleem een serie aan beschikbare oplossingen op een rij gezet.**1. Beperkte beschikbare elektrische energie**

- De keuze voor een NIBE warmtepomp houdt in dat me een zo hoog mogelijke COP warmte wordt gerealiseerd. Dit beperkt in de basis de afname van elektrische energie.
- NIBE heeft alle typen warmtepompen in haar assortiment, inclusief de keuze uit een reeks aan verschillende vermogenstypen. Laat je adviseren voor een juiste keuze, bijv. een passend vermogen bij de woning. Denk m.b.t. netcongestie aan een bèta-factor van 1 of iets lager). NIBE kan met ontwerpsoftware **NIBE DIM** hierin ondersteunen.
- Je kunt de warmtepomp limiteren in het max. elektrisch opgenomen vermogen. Dit kan bijv. tijdelijk (of continu) met de functie '**Power Limitation**' via een instelbare waarde (per 100W instelbaar). Er is nog steeds warmtelevering of boileropwarming mogelijk, alleen met een beperkte capaciteit. Het kunnen moduleren van vrijwel alle NIBE warmtepompen, biedt hiermee een significant voordeel.
- Bij het evt. bereiken van max. zekeringscapaciteit van de woning (door andere elektrische apparaten) kan met stroomsensoren de warmtepomp zijn vermogen beperken en toert zo nodig terug. De grenswaarde kan in de warmtepomp worden ingesteld. Vooral bij 1-fase woningen is dit handig. Deze functie heet **Load Balancing**.
- Instelbaar elektrisch element: als er bijv. maar 1 of 2 kW benodigd is voor bijverwarming of evt. thermische desinfectie van de boiler, kun je dit instellen als max. mogelijk, passend bij de woning.
- Met de **Smart Grid Ready** functie kan via een externe aansturing de warmtepomp tijdelijk worden geblokkeerd. Omdat de warmtepomp een boiler heeft voor warm water is het bijv. niet zo dat je bijv. ineens geen warm water meer hebt. Aansturing vanuit het net is hiervoor momenteel nog niet, al zijn er externe controllers die hier al wel gebruik van kunnen maken.

2. Op piekmomenten elektrisch verbruik beperken (7-9 en van 17-20 h)

- Met de functie '**Scheduling**' is in te plannen dat de boiler op de piekmomenten niet opwarmt (standaard ingebouwde functie). In feite kun je de opwarming van de boiler verschuiven naar de tijd voor en na de piek. Ook voor de woningtemperatuur is deze functie te gebruiken.
- Instelbare vermogensbegrenzing van het opgenomen vermogen (**Power Limitation**). Het is mogelijk om in te stellen dat er bijv. max. 1 kW toegevoerde energie toegestaan is. Dit is momenteel aan en uit te zetten middels een extern contact. In dat geval zal de warmtepomp terugtoeren tot dat verbruiksniveau en geen elektrische bijverwarming aan zetten.
- Automatisch reageren op dynamische energietarieven: de pieken in verbruik vallen meestal samen met hoge prijzen. Als men met dynamische prijzen werkt, zal de warmtepomp terugtoeren of zelfs even uit gaan. (**Smart Price Adaption**). Naast een kostenbesparing is dit ook voor netcongestie functioneel.

- o Met een externe aansturing kan aangegeven worden dat bijv. de bijverwarming, compressor, of allebei tijdelijk uit geschakeld moeten worden (**Smart External Control**).
- o Je kunt met een externe aansturing (**Smart External Control**) tijdelijk de boileropwarming blokkeren. Als je in de periode ervoor de boiler voldoende hebt opgewarmd, zelfs nog hoger in temperatuur (stand Luxe) dan normaal, zal een gebruiker hier waarschijnlijk niets van merken.
- o Toepassing van R290 in NIBE warmtepompen zorgt voor hogere temperaturen met de compressor, waardoor desinfectie voor tapwater met een element zeer beperkt of wellicht niet meer nodig is.

3. Zo veel mogelijk gebruik eigen pv-stroom

- o **Scheduling**: in plannen dat je de boiler midden op de dag opwarmt, wanneer er meestal pv-stroom beschikbaar is. Je kunt voor de andere momenten van de dag een lagere minimale temperatuur instellen om toch een minimaal een bepaald comfort aan te bieden. Dit kan zonder een externe aansturing. Ook voor koelen kan deze functie worden gebruikt, waarbij je dus het meeste koelt als er pv-stroom is en het ook vaak het warmste moment van de dag is.
- o Communicatie met pv-omvormer (**Smart PV**): instelbare acties als er pv-stroom over is, zowel voor tapwater, koelen en verwarmen. Je kunt hierbij bijv. erop aan sturen de boiler pas op te warmen als er veel pv-stroom beschikbaar is.
- o Met een externe aansturing kan het boilercomfort worden gekozen (laag-normaal-hoog). Zo kun je overdag, als er pv-stroom beschikbaar is, de boiler hoger in temperatuur brengen, ook met het elektrisch element (**Smart External Control**).
- o **Smart Grid Ready** functie heeft twee instellingen die sturen op 'energiedump' of wel 'lage prijsmodus' richting de warmtepomp. Kan zowel door de netbeheerder als een externe aansturing worden gebruikt, bijv. bij eigen opwekking van pv als centraal in het net. De mate van invloed op je installatie kun je aangeven.

4. Duurt lang voor een huis 3 fasen aansluiting krijgt

- o Het is mogelijk om bij veel uitvoeringen 1x230V versies te krijgen.
- o Er kan een stroomsensor op de hoofdfase aangesloten worden, waarbij als de opgegeven grenswaarde van de hoofdzekering wordt bereikt, de warmtepomp gaat terug toeren. Een modulerende warmtepomp is hierbij in het voordeel (**Load Balancing**).
- o Je kunt de een aantal toestellen, zoals lucht/water warmtepompen met de Prepaer - MHB 05 binnenunit eerst als **All-Electric Ready** installeren (met de ketel), en later, bijv. als er 3x400V komt, de volledige woning / installatie ombouwen naar All-Electric.

Communicatie/ klaar voor de toekomst

Tal van externe communicatiemogelijkheden (Modbus TCP IP / API / EEBUS (2025)) maken naast aan/uit contacten, ook digitale communicatie met andere apparaten, al dan niet via internet, mogelijk.

Veel **Smart Energie Management** functies zijn standaard ingebouwd in de warmtepomp, waardoor het niet altijd nodig is om een extern apparaat (Gateway of dergelijk) te hoeven toevoegen (met evt. een extra noodzakelijk abonnement en extra kosten/instandhouding etc.). Het **myUplink** platform is een professioneel opgezet online platform, incl. een app, dat al deze functionaliteiten mogelijk en inzichtelijk maakt.

NIBE kan over-the-air de software in warmtepompen updaten. Een nieuwe functie kan bijv. in 10 jaar oude warmtepompen worden toegevoegd, zodat ook die voorzien kunnen worden van nieuwe functies m.b.t. netcongestie. Aanvullende functies, zoals inpassing van batterijen in een woning, kunnen in dit op de toekomst gerichte platform worden toegevoegd.

Zie de NIBE website voor nog meer informatie over de **NIBE Smart Energy Management** functies: www.nibenl.nl of www.nibe.be.