

# **NGEN STAR H3**

## **KORISNIČKI PRIRUČNIK**

HIBRIDNI SUSTAV KOJI SE SASTOJI OD FOTONAPONSKOG SUSTAVA I SUSTAVA  
ZA POHRANU ENERGIJE

	KAZALO SADRŽAJA
1	
2	UVOD ..... 4
2.1	Opseg isporuke ..... 4
3	SIGURNOSNE UPUTE ..... 4
3.1	Rad s električnom energijom ..... 4
3.2	Zaštita od vremenskih uvjeta ..... 4
3.3	Preopterećenje sustava ..... 4
4	ZAŠTITA OD POŽARA ..... 4
4.1	Sprečavanje požara ..... 4
4.2	Postupci u slučaju požara ..... 5
5	INSTALACIJA FOTONAPONSKIH MODULA ..... 5
5.1	Odabir površine krova ..... 5
5.2	Instalacija fotonaponskih modula ..... 5
6	INSTALACIJA SUSTAVA ZA POHRANU ENERGIJE ..... 6
6.1	Odabir lokacije ..... 6
6.2	Ugradnja i povezivanje sustava za pohranu energije ..... 6
7	INSTALACIJA INVERTERA ..... 6
7.1	Odabir lokacije ..... 6
7.2	Montaža i povezivanje invertera ..... 6
8	RAD SUSTAVA ..... 6
8.1	Korištenje pohranjene energije ..... 6
8.2	Praćenje rada sustava ..... 6
9	NGEN MOBILNA APLIKACIJA ZA PRAĆENJE I UPRAVLJANJE ..... 7
9.1	Pregled ..... 7
9.2	Instaliranje aplikacije ..... 7
9.3	Registracija i prijava ..... 7
9.4	Korištenje aplikacije ..... 8
9.5	Pregled proizvodnje energije ..... 8
9.6	Energija ..... 9
9.7	Postavke baterije ..... 9
9.8	Podrška i ažuriranja aplikacije ..... 10
10	INTEGRACIJA VANJSKIH UREĐAJA I SUSTAVA ..... 10
10.1	Pametni dom ..... 10
10.2	Električna vozila ..... 10
10.3	Vanjski agregat ..... 11
11	ENERGETSKA NEOVISNOST I SAMODOSTATNOST ..... 12
11.1	Energetska neovisnost ..... 12
11.2	Samodostatnost i održivost ..... 12

12	ZAŠTITA SUSTAVA .....	12
12.1	Zaštita od krađe i vandalizma .....	12
12.2	Zaštita od vremenskih nepogoda .....	12
13	PROŠIRENJE SUSTAVA .....	12
13.1	Ugradnja dodatnih fotonaponskih modula .....	12
13.2	Ugradnja dodatnih jedinica za pohranu energije .....	12
14	NAPAJANJE U NUŽDI S HIBRIDNIM SUSTAVOM .....	13
14.1	Način rada s rezervnim napajanjem .....	13
14.2	Podešavanje napajanja u nuždi .....	13
14.3	Praćenje napajanja u nuždi .....	13
14.4	Vraćanje napajanja iz mreže .....	13
15	NAPOMENE O KORIŠTENJU REZERVNOG NAPAJANJA .....	13
15.1	Opće informacije .....	13
15.2	Snaga u načinu rada s rezervnim napajanjem .....	13
15.3	Spajanje potrošača u nuždi na EPS priključak invertera .....	14
16	GAŠENJE NGEN STAR SUSTAVA .....	15
16.1	Gašenje u nuždi pomoću EMERGENCY STOP prekidača .....	15
16.2	Isključivanje NGEN STAR hibridnog invertera .....	16
17	SYNAPTIC-UNIT – FUNKCIJA IZLAZA RELEJA .....	18
17.1	Rele 1 – Boost Mode .....	18
17.2	Rele 2 – Način smanjenja opterećenja .....	19
17.3	Rele 3 – Kontrola proizvodnje .....	19
17.4	Aktivacija upravljanja relejem u aplikaciji Smart Grid Connect .....	20
18	TRAŽENJE POGREŠAKA .....	21
18.1	Problemi s praćenjem podataka u aplikaciji „Smart Grid Connect” .....	21
18.2	Problemi s NGEN STAR sustavom .....	22
19	ODRŽAVANJE I ČIŠĆENJE .....	23
19.1	Redovito održavanje .....	23
19.2	Čišćenje PV modula .....	23
19.3	Provjera i zamjena baterija .....	23
20	RECIKLIRANJE I ODSTRANJIVANJE OTPADA .....	23
20.1	Recikliranje starih komponenata .....	23
20.2	Odstranjivanje baterije .....	23
21	DODATNE INFORMACIJE I IZVORI .....	23
22	JAMSTVO I PODRŠKA .....	23
22.1	Kontaktiranje proizvođača (NGEN) .....	24

## 2 UVOD

Seriya NGEN STAR H3 je hibridni inverter koji pretvara sunčevu energiju u izmjeničnu struju (AC) te može pohranjivati energiju u baterijski sustav za pohranu. Ovaj je inverter idealan za uporabu u stambenim, komercijalnim i industrijskim zgradama.

### 2.1 Opseg isporuke

- NGEN-STAR sustav za pohranu energije
- NGEN-STAR-H3 hibridni inverter Montažni
- materijali
- Smart Box
- Upute za uporabu i upute za instalaciju

## 3 SIGURNOSNE UPUTE

### 3.1 Rad s električnom energijom

Uvijek se pridržavajte sigurnosnih mjera opreza pri radu s električnom energijom. Prije nego što počnete s instaliranjem i održavanjem sustava, provjerite je li uređaj isključen te se savjetujte s kvalificiranim električarom. U slučaju nužnog isključivanja, uređaj ima prekidač za gašenje (Shutdown switch) na prednjoj strani Smart Box-a. Pritiskom na ovaj prekidač za gašenje, zaustavlja se cjelokupni rad invertera, uključujući i napajanje u nuždi iz hibridnog sustava s električnim sustavom za pohranu energije. Ako je Smart Box u kombinaciji s TIGO optimizatorima, prekidač za gašenje isključit će i njih.

### 3.2 Zaštita od vremenskih uvjeta

Instalacija fotonaponskih modula, sustava za pohranu energije i invertera zahtijeva zaštitne mjere kako bi se spriječilo oštećenje od vode, snijega, leda i drugih potencijalnih opasnosti. Osim toga, sustav mora biti zaštićen od udara munje.

### 3.3 Preopterećenje sustava

Kako biste spriječili preopterećenje sustava, pažljivo pratite potrošnju energije. Sustav je projektiran za određenu snagu, stoga nemojte dodavati dodatna opterećenja bez prethodnog savjetovanja s kvalificiranim električarom.

## 4 ZAŠTITA OD POŽARA

### 4.1 Sprečavanje požara

Prilikom instalacije i korištenja NGEN-Star hibridnog sustava, iznimno je važno osigurati zaštitu od požara. I sustav i njegove komponente dizajnirani su tako da smanje rizik od požara. Međutim, potrebno je slijediti sljedeće smjernice:

- **Instalacija:** Provjerite jesu li sve komponente sustava, uključujući fotonaponske module, invertere i sustave za pohranu energije, instalirani u skladu s uputama proizvođača i lokalnim propisima.

- **Redovito održavanje:** Redovito provodite preglede sustava i njegovih komponenti kako biste na vrijeme uočili znakove pregrijavanja, oštećenja ili propuštanja.
- **Zahtjevi za prostor:** Održavajte odgovarajuću udaljenost između sustava i ostalih uređaja kako biste spriječili pregrijavanje. Minimalni zahtjevi za prostorom navedeni su u uputama za instalaciju pojedinih uređaja.
- **Preopterećenje sustava:** Vodite računa o tehničkim ograničenjima sustava kako biste spriječili njegovo preopterećenje.
- **Korištenje sigurnosnih funkcija:** Upotrebljavajte tipke za NUŽNO ZAUSTAVLJANJE (EMERGENCY STOP), kao što je sigurnosni prekidač na Smart Box-u, po potrebi, kako biste izbjegli potencijalne opasnosti povezane s električnom energijom.

## 4.2 Postupci u slučaju požara

Ako primijetite dim, iskrenje, vatru ili druge znakove požara, odmah postupite prema sljedećim koracima:

- **Pritisak na EMERGENCY STOP prekidač:** Ako je moguće, pritisnite prekidač za gašenje na Smart Box-u kako biste zaustavili TIGO optimizatore (ako postoje) te čitav rad invertera, čime sprječavate daljnje širenje požara.
- **Korištenje aparata za gašenje požara:** Pokušajte ugasiti požar aparatom koji je prikladan za električne požare, npr. aparatom za gašenje požara s CO<sub>2</sub>.
- **Osigurajte sigurnost:** Ako ne možete ugasiti požar, udaljite se i obavijestite druge osobe u blizini o opasnosti.
- **Poziv u nuždi:** Odmah nazovite vatrogasce i obavijestite ih o situaciji. Naročito naglasite da se radi o električnom požaru povezanom s fotonaponskim sustavom i sustavom za pohranu energije.
- **Kontaktirajte proizvođača:** Nakon požara obratite se izravno NGEN-u ili ovlaštenom servisnom partneru kako biste provjerili stanje sustava, utvrdili moguće uzroke i obavili potrebne popravke ili zamjenu.

## 5 INSTALACIJA FOTONAPONSKIH MODULA

### 5.1 Odabir površine krova

Odaberite krovnu površinu koja je idealno okrenuta prema jugu i osigurava optimalno sunčevo zračenje za fotonaponske module. Posebno pripazite da krovna površina nije zasjenjena, jer zasjenjenje može smanjiti učinkovitost i proizvodnju energije fotonaponskih modula.

### 5.2 Instalacija fotonaponskih modula

Instalirajte fotonaponske module na odabranu krovnu površinu koristeći priloženi montažni materijal, u skladu sa specifikacijama instalacije koje je odobrio proizvođač podkonstrukcije. Provjerite jesu li paneli čvrsto učvršćeni i pravilno nagnuti kako bi se spriječila oštećenja i osiguralo maksimalno upijanje sunčevih zraka uz optimalnu učinkovitost.

## **6 INSTALACIJA SUSTAVA ZA POHRANU ENERGIJE**

### **6.1 Odabir lokacije**

Za instalaciju sustava za pohranu energije odaberite suho, hladno i dobro prozračeno mjesto koje je zaštićeno od izravne sunčeve svjetlosti, kiše i snijega.

### **6.2 Ugradnja i povezivanje sustava za pohranu energije**

Postavite sustav za pohranu na pod u skladu s uputama proizvođača, a zatim ga čvrsto pričvrstite na zid. Nakon toga povežite sustav za pohranu energije s inverterom koristeći priložene kabele.

## **7 INSTALACIJA INVERTERA**

### **7.1 Odabir lokacije**

Odaberite suho, hladno i dobro prozračeno mjesto za inverter, zaštićeno od izravne sunčeve svjetlosti, kiše i snijega. Idealno bi bilo da se inverter nalazi u blizini sustava za pohranu energije i fotonaponskih modula.

### **7.2 Montaža i povezivanje invertera**

Montirajte inverter na čvrsti zid u skladu s uputama proizvođača. Povežite inverter s fotonaponskim modulima, sustavom za pohranu energije i električnom mrežom. Za detaljne informacije o montaži i povezivanju invertera, pogledajte upute za instalaciju uređaja.

## **8 RAD SUSTAVA**

### **8.1 Korištenje pohranjene energije**

Sustav automatski koristi energiju pohranjenu u baterijskom sustavu za pokrivanje vlastite potrošnje u kućanstvu ili u slučaju nestanka električne mreže, kada inverter prelazi u način rada s rezervnim napajanjem.

### **8.2 Praćenje rada sustava**

NGEN STAR H3 inverter također nudi mobilno korisničko sučelje za praćenje rada sustava u stvarnom vremenu. Putem ovog sučelja za praćenje mogu se provjeravati podaci o proizvodnji, potrošnji energije, statusu baterije i eventualnim problemima, a sve je dostupno putem pametnog telefona, tableta ili računala.

## 9 NGEN MOBILNA APLIKACIJA ZA PRAĆENJE I UPRAVLJANJE

### 9.1 Pregled

NGEN je razvio mobilnu aplikaciju nazvanu Smart Grid Connect koja omogućuje korisnicima praćenje i upravljanje njihovim NGEN-Star sustavom. Aplikacija nudi funkcije za praćenje proizvodnje i potrošnje energije, provjeru statusa baterije, upravljanje postavkama sustava te primanje obavijesti o potencijalnim problemima.



Slika 1: Smart Grid Connect – Aplikacija

### 9.2 Instaliranje aplikacije

Mobilna aplikacija Smart Grid Connect dostupna je za preuzimanje u Google Play Storeu (za Android uređaje) ili App Storeu (za iOS uređaje). Potražite “Smart Grid Connect” u trgovini aplikacija i slijedite upute za instalaciju.



### 9.3 Registracija i prijava

Za korištenje aplikacije prvi put potrebna je registracija valjane adrese e-pošte i lozinke. Nakon registracije primit ćete poruku e-pošte s poveznicom za potvrdu vašeg računa. Slijedite upute u toj poruci e-pošte kako biste dovršili postupak registracije.

## 9.4 Korištenje aplikacije

Mobilna aplikacija Smart Grid Connect omogućuje vam praćenje i upravljanje vašim NGEN-Star sustavom na sljedeće načine:

- **Pregled proizvodnje energije:** Praćenje proizvodnje energije fotonaponskih modula u stvarnom vremenu.
- **Pregled potrošnje energije:** Praćenje potrošnje energije u vašem kućanstvu.
- **Status baterije:** Provjera trenutnog stanja napunjenosti sustava za pohranu energije.
- **Postavke sustava:** Podešavanje postavki sustava, poput granica punjenja i pražnjenja baterije, načina rada, upravljanja pametnim uređajima ili drugih postavki radi povećanja učinkovitosti i smanjenja troškova energije.
- **Obavijesti:** Primanje obavijesti o mogućim problemima u radu sustava ili podsjetnika za održavanje.

Pokazatelji boja za status invertera:

- Zelena: Normalan rad sustava.
- Siva: Inverter radi u izvanmrežnom (off-grid) načinu.
- Narančasta: Inverter je u testnom načinu rada.
- Crvena: Inverter ima grešku.

## 9.5 Pregled proizvodnje energije

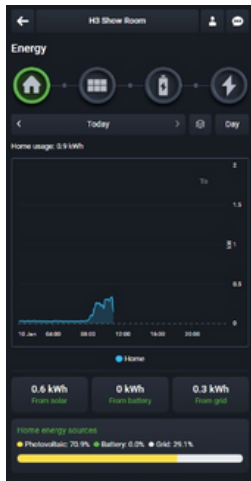


Slika 2: Smart Grid Connect – pregled

## 9.6 Energija

U izborniku "Energy" pronaći ćete ukupno četiri grafikona sa sljedećim značenjem:

- Grafikon 1 prikazuje potrošnju energije u kućanstvu (vidi Sliku 3).
- Grafikon 2 prikazuje proizvodnju energije fotonaponskog sustava (vidi Sliku 4).
- Grafikon 3 prikazuje stanje napunjenosti baterije (vidi Sliku 5).
- Grafikon 4 prikazuje uvezenu ili izvezenu energiju iz mreže (vidi Sliku 6).



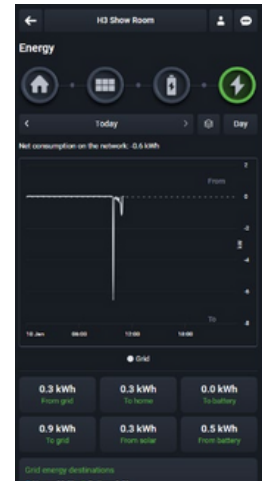
Slika 3: Potrošnja energije



Slika 4: Proizvedena energija



Slika 5: Stanje napunjenosti



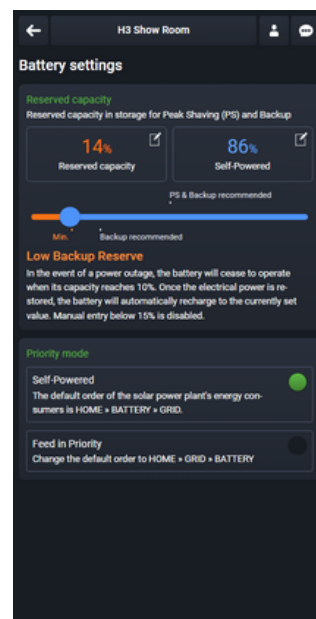
Slika 6: Potrošnja iz mreže

## 9.7 Postavke baterije

U postavkama baterije možete postaviti krajnje ograničenje punjenja baterije te načine punjenja i pražnjenja koji vam odgovaraju (vidi Slike 7 i 8).



Slika 7: Postavke baterije



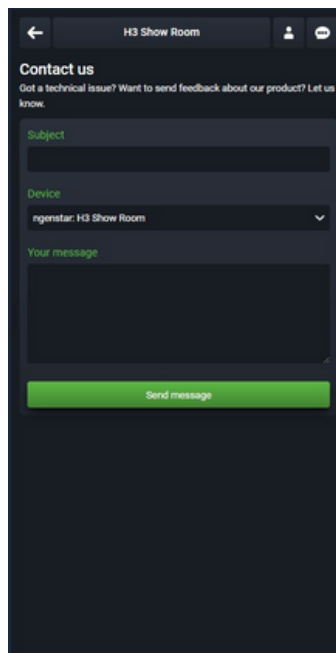
Slika 8: Postavke baterije

## 9.8 Podrška i ažuriranja aplikacije

Za tehničku podršku mobilne aplikacije Smart Grid Connect, obratite nam se izravno putem aplikacije. Da biste to učinili, idite na glavni zaslon, odaberite "Support", a zatim "Contact us" (vidi Slike 9 i 10). Ako vam je potrebna trenutna pomoć, možete koristiti naš integrirani chatbot (vidi Sliku 11). Ako ni to nije moguće, kontaktirajte nas na adresu e-pošte support@ngen.si. Ne zaboravite redovito provjeravati ažuriranja aplikacije u App Storeu i Google Play Storeu, kako biste imali koristi od najnovijih značajki i poboljšanja.



Slika 9: Tehnička podrška



Slika 10: Kontakt



Slika 11: Chatbot

## 10 INTEGRACIJA VANJSKIH UREĐAJA I SUSTAVA

### 10.1 Pametni dom

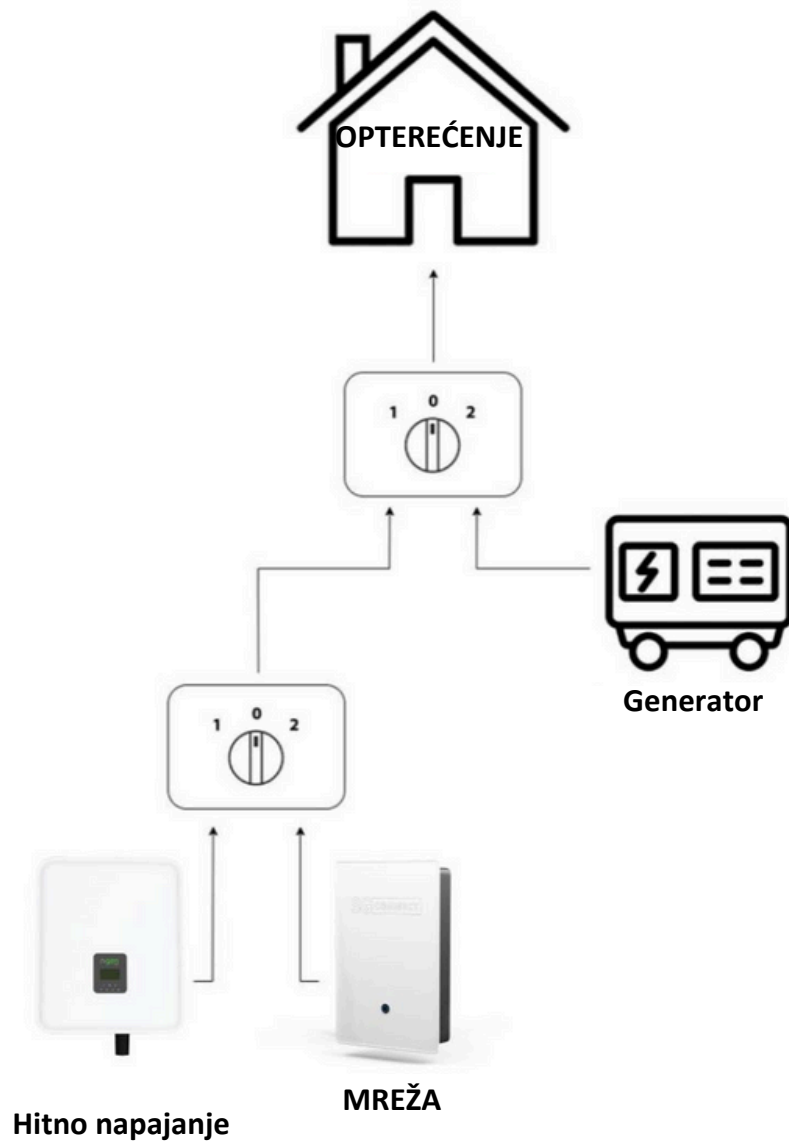
NGEN STAR sustav kompatibilan je s većinom rješenja za pametni dom. Integracijom u vaš pametni dom, potrošnja energije može se automatizirati, a sustav optimizirati. Da biste uspješno povezali NGEN-Star sustav sa sustavom pametnog doma, slijedite upute koje je dostavio proizvođač vašeg pametnog kućnog uređaja.

### 10.2 Električna vozila

Ako posjedujete električno vozilo, NGEN-Star sustav vam nudi mogućnost punjenja vozila sunčevom energijom koju proizvodi fotonaponski sustav. Jednostavno povežite svoju stanicu za punjenje električnog vozila s NGEN-Star sustavom, postavite vrijeme punjenja u mobilnoj aplikaciji i uživajte u besplatnoj i ekološki prihvatljivoj energiji za vaše električno vozilo.

### 10.3 Vanjski agregat

Povezivanje i uporaba agregata zabranjeni su ako je on dio istog kruga kao i inverter. Dopušteni način uporabe prikazan je na donjem dijagramu (Slika 12).



Slika 12: Spajanje agregata

## **11 ENERGETSKA NEOVISNOST I SAMODOSTATNOST**

### **11.1 Energetska neovisnost**

NGEN-Star sustav pruža vam priliku da postanete energetske samodostatni i smanjite ili čak eliminirate ovisnost o elektroenergetskoj mreži. Napredujte ka energetske neovisnosti praćenjem potrošnje energije, optimizacijom rada sustava i dodavanjem dodatnih fotonaponskih modula ili spremnika za pohranu energije, ako je potrebno.

### **11.2 Samodostatnost i održivost**

Korištenjem NGEN-Star sustava ne samo da štedite na računima za električnu energiju, već i značajno pridonosite održivom i ekološki prihvatljivom načinu života. Fotonaponski sustav obnovljivi je izvor energije koji ne proizvodi emisije stakleničkih plinova i ne troši dragocjene prirodne resurse.

## **12 ZAŠTITA SUSTAVA**

### **12.1 Zaštita od krađe i vandalizma**

Kako biste svom NGEN-Star sustavu pružili dodatnu zaštitu od krađe ili vandalizma, preporučujemo da sklopite osiguranje koje će pokrivati takve događaje. Za više informacija o opcijama osiguranja kontaktirajte svog osiguravatelja.

### **12.2 Zaštita od vremenskih nepogoda**

Uz pravilnu instalaciju i održavanje vašeg sustava, preporučujemo i da sklopite osiguranje koje pokriva moguću štetu prouzročenu prirodnim katastrofama poput oluja, tuče ili poplava. Obratite se svojoj osiguravajućoj kući kako biste provjerili pokriva li vaša postojeća policia sustav ili vam je potrebno dodatno osiguranje.

## **13 PROŠIRENJE SUSTAVA**

### **13.1 Ugradnja dodatnih fotonaponskih modula**

Ako želite povećati kapacitet proizvodnje energije, moguće je dodati dodatne fotonaponske module postojećem sustavu. Prije instalacije novih modula provjerite je li vaš inverter predviđen za takvo proširenje i svakako se posavjetujte s kvalificiranim električarom za detaljne savjete.

### **13.2 Ugradnja dodatnih jedinica za pohranu energije**

Ako želite povećati kapacitet pohrane energije, možete dodati dodatne jedinice za pohranu svom postojećem sustavu za pohranu energije. Prije instalacije novih jedinica provjerite je li vaš inverter predviđen za takvo proširenje i savjetujte se s kvalificiranim električarom za detaljne upute.

## 14 NAPAJANJE U NUŽDI S HIBRIDNIM SUSTAVOM

### 14.1 Način rada s rezervnim napajanjem

NGEN-Star hibridni sustav vašem domu ili tvrtki osigurava pouzdanu rezervnu opskrbu električnom energijom u slučaju prekida napajanja ili nestabilne mreže. U slučaju nestanka struje, sustav se automatski prebacuje u način rada s rezervnim napajanjem i opskrbljuje važne potrošače pohranjenom energijom iz baterije.

### 14.2 Podešavanje napajanja u nuždi

Uz mobilnu aplikaciju Smart Grid Connect imate mogućnost pratiti rad napajanja u nuždi. Imajte na umu da kapacitet baterije određuje koliko potrošača možete napajati i koliko dugo. Kako biste produžili trajanje napajanja u nuždi, preporučujemo uključiti samo važne potrošače, poput rasvjete, hladnjaka i bojlera, te isključiti nepotrebne potrošače energije.

### 14.3 Praćenje napajanja u nuždi

Možete koristiti mobilnu aplikaciju za praćenje rada sustava u načinu rezervnog napajanja, uključujući status baterije i potrošnju energije. Pomoću tih informacija prilagodite potrošnju energije i osigurajte optimalan rad sustava u izvanrednim situacijama.

### 14.4 Vraćanje napajanja iz mreže

Nakon što se napon iz mreže obnovi, NGEN-Star sustav automatski se vraća u način rada povezan s mrežom (grid-connected) i počinje puniti bateriju. Provjerite je li napon iz mreže stabilan prije nego što ponovno uključite uređaje koji su bili isključeni tijekom nestanka struje.

## 15 NAPOMENE O KORIŠTENJU REZERVNOG NAPAJANJA

### 15.1 Opće informacije

EPS (Emergency Power Supply) je sustav koji osigurava napajanje u slučaju nestanka električne energije ili prekida napajanja. Njegova glavna funkcija je osigurati pouzdan i neprekidan rad kritičnih uređaja i sustava čak i tijekom nestanka struje. U NGEN-Star sustavu ovaj se koncept naziva napajanje u nuždi.

### 15.2 Snaga u načinu rada s rezervnim napajanjem

**Važno je uzeti u obzir maksimalnu dopuštenu snagu sustava u načinu rezervnog napajanja. Ona ovisi o vrsti invertera:**

- **STAR-H3-12.0-E→3x22 A:** To znači da je maksimalna struja u načinu rada s rezervnim napajanjem za priključena trošila ograničena na 22 A po fazi.

Prije korištenja potrošača tijekom rada u rezervnom načinu, provjerite snagu i struju svih potrošača u kućanstvu kako biste bili sigurni da ne premašuju maksimalnu snagu i struju invertera.

**PREPORUČENI POTROŠAČI:**

- Hladnjaci i zamrzivači
- Računala i internetski usmjerivači
- Komunikacijski uređaji
- Rasvjeta
- Drugi manji potrošači

**UPOZORENJE!**

Povezivanje induktivnih potrošača poput električnih motora, indukcijskih grijalica i transformatora zahtijeva posebnu pažnju. Zbog svojih karakteristika, induktivni potrošači imaju povećanu struju uključenja (inrush current) pri uključivanju, koja može premašiti maksimalno opterećenje EPS sustava (maks. 50% neuravnoteženog opterećenja između faza). To može dovesti do preopterećenja i automatskog gašenja invertera. Preporučuje se da struja tih induktivnih potrošača bude otprilike 60% ispod maksimalne dopuštene ukupne struje, kako bi se osigurao siguran rad sustava i spriječila moguća oštećenja uređaja.

Savjetujemo da se obratite proizvođaču vaših uređaja i provjerite jesu li kompatibilni s tehničkim specifikacijama za rad u načinu rezervnog napajanja. Također preporučujemo da angažirate kvalificiranog električara koji će odabrane potrošače za napajanje u nuždi pravilno priključiti na EPS priključak invertera.

**15.3 Spajanje potrošača u nuždi na EPS priključak invertera**

EPS napajanje, koje se dobiva iz NGEN STAR invertera, spojeno je na sklopku prijenosa (changeover switch) koja ima dva položaja – položaj 1 i položaj 2. Time se omogućuje bešavno prebacivanje između dva načina napajanja u slučaju kvara mreže. U slučaju kvara mreže, sklopka za prienos mora se prebaciti s položaja 2 na položaj 1 kako bi EPS sustav mogao napajati potrošače u nuždi. U normalnim radnim uvjetima (rad s mrežom), sklopka je u položaju 2. To omogućuje isključivanje neodgovarajućih potrošača u nuždi prije ručnog prebacivanja u slučaju kvara mreže.

Time se osigurava siguran rad sustava i sprječava preopterećenje i moguća oštećenja potrošača. (vidi Sliku 29).

## 16 GAŠENJE NGEN STAR SUSTAVA

### 16.1 Gašenje u nuždi pomoću EMERGENCY STOP prekidača

Prekidač za gašenje (Shutdown switch), koji se nalazi na prednjoj strani jedinice „Smart Box“, omogućuje brzo i sigurno zaustavljanje TIGO optimizatora (ako postoje) te cjelokupnog rada invertera u nuždi ili tijekom radova na održavanju. Pritiskom na ovaj prekidač za gašenje (vidi Sliku 13) smanjuje se rizik od električnih udara ili drugih problema povezanih s električnom energijom iz invertera.



Slika 13: Shutdown switch

Koristite Shutdown switch u sljedećim situacijama:

- Prije početka radova na održavanju, za zaustavljanje rada invertera.
- U slučaju požara.
- Ako je baterija neispravna.
- U svim drugim opasnim situacijama u kojima je potrebno odmah isključiti sustav.

Pričekajte nekoliko sekundi nakon što pritisnete prekidač za gašenje, isključujući tako osigurač za AC napajanje invertera, te isključite DC prekidač na inverteru i bateriji, kako biste bili sigurni da je sustav potpuno bez napona prije početka rada na komponentama.

Da biste ponovno pokrenuli sustav, pritisnite ponovno prekidač za gašenje i pričekajte 5 minuta dok se sustav u potpunosti ne podigne. Ako primijetite bilo kakve probleme ili nepravilnosti, obratite se NGEN tehničkoj podršci putem aplikacije Smart Grid Connect ili ovlaštenom servisnom partneru.

## 16.2 Isključivanje NGEN STAR hibridnog invertera

Slijedite korake u nastavku za isključivanje NGEN STAR hibridnog invertera:

1. Pritisnite tipku „Confirm” na inverteru i držite je 5 sekundi kako biste otvorili izbornik „START/STOP”. Ponovno potvrdite odabir „STOP” tipkom „Confirm” i pričekajte dok se na zaslonu invertera ne pojavi poruka „Switch off”. Postupak isključivanja prikazan je na sljedećim ilustracijama:



Slika 14: Inverter stop\_1.4.

5s



Slika 15: Inverter stop\_1.5.

1s

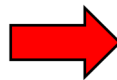


Slika 16: Inverter stop\_1.6.

2. Prebacite DC sklopku na donjoj strani invertera s položaja „ON” na „OFF”.



Slika 17: Deaktivacija fotonaponskog napajanja istosmjernom strujom\_1.1



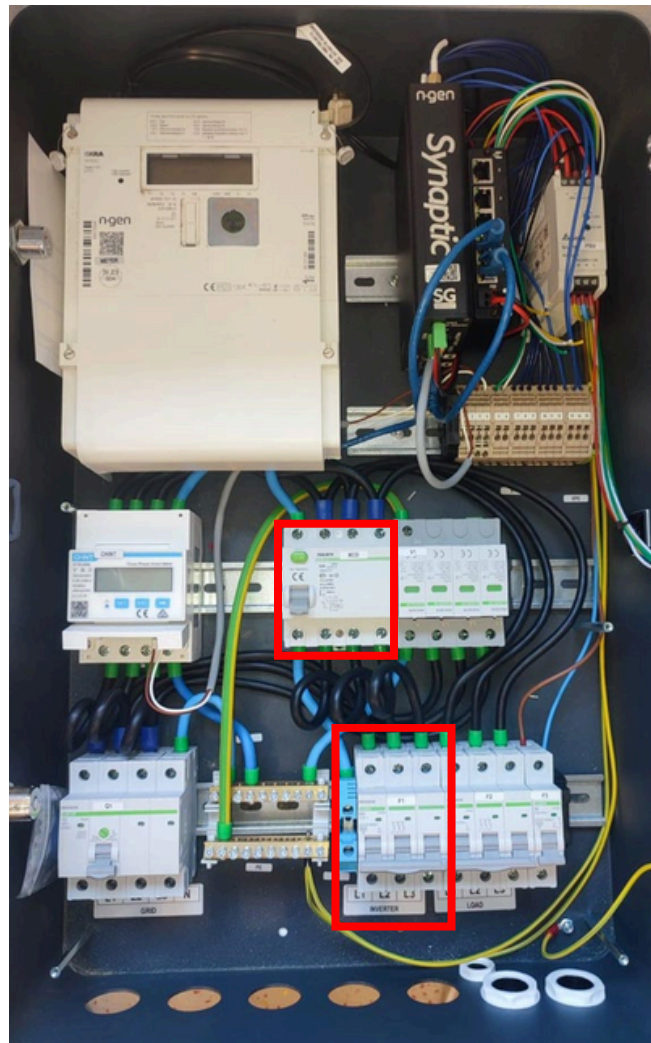
Slika 18: Deaktivacija fotonaponskog napajanja istosmjernom strujom\_1.1

3. Pritisnite srebrnu tipku „POWER” na bateriji (vidi Slika 19).



Slika 19: Isključivanje baterije.

4. Isključite RCD i osigurač napajanja invertera s oznakom „Inverter” u Smart Boxu.

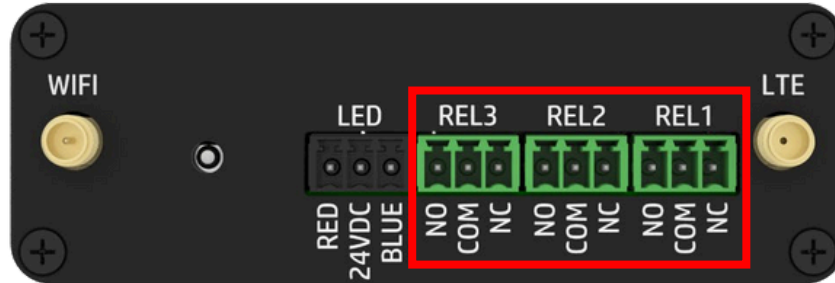


Slika 20: Isključivanje osigurača invertera i RCD-a

Ako primijetite bilo kakve probleme ili nepravilnosti, ne oklijevajte kontaktirati NGEN tehničku podršku putem aplikacije ili ovlaštenog servisnog partnera.

## 17 SYNAPTIC-UNIT – FUNKCIJA IZLAZA RELEJA

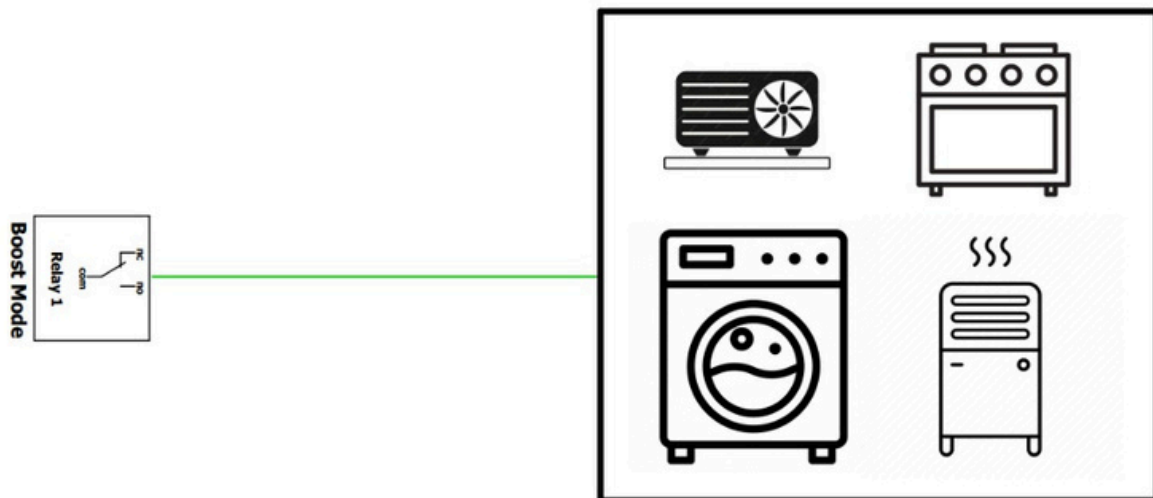
Synaptic jedinica integrirana u Smart Box ima tri relejna izlaza na koja se mogu priključiti različite proizvodne i potrošačke jedinice. U nastavku slijede objašnjenja funkcija za svaki relej:



Slika 21: Slobodni kontakti za pametne uređaje na SYNAPTIC UNIT-u

### 17.1 Rele 1 – Boost Mode

Boost Mode omogućuje iskorištavanje razdoblja jeftinije ili besplatne električne energije za uređaje koji mogu pohraniti energiju u obliku topline ili povećati potrošnju u određenim intervalima. Ova je značajka idealna za toplinske pumpe, električne grijače i električna vozila, koje možete koristiti kada je električna energija jeftinija ili besplatna. Uz Boost Mode smanjit ćete troškove i povećati energetske učinkovitost jer ćete energiju koristiti onda kada je najpovoljnija. To je posebno korisno kada se višak energije iz fotonaponskog sustava koristi za optimizaciju vlastite potrošnje.

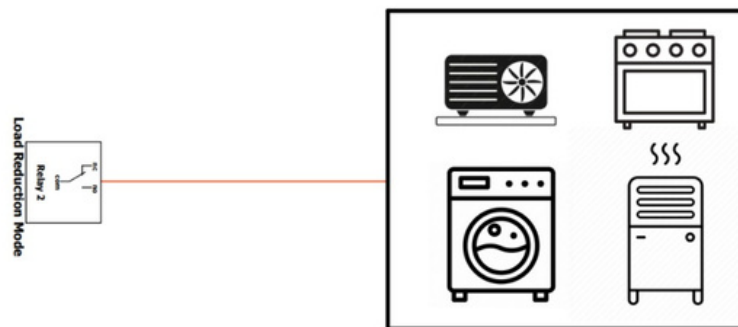


**Kako radi:** Rele 1 aktivira se tijekom intervala snižene ili besplatne električne energije.

**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 1 mora biti spojen na vaš uređaj tako da se željeni potrošač uključi kad je relej aktiviran. Na taj se način omogućuje automatsko upravljanje uređajem i postiže maksimalna korist od povoljnih cijena električne energije.

## 17.2 Rele 2 – Način smanjenja opterećenja

Način smanjenja opterećenja (Load Reduction Mode) značajka je koja nagrađuje energetski učinkovito ponašanje. Potiče smanjenje potrošnje električne energije deaktivacijom uređaja tijekom razdoblja visokog opterećenja mreže. Ova je značajka idealna za uređaje poput toplinskih pumpi, električnih grijača i punionica za vozila, koje se mogu deaktivirati kada je električna energija skupa ili kada smanjenje potrošnje donosi pogodnosti.

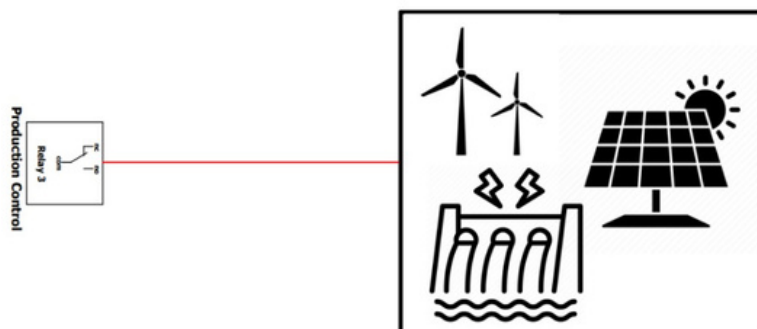


**Kako radi:** Koristite uređaje spojene na Način smanjenja opterećenja (Rele 2) tijekom ovih intervala kako biste smanjili svoju potrošnju. Ostvarite pogodnosti sudjelovanjem u programu energetske učinkovitosti koji pomaže u stabilizaciji mreže i smanjenju visokog opterećenja mreže.

**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 2 mora biti povezan s vašim uređajem. Kada je relej aktiviran, vaš se uređaj prilagođava optimalnom vremenu rada, što vam omogućuje uštede i ostvarivanje nagrada.

## 17.3 Rele 3 – Kontrola proizvodnje

Kontrola proizvodnje (Production Control) pomaže uravnotežiti proizvodnju energije te pruža financijsku kompenzaciju za izgubljenu proizvodnju. Dizajnirana je za korisnike s solarnim elektranama ili drugim proizvodnim jedinicama poput hidroelektrana, vjetroelektrana ili postrojenja na biomasu, koji se povremeno suočavaju s prekidima ili smanjenom proizvodnjom. Uz Kontrolu proizvodnje možete primiti naknadu za izgubljenu energiju čak i kad vaš sustav ne proizvodi električnu energiju, primjerice tijekom aktivacije negativnih tercijarnih npruiva od strane operatera mreže.



**Kako radi:** U slučaju prekida ili smanjene proizvodnje, dobivate simuliranu financijsku naknadu za izgubljenu energiju.

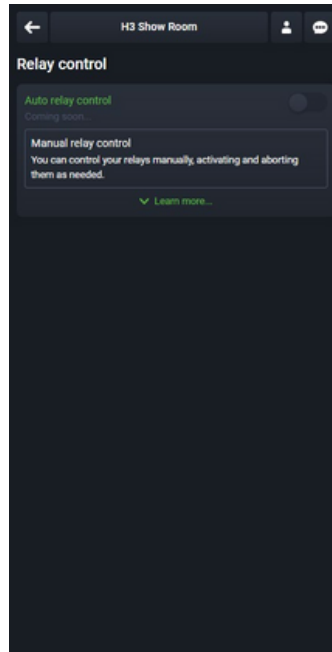
**Konfiguracija:** Da biste omogućili ovu funkciju, Rele 3 mora biti spojen na vašu proizvodnu jedinicu, čime se omogućuje nadzor i upravljanje izgubljenom proizvodnjom. Na taj način primete kompenzaciju i osiguravate stabilniji povrat unatoč povremenim prekidima.

## 17.4 Aktivacija upravljanja relejem u aplikaciji Smart Grid Connect

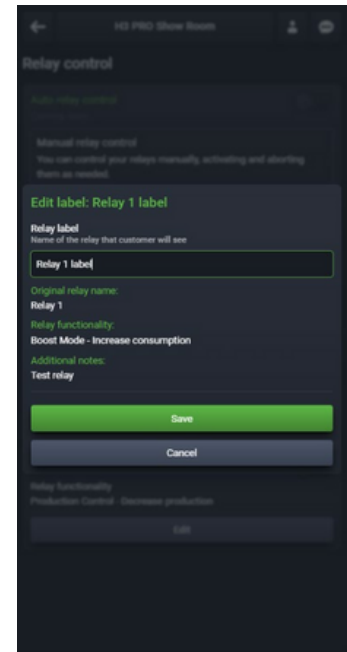
Korisnik može u mobilnoj aplikaciji postaviti „Relay Control” na „ACTIVE” ili „INACTIVE”. U izborniku pod stavkom Relay Control možete izvršiti konfiguraciju releja. Za sva tri releja moguće je definirati naziv releja i ručno postaviti vremenske intervale u kojima će se relej aktivirati.



Slika 22: Stavka izbornika Upravljanje relejem



Slika 23: Postavke upravljanja relejem

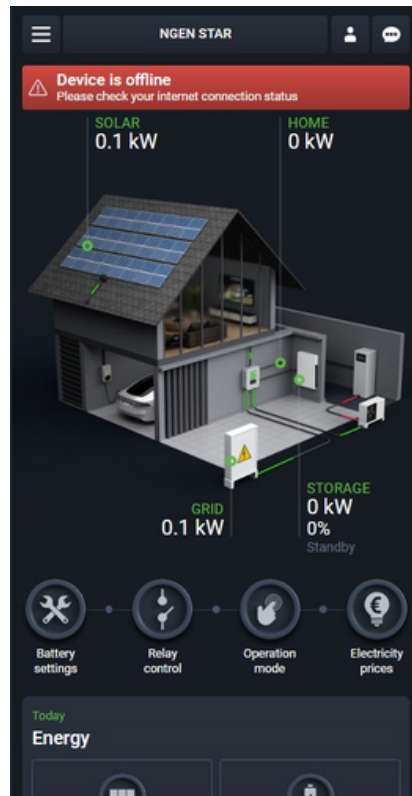


Slika 24: Uređivanje postavki releja

## 18 TRAŽENJE POGREŠAKA

### 18.1 Problemi s praćenjem podataka u aplikaciji „Smart Grid Connect”

1. Ako dođe do problema s komunikacijom, kako je prikazano na Slika 25, slijedite ove korake za rješavanje problema: Isključite uređaj (internetski usmjerivač) odgovoran za internetsku vezu i ponovno ga uključite nakon 10 sekundi. Pričekajte dok se internetska veza ne uspostavi te potom nastavite s postupkom. Ako vaša internetska veza ne radi, obratite se svom davatelju internetskih usluga.



Slika 25: Problemi s komunikacijom

2. Ako i dalje ne vidite trenutne podatke s vašeg uređaja ili komunikacija nije ispravna, obratite se ovlaštenom servisnom tehničaru ili našoj tehničkoj podršci putem aplikacije.

## 18.2 Problemi s NGEN STAR sustavom

Ako NGEN-Star sustav ne radi ispravno ili dođe do kvara, pritisnite i držite tipku „Confirm” na inverteru dok se ne pojavi izbornik „START/STOP”. Zatim ponovno pritisnite tipku „Confirm” da biste isključili inverter. Ako vaš sustav ima integriranu prijelaznu sklopku (transfer switch) i aktivno koristite EPS ili funkciju rezervnog napajanja (backup), provjerite je li sklopka postavljena na [2] položaj kako bi mreža opskrbljivala vaše uređaje električnom energijom umjesto invertera (u slučaju sumnje pogledajte upute za EPS napajanje priložene svakom inverteru). Postupak je prikazan na sljedećim ilustracijama:



Slika 26: Inverter stop\_1.1.

5s

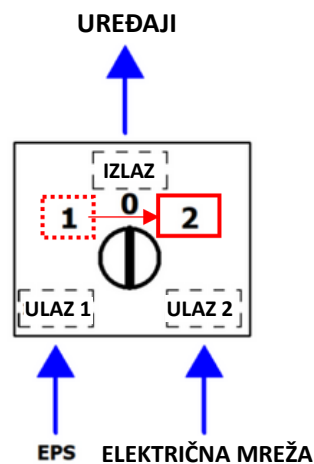


Slika 27: Inverter stop\_1.2.

1s



Slika 28: Inverter stop\_1.3.



Slika 29: Preklopni prekidač

Za dodatnu pomoć i rješavanje problema obratite se ovlaštenom servisnom partneru za vaš sustav ili našoj tehničkoj podršci putem aplikacije.

## **19 ODRŽAVANJE I ČIŠĆENJE**

### **19.1 Redovito održavanje**

Kako bi vaš NGEN-Star sustav radio nesmetano, preporučujemo da redovito provjeravate stanje sustava, uključujući fotonaponske module, invertere i jedinice za pohranu energije. U tu svrhu slijedite upute za održavanje opisane u priručniku.

### **19.2 Čišćenje PV modula**

Fotonaponske module potrebno je redovito čistiti kako bi se održala visoka razina učinkovitosti. Preporučujemo provjeru modula barem jednom tromjesečno i čišćenje čistom vodom i mekom krpom, ako je potrebno. Izbjegavajte agresivna sredstva za čišćenje ili grube četke jer mogu oštetiti panele.

### **19.3 Provjera i zamjena baterija**

Sustavi za pohranu energije podložni su prirodnom trošenju tijekom vremena i može biti potrebno zamijeniti ih. Preporučujemo redovitu provjeru performansi baterije te kontaktiranje proizvođača ili ovlaštenog servisnog partnera ako je potrebna zamjena.

## **20 RECIKLIRANJE I ODSTRANJIVANJE OTPADA**

### **20.1 Recikliranje starih komponenata**

Na kraju njihovog vijeka trajanja ne odlažite komponente sustava u kućni otpad. Fotonaponski moduli, jedinice za pohranu energije i invertori sadrže materijale koje je moguće reciklirati. Upute za pravilno recikliranje možete dobiti u lokalnom centru za recikliranje ili izravno od proizvođača.

### **20.2 Odstranjivanje baterije**

Baterije u sustavu za pohranu energije mogu biti štetne za okoliš ako se ne odlože na ispravan način. Na kraju vijeka trajanja baterije obratite se lokalnom centru za recikliranje ili proizvođaču radi uputa o pravilnom odlaganju.

## **21 DODATNE INFORMACIJE I IZVORI**

Za više informacija o korištenju, održavanju i poboljšanju NGEN-Star sustava preporučujemo da izravno kontaktirate NGEN ili posjetite NGEN web-stranicu. Također možete pretražiti neovisne izvore i forume za razmjenu iskustava i savjeta s drugim korisnicima NGEN-Star sustava.

## **22 JAMSTVO I PODRŠKA**

NGEN-Star sustav pokriven je ograničenim jamstvom koje uključuje nedostatke u materijalima i izradi. Za više informacija o uvjetima jamstva, registraciji proizvoda i tehničkoj podršci, obratite se izravno proizvođaču NGEN.

## 22.1 Kontaktiranje proizvođača (NGEN)

Dodatne informacije o NGEN-Star sustavu i ostalim NGEN proizvodima možete pronaći na web-stranici proizvođača: <https://www.sgconnect.eu/en>.

Tehnička podrška / Reklamacije i jamstvo:

- Za tehničku podršku ili pitanja o NGEN-Star sustavu, koristite sljedeće kanale podrške:
  - o Chatbot unutar aplikacije Smart Grid Connect (vidi točku 9.8)
  - o Funkcija „Support” unutar aplikacije Smart Grid Connect (vidi točku 9.8)
  - o E-mail: [support@ngen.si](mailto:support@ngen.si)
  
- Za informacije o jamstvu, reklamacijama ili zamjeni proizvoda koristite funkciju „Support” aplikacije Smart Grid Connect kako biste kontaktirali NGEN tehničku podršku (vidi točku 9.8).

Autorska prava na ovaj priručnik pripadaju tvrtki NGEN d.o.o. Nijedna pravna ili fizička osoba ne smije kopirati ovaj priručnik, bilo u cijelosti ili djelomično (uključujući softver), niti je dozvoljena bilo kakva distribucija ili reproduciranje priručnika u bilo kojem obliku ili na bilo koji način. Sva prava pridržava NGEN d.o.o., Moste 101, 4274 Žirovnica, Slovenija. [www.NGEN.si](http://www.NGEN.si)