

## Пример от практиката

Система за съхранение на енергия - Кампания, Италия

### Системи за съхранение на енергия на NIDEC ASI помагат за стабилизиране националната електрическа мрежа на Италия

#### Резюме на проекта

**Проект:** SANC

**Клиент:** Terna Storage (TSO)

**Приложение:** Електро-енергийни системи за съхранение за националната мрежа на Италия

**Точка за свързване на мрежата:** Преносна мрежа

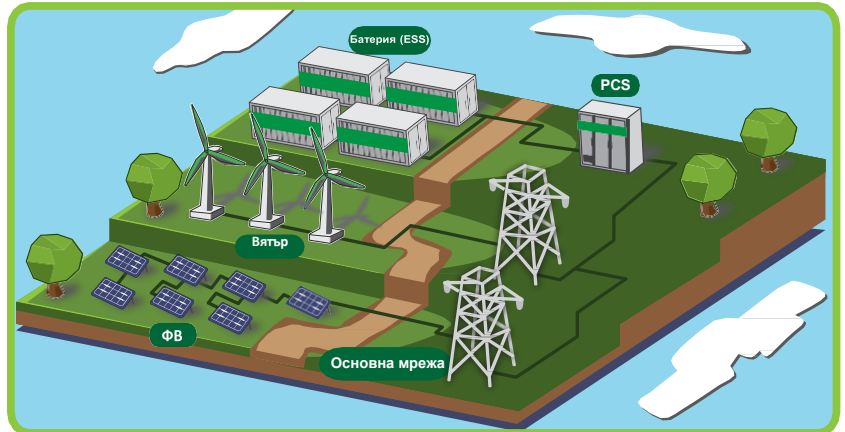
#### Ролята на Nidec ASI

NIDEC ASI доставя на Terna 25 Системи за Преобразуване на Електроенергия (PCS), които заедно съхраняват 34.8 MW енергия. Системите PCS преобразуват енергията от AC в DC напрежение и го съхраняват в батерии, докато това е необходимо.

Инверторите на NIDEC ASI са модулни, което дава възможност на компанията да конфигурира всяка една от PCS според нуждите на всяка от групите батерии. Зареждането и разреждането на батериите се контролират от отделни преобразуватели DC/DC. Системата е предназначена за оптимизиране на циклите на зареждане и разреждане, за да се оптимизира производството на възобновяема енергия.

#### Системата за управление е проектирана да:

- Осигурява отделно управление на активната (P) и реактивната (Q) енергия
- Отговаря на регулаторните изисквания за балансиране, честота на мрежата и напрежение
- Функционира и в двата режима черен старт и режим като острови
- Осигурява управление, наблюдение и диагностика на всяко табло за преобразуване в PCS
- Връзка към системите Nidec ASI Scada, Artics Smart Energy, които осигуряват функции за управление и инструменти за наблюдение, за да се управлява и оптимизира производството на енергия
- Работи в режим LVRT/OVRT



#### Предизвикателството:

##### За да се даде възможност на електрическата мрежа на Италия по-добре да интегрира възобновяемите енергийни източници

През последните години значително количество слънчеви, вятърни и други възобновяеми, но непостоянни енергийни ресурси са добавени към електроразпределителната мрежа на Италия. Сама по себе си обаче, мрежата остава насочена към нуждите на традиционните, изгарящи въглища ТЕЦ-ове, и атомни електро-централи, които работят непрекъснато, което води до неефективно използване на наличните мощности. TERNА потърси начин за стабилизиране на националната мрежа, като същевременно се подобри нейната способност да поглъща зелена енергия и да балансира предлагането енергията с търсенето ѝ.

#### Решението:

##### Електро-енергийни системи за съхранение на Енергия

За да добави гъвкавост към съществуващата си мрежа, TERNА избра да се създаде система за съхраняване на излишната енергия в гигантски батерии за по-нататъшна употреба. Проектът SANC беше разработен, за да създаде три системи от батерии за съхранение на енергия в Южна Италия с общ капацитет 34.8 MWh. Създаден, за да възстанови и съхранява стотици гигаваटा енергия, произведени от вятърни паркове, системите не само повишават безопасността и ефективността на електрическата мрежа, но също така спомагат за намаляване на разходите за енергия и значително намаляване на емисиите на парникови газове. Това е първата инсталация в голям мащаб на батерии за електро-енергийна система за съхранение в Европейската енергийна система.



*Gennaro inherited the hotel from his father and hopes to pass it on to his son. He was concerned that the increasing risk of blackouts in his region would damage his business. Now he can dream easily about the future.*

Nidec ASI, turning dreams into results

**Nidec ASI**

## Системни компоненти доставени от Nidex ASI

Всяка от 25-те Системи за Преобразуване на Електроенергия (PCS) включва:

- PCS преобразувател, включващ:
  - AC/DC преобразувател в конфигурация AFE
  - DC/DC преобразувател за управление на DC шината
- PCS контролер за управление, наблюдение и контрол на цялата кабина на PCS
- Водна система за охлаждане с външен сух охладител

### Системи за Преобразуване на Електроенергия (PCS) Технически Данни

Проект	Батерия	Решение	От страна на мрежата (AC напрежение)		От страна на батерията (DC напрежение)		Охлаждане
			Напрежение [V]	мощност* [KVA]	напрежение [V]	мощност [kW]	
Terna Storage SANC "Ginestra"	NGK	бр. 6 PCS	550	2460 (Qty 4)	465	2520	вода
				1230 (Qty 2)		745	
Terna Storage SANC "Flumeri"	NGK	бр. 10 PCS	550	1230	465-745	1260	вода
Terna Storage SANC "Scampitella"	NGK	бр. 9 PCS	550	1230	465-745	1260	вода

"Ginestra 2.4 MW" PCS – AC/DC секция



"Ginestra 2.4MW" изглед отвътре на кабината на PCS



"Flumeri 1.2MW" PCS – AC/DC секция (AFE)



"Flumeri 1.2MW" PCS – DC/DC секция (CHOPPER)

