

# Умни Сгради с технологиите на Изкуствения Интелект и Невронните Мрежи

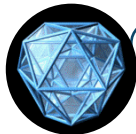
---

Цоньо Цонев, T&D Инженеринг  
Варна, април 2022 г.

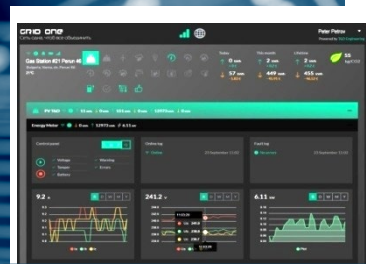


# Какво представляват на практика Умните сгради

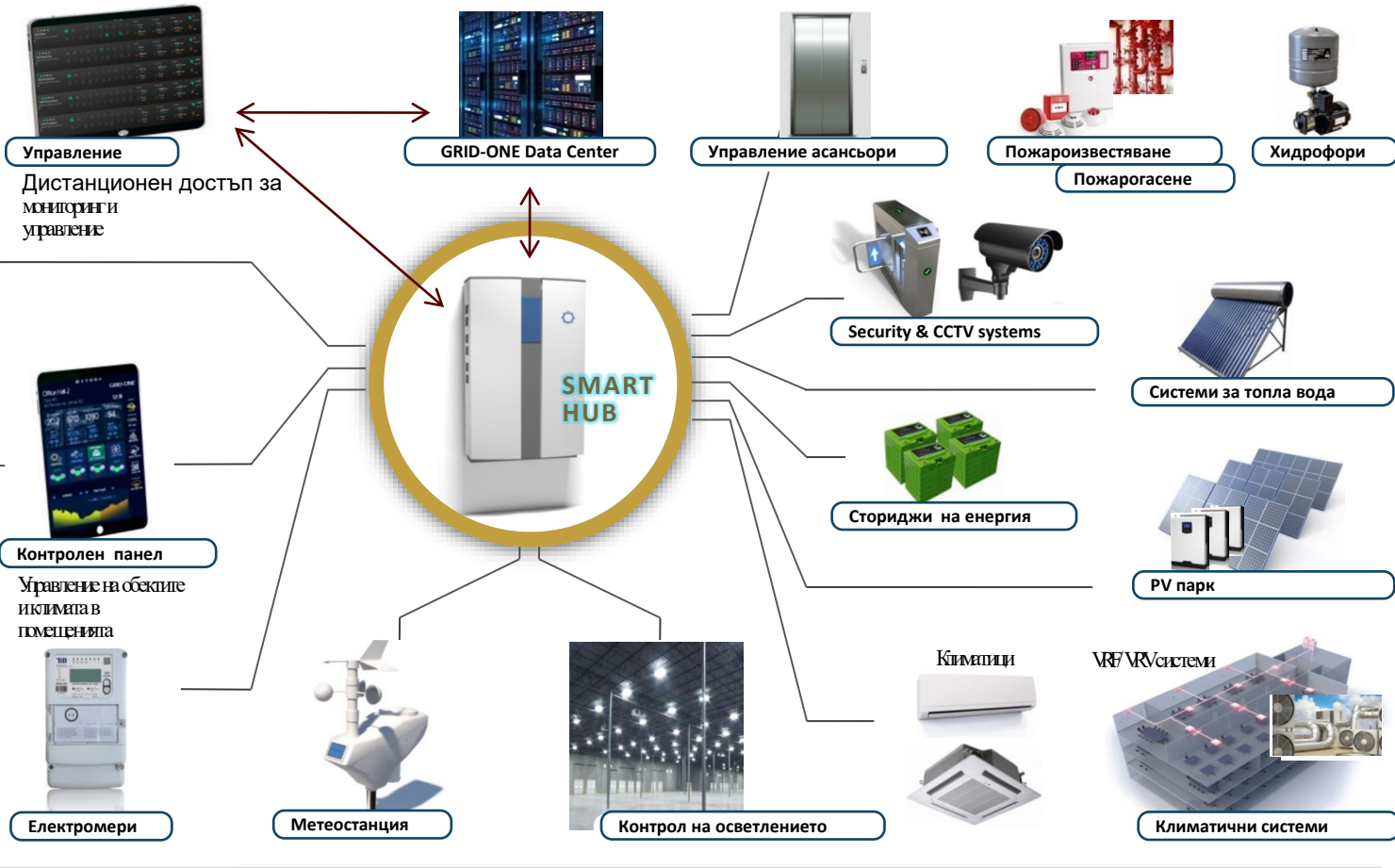
- :: Сложни, управляеми в синхрон, в реално време системи
- :: Конгломерати както от пасивни устройства, и от SMART устройства
- :: В тях се прилагат сички известни протоколи LP WiFi, ZigBee, Lora LAN, G3/G4/G5 и т.н.т.
- :: В тях се използват устройства на всички производители в Света



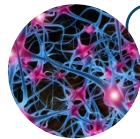
# Сградна SMART екосистема



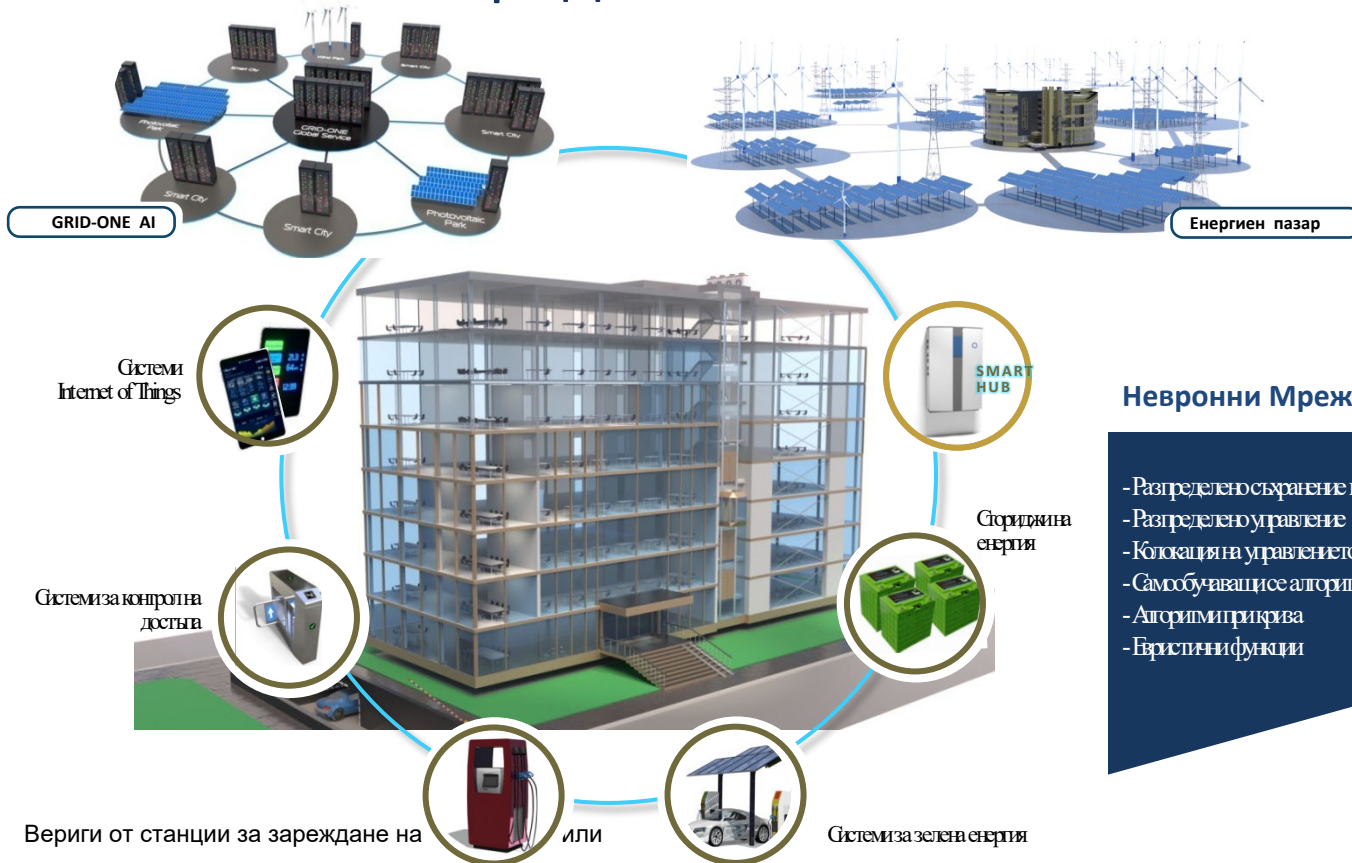
GRID-ONE Диспечерска Система







# Невронните мрежи – в основата на SMART сградите



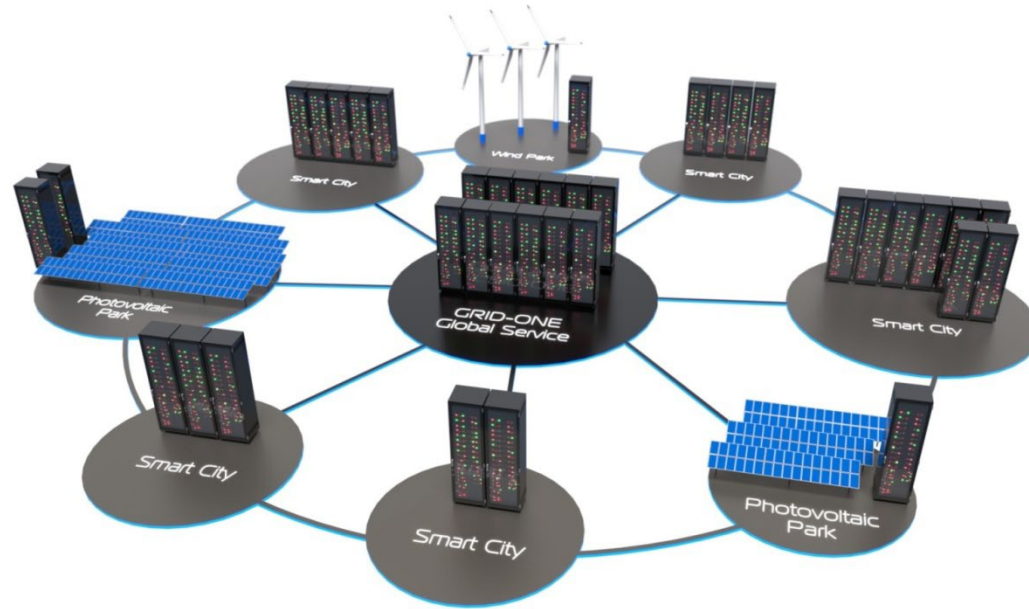
## Невронни Мрежи

- Разпределено съхранение на данни
- Разпределено управление
- Клокация на управлението
- Самобучаващи алгоритми
- Алгоритми прихва
- Връстни функции

# GRID-ONE

Универсална платформа за SMART управление  
с технологията на Изкуствения Интелект

# GRID-ONE :: платформа за автоматизация и управление на обекти в SMART City



**GRID-ONE е универсална платформа с Изкуствен интелект за автоматизация и управление обекти**

Състои се от две нива:

- Диспечерски Центрове с Изкуствен Интелект
- Невронна мрежа от Регионални Дата Центрове за градовете и клиентите



# GRID-ONE :: управление на SMART обекти



Ръпаркове



Витърни паркове



Жилищни сгради



Офисни сгради



Болници



Хотели



Обществени сгради



Фамилни сгради



Предприятия



Офиси



Бензино-станции



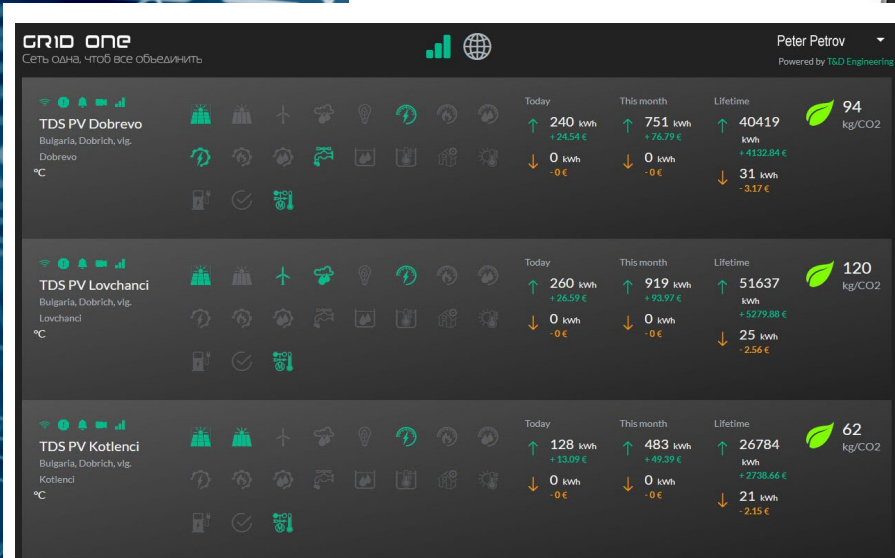
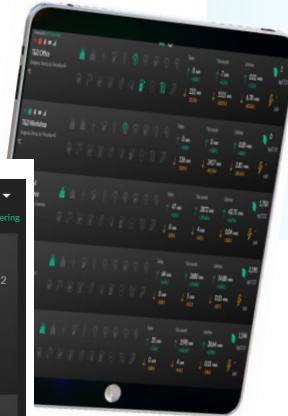
Умни сгради

Управлението на Умния Град се осигурява от GRID-ONE диспечерски Дата Център.

GRID-ONE Дата Центровете могат да управляват стотици хиляди SMART сгради и обекти на потребители чрез техните SMART Hub обектни сървъри.



# GRID-ONE:: Глобална диспечерска служба с 24/7 SMART управление



- Позволява управление «с един поглед» на хиляди SMART сгради и обекти през Интернет (smartphone/ компютър)
- Диспечирание на SMART сгради и обекти от Изкуствен Интелект - с контрол на оператори

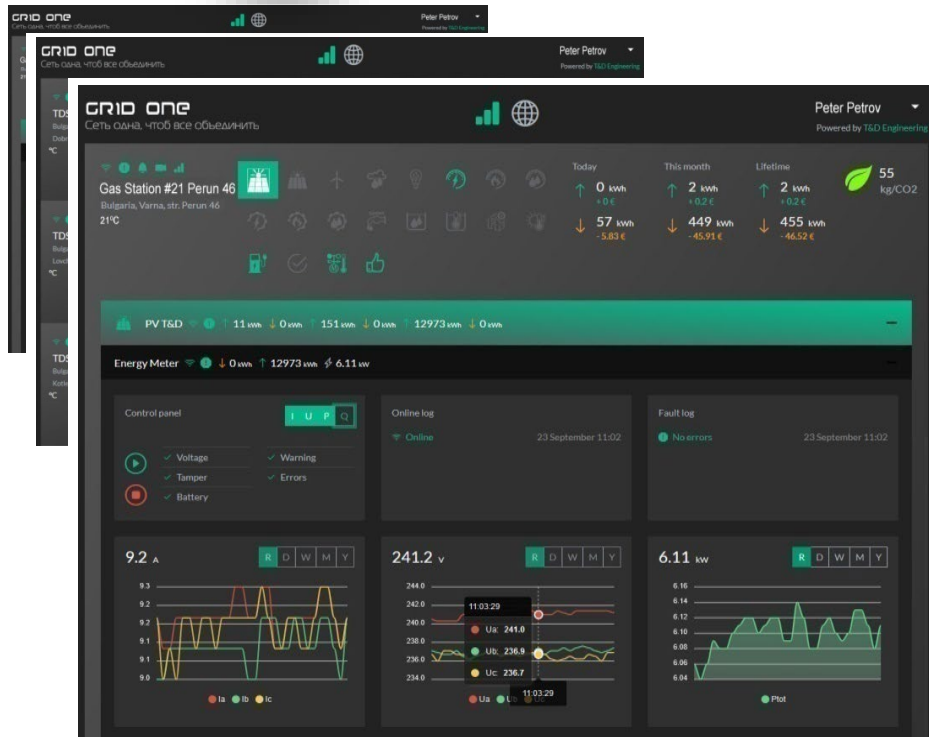
<https://www.grid-one.eu>





# GRID-ONE:: универсална SMART платформа

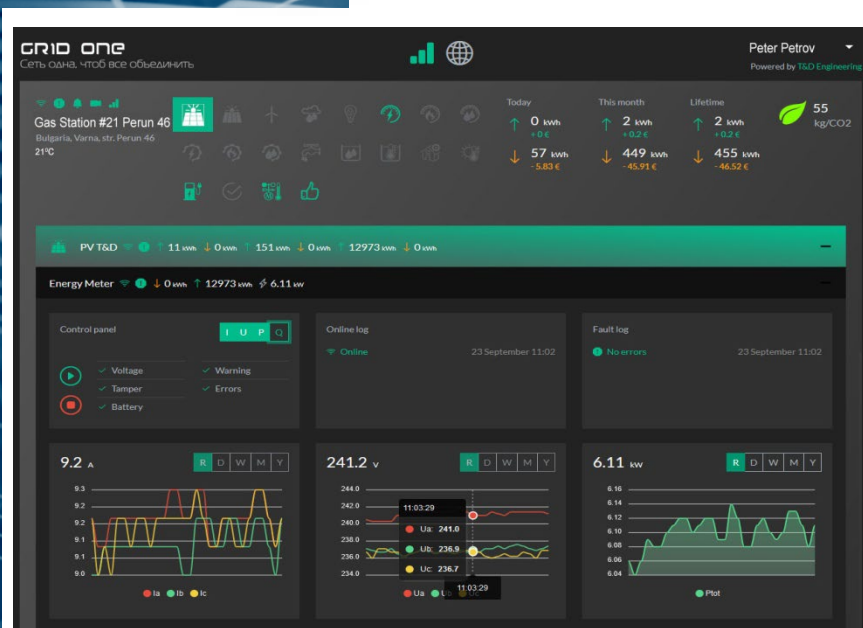
- **Милисекундна** Технология за Автоматизация на обекти
- **Глобална** Диспечерска Служба



- **Искусствен Интеллект & Neural Network**
- **Мониторинг и управление на SMART системи в реално време**
- **Интеграция с всички комуникационни протоколи: IEC 61850, IEC 60870-5-104, OCPP, NB-IoT, LoRa, LTE, 3G, WiFi LP, Bluetooth SMART, Zigbee, Z-Wave...**
- **Приложение: SMART сгради, електрогенерация / ВЕИ, ОПС/ОРС, газопренос, балансиране на мрежата, Енергийни Общности, Ютилити Клъстър**



# GRID-ONE :: управление на ВЕИ и «зелени» инсталации



- Глобална, Интернет базирана служба за диспечирание на ВЕИ от всички системи и производители
- Защитен достъп на клиенти за четене на данните за работата на ВЕИ и «зелени» инсталации -через application на смартфони
- Колокация на криптирани сервъри на различни нива в различни области и държави с пълна защита на данните



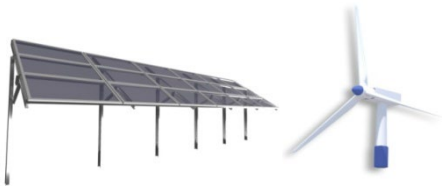
# A OСТАСUВE

Универсална технология за изграждане и управление на SMART Невронни Мрежи



# ✧ T&D Инженеринг:: пълна гама от решения за автоматизация на сгради

1



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Фотоволтаични и ветрогенераторни системи «под ключ»

2



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Комбиниранни системи + сториджи на енергия

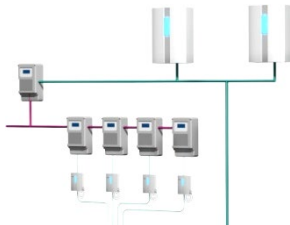
3



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Зарядни станции и вериги

4

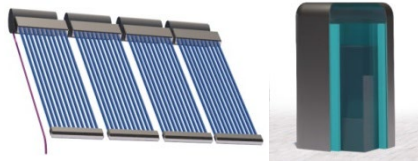


инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставки ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Електромерни, топломерни и водомерни системи

# T&D Инженеринг:: пълна гама от решения за автоматизация на сгради

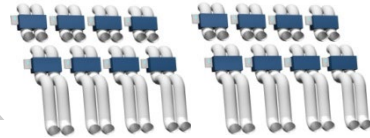
5



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Системи за производство и съхранение на топлина

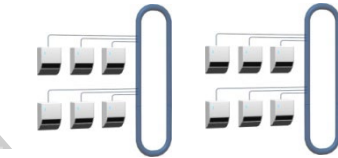
6



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Рекуператорна климатроника + термопомпи

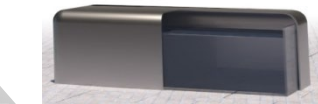
7



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Топлобалансираща климатроника

8



инженеринг ✓  
 производство ✓  
 доставка ✓  
 изграждане под ключ ✓  
 диспечирание ✓

Системи за сбор, кондензация и преработка на вода

# T&D Инженеринг:: пълна гама от решения за автоматизация на сгради

9



инженеринг ✓  
производство ✓  
доставка ✓  
изграждане под ключ ✓  
диспечирание ✓

**Активни сградни  
компоненти**

10



инженеринг ✓  
производство ✓  
доставка ✓  
изграждане под ключ ✓  
диспечирание ✓

**Комплексни  
SMART GRID  
системи**



Y

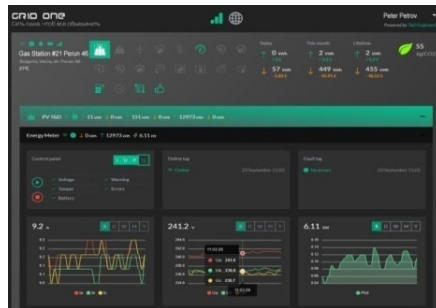
# SMART автоматизация :: Невронни Мрежи



- a.  PV паркове  Системи за топла вода  Сториджи на енергия
- b.  Електромери  Контрол осветление  Security & CCTV systems
- c.  Климатични системи  Климатици  Автоматизация на помещения
- d.  Метеостанция  Противопожарни системи  Хидрофори
- e.  Управление асансьори  Поливни и градински системи

# Интеграция в Енергийни общности

Невронна мрежа за интеграцията на сградата в местни Енергийни Общности – позволяват търговия с свина енергия между участниците в общността

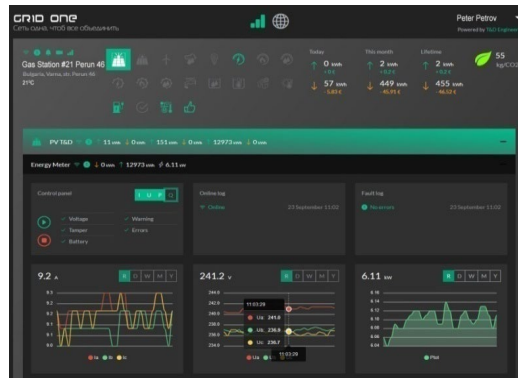


- SMART сградите се обединяват в енергийни общности чрез глобалната служба Grid One
- SMART сградите продават на своите съседи произведеното електричество и топлина чрез услугата «GRID ONE Общности - Локална борса за енергия»



# Участие на националната Енергийна Борса

Енергийна мрежа за интеграцията на сградата в местния и национален Енергийни Общности – позволяват търговия с електрическа енергия между участниците в общността



- SMART сградите и техните обекти могат да продават своята електроенергия на на електроенергийна борса
- Продажбите се осъществяват чрез GRID ONE мата

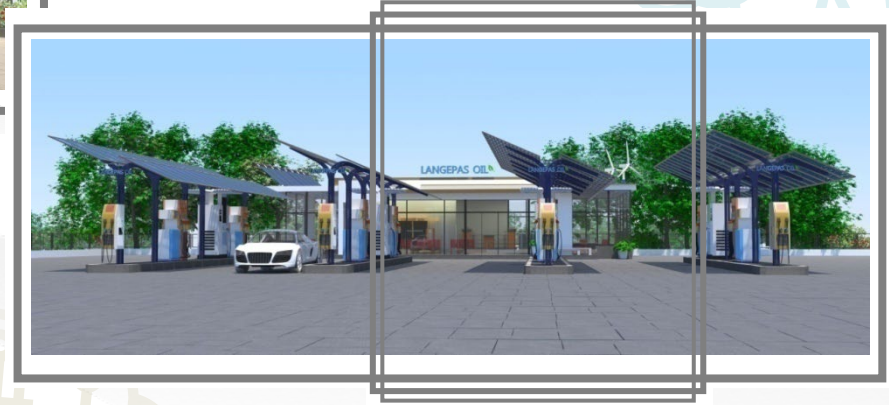




## T&D Инженеринг - 2022

- 21 г. опит в индустриалната автоматизация
- 16 г. опит в управлението на енергийни обекти
- 16 г. опит в промишлените диспечерски системи
- 12 г. опит в управлението на електроенергийни системи
- 11 г. опит в станциите за зареждане на ЕПС
- 8 г. опит в системите с Изкуствен Интелект
- 7 г. опит в SMART GRID-ите
- 5 г. опит в индустриалните Невронни Мрежи





**T&D Engineering Ltd.**

46 Perunika str.  
Varna, Bulgaria, [office@tid-engineering.bg](mailto:office@tid-engineering.bg)  
tel.: +359 (0) 895 574 428  
tel./fax: +359 (52) 312 100