



# Парові турбіни Siemens для електростанцій на біомасі

# Енергія з біомаси

## Переваги біомаси як палива



### Біомаса це “зелене” паливо

- § CO<sub>2</sub> нейтральність
- § Сприяє оновленню лісів
- § Ефективна утилізація відходів



### Біомаса є економічним паливом

- § Безперервне виробництво електроенергії (24/7)
- § Використання побічних продуктів агропромислового сектору
- § Створення додаткових робочих місць

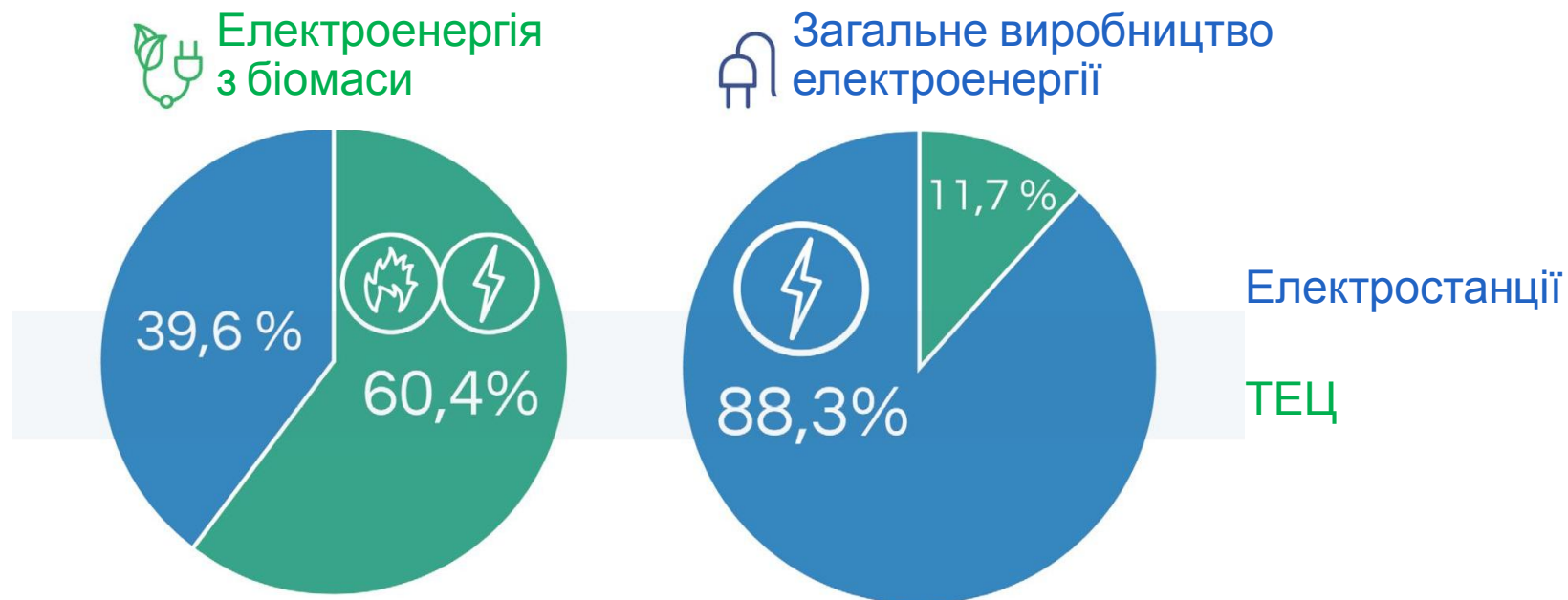


### Біомаса є надійним паливом

- § Присутня в багатьох галузях і зазвичай не потребує суттєвих витрат на спеціальну обробку
- § Можлива диверсифікація поставок палива з різних джерел

# Пріоритетність комбінованого виробництва електроенергії та тепла на ТЕЦ при використанні біомаси в країнах ЄС

⚡ Частка ТЕЦ в структурі виробництва електроенергії в країнах ЄС  
(2014, ktoe, %)



Source: Eurostat, AEBIOM's calculations

# Портфоліо парових турбін Siemens

## Найбільш ефективні рішення для всього діапазону потужностей

50Hz or 60Hz

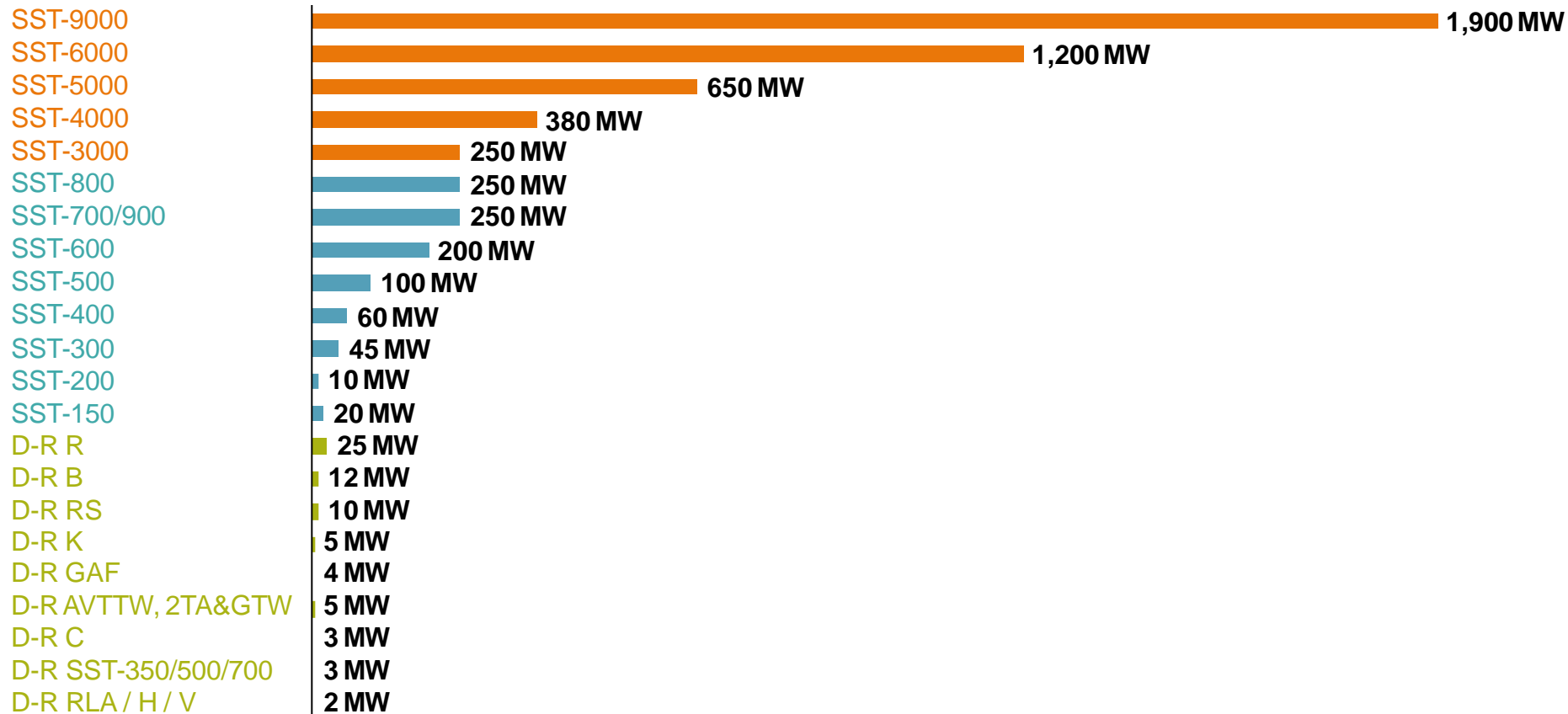
Utility  
steam turbines



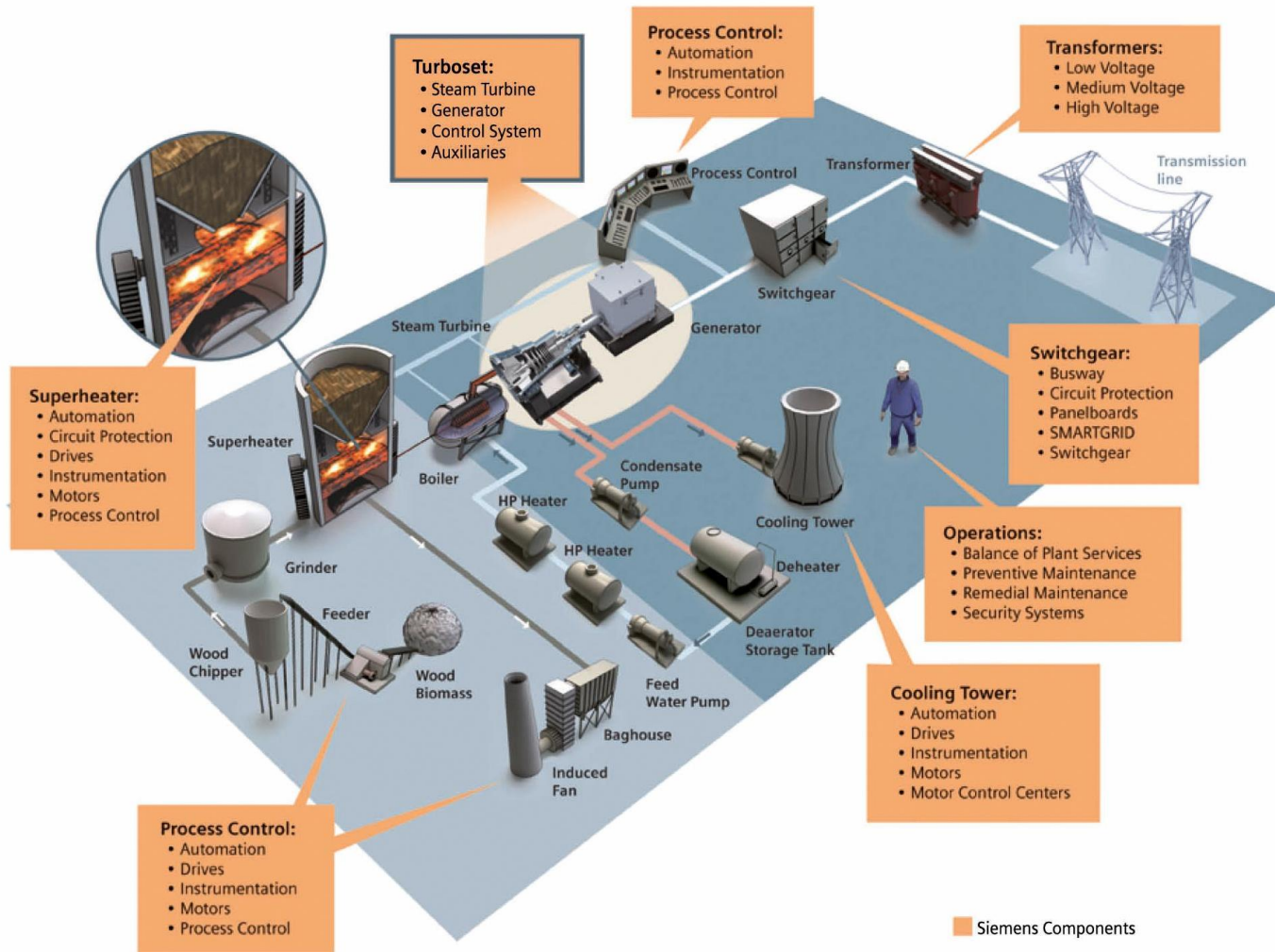
Industrial  
steam turbines



DRESSER-RAND  
steam turbines



# Компоненти Siemens для електростанцій на біомасі



Парова турбіна SST-300  
з турбогенератором



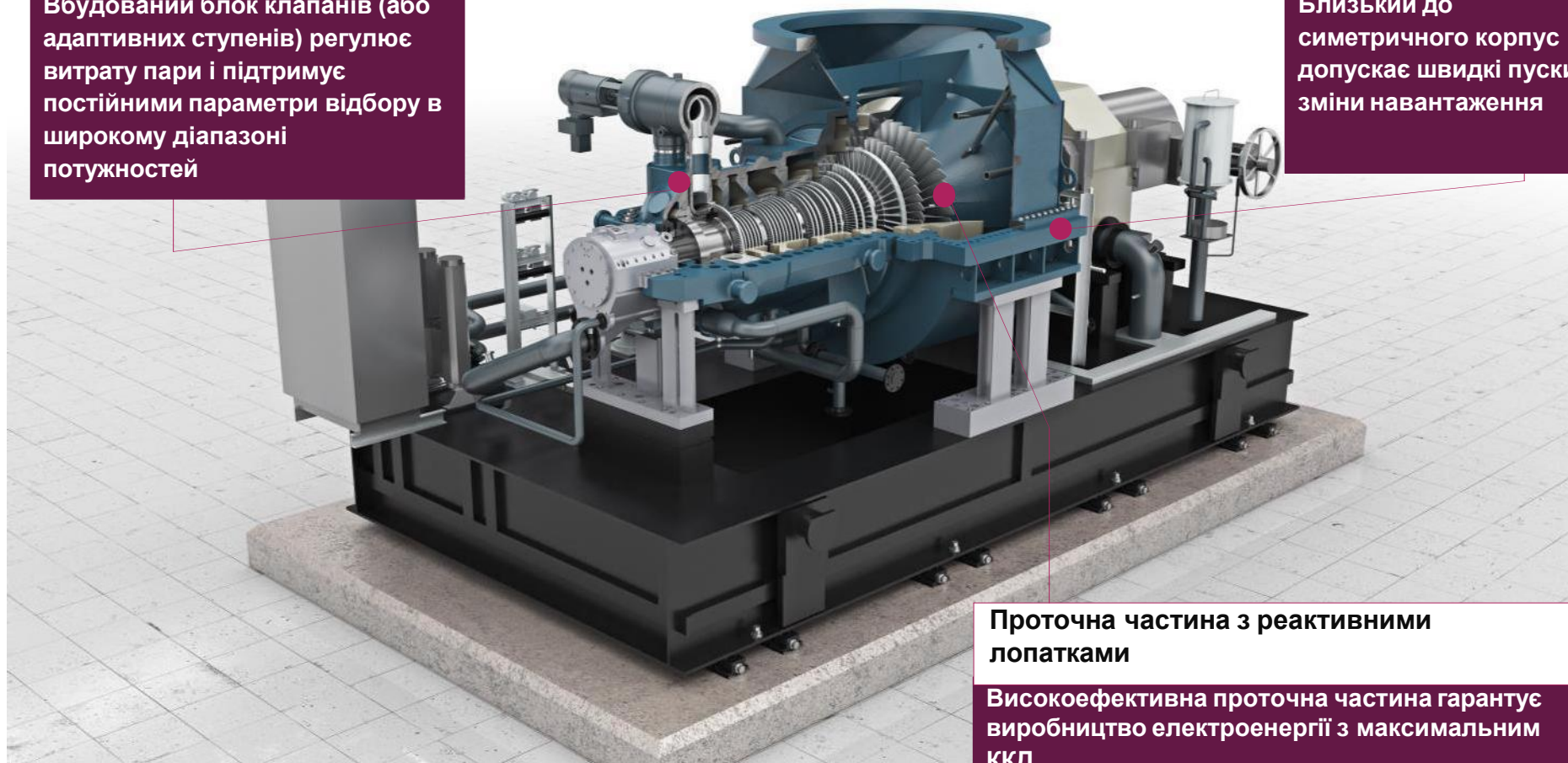
# Парові турбіни Siemens SST-300 для електростанцій на біомасі

## Блок регулюючих клапанів

Вбудований блок клапанів (або адаптивних ступенів) регулює витрату пари і підтримує постійними параметри відбору в широкому діапазоні потужностей

## Корпус турбіни

Близький до симетричного корпус допускає швидкі пуски і зміни навантаження

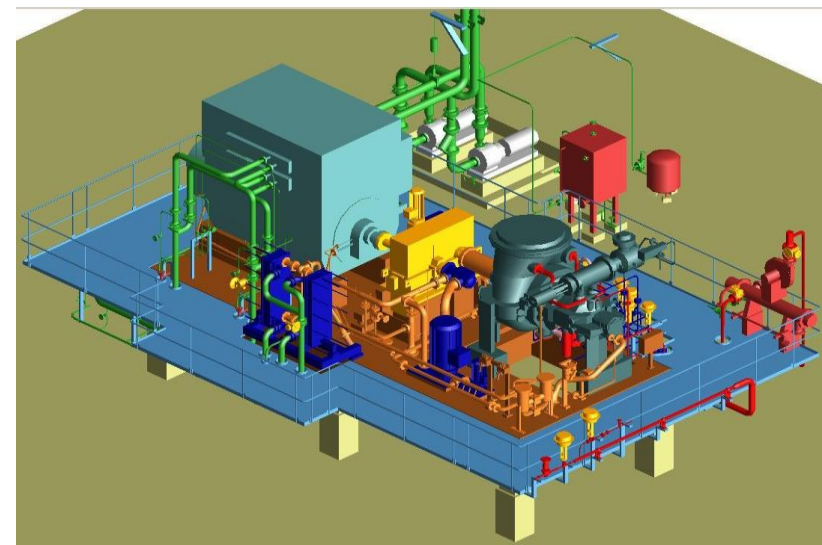
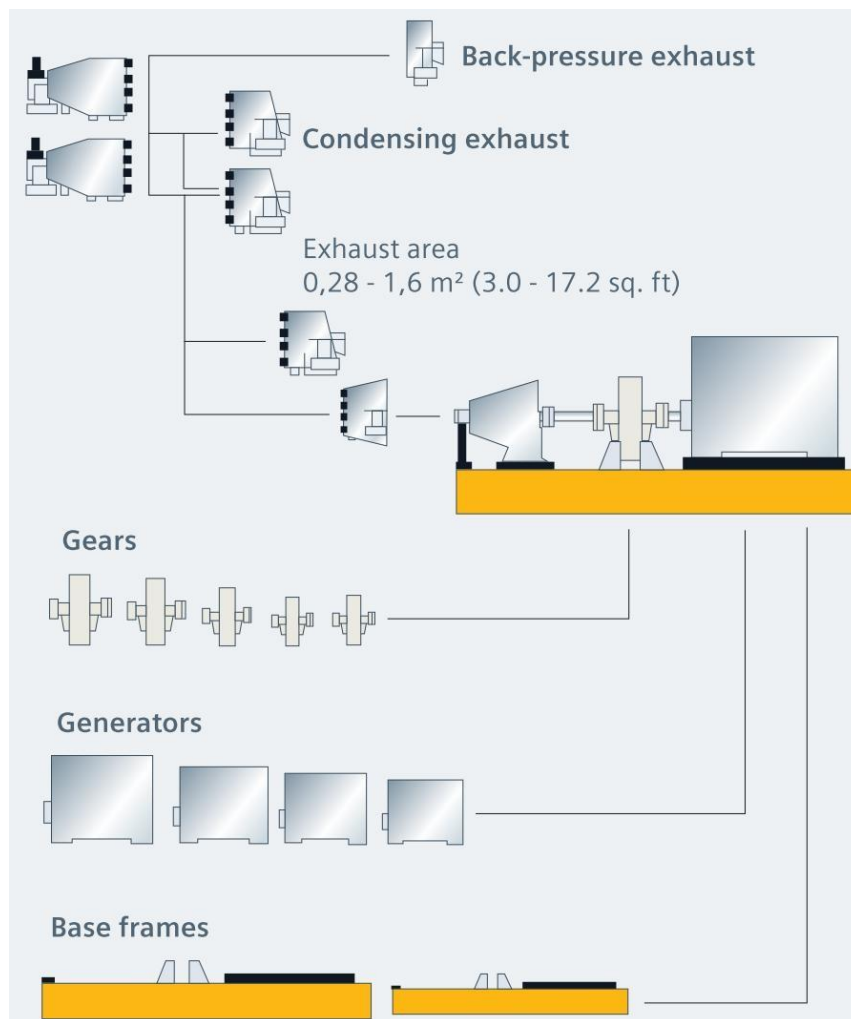


## Проточна частина з реактивними лопатками

Високоєфективна проточна частина гарантує виробництво електроенергії з максимальним ККД

# Парові турбіни Siemens SST-300

## Стандартизовані модулі та індивідуальна проточна частина



## Парові турбіни Siemens для електростанцій на біомасі



Незалежно від технології спалювання біомаси парові турбіни Siemens гарантують високу ефективність та надійність виробництва електроенергії та тепла

Відпуск тепла на ТЕЦ може бути організовано в широкому діапазоні теплових навантажень

Завдяки сучасній системі автоматичного керування можлива тривала і надійна робота в режимі “острова” (в разі відключення від електричних мереж)



## SST-110

### Одно з перших “вуглецево-нейтральних” міст у Великобританії



#### Еклсхолл, Великобританія

#### SST-110: Електростанція на біомасі

Електростанція Eccleshall Biomass була введена в експлуатацію в вересні 2007 та має потужність 2.65 МВт електричної енергії та 13 МВт теплової. В якості палива використовується тріска, солома, міскантус.

Електростанція генерує достатньо електричної енергії для 2 600 будинків, що еквівалентно місту Еклсхолл. Це місто є одним з перших “вуглецево-нейтральних” міст у Великобританії.

<b>Парова турбіна:</b>	<b>SST-110</b>
Потужність:	2,6 МВт
Тиск на вході:	41 bar
Температура на вході:	450 °C

# SST-400

## Проміжний перегрів пари, Австрія



### ТЕЦ на біомасі Simmering, Відень, Австрія

#### SST-400: ТЕЦ на біомасі

ТЕЦ на біомасі Simmering належить до Wien Energie (Відень). В якості палива використовується деревина.

Виробництво 23,4 МВт електричної енергії влітку та 15,06 МВт електричної + 37 МВт теплової енергії для централізованого тепlopостачання взимку.

Електростанція зменшила викиди CO<sub>2</sub> у Відні на 144,000 тон в рік. В режимі роботи з відпуском теплоти загальна ефективність станції становить 83%.

<b>Парова турбіна:</b>	<b>SST-400, промперегрів</b>
Потужність:	23,4 МВт
Тиск на вході:	120 bar
Температура на вході:	520 °C

# SST-800

## Найбільша в Швеції ТЕЦ на біомасі



### Igelsta, Седертельє, Швеція

#### SST-800: ТЕЦ на біомасі

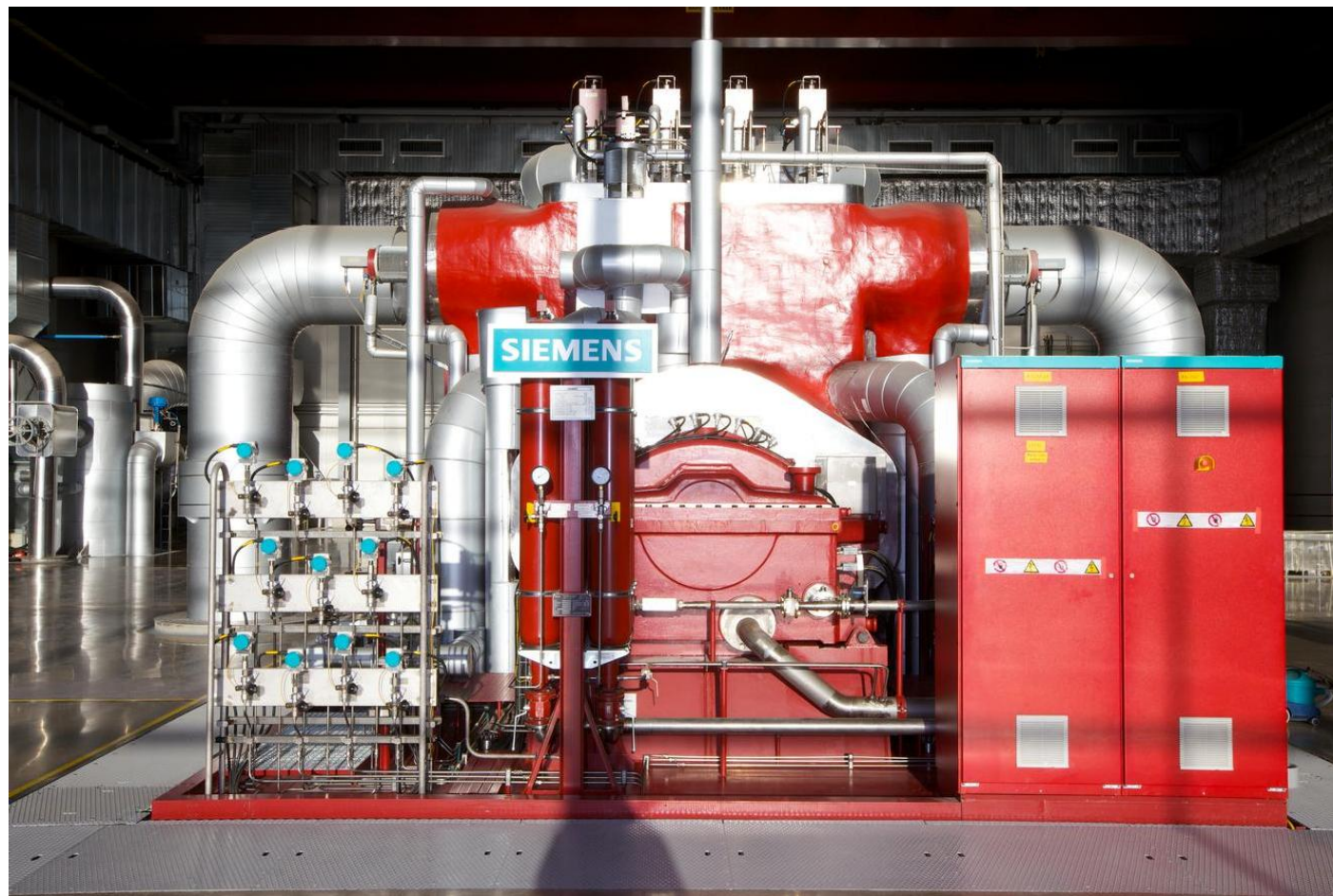
Введена в експлуатацію в березні 2010.

В якості палива використовуються різні види біомаси: 90% відходи деревини, тирса, кора та 10% відходи пластика та паперу, що не утилізуються іншим способом.

Парова турбіна забезпечує 200 МВт теплової енергії та 85 MW електричної енергії, що еквівалентно опаленню 50,000 будинків та потребам в електриці для 100,000 мешканців.

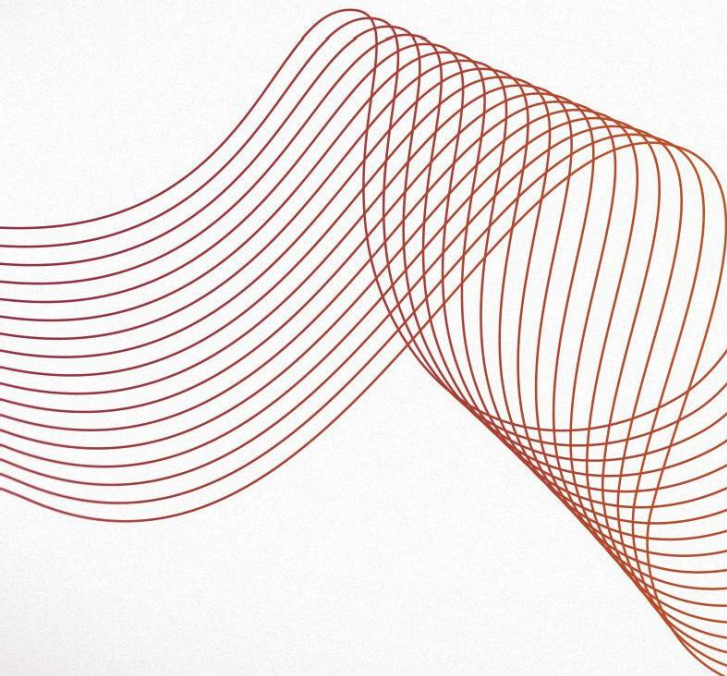
<b>Парова турбіна:</b>	<b>SST-800</b>
Потужність:	90 МВт
Тиск на вході:	85 бар
Температура на вході:	540 °C

Дякую за увагу!



## Контактна інформація

[pg.ua@siemens.com](mailto:pg.ua@siemens.com)



### Олексій Балаба

ДП «Сіменс Україна»  
Директор департаменту  
«Виробництво енергії та сервіс  
турбокомпресорного обладнання»

Бізнес-центр “Горизонт Парк”  
вул. Миколи Грінченка, 4-В  
03038, Київ, Україна

Тел.: + 38 (044) 392 24 27  
Моб: + 38 (068) 325 99 09  
[oleksiy.balaba@siemens.com](mailto:oleksiy.balaba@siemens.com)

### Євген Луньов

ДП «Сіменс Україна»  
Менеджер департаменту  
«Виробництво енергії та сервіс  
турбокомпресорного обладнання»

Бізнес-центр “Горизонт Парк”  
вул. Миколи Грінченка, 4-В  
03038, Київ, Україна

Тел.: + 38 (044) 392 24 24  
Моб: + 38 (068) 538 24 24  
[yevgen.lunyov.ext@siemens.com](mailto:yevgen.lunyov.ext@siemens.com)