



كلية المستقبل الجامعة



انظمة الطاقة الذكية

الدكتور امير حاكم الخاقاني



الملخص

❖ مقدمة CHP

❖ مبادئ تصميم CHPV

❖ دراسات الحالة

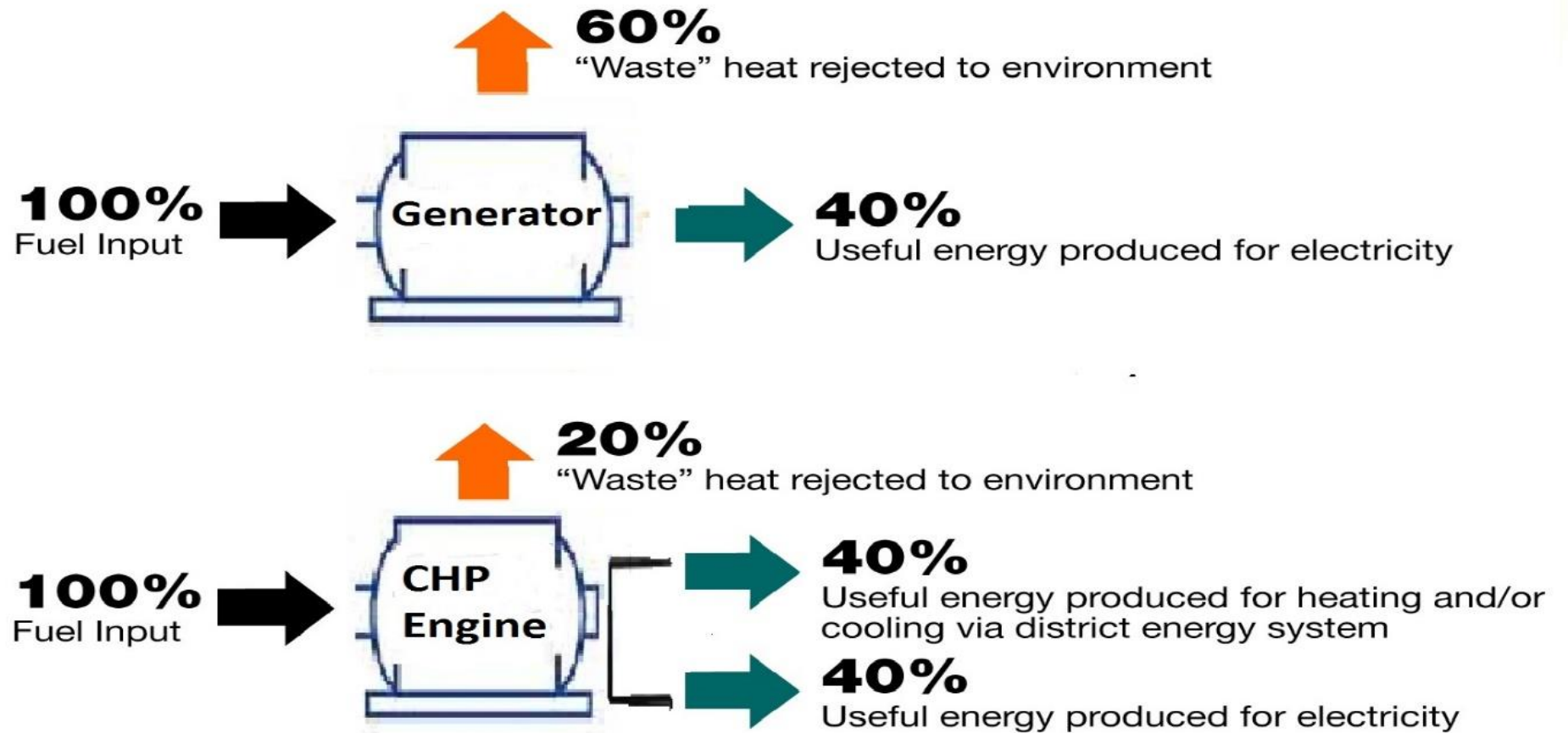
❖ مخطط نموذج CHPV

❖ نتائج

❖ استنتاج

❖ العمل المستقبلي

المقدمة



اساسيات تصميم النظام CHPV

- ❖ استخدم مصدر حرارة مركزيًا مثل محرك CHP
- ❖ تبريد المباني بواسطة التبريد المركزي الكهربائي.
- ❖ استخدم شبكة حرارية لتوزيع مصدر الحرارة المركزي (شبكة انابيب).
- ❖ دمج الطاقة الكهروضوئية مع الطاقة الأخرى المولدة محليًا مثل من محطة الطاقة الحرارية الشمسية.
- ❖ استخدم التخزين الحراري .
- ❖ تقليل الانبعاثات ثاني أكسيد الكربون والانعكاسات البيئية.

الدراسة الاولى: Copperas Hill Building

جامعة ليفربول جون مورس

بنية جامعية واحدة مجمل المساحة 25000 متر مربع مكونة من اربع طوابق



الدراسة الثانية

GreenBank Student Village. University of Liverpool

سكن جامعي يتكون من خمسة ابنية تحتوي على 1300 غرفة

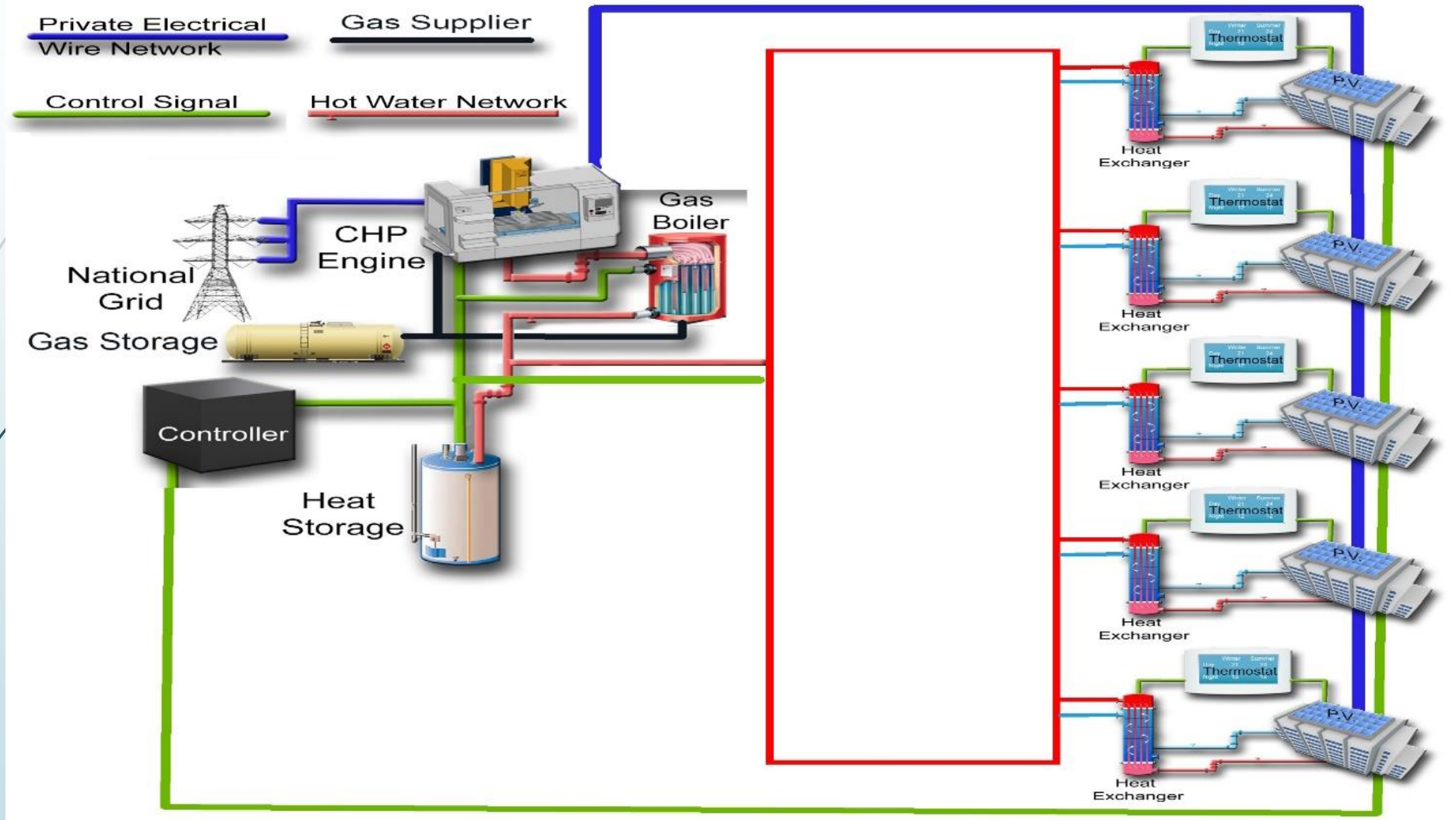


الدراسة الثالثة

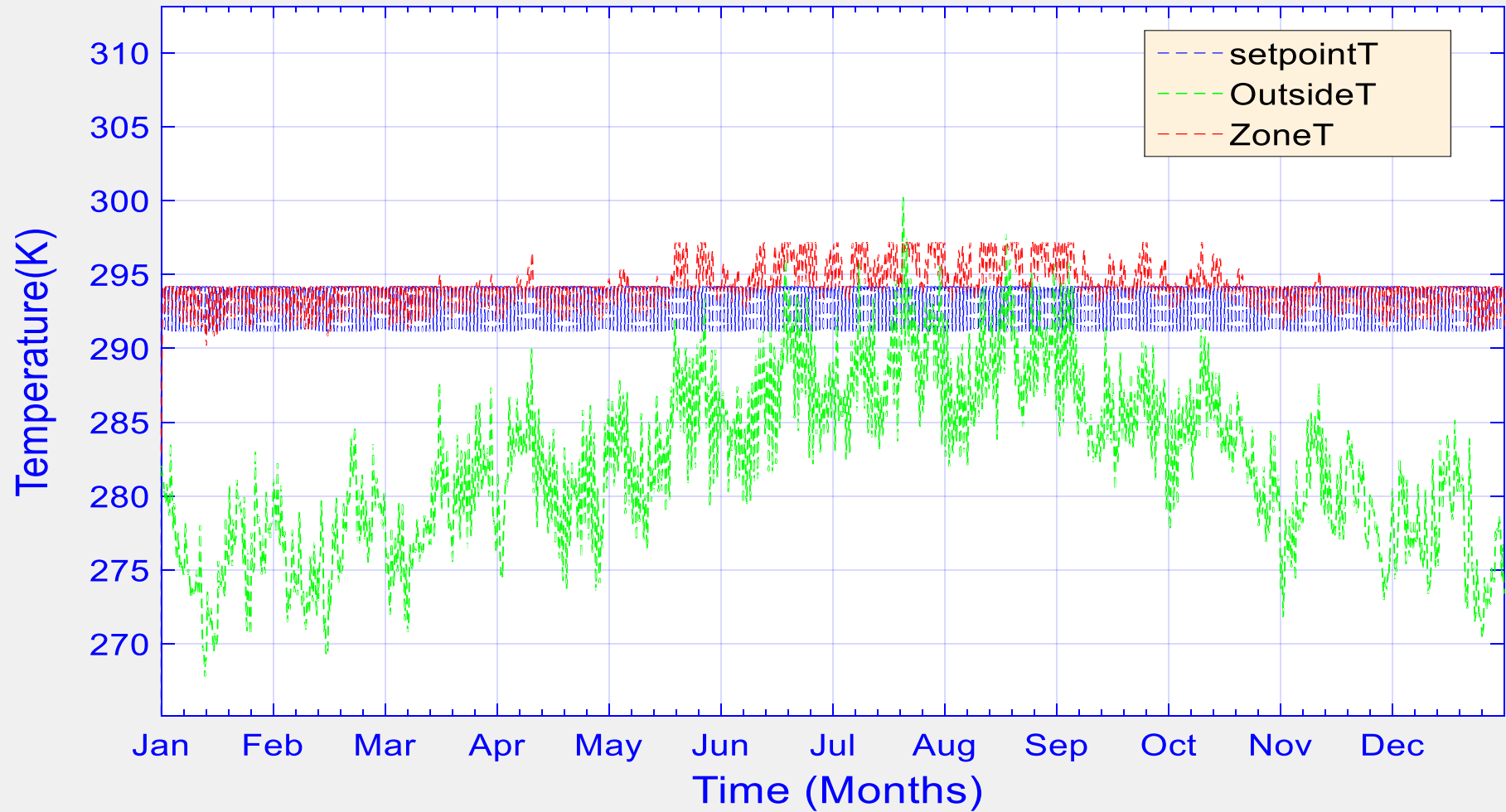
المدينة الاعلامية البريطانية في مانشستر (مجموعة قنوات البي بي سي)
تتكون من 10 ابنية



نموذج مخطط لنظام CHPV

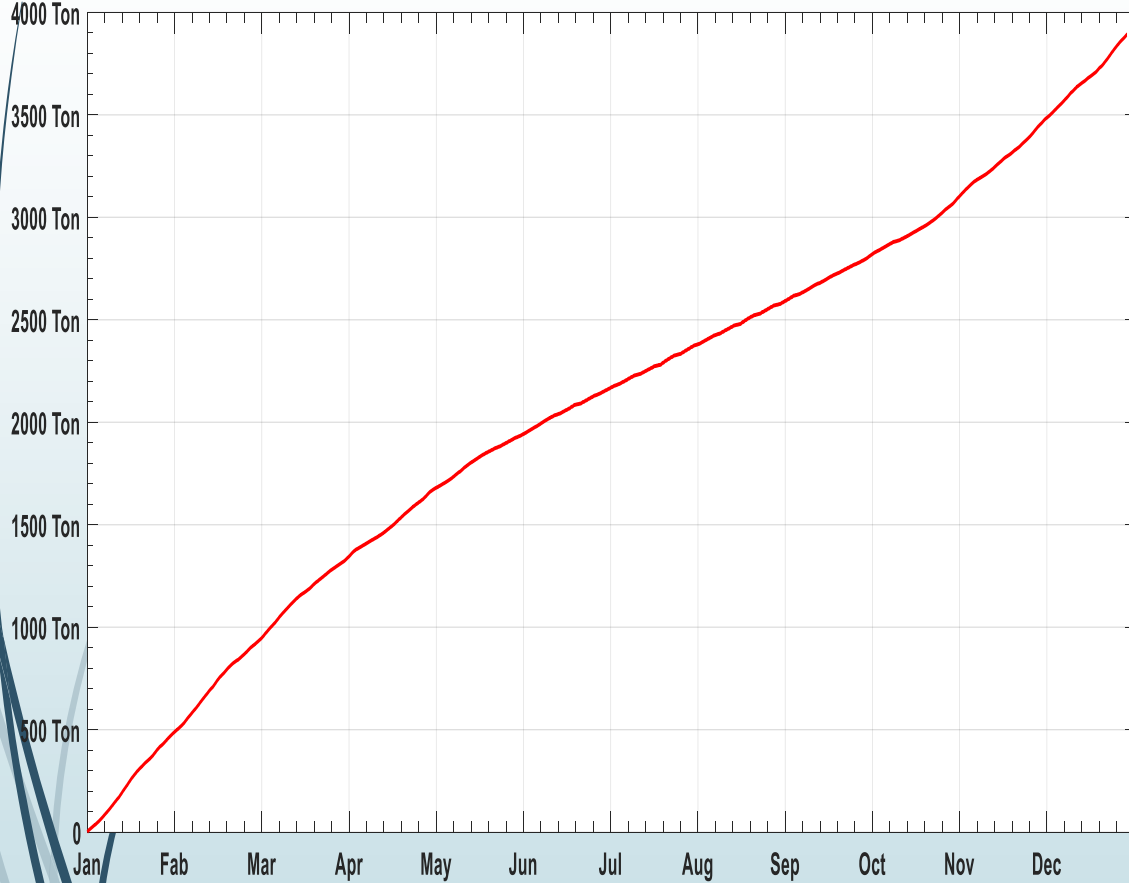


النتائج

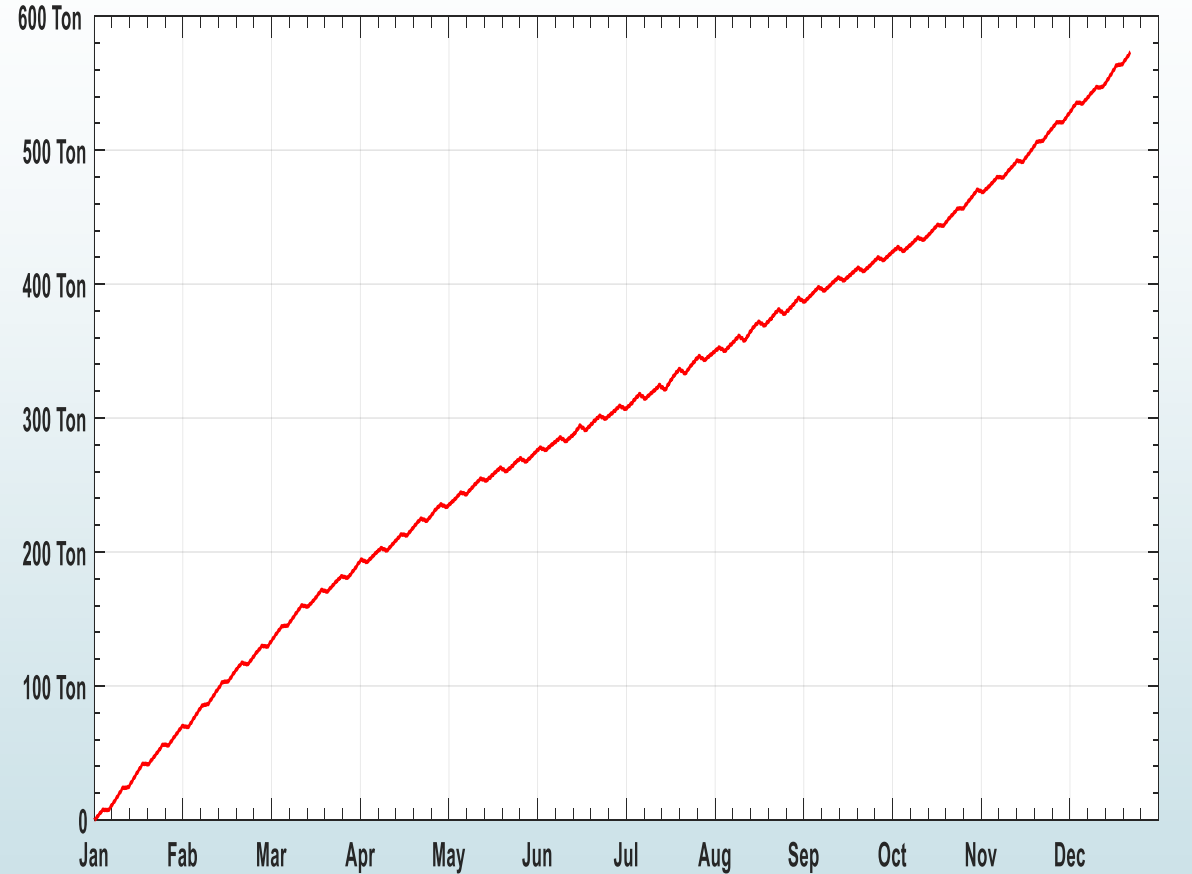


المجموع التراكمي للانبعاثات الغازية خلال سنة كاملة

Total CO2 Emissions



النظام القديم



النظام الحديث الذكي

الخلاصة

$$\text{كفاءة الوقود وكفاءة نسبة الانبعاثات الغازية} = \frac{573.41 \text{ Ton}}{3891.800 \text{ Ton}} * 100\% = 14.73 \%$$

❖ موثوقية عالية جدا للنظام الطاقة المحلية عند إيقاف تشغيل محرك CHP لأي سبب من الأسباب.

❖ المرونة: يمكن السيطرة على النظام بحيث يمكنه ان يعمل بالحالات الثلاث أن يقود

(Island – exporting – importing)

العمل المستقبلي

FUJITSU

اخر المشاريع الجاري عمل عليها

Durham University
Project overview

University of Chester

EPSRC
Pioneering research and skills

Solar S&HP, EP/T023090/1, <https://gow.epsrc.ukri.org/NGBOViewGrant.aspx?GrantRef=EP/T023090/1>

- 01-Oct-2020 to 30-Sep-2023
- £1.0m
- Project team

Durham University

PI: Dr Zhiwei Ma
Co-I: Prof Tony Roskilly
Co-I: Dr Huashan Bao
PDRA: Dr Meisam Sadi (will start soon)

University of Chester

Co-I: Prof John Counsell
Co-I: Dr Yousaf Khalid
PDRA: (To be recruited)

- Project partners

GRENVILLE ENGINEERING **POWER ROLL** **ARUP** **GlenDimplex** **Lewes District Council**

شكر احسن اصغائكم