

Cardiff East WwTW

Advanced Anaerobic Digestion with Combined Heat and Power (CHP)



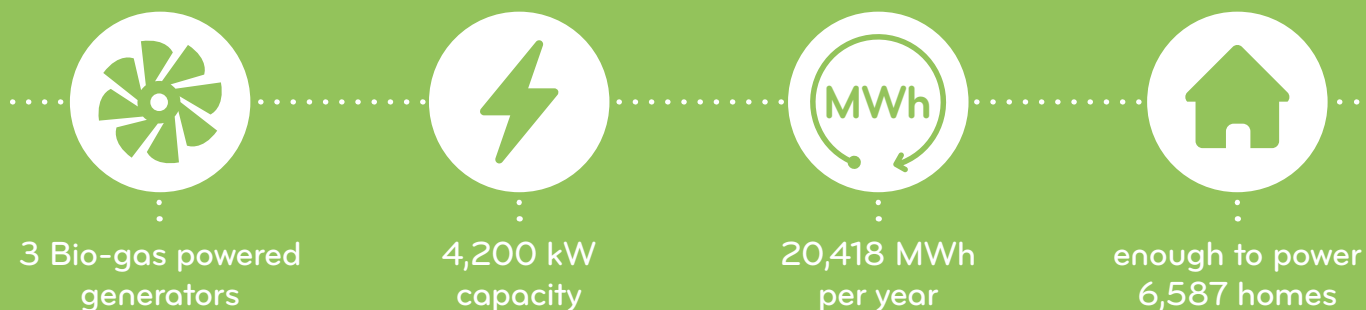
What is it?

A Combined Heat and Power facility consisting of three very large 16 cylinder engines that use biogas from the anaerobic digestion of sewage sludge, and three large boilers capable of burning biogas or natural gas, to produce renewable electricity, hot water and steam for the pasteurisation of sewage sludge. The sludge is then recycled to farmland.

How does it work?

The biogas is created by the (advanced) anaerobic digestion of sewage sludge and then used in gas powered engines to generate electricity and heat. The steam raised by the engines and boilers is used in the thermal hydrolysis plant which increases biogas yield and produces a high quality pasteurised product which is ideal for recycling to farmland.

The figures



What's our aim?

We want to reduce our carbon footprint, keep our energy costs down and help us to keep bills low.

This is our largest biogas site and largest of our renewable energy sites. Cardiff WwTW uses about 10% of Welsh Water's total electricity consumption to treat the waste water from almost 1,000,000 people. The energy generated at the site meets almost half of that demand.



GTDG Dwyrain Caerdydd

Treulio Anaerobig Uwch gyda Gwres a Phŵer Cyfunol (CHP)



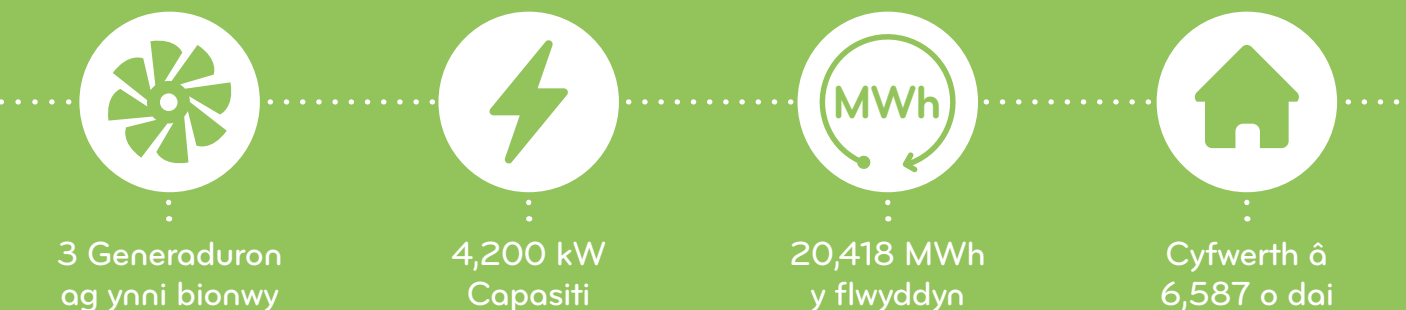
Beth yw e?

Cyfleuster Gwres a Phŵer Cyfunol sy'n cynnwys tair injan 16 silindr enfawr sy'n defnyddio bionwy o dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig, a thri bwyler mawr sy'n gallu llosgi bionwy neu nwy naturiol, i gynhyrchu trydan adnewyddadwy, dŵr poeth a stêm i basteureiddio'r slwtsh carthffosiaeth cyn ei ailgylchu ar dir fferm.

Sut mae'n gweithio?

Mae'r bionwy yn cael ei gynhyrchu trwy dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig (uwch). Caiff ei ddefnyddio mewn injanau pŵer nwy er mwyn cynhyrchu trydan a gwres. Mae'r stêm y mae'r peiriannau a'r bwyleri'n ei gynhyrchu'n cael ei ddefnyddio yn y peiriant hydrolysis thermol, sy'n cynyddu maint y bionwy a gesglir ac yn cynhyrchu cynnyrch pasteureiddiedig o safon uchel sy'n ddelfrydol i'w ailgylchu ar dir amaeth.

Y ffigurau



Beth yw ein nod?

Ein nod yw lleihau ein hól troed carbon, cadw costau ein hynni yn isel a'n helpu ni i gadw biliau'n isel.

Hwn yw ein safle bionwy mwyaf, a'r mwyaf o'n safleoedd ynni adnewyddadwy i gyd. Mae GTDG Caerdydd yn defnyddio tua 10% o'r holl ynni y mae Dŵr Cymru'n ei ddefnyddio i drin y dŵr gwastraff sy'n cael ei gynhyrchu gan bron i 1,000,000 o bobl. Mae'r ynni sy'n cael ei gynhyrchu ar y safle'n diwallu bron i hanner y galw hwnnw.



Afan WwTW

Advanced Anaerobic Digestion with Combined Heat and Power (CHP)



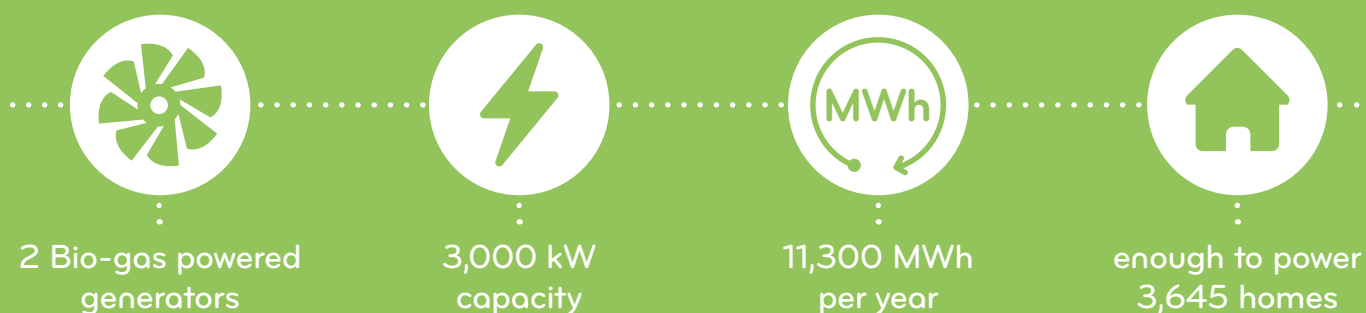
What is it?

A Combined Heat and Power facility consisting of two very large 16 cylinder engines that use biogas from the anaerobic digestion of sewage sludge, and two large boilers capable of burning biogas or natural gas, to produce renewable electricity, hot water and steam for the pasteurisation of sewage sludge prior. The sludge is then recycled to farmland.

How does it work?

The biogas is created by the (advanced) anaerobic digestion of sewage sludge and then used in gas powered engines to generate electricity and heat. The steam raised by the engines and boilers is used in the thermal hydrolysis plant which increases biogas yield and produces a high quality pasteurised product which is ideal for recycling to farmland.

The figures



What's our aim?

We want to reduce our carbon footprint, keep our energy costs down and help us to keep bills low.

The Afan Waste Water Treatment Works is self-sufficient in electricity thanks to this facility. The site is even able to export surplus electricity to the local electricity network during times of peak electricity generation. The advanced digestion process also reduces the total volume of sludge DCWW has to recycle to land, which reduces our carbon footprint. Along with energy savings, this helps to keep transport costs down and keep bills low for our customers.



GTDG Afan

Treulio Anaerobig Uwch gyda Gwres a Phŵer Cyfunol (CHP)



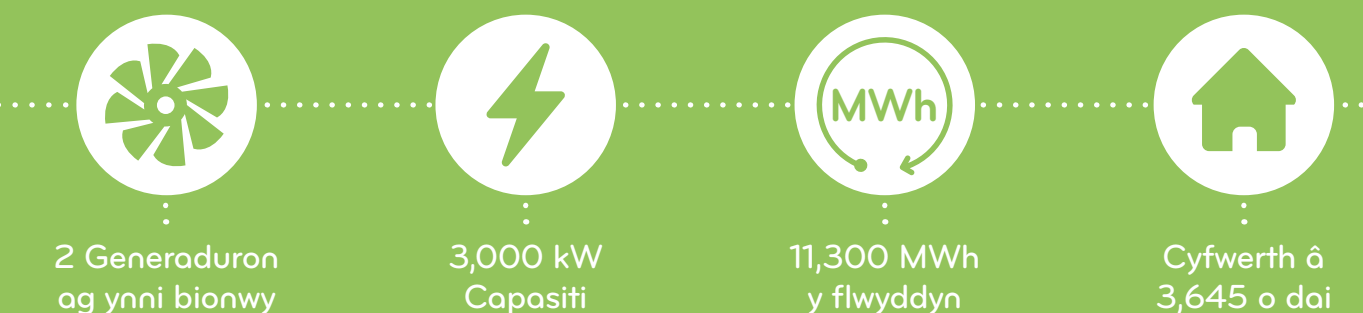
Beth yw e?

Cyfleuster Gwres a Phŵer Cyfunol sy'n cynnwys dwy injan 16 silindr enfawr sy'n defnyddio bionwy o'r broses o dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig, a dau fwyler mawr sy'n gallu llosgi bionwy neu nwy naturiol i gynhyrchu trydan adnewyddadwy, dŵr poeth a stêm i basteureiddio'r slwtsh carthion. Mae'r slwtsh yn cael ei ailgylchu wedyn ar dir amaeth.

Sut mae'n gweithio?

Mae'r bionwy yn cael ei gynhyrchu trwy dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig (uwch). Caiff ei ddefnyddio wedyn mewn injanau pŵer nwy i gynhyrchu trydan a gwres. Mae'r stêm y mae'r peiriannau a'r bwyleri'n ei gynhyrchu'n cael ei ddefnyddio yn y peiriant hydrolysis thermol, sy'n cynyddu maint y bionwy a gesglir ac yn cynhyrchu cynnyrch pasteureiddiedig o safon uchel sy'n ddelfrydol i'w ailgylchu ar dir amaeth.

Y ffigurau



Beth yw ein nod?

Ein nod yw lleihau ein hól troed carbon, cadw costau ein hynni yn isel a'n helpu ni i gadw biliau'n isel.

Mae Gweithfeydd Trin Dŵr Gwastraff Afan yn hunangynhaliol o ran trydan diolch i'r cyfleuster hwn. Mae'r safle hyd yn oed yn gallu allforio'r trydan sydd dros ben i'r rhwydwaith trydan lleol mewn cyfnodau brig o ran cynhyrchu ynni. Mae'r broses Treulio Anaerobig yn lleihau faint o slwtsh y mae angen i DCWW ei ailgylchu ar y tir hefyd, sy'n lleihau ôl troed carbon y cwmni. Yn ogystal ag arbed ynni, mae hyn yn helpu i gadw costau cludiant yn isel ac yn cadw biliau ein cwsmeriaid yn isel hefyd.



Five Fords WwTW

Anaerobic Digestion with Gas to Grid and Combined Heat and Power (CHP)



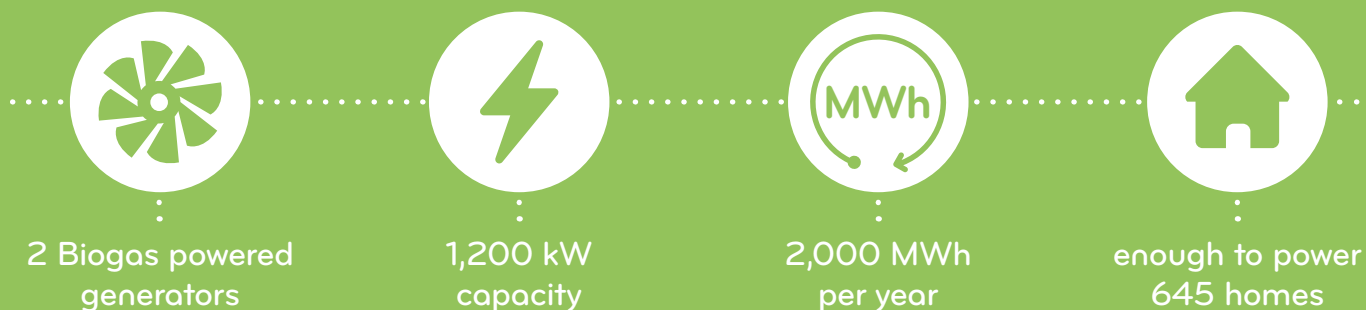
What is it?

Biogas produced by anaerobic digestion of sewage sludge is used in either the two biogas engines or an innovative plant that cleans the biogas and makes it fully compliant to inject into the local gas network where it is then used by consumers instead of natural gas.

How does it work?

The biogas is either used in the CHP engines to produce electricity for the WwTW and heating for the digestion process or is cleaned by raising the pressure to 16 bar and forcing it through tiny membranes the breadth of broom bristles. This removes carbon dioxide gas leaving almost pure methane. This is then blended with a small quantity of propane. A 'natural gas smell' is added before it's injected into the local gas network.

The figures



What's our aim?

Our aim at Five fords is to create an innovative Waste Water Energy Park where multiple renewable energy technologies are combined to optimise sustainability and efficiency.

The export of Biomethane (the name for cleaned biogas) is a more energy efficient way of using biogas than other technologies. If you live in the Wrexham area, you may be heating your home or cooking your dinner using gas made from what you flushed down the toilet a few days earlier.



GTDG Pum Rhyd

Treulio Anaerobig â Nwy i'r Grid a Gwres a Phŵer Cyfunol (CHP)



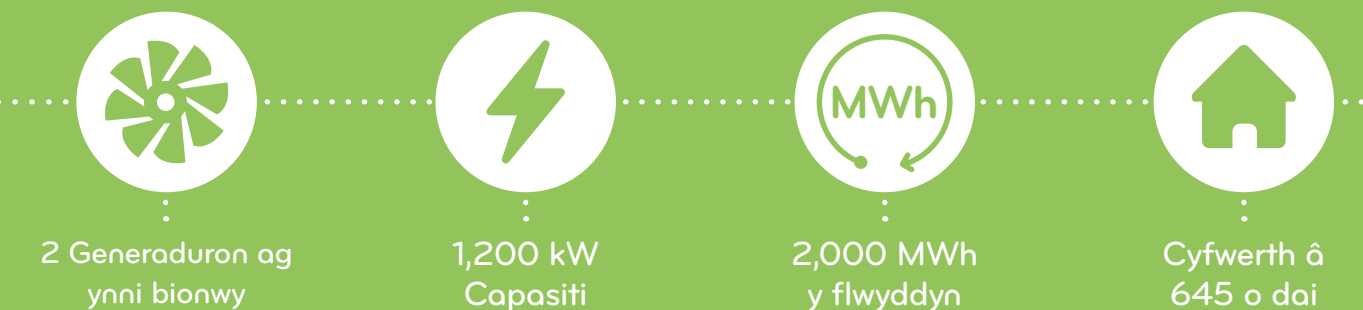
Beth yw e?

Defnyddir y bionwy a gynhyrchir wrth dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig naill ai yn y ddwy injan bionwy, neu mewn peiriant arloesol sy'n glanhau'r bionwy ac yn sicrhau ei fod yn cydymffurfio'n llwyr â'r safonau fel y gellir ei chwistrellu i'r rhwydwaith nwy lleol, lle mae'n cael ei ddefnyddio gan gwsmeriaid yn hytrach na nwy naturiol.

Sut mae'n gweithio?

Mae'r bionwy naill ai'n cael ei ddefnyddio yn yr injanau CHP i gynhyrchu trydan ar gyfer y GTDG a gwres ar gyfer y broses dreulio, neu, mae'n cael ei lanhau trwy godi'r pwysau i 16 bar a'i orfodi trwy bilenni bychain bach lled blew brwsh sgubo. Mae hyn yn dileu'r nwy carbon deuocsid, gan adael methan sydd bron â bod yn bur, sy'n cael ei gymysgu ag ychydig bach o bropan. Mae 'arogl nwy naturiol' yn cael ei ychwanegu cyn ei chwistrellu i'r rhwydwaith nwy lleol.

Y ffigurau



Beth yw ein nod?

Ein nod ym Mhum Rhyd yw creu parc Ynni Dŵr Gwastraff arloesol sy'n cyfuno sawl math o dechnoleg ynni adnewyddadwy er mwyn optimeiddio cynaliadwyedd ac effeithlonrwydd.

Mae allforio Biomethan (sef yr enw ar fionwy wedi ei lanhau) yn ddull mwy effeithlon o ddefnyddio bionwy na thechnolegau arbed ynni eraill. Os ydych chi'n byw yn ardal Wrecsam, mae hi'n ddigon posibl eich bod chi'n gwresogi eich cartref neu'n coginio eich swper gan ddefnyddio nwy o'r pethau a fflysiwyd i lawr eich tŷ bach ychydig ddyddiau ynghynt.



Cog Moors WwTW

Anaerobic Digestion with Combined Heat and Power (CHP)



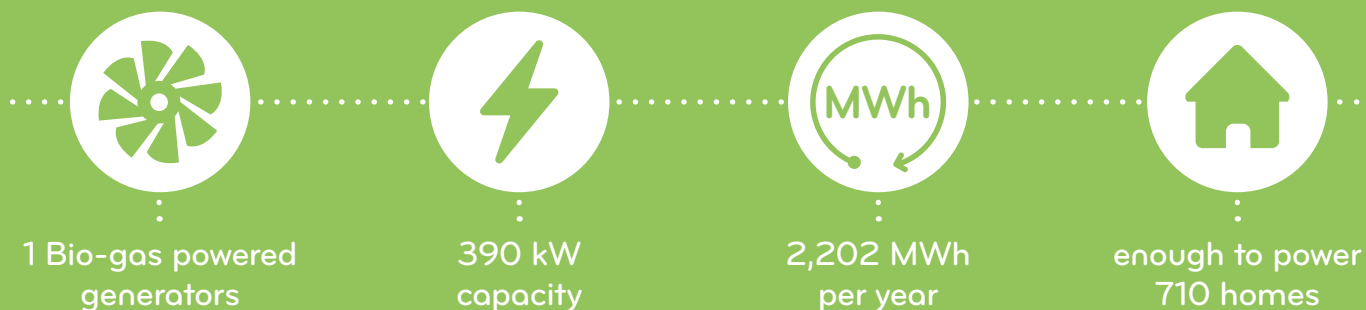
What is it?

A Combined Heat and Power facility that uses biogas from the anaerobic digestion of sewage sludge to produce renewable electricity and heat to maintain the digesters at their optimum temperature.

How does it work?

Sewage sludge is digested in the absence of oxygen which breaks down the sludge and produces a gas rich in methane. The biogas, also termed sewage gas, is burned in a chunky V8 engine to produce electricity and heat. The electricity is used to power the sewage works. The heat maintains the digesters at around 36 degrees C to ensure the sludge is broken down and made safe for recycling to farmland.

The figures



What's our aim?

We want to reduce our carbon footprint, keep our energy costs down and help us to keep bills low.

This site is one of ten digestion sites across Wales that contribute to a combined total of producing around 10% of Welsh Water's total electricity consumption. It also makes sewage sludge safe to recycle to the environment and powers the processes that make effluent water clean to return to rivers and the sea.

GTDG Rhostir Cog

Treulio Anaerobig Uwch â Gwres a Phŵer Cyfunol (CHP)



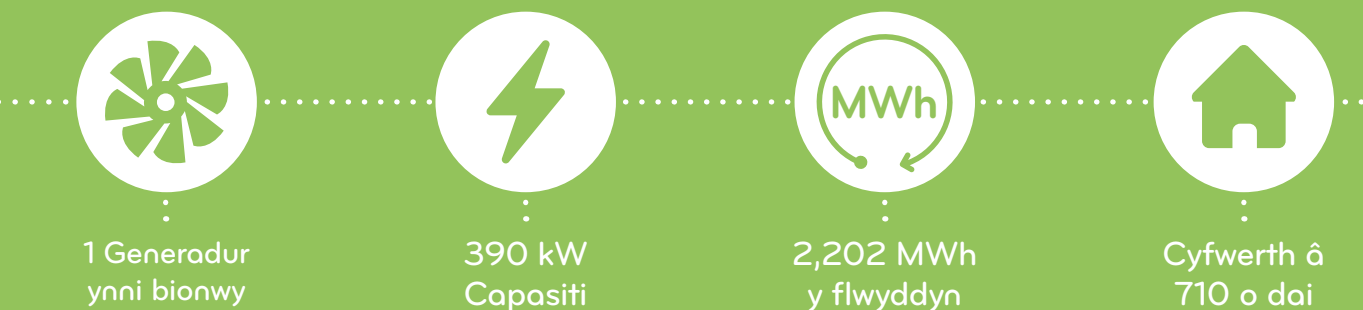
Beth yw e?

Cyfleuster Gwres a Phŵer cyfunol sy'n defnyddio bionwy o dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig er mwyn cynhyrchu trydan adnewyddadwy a gwres i gadw'r treuliwr ar y tymheredd perffaith.

Sut mae'n gweithio?

Mae'r slwtsh carthion yn cael ei dreulio heb ocsigen. Mae hyn yn dadelfennu'r slwtsh, ac yn cynhyrchu nwy sy'n gyfoeth o fethan. Mae'r bionwy, neu'r nwy carthion, yn cael ei losgi mewn injan V8 mawr i gynhyrchu trydan a gwres. Mae'r trydan yn cael ei ddefnyddio i bweru'r gweithfeydd carthion, ac mae'r gwres yn cynnal y treulwyr ar dymheredd o ryw 36 gradd C er mwyn sicrhau bod y slwtsh yn dadelfennu fel ei fod yn ddiogel i'w ailgylchu ar dir amaeth.

Y ffigurau



Beth yw ein nod?

Ein nod yw lleihau ein hól troed carbon, cadw costau ein hynni yn isel a'n helpu ni i gadw biliau'n isel.

Mae'r safle hwn yn un o gwta deg safle treulio ar draws Cymru sy'n helpu i gynhyrchu cyfanswm cyfunol o ryw 10% o'r holl drydan y mae Dŵr Cymru'n ei ddefnyddio. Mae'n gwneud slwtsh carthion yn ddiogel i'w ailgylchu yn yr amgylchedd hefyd, ac mae'n pweru'r prosesau sy'n gwneud elifiant yn lân i'w ddychwelyd i afonydd ac i'r môr.

Eign WwTW

Anaerobic Digestion with Combined Heat and Power (CHP)



What is it?

A Combined Heat and Power facility that uses biogas from the anaerobic digestion of sewage sludge to produce renewable electricity and heat to maintain the digesters at their optimum temperature.

How does it work?

Sewage sludge is digested in the absence of oxygen which breaks down the sludge and produces a gas rich in methane. The biogas, also termed sewage gas, is burned in two large V12 engines to produce electricity and heat. The electricity is used to power the sewage works and the heat maintains the digesters at around 36 degrees C to ensure the sludge is broken down and made safe to recycle to farmland.

The figures



What's our aim?

We want to reduce our carbon footprint, keep our energy costs down and help us to keep bills low.

This site is one of ten digestion sites across Wales that contribute to a combined total of producing around 10% of Welsh Water's total electricity consumption. It also makes sewage sludge safe for recycling to the environment and powers the processes that make effluent water clean to return to rivers and the sea.

GTDG Eign

Treulio Anaerobig Uwch â Gwres a Phŵer Cyfunol (CHP)



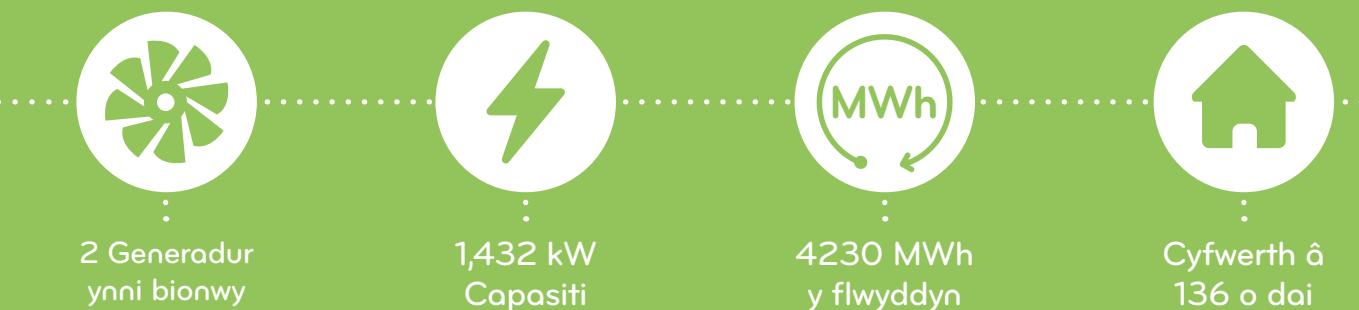
Beth yw e?

Cyfleuster Gwres a Phŵer cyfunol sy'n defnyddio bionwy o dreulio slwtsh carthion trwy ddulliau anaerobig er mwyn cynhyrchu trydan adnewyddadwy yn ogystal â'r gwres a ddefnyddir i gadw'r treuliwr ar y tymheredd perffaith.

Sut mae'n gweithio?

Mae'r slwtsh carthion yn cael ei dreulio heb ocsigen. Mae hyn yn dadelfennu'r slwtsh ac yn cynhyrchu nwy sy'n gyfoeth o fethan. Mae'r bionwy, neu'r nwy carthion, yn cael ei losgi wedyn mewn dwy injan V12 mawr i gynhyrchu trydan a gwres. Mae'r trydan yn cael ei ddefnyddio i bweru'r gweithfeydd carthion, ac mae'r gwres yn cynnal y treulwyr ar dymheredd o ryw 36 gradd C er mwyn sicrhau bod y slwtsh yn dadelfennu fel ei fod yn ddiogel i'w ailgylchu ar dir amaeth.

Y ffigurau



Beth yw ein nod?

Ein nod yw lleihau ein hól troed carbon, cadw costau ein hynni yn isel a'n helpu ni i gadw biliau'n isel.

Mae'r safle hwn yn un o gwta deg safle treulio ar draws Cymru sy'n helpu i gynhyrchu cyfanswm cyfunol o ryw 10% o'r holl drydan y mae Dŵr Cymru'n ei ddefnyddio. Mae'n gwneud slwtsh carthion yn ddiogel i'w ailgylchu yn yr amgylchedd hefyd, ac mae'n pweru'r prosesau sy'n gwneud elifiant yn lân i'w ddychwelyd i afonydd ac i'r môr.