



Energy Monitoring

The basics

The importance of monitoring energy use cannot be overstated. Simply recording and comparing energy use can reveal many potential problems and opportunities for energy saving. Energy monitoring can involve anything from reading and recording the energy use from the electricity company's main meter to installing separate meters for important pieces of equipment. Using SMART metering which gives an historic profile of energy consumption hour by hour, is another option.

In practice

Many farmers lose track of their energy use because they rely on infrequent meter reads by their electricity supplier and refer only to electricity bills which are often estimated. The simplest thing you can do and it will only take a few minutes each week, is to read the meters yourself, noting the readings on the various 'rate' registers (such as night and day).

By working out what you use each week you can determine:

- How the usage changes each week as the seasons change
- If there are any changes in the proportion of night unit use
- How much you use per cow or per litre of milk produced

Taking this one step further you can meter major energy uses separately and record these in the same way. For instance, you may choose to meter the milk cooling, water heating and vacuum pumps as these are usually the three biggest energy users.

Here's is how this information can be used to spot problems.

What you record	What might be wrong
Refrigeration usage per litre of milk rises in summer	If usage rises significantly, then it could be that the refrigeration condenser coil is not able to get rid of heat quickly enough. If this is the case it should be cleaned or moved to somewhere cooler. It may also be that the refrigeration gas needs topping up.
Night unit usage goes down for water heating	Here you need to check that the time switch on the water heater is synchronised with the electricity meter time switch.
Your use is higher per cow than industry benchmarks	Some of your equipment may be old and in need of servicing or upgrading.

CASE STUDY



David Tremellen, who farms 300 cows near Pendine, Carmarthenshire, monitors and benchmarks energy use with his local dairy group.

“By comparing my performance with other farmers I am so much more aware of how much energy is being used on the farm,” he says.

“This information has been very useful when deciding on energy saving investments such as the recent installation of a heat recovery unit and our planned renewable energy system.”

Potential savings

Savings vary greatly, but statistics show that simply analysing usage data and tightening up use can save between 8% and 12% or £450 and £680 per year for an average 200 cow dairy unit.



Monitro Ynni

Hanfodion

Ni ellir gorddweud ynglŷn â phwysigrwydd monitro'r defnydd o ynni. Gall cofnodi a chymharu'r defnydd o ynni ddatgelu llawer o broblemau posibl a chyfluoedd i arbed ynni. Gall monitro ynni gynnwys unrhyw beth o brif fesurydd y cwmni trydan, i osod mesuryddion ar wahân ar gyfer offer pwysig, neu ddefnyddio mesurydd SMART, sy'n rhoi proffil hanesyddol i chi o'r defnydd o ynni, awr wrth awr.

Arferion

Mae nifer o ffermwyr yn colli golwg ar eu defnydd o ynni gan eu bod yn dibynnu ar ddarlleniadau mesuryddion anaml gan eu cyflenwr trydan, ac yn cyfeirio at filiau trydan yn unig, sydd yn aml yn amcangyfrif. Y peth symlaf y gallwch ei wneud, bydd yn cymryd ychydig o funudau pob wythnos, yw darllen eich mesuryddion eich hun, nodi'r darlleniadau ar y cofrestr 'cyfradd' amrywiol (megis nos a dydd).

Trwy weithio allan yr hyn rydych yn ei ddefnyddio pob wythnos, gallwch bennu:

- Sut y mae'r defnydd yn newid pob wythnos wrth i'r tymhorau newid
- A oes unrhyw newidiadau yn y gyfran o'r defnydd o unedau nos
- Faint rydych yn defnyddio ar gyfer pob buwch neu bob litr o laeth a gynhyrchir

Trwy fynd â hyn gam ymhellach, gallwch fesur y prif ddefnydd o ynni ar wahân, a chofnodi'r rhain yn yr un modd. Er enghraifft, gallwch ddewis fesur oeri llaeth, gwres dŵr a phympiau gwactod, gan mai'r rhain fel arfer yw'r defnyddwyr mwyaf o ynni.

Dyma sut gellir defnyddio'r wybodaeth hon i sylwi ar broblemau.

ASTUDIAETH ACHOS



Mae David Tremellen, sy'n ffermio 300 o wartheg ger Pentywyn, Sir Gaerfyrddin, yn monitro a meincnodi ei ddefnydd o ynni gyda'i grŵp llaeth lleol.

"Trwy gymharu fy mherfformiad gyda ffermwyr eraill, rwyf llawer yn fwy ymwybodol o faint o ynni a ddefnyddir ar y fferm," dywedodd.

"Mae'r wybodaeth hon wedi bod yn ddefnyddiol iawn wrth benderfynu ar fuddsoddiadau arbed ynni, fel gosod uned adennill gwres yn ddiweddar a'n system ynni adnewyddadwy arfaethedig."

Yr hyn rydych yn ei gofnodi	Beth allai fod o'i le
Mae'r defnydd o reweiddio ar gyfer pob litr o laeth yn cynyddu yn yr haf	Os yw'r defnydd yn cynyddu llawer, yna gall olygu nad yw'r coil cyddwyso oeri yn gallu cael gwared ar y gwres yn ddigon cyflym a dylid ei lanhau neu ei symud i rywle oerach. Neu, efallai bod mae angen ychwanegu mwy o nwy oeri.
Mae defnydd yr uned yn ystod y nos yn gostwng ar gyfer gwresogi dŵr	Mae angen i chi wirio bod y switsh amser ar y gwresogydd dŵr yn gydamserol â switsh amser y mesurydd trydan.
Mae eich defnydd yn uwch fesul buwch na meincnodau'r diwydiant	Gall rhywfaint o'ch offer fod yn hen ac angen eu gwasanaethu neu eu diweddarau.

Arbedion posibl

Mae arbedion yn amrywio'n fawr, ond mae ystadegau'n dangos y gall dadansoddi data defnyddio a thynhau ar y defnydd o drydan, arbed rhwng 8% a 12 % neu £450 a £680 y flwyddyn, ar gyfer uned gyfartalog â 200 o wartheg llaeth.



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar gyfer Datblygu
Gwledig Ewrop yn Buddsoddi
mewn Ardaloedd Gwledig
The European Agricultural Fund for
Rural Development: Europe Investing in
Rural Areas



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Canolfan Datblygu Llaeth
Dairy Development Centre

DairyCo



Llywodraeth Cymru
Welsh Government