

CYFLWYNIAD

Y ddau brif fath o fiodanwydd hylifol yw biodiesel a bioethanol. Gellir cymysgu biodiesel gyda diesel a chaiff bioethanol ei gymysgu'n bennaf gyda phetrol. Ar hyn o bryd mae'r mwyafrif o beiriannau cerbydau wedi cael eu cynllunio i redeg ar gymysgeddau sy'n cynnwys o leiaf 5% o fiodanwydd.

Ar hyn o bryd mae'r prif olew llysiau a ddefnyddir ar gyfer biodanwydd yn dod o rēp had olew, a chynhyrchir bioethanol o fetys siwgr neu rawn. Yn y dyfodol gall fod yn bosibl cynhyrchu siwgr, ac o ganlyniad alcohol, o fïomas planhigion, sy'n llawer rhatach ac yn fwy toreithiog. Bydd defnyddio cynydau i gynhyrchu tanwydd yn helpu'r DU i gyrraedd targedau ar gyfer lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr fel carbon deuocsid (CO₂).

Mae'r rwymedigaeth tanwydd cludiant adnewyddadwy (Renewable Transport Fuel Obligation – RTFO) a bennwyd gan Lywodraeth y DU yn nodi targedau ar gyfer y ganran o ynni cludiant a fydd yn gorfod dod o ffynhonnell adnewyddadwy, sef 2.5% ar ôl 2008, 3.75% ar ôl 2009 a 5% ar ôl 2010. Erbyn 2010, rhagwelir y bydd angen 1.2 miliwn tunnell o fiodiesel a 0.8 miliwn tunnell o fioethanol bob blwyddyn yn y DU.

TYFU CNYDAU AR GYFER BIODANWYDDAU**Biodiesel**

- Y cnwd gorau yn y DU ar gyfer cynhyrchu biodiesel yw rēp had olew.
- Mae cynydau eraill a dyfir ar gyfer biodiesel y tu allan i'r DU yn gynnwys olew palmwydd, soia a blodyn yr haul.
- Rhaid i dyfwyr geisio'r uchafswm o gynnyrch economaidd o olew yr hectar fel gyda rēp had olew a dyfir ar gyfer bwyd.
- Dylid dewis y mathau gyda'r cynnyrch gros mwyaf (cnwd hadau x % olew). Gweler y rhestrau a argymhellir gan HGCA (www.hgca.com).
- Bydd rhoi llai na'r gyfradd optimwm o nitrogen a argymhellir yng Nghyfeirlyfr 209 MAFF yn lleihau'r hadau a gynhyrchir; bydd rhoi mwy o nitrogen yn lleihau'r % olew.

**Bioethanol**

- Mae cynydau'r DU ar gyfer cynhyrchu bioethanol yn cynnwys gwenith, rhygwenith, haid a betys siwgr.
- Mae cynydau eraill a dyfir ar gyfer bioethanol y tu allan i'r DU yn cynnwys cansen siwgr ac india-corn.
- Rhaid i dyfwyr geisio'r uchafswm o gynnyrch economaidd o ethanol yr hectar.
- Mae cynnyrch ethanol yn dibynnu ar faint o startsh a gynhyrchir a rhwyddineb ei brosesu.
- Ar gyfer gwenith, defnyddiwch fathau Grŵp 3 a 4 gyda phriodweddau startsh/distyllu da. Gweler y rhestrau a argymhellir gan HGCA (www.hgca.com). Gweler www.swseeds.co.uk am wybodaeth am fathau o gnydau eraill (e.e. rhygwenith).
- Dylid rhoi mewnbynnau cynydau, ac eithrio nitrogen, yn ôl yr hyn yw'r swm optimwm yn economaidd ar gyfer cynnyrch.
- Mae nitrogen yn cynyddu protein grawn ar draul startsh, felly dylai mewnbynnau N gael eu gosod yn gynt ac ar raddfa ychydig yn is nag ar gyfer marchnadoedd eraill.
- Gall proseswyr dalu premiwm am rawn sy'n rhoi cynnyrch alcohol uwch, y gellir eu cynyddu trwy ddewis mathau a rheoli nitrogen.



PROSESU

Rêp had olew ar gyfer biodiesel

- Echdynnir olew o'r had olew trwy fathru a thrwy echdynnu toddiannol â hecsan.
- Trawsnewidir yr olew wedyn i fiodiesel trwy ychwanegu methanol mewn proses a elwir esteriad.
- Bydd un dunnell o rêp had olew (ar leithder o 9%) yn cynhyrchu tua 470 litr o fiodiesel, 530 kg o flawd-rêp a 40 kg o glyserin.
- Os na ddefnyddir echdyniad toddiannol yna bydd y swm o olew a gynhyrchir trwy fathru hyd at 300 litr y dunnell o rêp had olew.

Mae'r blawd-rêp yn sgil-gynnyrch gwerthfawr y gellir ei ddefnyddio fel bwyd anifeiliaid neu ei losgi i gynhyrchu ynni. Mae glyserin hefyd yn sgil-gynnyrch gwerthfawr gyda llawer o farchnadoedd.

Ydau ar gyfer bioethanol

Mae cynhyrchu bioethanol yn broses ar raddfa ddiwydiannol.

- Caiff grawn fel gwenith eu malu; ychwanegir dŵr ac ensymau i drawsnewid y startsh yn siwgr; a chaiff y siwgrau eu heplesu gan furumau.
- Caiff ethanol ei ddistyllu wedyn o'r cymysgedd a epleswyd.
- Bydd un dunnell o rawn gwenith (ar leithder o 15%) yn cynhyrchu tua 370 litr o ethanol, 305 kg o rawn bragwyr a 280 kg o CO₂.
- Gellir defnyddio'r grawn bragwyr fel bwyd anifeiliaid neu, ar ôl sychu, ar gyfer cynhyrchu ynni. Cesglir y CO₂ weithiau fel sgil-gynnyrch gwerthfawr.

MANTEISION BIODANWYDDAU HYLIFOL

- Gellir cynhyrchu biodanwyddau hylifol o gnydau a dyfir ar hyn o bryd yn y DU.
- Byddant yn helpu'r DU i leihau allyriadau nwyon tŷ gwyr.
- Byddant yn cynyddu'r galw am gynhyrchion cnydau a ddylai gryfhau prisiau.
- Mae cnydau a dyfir ar gyfer biodanwyddau hylifol yn cymhwyso am y taliad ynni o 45 ewro yr hecтар os tyfir hwy ar dir nad yw'n neilltir.
- Gellir tyfu cnydau biodanwydd ar neilltir fel cnydau diwydiannol.

ALLFEYDD AR GYFER CNYDAU BIODANWYDD HYLIFOL

- Gellir mathru hadau olew ar y fferm ac yna'u trosi'n fiodiesel. Mae amrywiaeth o fathrwr o wahanol feintiau ar gael (e.e. www.alvanblanch.co.uk).
- Mae'r mwyafrif o fasnachwyr grawn yn cynnig cytundebau am fiodiesel neu fioethanol.
- Mae gwaith biodiesel yn yr arfaeth ar gyfer Humberside (www.greenenergy.co.uk).
- Er nad oes unrhyw weithfeydd yng Nghymru sy'n cynhyrchu biodiesel neu fioethanol yn uniongyrchol o gnydau, mae Sundance Renewables yn cynhyrchu biodiesel yn ne Cymru o olew llysiau a ddefnyddiwyd.

DATBLYGIADAU YN Y DYFODOL

- Mae cynlluniau achredu yn cael eu datblygu er mwyn sicrhau bod cnydau biodanwydd yn cael eu cynhyrchu a'u prosesu trwy ddefnyddio dulliau sy'n gwarantu lleihad mewn allyriadau nwyon tŷ gwyr o gymharu â thanwyddau ffosil, gweler www.hgca.com am fwy o fanylion.
- Yn y tymor canol i'r tymor hwy mae'n debygol y bydd premiymau'n cael eu talu yn unol â'r graddau y mae'r broses gynhyrchu'n lleihau allyriadau nwyon tŷ gwyr. Gall fod angen addasu rhai arferion a mewnbynnau cnydau, yn enwedig gwrteithiau nitrogen, er mwyn ceisio'r isafswm o allyriadau nwyon tŷ gwyr.

Figure 1 Prosesu rêp ar gyfer biodiesel

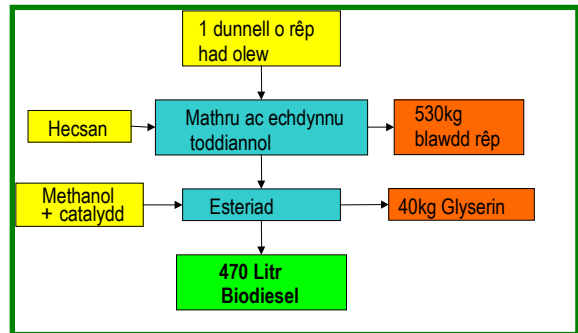


Figure 2 Prosesu grawn ar gyfer bioethanol

