الباب السادس

المزايا والعيوب والآثار

مميزات وعيوب الوقود الحيوي

الفصل الأول

المميزات

١- هو مصدر الطاقة الوحيد البديل للنفط لاستخدامه في كل المجالات حيث يمكن نقله وتخزينه واستخدامه بطرق متعددة .

٢- مصدر نظيف ومتجدد ورخيص نسبياً للطاقة .

٣-خلق فرص عمل وزيادة دخل سكان المناطق الزراعية .

٤- تخفيض انبعاث الغازات السامة وبالتالى تاثيره الايجابي على المناخ .

٥- بالرغم من ان احتراق الوقود الحيوي يزيد من إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون بالإضافة إلى الكمية المنبعثة من النباتات المنتجة له لإ أن زيادة أعداد هذه النباتات المنتجة له والتي تستهلك غاز ثانى كسيد خلال عملية التمثيل الضوئي تعمل على معادلة كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوى .

٦- مصادره لا تتوقف أبداً طالما هناك حياة لأنه يستمد من النباتات والكائنات الحية .

٧-اقتصادي التكلفة مقارنة بالوقود التقليدي .

٨- صديق للبيئة غير مؤثر على الطبيعة .

٩- لا يحتاج لماكينات أو منظومات معقده لاحتراقه .

١٠- من السهل الحصول عليه واستخلاصه طالما تتمكن من طريقة تحضيره أو تصنيعه .

١١-له العديد من الاستخدامات التي يصعب على البشر استخدام الوقود الأحفوري فيها نظرا للتكلفة .

١٢-لا يستطيع احد احتكاره كما هو حادث مع مافيا البترول .

١٣-تستطيع به الدول الفقيرة النهوض باقتصاد شعوبها بأساليب مختلفة .

١٤-يمكن استخدامه في معظم الصناعات المهددة بالانقراض بسبب ارتفاع أسعار الوقود التقليدي .

١٥- يتيح الفرصة للعديد من المجتمعات أن تنشأ مشاريع عملاقه تجلب لهم الملايين .

١٦- تحسن مستوى المعيشة في بعض بلدان آسيا .

١٧-التخلص من المخلفات التي تعد في حد ذاتها ميزة لا يستهان بها .

١٨- يستخدم دون معالجات أو تنقية حيث يتخلف عن احتراقه في المواقد ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء، وبالتالي فإنه لا يسبب تلوثا للهواء الجوي مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى حيث ينتج عنها أول أكسيد الكربون المعروف بتأثيره السام.

١٩- البيوجاز غاز غير سام وعديم اللون وله رائحة الغاز الطبيعي وسرعة اللهب عند اشتعاله -٣٥ سم في الثانية وهو أبطأ من الغاز الطبيعي- مما يجعله

بديلا أكثر أمنا منه، وتتراوح الطاقة الحرارية الناتجة عنه ما بين ٥٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ كيلو كالوري للمتر المكعب .

الآثار السيئة للوقود الحيوي:

هناك أكثر من مشكلة أخلاقية وعلمية يثيرها استخدام المحاصيل الغذائية خاصة من الذرة والقمح وفول الصويا في إنتاج الوقود الحيوي منها:-

١- بتغير استخدام الأراضي الزراعية والهرولة المتوقعة نحو تحويل الحقول الزراعية المنتجة للمحاصيل الغذائية إلى مناجم كبيرة لإنتاج محاصيل الطاقة الموعودة، ومايتبع ذلك من الإخلال بالتنوع الزراعي العالمي والجور على الغابات والمناطق الخضراء المحمية، وزيادة معدلات انجراف التربة، وارتفاع مستويات التلوث المائي والجوي بسبب الكميات الكبيرة من المبيدات والأسمدة التي يتطلبها استزراع محاصيل الطاقة خاصة الذرة.

٢- بالنسبة للدول النامية التي تعتمد على استيراد احتياجاتها الغذائية والبلاد الفقيرة التي عادة ما تتلقى هبات ومساعدات دولية في صورة معونات غذائية، فإن مخاوف هذه الدول ستتحول إلى كوابيس بسبب تصاعد ارتفاع أسعار المحاصيل الغذائية، نتيجة تعاظم الطلب على الحبوب والحاصلات الزراعية، ونتيجة عدم وجود فائض فيها لدى الدول المصدرة، وهذا بدوره يهدد الأمن الغذائي العالمي بشكل مباشر، وقد يؤدي أيضاً إلى انتشار الاضطرابات والقلاقل الاجتماعية والسياسية في أكثر من موقع عبر العالم.

٣- من الجوانب السلبية المتوقعة أيضاً تصاعد الصراع على الموارد المائية بسبب تزايد الحاجة للمياه، سواء لاستخدامها في ري محاصيل الذرة وقصب السكر المنتجة للطاقة، أو في عملية إنتاج الوقود الحيوي ذاتها .

٤- تحولت الحبوب من سوق الغذاء إلى سوق الوقود الحيوي .

٥- رفع أسعار منتجات الحبوب والمنتجات العلفية ذات العلاقة بإنتاج الوقود الحيوي .

٦- تناقص إمكانات مساعدات الأغذية من الجهات الدولية بسبب ارتفاع الأسعار.

٧- تحول الأزمات الاقتصادية إلى أزمات سياسية في الدول الفقيرة مثل السودان وأفغانستان والكونغو وهاييتي والصومال.

٨- زيادة تكلفة الغذاء على دافعي الضرائب في الدول المتقدمة.

٩- زيادة عبء دعم الدول المتقدمة لاستثمارات الطاقة الحيوية.

١٠- إن تحويل الغابات المطيرة أو أراضي الخث أو السافانا أو الأراضي العشبية لإنتاج الايثانول أو زيت الديزل الحيوي في البرازيل أو اندونيسيا أو ماليزيا أو الولايات المتحدة يؤدي إلى زيادة كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون .

١١- ذكر تقرير لإحدى المنظمات المهتمة بغذاء الإنسان أن مساهمة الوقود الحيوي بنسبة ١% من طاقة العالم يعني زيادة عدد الجياع في العالم ١٦ مليون جائع الأمر الذي يستدعي الحد من انتشار الوقود الحيوي فمازال استخراج الوقود الحيوي الايثانول والديزل أكثر تكلفة من الوقود التقليدي ويحتاج إلى استثمارات كبيرة وما زالت الأبحاث جارية لتطوير التقنيات الخاصة بعمليات تحويل الكتلة الحيوية إلى بيوفيول وهذه الأبحاث تؤدي بشكل تدريجي إلى تخفيض الاستثمارات المطلوبة لاستخراج الوقود الحيوي.

١٢- إن التقنيات الموجودة حالياً لا تستطيع استخراج الوقود الحيوي إلا من اجتزاء معينة من النباتات,ولكن قيد التطوير ما يسمى الجيل الثاني من تقنيات استخراج الوقود الحيوي وتستطيع هذه التقنيات الجديدة استخراج الوقود الحيوي من

المخلفات الزراعية السيلولوزية والتي لا يتم الاستفادة منها في غذاء الإنسان أو الحيوان مما سيساهم في زيادة إنتاج الوقود الحيوي دون التأثيرات السلبية على الغذاء ويمكن أن تكون هذه التقنيات في المستقبل مناسبة لإنتاج الوقود الحيوي بتكاليف منافسة للبترول وانتشار هذه التقنيات سيكون مرهونا بسعر النفط ودور الحكومات في تقديم التسهيلات والمعونات .

١٣- إن تلبية احتياجات العالم المتزايدة من الطاقة لا يمكن تلبيتها في المستقبل القريب بشكل آمن الا من خلال استثمار وتطوير كافة صور الطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الكتلة الحيوية وطاقة باطن الأرض, بالإضافة إلى تعزيز إجراءات رفع كفاءة استخدام الطاقة.

١٤- إن تحويل إجمالي المواد الغذائية الرئيسية على مستوى العالم من قمح وذرة وقصب السكر وفول الصويا وأرز وشعير إلى وقود حيوي لن يفي بأكثر من ١٠% من حاجة العالم من الطاقة أي أن الوقود الحيوي وفق الاتجاهات والتكنولوجيا الحالية لن يحل مشاكل الطاقة في العالم , وسيؤدي إلى كوارث على الإنسان والطبيعة فيجب أن تتضافر جهود حكومات وشعوب العالم لإيقاف إنتاجه.

التعامل مع التأثير السلبي :-

إنتاج الوقود أصبح أمراً لا مفر فلم يبق أمام المختصين إلا بذل جهود مكثفة للتعامل مع الآثار السالبة لاستخدام الوقود الحيوي بالاعتماد على محاصيل مخصصة لإنتاج الطاقة وعلى المخلفات الزراعية والخشبية بدلاً من المحاصيل الغذائية وتطوير أنواع من النباتات التي تستخدم قدراً أقل من المياه وأنواع من الأراضي يصعب استخدامها لإنتاج المحاصيل الغذائية كما يمكن استخدام مصادر الطاقة المتجددة الأخرى كالشمس والرياح والطلقة الهيدروليكية للمياه والمد والجزر وذلك للتقليل من الاعتماد على الوقود الحيوي.

آثار تنامي الاتجاه إلى الوقود الحيوي

الفصل الثاني

تأثير إنتاج الوقود الحيوي على أسعار الأغذية

تقدم الحكومات دعماً كبيرا لإنتاج الوقود الحيوي لتمكينه من منافسة البنزين وزيت الديزل التقليدي ويشمل هذا الدعمً حوافز استهلاك وحوافز إنتاج وفي البرازيل، كان الدعم الحكومي المتواصل من خلال الإعانات المباشرة مطلوبا حتى عهد قريب لتنمية صناعة قادرة على المنافسة كما يحصل المنتجون المحليون في الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة على دعم إضافي من خلال الرسوم الجمركية العالية المفروضة على استيراد الإيثانول.

وأدى إنتاج الوقود الحيوي إلى رفع أسعار المواد الخام المستخدمة في إنتاجه كالذرة التي ارتفع سعرها أكثر من ٦٠٪ بين عامي ٢٠٠٥ و٢٠٠٧ إلى حد كبير نتيجة لتنفيذ البرنامج الأمريكي لإنتاج الإيثانول وانخفاض مخزون الذرة في البلدان المصدرة الرئيسية ومن المحتمل أن تظل إمدادات المواد الخام مقيدة في الأمد القريب، لأنه يتوقع زيادة أسعار المواد الخام بنسبة أقل في الأمد الطويل إلا إذا حدثت طفرة رئيسية أخرى في أسعار الطاقة .

إذ سوف يستجيب المزارعون لارتفاع الأسعار بزيادة المساحات المزروعة وبالتالي إمدادات المواد الخام وفي الوقت نفسه، سيؤدي ارتفاع الأسعار إلى خفض الطلب على المواد الخام بسبب انخفاض ربحية إنتاج الوقود الحيوي بهذه الأسعار المرتفعة وقد برز ارتفاع أسعار المحاصيل الزراعية بسبب الطلب عليها لإنتاج الوقود الحيوي إلى رأس قائمة المواضيع الدائرة حول التنافس المتوقع بين الغذاء والوقود فالحبوب اللازمة لملء خزان سيارة رياضية رباعية الدفع بالإيثانول (٢٤٠كيلوجراما من الذرة لإنتاج ١٠٠ لتر من الإيثانول) تكفي لتغذية شخص واحد لمدة سنة؛ لذلك فإن المنافسة بين الوقود والغذاء منافسة حقيقية يمكن أن تتسبب ارتفاع أسعار المحاصيل الغذائية الأساسية في خسائر كبيرة تنعكس على رفاهية الفقراء، الذين يعتبر معظمهم من المشترين للمحاصيل الغذائية الأساسية ولكن سوف يستفيد من ارتفاع الأسعار في الوقت نفسه المنتجون الفقراء الآخرون الذين يعتبرون بائعين لهذه المحاصيل.

ويتوقع أن تعتمد تكنولوجيا إنتاج الوقود الحيوي مستقبلا على محاصيل مخصصة لإنتاج الطاقة وعلى المخلفات الزراعية والخشبية بدلاً عن المحاصيل الغذائية، مما سوف يقلل من الضغط .

تغير المناخ وزيادة السكان:

أشار تقرير أصدرته الفاو مؤخَّرًا إلى: أنَّ صُعود نَجم الوقود الحيوي يزيد احتمالَ فَقْد مُزارعي البلاد الفقيرة أراضيَهم التي يعيشون منها، في ظلِّ الطلب المتنامي على الأرض الزِّراعية، لكنه نفي أن يكون الوقود الحيوي شَرًّا كله، فقد يُتيح إنتاجه للجماعات الفقيرة زيَادَة حصتها من الأرض، وتحسين معيشتها لدى اتِّخاذ سياسات زراعية سليمة .

وقال وزير الزراعة الفرنسي يجب أن يكون لإنتاج الغذاء الأوْلَويَّة عالميًّا على إنتاج الوقود الحيوي مع ارتفاع الأسعار، ونمو مخاطر حدوث المجاعة.

ويُعَدُّ تغيُّر المناخ والتزايد المستَمر في عدد السكان من أكبر التحديات التي تواجه مُسْتَقْبل الغذاء في العالم، ففي الصين انخفض إنتاج الذُّرة والأرز بسبب الفيضانات، كما تسبب في بعض السنوات في نقص إنتاج أستراليا من القمح بمعدل ٦٠%، وفي بريطانيا من المتوقع أن يقلَّ إنتاجها من القمح بمعدل ١٠% بسبب موجة الفيضانات التي شَهدَتْها مع بداية عام٢٠١٤، ومع هذا التراجع في الإنتاج تتوقع منظماتٌ دوليَّة: أن يزيد عدد سكان العالم من ٦,٢ مليارات نسمة إلى ٩,٥ مليارات بحلول ٢٠٥٠، وهو ما حَدَا بالبنك الدولي إلى أن يَتَنَبَّأ: بأن يتزايد الطلب العالمي على الغذاء بمعدل الضِّعف بحلول عام ٢٠٣٠، وهو ما يهدد بنشوب ثورات واضطرابات عالميَّة خطيرة، ما لم يتعاون زعماء العالم في وضع حلول؛ لتوفير الغذاء بأسعار تُناسب الجميع، حيث أن تَضَاعُف أسعار الغذاء في السنوات الثلاث الأخيرة هَوَى بـــ١٠٠ مليون شخص إلي أعماق الفَقْر، وهو ما سيزيد من مُعَدَّلات الفقر في العالم ما بين ٣% و٥%.

إمكانية نجاح هذا المصدر المتجدد في سد الفراغ القائم في مصادر الطاقة سيبني عليه أكثر من نتيجة هامة وبالغة الأثر أولى هذه النتائج هو تغير النظرة إلى مستقبل الطاقة إلى اللون الأخضر بدلاً من لونه الأسود الحالي وهذا من جهة أخرى يعني خفوت نجم دول وممالك اقتصادية كثيرة، طالما زين البترول عروشها وانعش خزائنها، ويعني أيضاَ علو قوى أخرى ناشئة، مقومات ثروتها ليست إلا الأرض الخصبة والإنتاج الزراعي والميكنة.

إعلاء قيمة الأرض الزراعية من جديد وإحداث نهضة زراعية عالمية وشاملة ان بمقدور الوقود الحيوي وتزايد الطلب على الحاصلات الزراعية،أن يساهم في

استصلاح كثير من الصحاري والأراضي القاحلة، وفي دفع عجلة الإنتاج الزراعي في أرجاء العالم والتوسع فيه أفقياً ورأسياً، وبشكل لا يستبعد معه حدوث طفرة نوعية سواء في الميكنة الزراعية المستخدمة أو مساحات الأراضي المستغلة أو أنماط وطرق الزراعة السائدة على المستويين الاقتصادي والاجتماعي حيث سيؤدي انتشار استخدام الوقود الحيوي إلى خلق ملايين من فرص العمل الجديدة، وزيادة ربحية المزارعين والفلاحين، إذ يمكن لمحاصيل الوقود الحيوي ان تزيد من ربحيتهم بمقدار أربعة أو خمسة أضعاف الربحية الحالية، كما سيؤدي إلى دعم وتنشيط صناعات كثيرة ومرتبطة بالزراعة، ومنها صناعة الأسمدة والمبيدات الحشرية وآليات نقل وتخزين الغلال وتحوير البذور جينياً.

الآثار الاجتماعية والسياسية

وحول الآثار الاجتماعية والسياسية للوقود الحيوي فقد أعلن الاتحاد الأوروبي أنه يعيد التفكير في برنامج الوقود الحيوي (البيوفيول) وذلك لاعتبارات بيئية واجتماعية, وقد عبر الاتحاد الأوروبي عن مخاوفه من تأثير الوقود الحيوي على ارتفاع أسعار الغذاء وزيادة تدمير الغابات بسبب إنتاج نخيل الزيت أو لزراعتها بمنتجات لإنتاج الوقود الحيوي مثل قصب السكر وفول الصويا, ومخاوف من إزاحة الشركات الكبرى للمزارعين الصغار من أراضيهم من أجل زراعتها بمحاصيل الطاقة .

وقد أدان بعض خبراء الأمم المتحدة استخدام المحاصيل الزراعية لأغراض الوقود الحيوي واعتبرها جريمة ضد الإنسانية كما أعلنت الأمم المتحدة في شهر سبتمبر عام ٢٠٠٧ عن مخاوف من أن الاستخدام المتزايد للحبوب (ذرة- أرز...) في إنتاج الوقود الحيوي قد يكون له نتائج خطيرة على الطبقات الفقيرة في جميع أنحاء العالم .

وقد وجه الأمين العام للأمم المتحدة نداءً يطلب فيه إيقاف إنتاج الوقود الحيوي الذي انعكس بشكل كارثي على الشعوب الفقيرة .

أثر الوقود الحيوي على صناعة الدواجن

إن إنتاج الوقود الحيوي له انعكاساته علي أسعار الحبوب وبالتالي علي اللحوم ويعتمد في إنتاجه علي نحو ١٣٠نوعاً من النباتات وأكثرها الذرة وكمية الحبوب التي تستغل في إنتاج الوقود الحيوي لملء دبابة لمدة أسبوعين تكفي غذاء ٢٦ فرداً لمدة عام كامل إضافة إلي دخول أوروبا بإنتاج الديزل الحيوي والمتوقع أن يصل إلي ١٦ــ ١٨ بليونا في ٢٠٢٠ ولم تكتف أمريكا بإنتاجها الايثانول من الذرة بل اقتحمت مجال الديزل الحيوي من فول الصويا من هنا فالطلب العالمي علي المنتجات الزراعية الغذائية ومن أهمها الحبوب خاصة القمح، الذرة، الشعير ثم المحاصيل السكرية وتحديداً قصب وبنجر السكر وأيضاً الزيوت النباتية خاصة زيت النخيل، الصويا، دوار الشمس لاستخلاص الوقود الحيوي وذلك من أهم العوامل التي تدعم الاتجاه التصاعدي للأسعار العالمية لهذه المنتجات خاصة وأن أمريكا والبرازيل أكبر منتجين ومصدرتين للذرة وقصب السكر وهما أيضاً أكبر دولتين إنتاجا للايثانول وتشير خططهما إلي توسعات المستقبل فيه مما سيؤدي إلي اقتطاع كميات كبيرة من المعروض العالمي للذرة يصل ٢٠% وقصب السكر مما يؤدي إلي نقص المعروض العالمي من السكر نحو ١٥% خاصة والبرازيل أكبر مصدرة للسكر .

ونظراً لأن الذرة الصفراء وفول الصويا من أهم مصادر العلف الحيواني مما يصيب منتجي الماشية والدواجن بالخوف من استمرار إنتاج الوقود الحيوي وتبين وجود علاقة طردية موجبة بين السعر العالمي لهذين المصدرين والسعر العالمي للطن من اللحوم البقري والجاموس لأنه بزيادة سعرهما عالمياً ١٠% يزيد طن

اللحم البقري ٤,٨% والجاموس ٦,٣% بدليل أن سعر طن اللحوم الحمراء كان ٢٦١٤ دولاراً وأيضاً وجود علاقة طردية موجبة بينهما الذرة، الصويا وسعر طن لحوم الدواجن عالمياً حيث بزيادة سعريهما عالميا ١٠% يرفع سعر طن الدواجن ٢,١% بسبب الذرة، ٣,٩% للصويا: كما أوضحت الدراسة أنه بزيادة إنتاج الايثانول من الذرة الصفراء بنسبة ١٠% يزيد سعرها العالمي ٥,٣% وبالتالي يرتفع سعر طن اللحم البقري أو ألجاموسي عالمياً بمقدار ٢٦% والدواجن ١١,٢% وأيضاً بزيادة إنتاج الديزل الحيوي من الصويا ١٠٠% يزيد سعره عالمياً ٥,٤% وبالتالي يزيد سعر طن اللحم البقري والجاموس ٢,٠٦% والدواجن ١,٢٧ % .

وفي تقرير لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو) أشار أن إمدادات الحبوب العالمية ستغطي الطلب بالكاد مما يعمل علي رفع الأسعار وأن عوامل الطلب القوي وتراجع المخزون تطغي علي زيادة الإنتاج،كما أوضح التقرير في توقعه للمحاصيل أنه في غياب أي بادرة علي تراجع نمو الطلب العالمي فان الأسعار العالمية لأغلب الحبوب ستبقي مرتفعة وبعضها مازال يرتفع بينما تتجه الاحتياطيات العالمية للتراجع مرة عن مستوياتها المنخفضة بالفعل .

الطاقة الحيوية والبيئة:

من الملاحظ حالياً أن الأنواع الأخرى من الطاقة المتجددة تتفوق على الوقود الحيوي من حيث أثر محايدة الكربون، بسبب ارتفاع استخدام الوقود الأحفوري في إنتاجه إضافة إلى ناتج احتراق الوقود الحيوي من ثاني أكسيد الكربون فضلاً عن الغازات الغير بيئية الأخرى فالكربون الناتج عن الوقود الحيوي لا يتمثل فقط في نواتج الاحتراق وإنما يضاف إليه ما هو صادر عن النبات خلال دورة نموه لكن الجانب الايجابي من الموضوع هو أن النبات يستهلك ثاني أكسيد الكربون في عمليات التمثيل الضوئي ومن هنا أتى ما يسمى بتعديل الكربون أو محايدته ومن

الواضح أن قطع الأشجار في الغابات التي نمت منذ مئات أو آلاف السنين،لاستخدامها كوقود حيوي، دون أن يتم استبدالها لن يساهم في الأثر المحايد للكربون ولكن يعتقد الكثيرون أن السبيل إلى الحد من زيادة كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي هو استخدام الوقود الحيوي لاستبدال مصادر الطاقة غير المتجددة .

ويتميز الوقود الحيوي عن الوقود الأحفوري بأن احتراقه لا يسبب المشكلات البيئية نفسها، لاحتوائه على نسبة أقل من الكربونات كما أن أغلبه يتحلل بالماء خلال فترة قصيرة من الزمن بينما لا يتحلل الوقود الأحفوري حتى بعد مرور عشرات السنين وقد أكدت نتائج الأبحاث أن استخدام الوقود الحيوي سوف يخفّض نسبة الملوثات المنبعثة من احتراق الوقود إلى أكثر من النصف.

على الاقتصاد والسياسة:

إن الحصول على وقود متجدد يستمد طاقته من الشمس يضمن الاستقرار الاقتصادي خصوصاً أن البترول في طريقه إلى النضوب بعد بضعة عقود بالإضافة إلى التركيز على البعد الاستراتيجي من استخدام الوقود الحيوي في ظل هيمنة بعض الدول الكبرى على البترول المتبقي؛ الأمر الذي يضمن الاستقلال الاقتصادي لأي بلد.

على الناحية الفنية والهندسية:

أثبتت الدراسات الفنية والميكانيكية أن استخدام الوقود الحيوي يطيل من عمر المحرك ويوفر التشحيم الذاتي لأجزاء المحرك كما أثبتت الأبحاث ثباته تحت أي ظروف مناخيه وأنه آمن للاستخدام المباشر وسهل في النقل .

على سعر الوقود:

عند المقارنة بين أسعار البنزين وأسعار الإيثانول، فإن كمية الطاقة الموجودة في الإيثانول تمثل نحو ثلثي الطاقة الموجودة في البنزين أي إذا كانت السيارة تسير ٦٠ كيلومتراً من البنزين، فهذا يعني أنها تسير حوالي ٤٠ كيلومتراً فقط بنفس الكمية من الإيثانول وهذا يعني أن تكاليف الإيثانول أعلى من البنزين .

على المياه:

يواجه العالم اليوم أزمة للمياه الصالحة للاستعمال، وهي تأتي قبل أزمة الطاقة ويتطلب إنتاج محاصيل الوقود الحيوي كميات هائلة من المياه ويتم حساب المياه اللازمة لإنتاج الإيثانول من بداية زراعة الذرة وحتى وصوله إلى محطة البنزين.

على النقل:

يمكن نقل المشتقات النفطية بطرق متعددة أرخصها الأنابيب وبأجواء متعددة تتراوح بين درجات منخفضة جداً في ألاسكا ودرجات عالية جداً في الربع الخالي لكن هناك صعوبة كبيرة في نقل الوقود الحيوي فلا يمكن نقل الإيثانول بالأنابيب، الأمر الذي تطلب أن يتم إنتاجه ومزجه بالبنزين بالقرب من نقاط التوزيع مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليفه كما لا يمكن نقل الديزل الحيوي في الأجواء الباردة بسبب تجمده .

على الأمن القومي:

إن مخاطر انتشار الوقود الحيوي كبيرة وقد يؤدي استخدامه إلى أزمة طاقة عالمية كما أن استخدام الوقود الحيوي على نطاق واسع يؤدي إلى زيادة العوامل المؤثرة في أسعار مشتقات النفط وزيادة تقلب أسعار هذه المشتقات ولا تقتصر مشكلات الوقود الحيوي على أزمات الطاقة أو على تعريض أمن الطاقة للخطر فقط، وإنما تمتد إلى مجالات عديدة تجعله خطراً على الأمن القومي للدول المستهلكة للطاقة.

على مبيعات النفط:

إن زيادة استخدام الوقود الحيوي خاصة الإيثانول عن طريق مزجه بالبنزين سيؤدي إلى تخفيض الاعتماد على واردات النفط، خاصة النفط المستورد من الشرق الأوسط.

على عرش الطاقة:

سيؤثر الوقود الحيوي على عرش الطاقة في العالم حيث سيتشح عرش الطاقة المستقبلي باللون الأخضر بدلاً من لونه الأسود الحالي وهذا من جهة أخرى يعني خفوت نجم دول وممالك اقتصادية كثيرة، طالما زين البترول عروشها وأنعش خزائنها، ويعني أيضاً علو قوى أخرى ناشئة، مقومات ثروتها ليست إلا الأرض الخصبة والإنتاج الزراعي والميكنة.

على الأرض الزراعية :

إعلاء قيمة الأرض الزراعية من جديد وإحداث نهضة زراعية عالمية شاملة فمثلما أدى اختراع الآلة في مطلع القرن التاسع عشر إلى حدوث ثورة صناعية كبيرة،أوصلت العالم حالياً لما فيه من ميكنة وتقنيات متقدمة،فبمقدور الوقود الحيوي وتزايد الطلب على الحاصلات الزراعية، أن يساهم في استصلاح كثير من الصحاري والأراضي القاحلة، وفي دفع عجلة الإنتاج الزراعي في أرجاء العالم والتوسع فيه أفقياً ورأسياً، وبشكل لا يستبعد معه حدوث طفرة نوعية سواء في الميكنة الزراعية المستخدمة أو مساحات الأراضي المستغلة أو أنماط وطرق الزراعة السائدة.

على فرص العمل

سيؤدي انتشار استخدام الوقود الحيوي إلى خلق ملايين من فرص العمل الجديدة، وزيادة ربحية المزارعين والفلاحين، إذ يمكن لمحاصيل الوقود الحيوي أن

تزيد من أرباحهم بمقدار أربعة أو خمسة أضعاف الربح الحالي، كما سيؤدي إلى دعم وتنشيط صناعات كثيرة مرتبطة بالزراعة، ومنها صناعة الأسمدة والمبيدات الحشرية، وآليات نقل وتخزين الغلال، وتحوير البذور جينياً، وغيرها من المجالات المتعلقة.

***