

Zukunft (er)leben

Wir werden in Zukunft vielleicht auf einigen Luxus verzichten müssen, aber nicht auf Komfort! Denn Energiesparen sollte besser „Energie gescheit nutzen“ heißen und das bedeutet besser, billiger, komfortabler und nachhaltiger.



**Nachhaltigkeit als Strategie.
Vorbildwirkung weltweit.**

„Das Futter für die Zugtiere (Traktoren) wieder selbst erzeugen“ ist seit 1987 Realität.

Diese Biertischidee (August Jost, Ferdinand Potzinger und Karl Totter) vom 30. Dezember 1985 wurde ein Jahrzehnt als Spinneridee der Nation bezeichnet.

Von der Dunkelheit der Fossilenergie in die hell strahlenden, sauberen Energiequellen mit der beeindruckenden Leuchtkraft der Sonne, der blühenden Rapsfelder und der ständig nachwachsenden Biomasse.

„Der Wiedereinstieg in die altbewährte Kreislaufwirtschaft“.

Nach der Pilotphase von 1987 bis 1989 in der landwirtschaftlichen Fachschule in Silberberg bei Leibnitz wurde diese Kreislaufwirtschaft in Mureck in die Realität umgesetzt.

Die „Ölfeld-Saga“ von Fred Strohmaier auf Seite 36, uraufgeführt am 28. August 1987 beim festlichen Auftakt der Pilotphase in Silberberg, beinhaltet genau das, was wir Menschen zum notwendigen Umstieg von der Fossilenergie auf die erneuerbare Energie brauchen.

Wir haben die Menschen der Region und viele Interessenten auch weit über unsere Landesgrenzen hinaus immer ehrlich und konsequent über die Erzeugung und notwendige Nutzung der erneuerbaren Energieformen informiert und aufgefordert mitzumachen.

So entstanden in Mureck seit 1990 bis 2004 die SEEG Südsteirische Energie- und Eiweißherzeugung reg.Gen.m.b.H., die Nahwärme Mureck GmbH und die Ökostrom Mureck GmbH - drei Betriebe, welche im vernetzten System Biodiesel, Wärme, Biogas und Ökostrom großteils aus den Rohstoffen der Region erzeugen. Diese nachhaltigen und sauberen Energien werden in der Region verwendet. Der Tag X mit der 100%igen Eigenversorgung ist in greifbarer Nähe und soll noch vor dem Jahr 2010 erreicht werden.

Das zeigt, dass die Akzeptanz der Menschen unserer Region erneuerbare Energien zu verwenden sehr groß ist, sogar in der Zeit, als die Fossilenergie noch billiger war.

Eine intakte Umwelt, Sicherheit, Wertschöpfung und damit Arbeitsplätze in der Region sind Werte, die Menschen unserer Region zu schätzen wissen.

Dass der konsequente Start und die Umsetzung möglich waren, verdanken wir den Weitblick der damals Verantwortlichen in Land und Bund, an der Spitze Landwirtschaftsminister und Vizekanzler DI Josef Riegler, Agrarlandesrat DI Hermann Schaller, Kammerpräsident Erich Pörtl, Kammeramtsdirektor Dr. Heinz Kopetz und HR Dr. Gerhard Jägerhuber. Die Mitglieder, Gesellschafter, Funktionäre und MitarbeiterInnen der Bioenergie Mureck leisten zielstrebige Arbeit.

Dieses pflichtbewusste Team, welches mit Freude Tag für Tag am Erfolg der Betriebe und zum Wohl einer lebenswerten Umwelt für die Menschen der Region da ist, wissen die Geschäftsführer zu schätzen.

17 Jahre SEEG, 9 Jahre Nahwärme und die Eröffnung der Biogas-Ökostromanlage sind Grund genug, beim Klimaschutz-Event am 1. September 2007 mit der gesamten Bevölkerung zu feiern.

Wir können den Menschen „das Vorzeigemodell“ präsentieren, das sich in vielen Regionen der Welt umsetzen lässt.

Biodiesel, Wärme, Biogas und Ökostrom im vernetzten System sind lebensnotwendige Schritte für die Zukunft.

„Der Murecker Energiekreislauf“ wurde unter 1230 Projekten aus 83 Staaten der Erde mit dem 1. Preis „World Energy Globe 2001“ ausgezeichnet.

2006 wurde der Klimabündnisgemeinde Mureck der „Europäische Solarpreis“ verliehen. Auf diese Auszeichnung sind wir sehr stolz.

Tragen wir gemeinsam diese Botschaft in die Welt hinaus, damit es viele Nachahmer gibt, denn nur so können wir eine friedvolle, nachhaltige Zukunft erleben.

ÖKR Karl Totter, Seniormanager
GF Ing. Karl Totter jun.
Josef Reiter-Haas, Obmann der SEEG
GF Ing. Gernot Breitenhuber

Vollversorgung der Region mit erneuerbarer Energie!

Zukunft (er)leben, indem man zeigt, dass ein von herkömmlicher Energieversorgung abgekoppelter, autark agierender Energiekreislauf funktioniert.

Es begann am 30. Dezember 1985 mit einer Idee am Biertisch.

Strom, Wärme, Treibstoffe, Dünger selbst in der Hand haben. Aus Rohstoffen der eigenen Region sich selbst versorgen und damit unabhängig vom Weltmarkt und dessen Risiken werden. Das war das Thema am Biertisch. Damals vor 15 Jahren.

ÖKR Karl Totter wollte zusammen mit Freunden die Entwicklung der Region in die Hand nehmen und die Abhängigkeit von außen verringern. „Wir lassen die Arbeit und das Geld in Europa!“ Dass es nicht nur eine Biertischidee ist, sondern dass sich auch umsetzen lässt, daran glaubten viele in der Region. Anders hät-



Der Vorstand und Aufsichtsrat der SEEG Mureck im Gründungsjahr 1989 legte den Grundstein für ein richtungsweisendes Projekt.

te sich die Idee auch nicht realisieren lassen. Heute geben die Pioniere der Vollversorgung der Region mit erneuerbarer Energie den Menschen Sicherheit. Und das ist auch Zivilschutz! Jeder Schritt war Motor für den nächsten.



Vorgedacht, weitergedacht, ...

Die weltweite Erdölversorgung wird noch vor 2010 ihr Maximum erreichen und dann jährlich um zwei bis drei Prozent sinken. Das bedeutet einen grundlegenden Bruch mit der Entwicklung der letzten 150 Jahre, weil bisher die Erdölversorgung jeweils mit dem steigenden Bedarf ausgeweitet wurde. Zusätzlich zur Reduktion des Erdölangebots steigt die weltweite Nachfrage nach Erdöl stark. Allein in Österreich erhöhte sich der

Verbrauch an Erdöl von 2000 auf 2002 um zehn Prozent. Diese Entwicklungen werden zu einer Destabilisierung der Öl-Preise und der Wirtschaft führen, die jene Länder am stärksten treffen wird, die als Folge ihrer liberalen Energiepolitik ihre Abhängigkeit von Erdöl und Erdgas ständig erhöhen. Eine verantwortungsvolle Zukunftsvorsorge und eine liberale Energiepolitik sind nicht vereinbar, weil der Markt künftige Energieengpässe viel zu spät signalisiert, sodass eine Gegenstrategie noch

greifen könnte. Die wichtigste Gegenstrategie ist der rasche Ausbau der erneuerbaren Energiequellen, verbunden mit einer verbesserten Energieeffizienz und mit Energiesparen.

Heinz Kopetz,
Präsident Europäischer Biomasseverband

...zu Ende gedacht!

Runde Sache

Der Murecker Energiekreislauf stärkt die regionale Wirtschaft

Raps



Altspeiseöl



Biowärme



Bioenergie
Mureck

End-
verbraucher

Strom



Biogas



Vorteile und Nachhaltigkeit:

Umweltschonung:

Sicherheit:

Komfort:

Betriebsleistung/Jahr:

Lebensqualität:

Arbeitsplätze:

- 45.000 t CO₂-Einsparung pro Jahr
- Sichere Energieversorgung auch in Krisenzeiten
- Vollautomatisch, ohne Staub, Geruch und Lärm
- Biodiesel : 10 Mio Liter
- Nahwärme : 8500 MWh.
- Ökostrom : 8400 MWh.
- Nachhaltiger Schutz für Boden , Wasser und Luft
- 20 Dauerarbeitsplätze vor Ort
- 25 Dauerarbeitsplätze bei Vertragspartnern
- sowie Dauerarbeitsplätze bei umliegenden Bauernhöfen durch die Rohstoffherzeugung bzw. Zulieferung

Der Aufbau auf starke gemeinsame Werte

Der Weg, die ehemalige Grenzregion Mureck gemeinsam zu entwickeln, war von Beginn an vorgezeichnet und konnte über die Jahre konsequent beschritten werden.

Von Beginn an wurde der Weg, die ehemalige Grenzregion gemeinsam zu entwickeln, beschritten. Aus der Region heraus, mit vereinten Kräften neue zukunftssichere Quellen der Wertschöpfung zu entwickeln war die Grundidee. Das konnte nur gelingen, da von Beginn an die ganze Region im Zentrum des Interesses war. Und daher hat die SEEG mit 580 Eigentümern eine ganz besondere Struktur.

Dieser unbedingte Wille zur Gemeinsamkeit zeigt sich nicht nur in der Eigentümerstruktur, im Umgang mit den Kunden und den regionalen Lieferanten. Ziel war und ist, die bestehenden Strukturen optimal einzubinden, damit alle davon profitieren können. Nachdem die SEEG 2001 den World Energy Globe als Beweis dafür, dass nachhaltige Energieversorgung einer Region schon heute möglich ist, gewonnen hatte, wurde in der Region ein weiteres Zeichen gesetzt: eine Bioenergielaterne



WK.Präs. Gady, Präs. Pörtl, LR Schaller, BB-Dir. Molterer, NR Kowald beim Spatenstich des „Geburtshauses“ der Biodieselerzeugung in Mureck.

als ein Zeichen der regionalen Friedenssicherung. Die Umsetzung erfolgte durch die Landesberufsschule Mureck, die Versorgung des Feuers mit Biodiesel übernimmt jedes Jahr ein anderes lokales Unternehmen. Ein echtes Gemeinschaftsprojekt. Außen trägt die Laterne vier Begriffe: Natur-Energie-Region-Friede. Diese vier Worte zeigen die zentralen Werte der Vision und der Umsetzung Bioenergie Mureck.



Ökosoziale Vorbildwirkung

„Kriegen wir die Kurve oder fahren wir an die Wand?“ Diese Frage stellte der frühere deutsche Arbeitsminister Norbert BLÜM in Bezug auf die derzeitige Entwicklung der Menschheit. In der Tat: Die momentan weltweit praktizierte „Zivilisation des Raubbaues“ an Mensch, Natur und begrenzten Naturvorräten ist nicht zukunftsfähig. Und eine immer mehr propagierte und praktizierte

„Zivilisation des Egoismus“ – „Geiz ist geil“ – ist nicht friedensfähig. Es gibt eine Alternative: Die „Realutopie“ des „Global Marshall Plan für eine weltweite Ökosoziale Marktwirtschaft“ als europäische Initiative, die derzeit viel Dynamik gewinnt. Ihr Ziel ist eine Mehrfachstrategie:
1. Faire Entwicklungschancen für alle durch effiziente Finanzierung der UN-Entwicklungsziele (z.B. durch minimale Abgaben auf globale Kapitaltransfers).

2. Faire Marktwirtschaft für alle durch eine weltweite Ökosoziale Marktwirtschaft (d. h. weltweit verbindliche ökologische und soziale Standards in allen globalen Institutionen – WTO, UNO, Weltbank etc.)

DI Dr. h. c. Josef Riegler

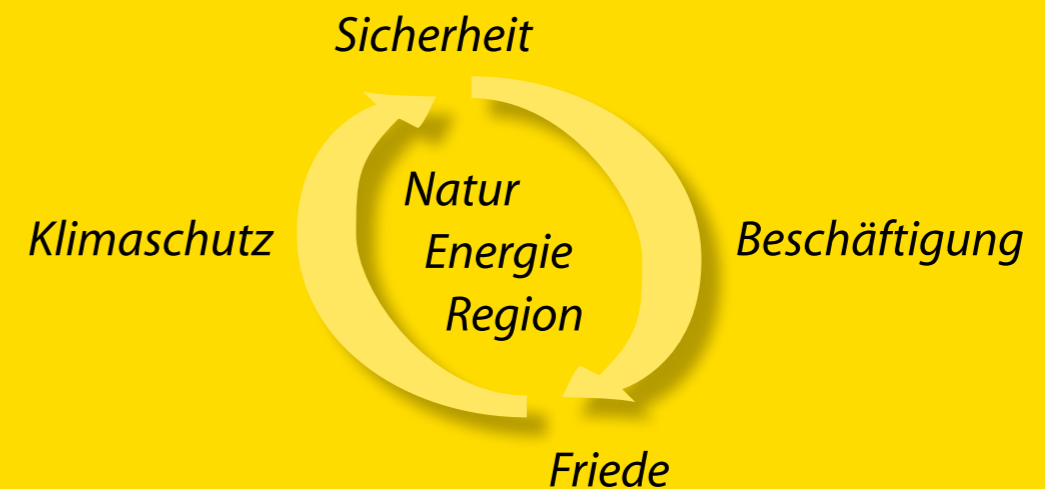
Sichere und nachhaltige Energieversorgung garantiert gesellschaftspolitische Stabilität

Zeichen setzen

Regionale Energieversorgung bietet Sicherheit und Lebensqualität



Die Bioenergie-Laterne Mureck als weithin sichtbares Symbol für Frieden durch energiepolitische Sicherstellung.



Der Mensch des 21. Jahrhunderts muss bereit sein, wieder von der Natur zu lernen, mit der Natur zu leben und die Ressourcen der Natur sorgfältig nutzen. Die Sonne ist langfristig unser einziger risikofreier Energiespender, die Natur unser Energiespeicher, den es in dem Energiekreislauf sorgsam zu nutzen gilt. Unsere Region ist unser Lebens- und Ar-

beitsraum und die gemeinsamen regionalen Wertschöpfungskreisläufe voranzutreiben hat Priorität. Eine Region muss sich selbst und keine andere Region finanzieren. Eine sichere, stabile und nachhaltige Energieversorgung in der Region ist Garant für den Frieden!

Nachhaltigkeit im Kreislauf der Natur erwirtschaften - Erneuerbare Energien verwenden

Klare Strukturen

Durch eine klar durchschaubare Strukturierung im Eigentümer- und Managementbereich kann die Bioenergie Mureck den Weg des effizienten und kostensparenden Energieerzeugers gehen. Und das in allen Energieformen!

Eigentümerstruktur

Seeg

reg.Gen.m.b.H.

Ca. 570 Landwirte
Gemeinden
Betriebe
Abfallwirtschaftsverbände

Nahwärme

Ges.m.b.H.

SEEG
2 Landwirte

Ökostrom

Ges.m.b.H.

Nahwärme Mureck
7 Landwirte

Managementstruktur

Seeg

reg.Gen.m.b.H. 1989

Obmann:
Josef Reiter-Haas
Geschäftsführer:
Ing. Gernot Breitenhuber
Bereichsleiter Produktion:
Heinrich Rossmann

Nahwärme

Ges.m.b.H. 1998

Geschäftsführer:
Ing. Gernot Breitenhuber,
Ing. Karl Totter jun.
Bereichsleiter Produktion:
Herbert Leitgeb

Bereichsleitung Buchhaltung
Waltraud Lederhaas
Controlling Mag. Manfred Niederl
Seniormanager ÖKR. Karl Totter

Ökostrom

Ges.m.b.H. 2003

Geschäftsführer:
Ing. Gernot Breitenhuber,
Ing. Karl Totter jun.
Bereichsleiter Produktion:
Wolfgang Sommer

Durchorganisierte Firmenkonstellation

Seeg

reg.Gen.m.b.H. 1989

- 570 Mitglieder
- 10% Biodiesel aus Raps
- 90% Altspeiseöl
- 10 Mio Liter Biodiesel/Jahr

Abnehmer:
Bauern
Gemeinden
Verkehrsbetriebe
Transportunternehmer
Tankstellen

Nahwärme

Ges.m.b.H. 1998

- 3 Gesellschafter (SEEG + 2 Bauern)
- 7,5 MW Abnahmeleistung
- 250 Kunden
- 85% des gesamten Murecker Wärmebedarfes
- Kosten pro Haushalt: 1000 kWh Euro 90,- inkl. MwSt. 15.000 kWh Verbrauch/Jahr = Euro 1.350,-
- Anschlusskosten bei 10 kW = Euro 5.000,- bis Euro 6.000,-
- Derzeit keine Anschlussförderung

Ökostrom

Ges.m.b.H. 2003

- 8 Gesellschafter (Nahwärme + 7 Bauern)
- 1000 kW elektrische Leistung
- Abwärmenutzung über Nahwärme (kein Wärmeverlust)
- Stromeinspeisung in das öffentliche Netz
- Verwertung von Gülle, pflanzlichen Rohstoffen, Mais, Silagen und Glycerinphase aus der Biodieselproduktion
- 300 ha Rohstofffläche, 500 ha Substratfläche für die Ausbringung
Inbetriebnahme: Feb. 2005

Das Unternehmen

Das Unternehmen mit längster Geschichte – die SEEG – ist eine Genossenschaft und ist stets um die Interessen der Mitglieder bemüht. In der fixen Einrichtung der Genossenschaftsversammlung, die mindestens 2 mal jährlich in den unterschiedlichen Bezirken stattfindet, werden

wichtige wirtschaftliche Daten (Umsätze, Ernten, Produktionsmengen, Visionen,...) kommuniziert, Anregungen und Ideen entgegen genommen und diskutiert.

Klare Kompetenzen

Der Beitrag zur Regionalwirtschaft

Die eigenständige Energieversorgung der Murecker Bevölkerung durch den Murecker Energiekreislauf hilft mit, erwirtschaftetes Einkommen in der Region zu binden und damit auch die regionale Wirtschaft zu stärken und zu neuem Aufschwung zu verhelfen.

Wären die Murecker mit der Biowärme nicht zu über 85% auf erneuerbare Energieträger umgestiegen, sondern würden heute noch in gleichem Umfang Heizöl als Brennstoff verwenden, müssten sie mit Stand 2006 um EUR 325.000,- mehr zahlen, als sie dies mit der Nahwärme tun. Im Vergleich zu anderen Regionen steht der Bevölkerung in Mureck dieses Geld nun zusätzlich zur Verfügung. „Stellen Sie sich vor, die Menschen kaufen um das Geld in der Region ein. Das bedeutet Arbeitsplatzsicherung und geschlossene Wertschöpfungskreisläufe.“ Damit leistet die Nahwärme einen aktiven Beitrag zur Belebung der regionalen Wirtschaft. Aufgrund des hohen Erdölpreises ergab sich durch die Preisdifferenz von Biodiesel zu Fossildiesel auch hier ein Preisunterschied von EUR 1.000.000,-. In Summe konnte 2006 alleine aus der Preisdifferenz mit den nachhaltigen Produkten eine zusätzliche Kaufkraft von EUR 1.325.000,- geschaffen werden.

Regionales Wirtschaftswachstum durch Energieersparnis



Zukunftsorientiertes Denken trägt Früchte

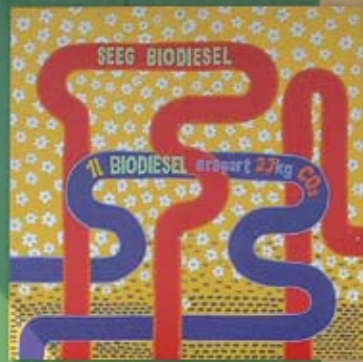
Die Bioenergie Mureck hat in einer sehr strukturschwachen Region einen zentralen Anstoß für die Entwicklung der Region auf allen Ebenen gegeben. Das besondere dabei ist, dass die Entwicklung von den Akteuren selbst ausgegangen ist. Ohne großen Investor von außen oder einen starken lokalen Energieversorger. Nachhaltigkeit in der Bioenergie Mureck war von Beginn an von Eigeninitiative, Eigenverantwortung und persönlichem Engagement der Akteure geprägt.

Durch das Unternehmen wurden die Geldströme vom Export wiederum in die Region gelenkt und hohe Investitionen angestoßen. 20 Dauerarbeitsplätze wurden bis jetzt direkt im Unternehmen geschaffen. Damit noch nicht genug, wurden doch darüber hinaus auch lokale Arbeitsplätze bei den Zulieferern (Handwerker, Landwirte, Gastronomen) geschaffen bzw. erhalten. Eine Region lebt auf.

Nur 4% der Bevölkerung sind Landwirte. Damit war klar, dass die Bioenergie in der konkreten Ausführung und im Nutzen deutlich über diese Gruppe hinaus zu konzipieren war, denn alle Menschen müssen sich in der Region wohl fühlen, denn nur dann lebt eine Idee. Nachhaltige Entwicklung ist insbesondere in der bewussten Gestaltung von Strukturen zu erkennen, in der Art und Weise wie Menschen miteinander etwas unternehmen. Die Bioenergie Mureck zeigt dies schon in der Organisationsstruktur deutlich. Die SEEG verbindet 570 Mitglieder aus den unterschiedlichen Bereichen in einer Genossenschaft. In der Nahwärme Mureck stehen neben der SEEG noch 2 Landwirte, bei Ökostrom Mureck noch 7 weitere Landwirte für die Sache ein.

Nachhaltige Entwicklung zeigt sich im Zugang und in der Einbindung der Menschen. Die Nahwärme Mureck wurde gemeinsam mit den Bürgern und der Gemeinde vorbereitet und geplant. Trotz Mehrkosten in der Startphase für die Bürger, haben sich von Beginn an 50% angeschlossen, heute sind es schon fast 85% der Bevölkerung. Durch eine Offenlegung der Fakten und der Entwicklungsperspektiven haben die Murecker einen gemeinsamen regionalen Weg in der Energieversorgung mit der Bioenergie Mureck gewählt. Eine Entscheidung, die sich mittlerweile lohnt. Sowohl der Biodiesel als auch die Nahwärme aus Hackgut sind heute deutlich billiger als das Angebot aus fossilen Brennstoffen (Heizöl, Diesel).

Biodiesel



Vertiefung des regionalen Wertegedankens

Wie Nachhaltigkeit gelebt wird zeigt auch der Bau der Biogasanlage. Viele Biogasanlagenbetreiber kämpfen mit Anrainereinsprüchen während der Genehmigungsphase oder mit Beschwerden während der Inbetriebnahme. Nicht so die Bioenergie Mureck. Im Gegenteil. Die verhandelnde Landesbehörde war daher mehr als überrascht als niemand zur Bauverhandlung gekommen war. Dies ist nur möglich, da die Geschäftsführung konsequent die Anrainer und die Gemeinde von Mureck von Beginn an in die Planung mit eingebunden hat. Dies führte auch dazu, dass in dieser frühen Phase in gemeinsamer Entscheidungsfindung der Standort der Biogasanlage geändert wurde. Die Bioenergie Mureck übernimmt auch

Verantwortung für den Tourismus in der Region. Jährlich kommen etwa 6.000 Besucher nicht nur zu den Anlagen, sondern auch in die Region. Nur durch die Bioenergie Mureck war es möglich, dass einer der Energieschauplätze der oststeirischen Energieschaustraße in Mureck zu finden ist und damit Besucher nach Mureck lockt. In beiden Fällen wurde der regionale Tourismus durch die Bioenergie Mureck gestärkt. Die Verknüpfung mit der örtlichen Gastronomie und den lokalen Spezialitätenanbietern wird bewusst gelebt und gemeinsame Aktionen werden immer wieder durchgeführt.

Als eine weitere Maßnahme soll bei der Bioenergie selbst eine Verkaufsstelle für die besonderen Produkte der Region geschaffen werden. Damit schafft die Bioenergie auch eine Informationsplattform für andere regionale Attraktivitäten und unterstützt so die Tourismusbetriebe und die Gastronomie der Region. Ein weiterer Kreislauf beginnt sich zu schließen.

Auch die Errichtung der Biogasanlage bringt gerade für den Tourismus einen erheblichen Vorteil, kann dadurch doch bei der Gülleausbringung die Geruchsbelästigung weitestgehend vermieden werden.

Die Anbindung des Murecker Energiekreislaufs an die Energieschaustraße öffnet die Region verstärkt für den Tourismus

Der Energieschauplatz Mureck, welcher im Jahr 2001 errichtet wurde, vermittelt dem Besucher den Murecker Energiekreislauf und ist die Energietankstelle der Region



Konsequentes Festhalten an strikten Grundlinien

Grundlinie gesellschaftlich:

- Verbesserung der Lebensqualität. Menschen können in der Region bleiben, auf die sie stolz sind!
- Breite Information der Bevölkerung und dadurch Bewusstseinsbildung für die regionalen nachhaltigen Kreisläufe.
- Gemeinsam Aktionen setzen (580 Mitglieder der SEEG, Nahwärme und Ökostrom).
- Menschen wieder die Möglichkeit geben in der Region zu bleiben durch Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen.
- In der Region ein Thema verankern, das Orientierung und Kraft gibt.
- Die Zusammenarbeit und Vernetzung der Vereine und Unternehmen stärken (Zusammenarbeit mit Schulen und Vereinen z.B. Bezirksübung der Feuerwehr, Bioenergiefest, Biodieseltag, Bioenergie-Laterne)
- Beitrag für den Tourismus der Region (6.000 Menschen besuchen jährlich die Bioenergieregion Mureck)

Grundlinie wirtschaftlich:

- 20 Vollarbeitsplätze direkt im Unternehmen
- 20-25 Dauerarbeitsplätze in der Altspeiseölsammlung
- 12 Dauerarbeitsplätze* in der Landwirtschaft durch Lieferung von Raps 600 ha, Rohstoffen für Biogas (Gras, Mais) 300 ha und Hackgut 730 ha Wald für 11.000 srm (15 srm/ha/Jahr).
- 23-30 Mio Investitionskosten (Investitionen direkt bei der Bioenergie Mureck: 9,4 Mio für SEEG, 7,4 Mio für Nahwärme, 5,6 Mio für Ökostrom, davon bis auf 1,4 Mio alles Lieferanten aus Österreich, sowie indirekte 5-8 Mio € Investitionen in der Lieferkette**
- Instandhaltungsarbeiten, die an Handwerker vor Ort vergeben werden (Elektriker, Maschinenschlosser, Tischler)
- ca. 6000 Besucher pro Jahr nehmen an einer Führung bei der Bioenergie Mureck teil, was entsprechende Bekanntheit der Region und direkte Ausgaben in der Region (Gastronomie) nach sich zieht

* Laut Grüne Berichte, LWK benötigt die Rohstoffbeschaffung 15 Arbeitsstunden/ha und Jahr, die nachhaltige Waldbewirtschaftung 10 Arbeitsstunden/ha und Jahr.
** Abschätzung mit etwas 0,3 bis 0,5 Wertschöpfung, MA, Versorgungsgrad (Wärme, Diesel), indirekte Arbeitsplätze (Erwerbsmöglichkeiten im ländlichen Raum), vermiedene Abfall- und Energiekosten, Investitionsvolumen, Lebensraum, Beitrag zu Tourismus, Belegung der Vereine.

Der Beitrag zur regionalen Umweltbilanz

Die Bioenergie Mureck kann auf Grund des umfassend realisierten Energiekreislaufes in allen Bereichen der Umwelt einen wichtigen Beitrag leisten. Von der Abfallreduktion über die Vermeidung lokaler Emissionen bis zur Biodiversität.

In der Bioenergie Mureck wurden neben den gesetzlichen Auflagen wie Mülltrennung und Mineralölabscheider auch Umweltleistungen ausgeführt, die über das gesetzliche Maß hinausgehen:

- Einbau eines Biofilters zur Reduktion der Geruchsbelastung aus der Biogasanlage
- Staubfilteranlage zur Reduktion der Staubemissionen aus den Biomassekesseln

Umweltschutz als Grundlage für hohe Lebensqualität



Integratives Zusammenspiel mit Naturkreisläufen

Luft:

Die Reduktion der Emissionen aus dem Hausbrand durch eine Hackgutfeuerung mit Gewebefilteranlage war das vorrangigste Ziel der Nahwärme. Aus der unbedingten Verpflichtung für einen nachhaltigen Energiekreislauf wurde von Beginn an die effektivere, aber auch teurere Variante zur Entstaubung gewählt. Dadurch konnte eine maximale Entlastung erreicht werden. Mit der Verwendung von Biodiesel entstehen direkt am Fahrzeug geringere Emissionen. Risiken wie große Tankerunfälle und Emissionen in den Förderländern sind noch gar nicht inbegriffen. Durch die Schaffung lokaler Arbeitsplätze kommt ein geringeres Verkehrsaufkommen dazu.

Klima:

Mit Biodiesel und Biowärme (seit 2005 auch Öko-Strom) kann der Ausstoß des treibhausrelevanten CO₂ in der Region rein rechnerisch in Zukunft völlig vermieden werden. Da es hinsichtlich der Bilanzierung von RME und dessen indirekten CO₂-Emissionen extrem unterschiedliche Meinungen und Studien gibt, werden die direkt vermiedenen fossilen CO₂-Emissionen dargestellt. (Wer indirekte Emissionen für fossile und erneuerbare Energieträger einrechnet und unterschiedliche Wirkungsgrade der Systeme einbezieht, muss entsprechende Abwertungen vornehmen.)

Die eigentliche Umweltleistung erfolgt durch die Produkte der Bioenergie Mureck.

Energieträger, die beim Kunden eingesetzt werden

	Menge 2006	Energieinhalt [kWh]	[kg CO ₂ /a]
Hackgut	11.085 srm	8.868.000	2.660.400
Biodiesel	8.739 t	97.320.650	29.196.212
Glycerin	3.874 t	23.244.000	6.973.200
Biomethan	2.100.000 Nm ³	21.000.000	6.300.000
Summe		150.432.650	45.129.812





Vorreiter auf dem Weg zur Null-Emission

Mit der Sammlung von Altspeiseöl gelangen durch die Tätigkeit der SEEG jährlich ca 9.000 t weniger in die Kanalisation.

Abfall/Abwasser:

Damit wurden nicht nur Schäden und Aufwendungen in der Kanalisation und in den Kläranlagen vermieden, sondern auch ein Bewusstsein bei den Menschen geschaffen, dass wichtige Rohstoffe nicht weggeworfen, sondern sinnvoll genutzt werden können. Die SEEG pflegt ein betriebliches Abfallwirtschaftskonzept, um einen möglichst hohen Anteil an wiederverwertbaren Abfallsströmen zu erhalten. Aus der unmittelbaren Produktion entstehen keine direkten Abfälle, da die Asche der Nahwärme als Dünger, der Bröselatz (Rückstand aus der Filtration des Altspeiseöls) zur Kompostierung und der Rapskuchen als Futtermittel eingesetzt werden. In Zukunft können alle biogenen Abfälle direkt in der Biogasanlage außerdem energetisch genutzt werden. Damit ist die Bioenergie Mureck auf dem Weg zur Null-Emission-Anlage. Papier, Kunststoff und Metalle werden ordnungsgemäß erfasst, sodass nur ein kleines Restmüllaufkommen entsteht.

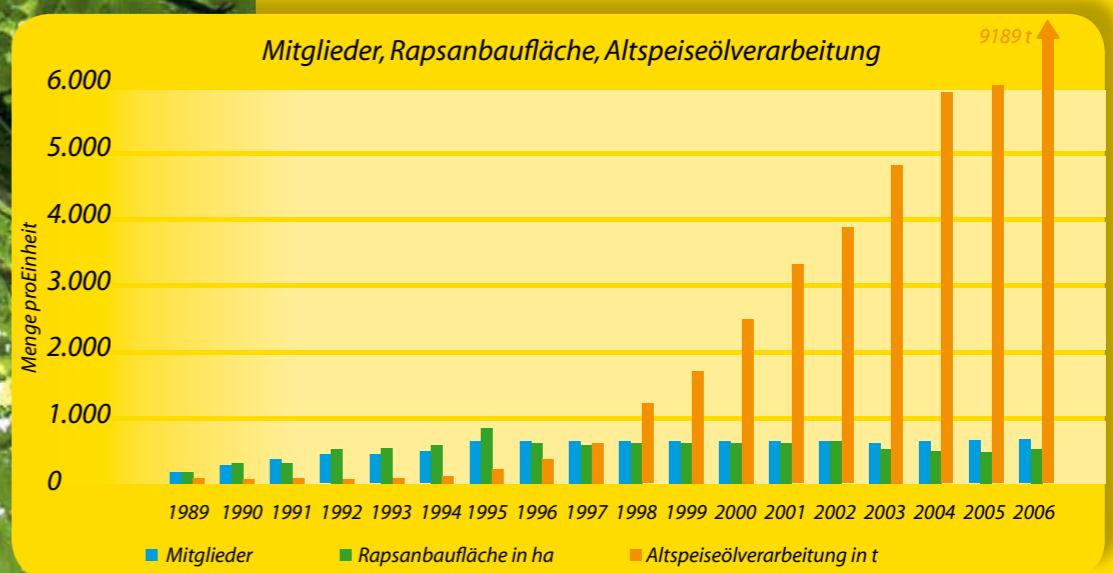
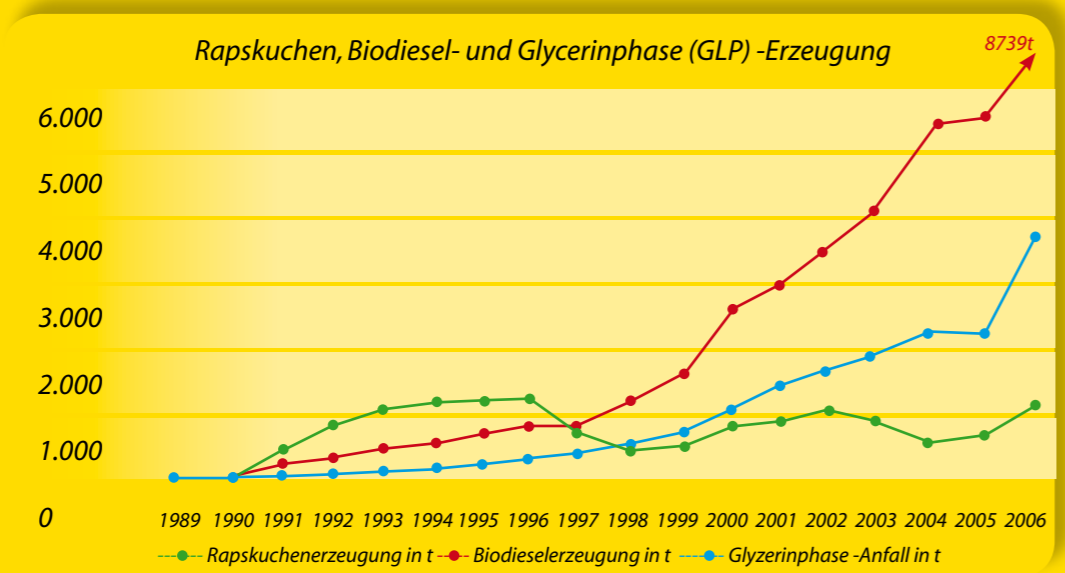
Boden/Flächenbedarf:

Durch den Rapsanbau wird die Fruchtfolge aufgelockert, die Bodenqualität und Bodenlockerung verbessert. Im Gegensatz zu einer geäusserten Befürchtung führt die Bioenergie Mureck damit weg von der Monokultur. Dies wird zukünftig durch neue Kulturen (Sudangras) für die Biogasanlage noch weiter ausgebaut. Für die Rapszerzeugung wurden bis zu 890 ha Ackerfläche in Anspruch genommen. Mit Biodiesel wird das Umweltrisiko deutlich reduziert. Durch den Rohstoffbedarf der Nahwärme Mureck werden 750 ha Wald nachhaltig bewirtschaftet und gesund gehalten. Durch die neu errichtete Biogasanlage wird die Fruchtfolge verbessert und eine Überdüngung durch die Güllebörse vermieden. Zudem ist die Biogasgülle pflanzenverträglicher und in weiterer Folge wird eine Mineraldüngeranwendung vollständig vermieden. Neben der Gülle aus der Tierhaltung werden noch Mais und Grünschnitt in der Biogasanlage verwertet.

Ökologischer Nutzen steht im Vordergrund

Ökologischer Nutzen:

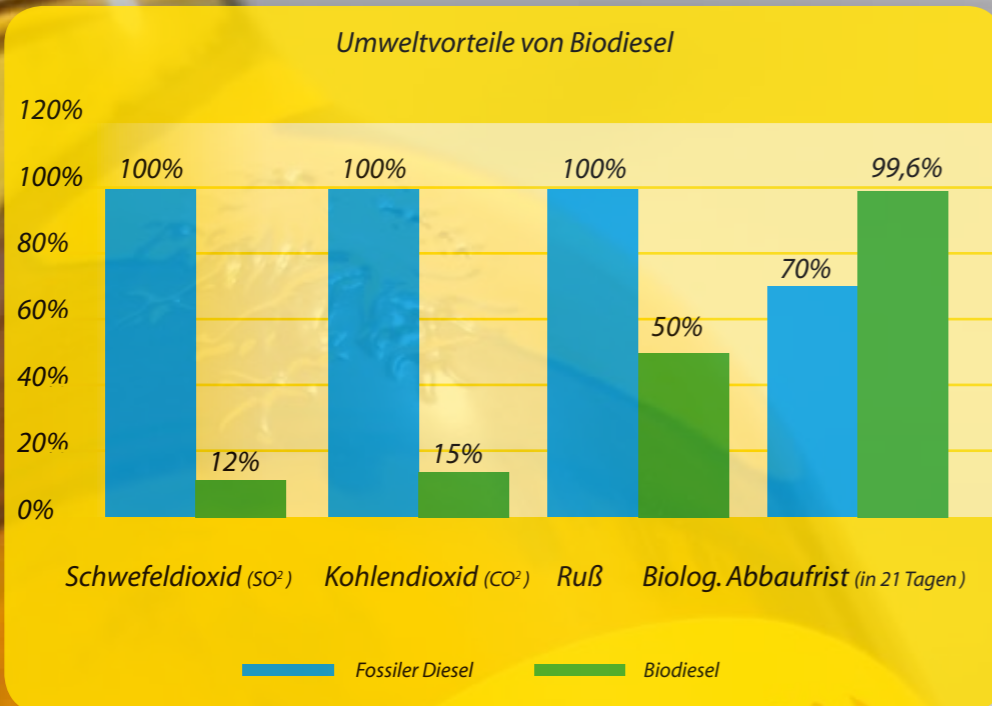
- Reduktion der Emissionen durch Nahwärme statt Hausbrand bei höherem Komfort und heute sogar geringeren Kosten.
- Weniger Verkehrsaufkommen, da mehr Menschen in der Region arbeiten und leben können.
- Weniger Emissionen des Biodiesels gegenüber Fossildiesel (Ruß, SO₂, Feinstaub).
- Reduktion des Umweltrisikos (Diesel 70% abbaubar, Biodiesel 99,6%).
- Reduktion der klimarelevanten Treibhausgase (nur 15% indirekte CO₂ Emissionen).
- Nutzung von Forstrückständen und Restholz aus den Sägewerken.
- Weniger Altspeiseöl als problematischer Abfall in Kanalisation und Kläranlage.
- Mit der Biogasanlage: Pflanzenverträglichere Düngung, bessere Fruchtfolge.



Was im Jahre 1991 mit der Produktion von bescheidenen 150 t Biodiesel begann, kann sich nunmehr mit der imposanten Menge von über 9.000 t/Jahr wahrlich sehen lassen.

Vom Acker in den Tank

Integratives Zusammenspiel mit Naturkreisläufen



Im Verkehrsbereich liegt derzeit die größte Herausforderung. Im Individualverkehr besteht derzeit eine weit über 90%ige Abhängigkeit von Erdölimporten.

Der Biodiesel stellt gerade für den ländlichen Raum eine echte Alternative gegenüber fossilen Treibstoffen dar. Auch wenn klar ist, dass mit Biotreibstoffen alleine die Frage nach einem nachhaltigem Verkehrssystem nicht beantwortet werden kann. Zentrales Ziel ist, dass der Landwirt sich ein neues Geschäftsfeld als regionaler Treibstofflieferant erschließt und dass er selbst und auch die Region unabhängig von erdölproduzierten Ländern und deren Preisentwicklungen wird. Biodiesel ist alleine nicht die Lösung. Das ist richtig und umso wichtiger ist es, die regionalen Kreisläufe und Strukturen zu stärken um damit das motorisierte Verkehrsaufkommen zu verringern, was durch die Schaffung von regionalen Arbeitsplätzen wie der Bioenergie Mureck erreicht wurde. Der Bioenergie-Kreislauf Mureck steht RME-Großanlagen kritisch gegenüber, da die hier beschriebenen Vorteile nicht zu Geltung kommen können und durch den notwendigen Rapsölimport neue Abhängigkeiten entstehen, die einer nachhaltigen Energiepolitik entgegenstehen.

Die EU-Biokraftstoff-Richtlinie (Richtlinie 2003/30/EG) für die Förderung biogener Treibstoffe soll dazu führen, dass die Bedeutung von Beimischungen von Biodiesel zum herkömmlichen fossilen Treibstoff erhöht wird. Die Richtlinie wurde mit der Novelle der Kraftstoffverordnung im November 2004 in Österreich umgesetzt. Das Ziel einer 2,5% Beimischung bis 1. Okt. 2005 bzw. mindestens 5,75% bis 2008 ist ein wichtiger Anreiz für die Verwendung von biogenen Treibstoffen aus landwirtschaftlicher Produktion.

Raps fördert die Fruchtfolge. Ziel ist, zusammen mit der Futtermittel-, Nahrungsmittel- und Grünschnittproduktion für das Biogas eine Fruchtfolgesteuerung zu erreichen. In diesem Gesamtsystem ist Raps sogar ideal für die Fruchtfolge, da er auf Grund 9-monatiger Bodenbedeckung und tiefgehenden Wurzelsystem zur Entlastung des Grundwassers führt. Im Energiekreis der Bioenergie Mureck wird der Raps vollständig genutzt: Öl wird zu Treibstoff, Glycerin energetisch für die Nahwärme und in Zukunft für die Biogasproduktion und zur Verbesserung des Substrates als Volldünger genutzt, Presskuchen ist ein hochwertiges Eiweißfuttermittel. Nachhaltigkeit wird hier als Kreislaufwirtschaft gelebt. Mit einem Biodieselmotor wird für SEEG, Nahwärme und Ökostrom auch die Notstromversorgung sichergestellt, sodass die nachhaltige Energieversorgung tatsächlich verwirklicht werden kann.

Aus einem Hektar Raps können bis zu 1.350 Liter Biodiesel gewonnen werden. Derzeit werden ca. 800 ha für den Rapsanbau durch die Lieferanten der SEEG genützt und damit 1,08 Mio l Biodiesel erzeugt. Um den Rapsacker zu bestellen sind ca. 140 l Treibstoff notwendig, d.h. mit dem Raps von den derzeit 800 ha könnten 7710 ha Ackerland bestellt werden. Oder anders ausgedrückt: bei einem Durchschnittsverbrauch von 5l/100km entspricht dies einer Fahrtleistung von 21.6 Mio km, damit können 1550 österreichische Autobesitzer vollständig mit Biodiesel versorgt werden, oder man kann 491 mal die Erde pro Jahr umrunden. Die Jahresfahrleistung 2001 für Österreich beträgt 13.900 km pro Pkw. (Quelle ASFINAG)

Energiebilanz der Biodieselproduktion für die Anlage der Biowärme Mureck:

Energieeinsatz	
Gesamtölverbrauch für Anbau, Ernte, Trocknung und Transport	2.050 kWh
Verarbeitung von Biodiesel (Strom, Methanl, KOH)	2.450 kWh
Transport der Fertigprodukte (Biodiesel, Rapskuchen, Glycerinphase)	350 kWh
Strohernte	400 kWh
Gesamt-Energieeinsatz	5.250 kWh
Energieausbeute	
Gesamt-Energieerzeugung (Biodiesel, Rapskuchen, Glycerinphase, Fremdbesatz)	23.300 kWh
Daraus resultierende positive Energiebilanz	1:4,44

Pflanzliche Energien für eine saubere Zukunft



Rohstoffherzeugung
Landwirtschaftliche
Betriebe

Biodiesel und Raps-
kuchen für landwirt-
schaftliche Betriebe

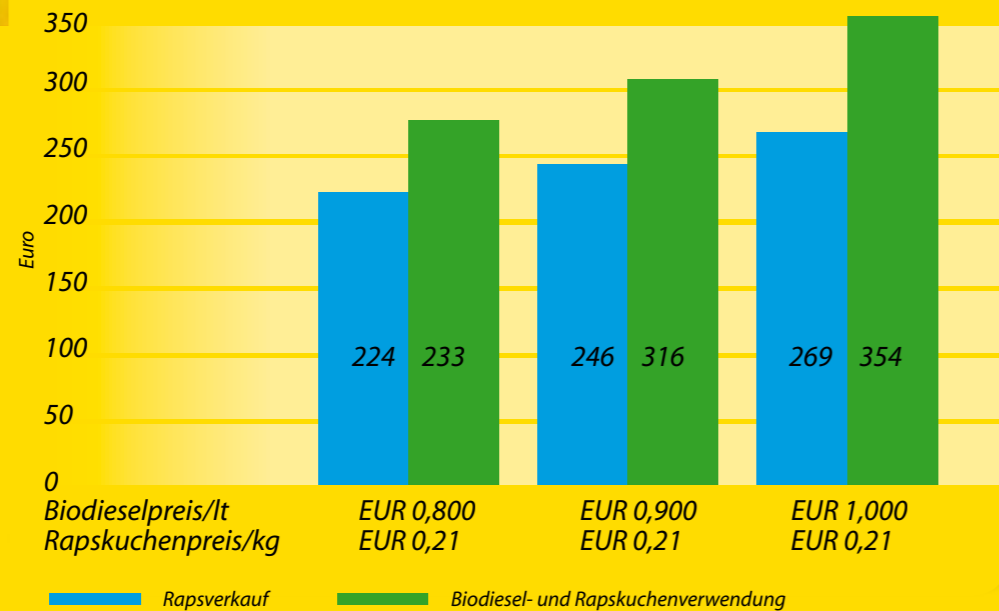


Trocknung u. Lagerung
in regionalen
Einrichtungen

SEEG Biodieselanlage
Mureck

Statt Rohstoffverkauf regionaler Kreislauf

Erlös aus Rapsverkauf bzw. Biodiesel- und Rapskuchenverwendung (je Tonne Raps)



Mit dem Rapsanbau und der Veredelung zu Treibstoff ergeben sich gerade für den ländlichen Raum neue Perspektiven und Einnahmequellen für die Landwirte.



Natürliche Kraft für die Pferde des 21. Jahrhunderts

Kritische Betrachtung

Es wird für die Umesterung des Rapsöls zu Biodiesel nicht nur Methanol sondern auch Energie benötigt. Umgebaute Motoren können auch mit dem Rapsöl direkt betrieben werden. Dies ist vollkommen richtig, wir sehen jedoch folgende Vorteile des RME aus regionalen Anlagen: Der Biodiesel ist mit geringem Umrüstaufwand für jeden gängigen Dieselmotor nutzbar, die Umrüstung für eine reine Pflanzenölnutzung ist aufwändiger (EUR 3000,- bis 4000,-). Damit ergeben sich derzeit Kostenvorteile durch den RME. Auch für die SEEG gab es zu Beginn die Idee einer reinen Pflanzenölnutzung durch die Landwirte. Doch angesichts der notwendigen Lohntrocknung und des hohen Aufwands für die Lagerung und Manipulation haben sich die Landwirte letztlich für eine regionale Biodieselanlage entschieden. Im Gesamtkonzept der SEEG wird das Nebenprodukt der Umesterung - die Glycerinphase - als Energieträger in der Nahwärme- und Biogasanlage verwendet. In Zukunft soll der Methanolbedarf selbst gedeckt werden. Damit wird zukünftig das derzeit aus Fossil erzeugte Methanol auch aus nachhaltigen Quellen zur Verfügung stehen.

Nachhaltigkeitsaspekte

Biodiesel bietet Unabhängigkeit von den Unwägbarkeiten des Weltmarktes und der unsicheren Lage in den erdölproduzierenden Ländern und leistet damit einen indirekten Beitrag zur Friedenssicherung. Der Einsatz von Biodiesel in Kraftfahrzeugen führt zu einer Verringerung der meisten Schadstoffemissionen (speziell CO, HC sowie Partikel, 50% weniger Rußemissionen). Weiters ist der Kraftstoff schwefelfrei. Der Einsatz von Biodiesel kann jedoch (speziell im Hochlastbetrieb) zu leicht erhöhten NOx-Emissionen führen. Der Feinstaubanteil bei Biodiesel ist geringer als beim fossilen Diesel, was gerade in der aktuellen Diskussion von hoher Bedeutung ist.

Biodiesel ist biologisch rasch abbaubar und reduziert somit das Umweltrisiko (speziell in sensiblen Gebieten wie in Wasserschutzgebieten, Schottergruben, Schipisten, ...). Vermeidung der klimarelevanten CO₂-Emissionen: Die Verbrennung von Biodiesel führt zu einer Reduktion der direkten Treibhausgasemission der Fahrzeuge. Unter Berücksichtigung der gesamten Herstellung des Kraftstoffs ergeben sich deutliche Einsparungspotentiale, da die Pflanze beim Wuchs

ebensoviel CO₂ bindet, wie bei der Verbrennung abgegeben wird. Um eine möglichst hohe Reduktion des Treibhausgaspotentials zu erzielen, ist es notwendig, beim Anbau von Raps eine umweltschonende und düngerextensive Bewirtschaftung der Ackerflächen sicherzustellen und die Nebenprodukte der Herstellung von Biokraftstoffen (Glycerin, Futtermittel) einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. In der Bioenergie Mureck betreiben die Landwirte (fast ausschließlich) ihre Traktoren mit Biodiesel. Erfolgt in Zukunft die Düngung durch die ausgegorene Biogasgülle und die Methanolherstellung aus dem Biogas, so wird der Biodiesel der SEEG im ersten Bilanzkreis dann vollständig auf Basis erneuerbarer Energieträger hergestellt.

