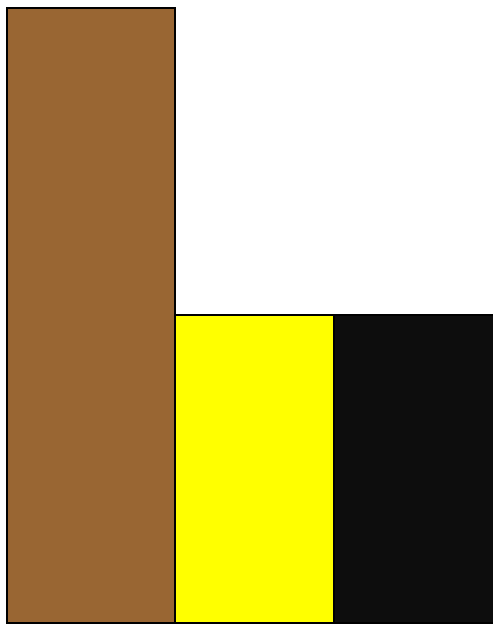
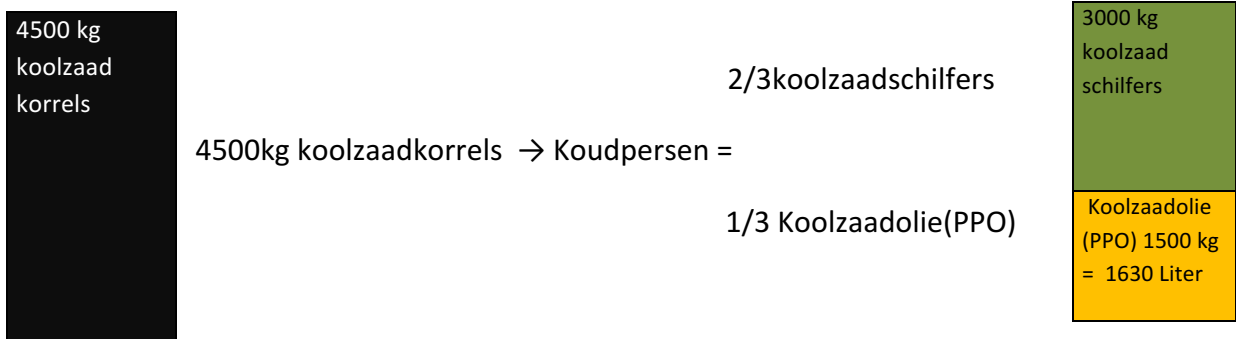


Feiten voor Puur Plantaardige Olie (PPO) als Biobrandstof



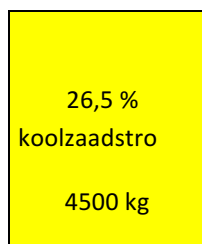
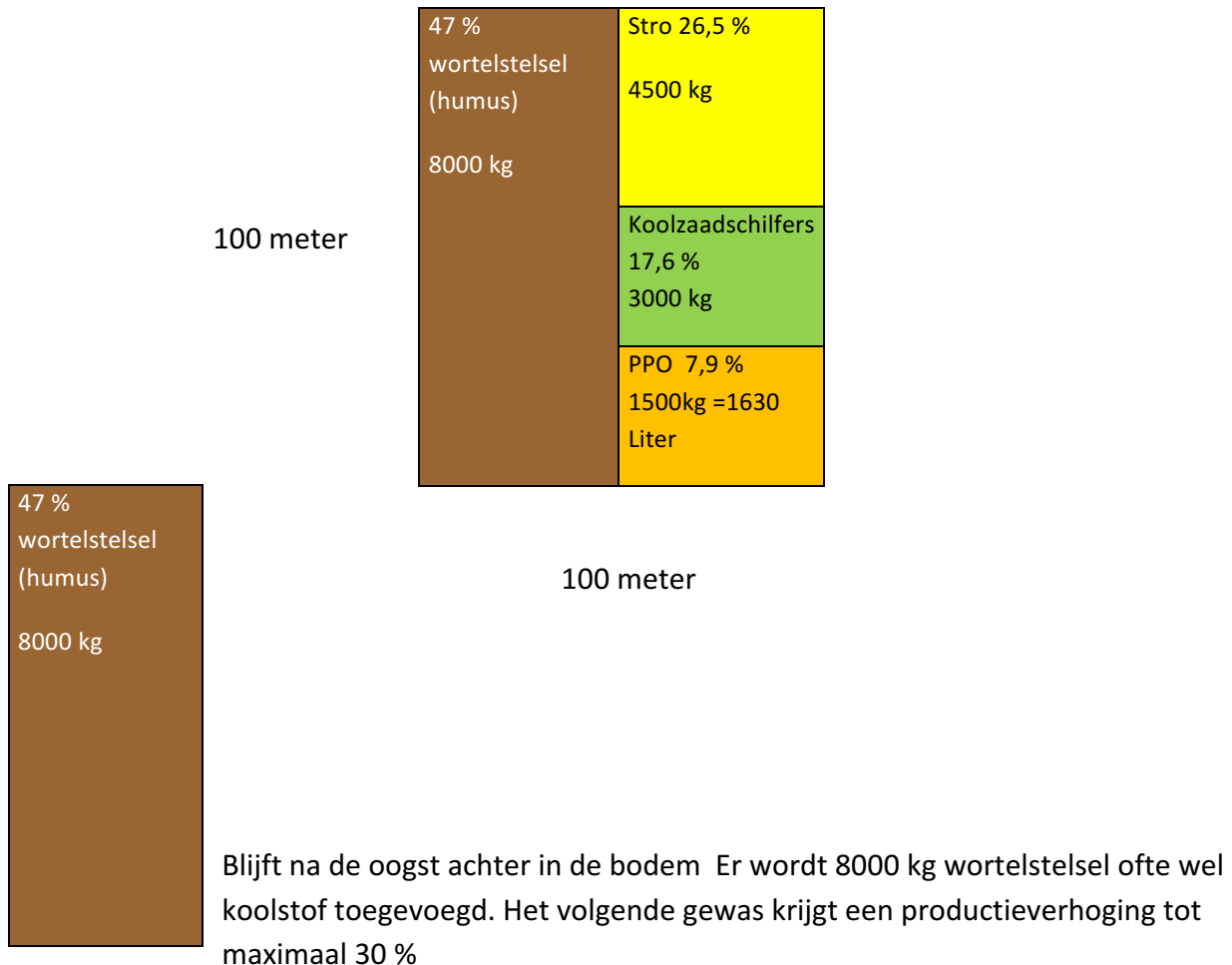
wortelstelsel Koolzaadstro Koolzaadkorrels

8000 kg + 4500 kg + 4500 kg = 17000 kg **Organisch droge stof opbrengst per Hectare**



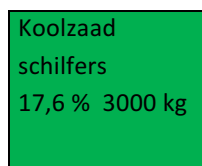
CONCEPT SOLAROILSYSTEMS

1 Hectare Koolzaad

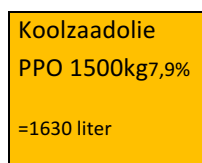


Koolzaadstro wordt als stalbedekking gebruikt.

Na de oogst komt het stro samen met mest terug op het land ofte wel koolstof wordt toegevoegd.



Na de oogst worden de koolzaadschilfers gevoerd aan het vee hierdoor wordt ander plantaardig eiwit bijvoorbeeld sojaschroot volledig vervangen. Via de mest komt het terug op het land ofte wel koolstof wordt toegevoegd.



Na de oogst wordt als enige de koolzaadolie van een hectare onttrokken als biofuel. Dit is nog geen 8 % van de totale organische drogestof opbrengst

De Feiten:

ILUC = indirect land use change Dit is een term die gebruikt wordt wanneer het ene gewas verdrongen wordt door een ander gewas voor bepaalde doeleinden bijvoorbeeld biobrandstof productie.

Iedere hectare koolzaad of zonnebloemen geteeld in NL of in de EU vervangt minimaal 1,5 hectare soja geteeld in Zuid-Amerika. Deze Soja is vaak genetisch gemanipuleerd en wordt op oerwoudgronden in grote hoeveelheden in monocultuur verbouwd.

Het feit is dus dat Koolzaad en Zonnebloem teelt in NL en de EU oerwoud kap voorkomen.

Koolzaad en Zonnebloemteelt worden altijd in wisselteelt verbouwd vaak met andere voedselgewassen zoals granen. Koolzaad en zonnebloemteelt verbeteren de bodemstructuur en verhogen daardoor de opbrengst van granen en andere gewassen die na deze teelt verbouwd gaan worden. Koolzaad en zonnebloemen zijn zogenaamde voorvrucht gewassen. Koolzaad en zonnebloemteelt is nodig om de opbrengst van voedselgewassen te verbeteren. Bij een "gezonde" landbouwmethode wordt eens in de 4 jaar koolzaad of zonne bloemen geteeld.

Van 1 hectare wordt immers maar 8% als biobrandstof onttrokken. Deze 8% is gelijk aan de hoeveelheid land dat de boer vroeger nodig was om voor het werkpaard voer te moeten winnen. Dit voer had het werkpaard nodig voor landbewerking.

Let op deze zogenaamde 1^e generatie biobrandstof laat 92 % van de organische drogestof opbrengst terugkeren naar het stuk land van waar het geoogst is.

Bij 2^e generatie biobrandstoffen wordt meestal de gehele oogst tot biobrandstof verwerkt en er treedt een ernstige vershraling op van de akker, tevens zijn de EROEI uitkomsten bijzonder laag. Dus dat betekent hoge conversie kosten.

2,5 % van de goede Europese landbouwgrond is voldoende om de gehele soja import van Europa te vervangen. Tevens komt daar bij een hoeveelheid PPO vrij die de gehele Nederlandse en Belgische dieselhoeveelheid voor het wegverkeer kan gaan vervangen. (bron WUR – Alterra)

EROEI (= Energy Return On Energy Investment)

Om 1 Hectare koolzaad te verbouwen is een bepaalde hoeveelheid energie nodig:

Voor het ploegen zaaien oogsten persen van koudgeperste PPO ; dus de volledige verwerking van Well to Wheel is :

112 Liter fossiele Diesel of PPO nodig.

Voor het verwerken van 4500 kg koolzaad (=opbrengst 1 Ha) is 30 kW/h per ton koolzaad aan electriciteit nodig. Dat is 135 kW/h.

112 liter diesel + 135 kW/h (=30 liter diesel equivalent basis WKK) = totaal verbruik per hectare = 142 liter diesel levert :

| | |
|---|------------------------------|
| 1630 liter PPO = | 1590 liter diesequivalent |
| 3000 kg koolzaadschilfers = 0,57 liter/kg diesel equivalent = | 1710 liter diesel equivalent |
| 4500 kg stro = | 400 liter diesel equivalent |
| | ----- |
| Totaal = 142 liter nodig en daar komt voor terug : aan energie | 3700 liter diesel equivalent |

(Het wortelstelsel wat achterblijft in de bodem is buitenbeschouwing gelaten i.v.m meer opbrengst waar het vervolg gewas zijn vruchten van plukt. Eigenlijk moet dit nog toegerekend worden aan de koolzaadteelt)

Dan is 1 deel energie aan input levert 26 delen niet fossiele energie op.

De EROEI voor aardolie wereldwijd gezien ligt op 1 deel aan input levert 3 delen fossiele energie op.

CO2 balans

De Europese norm voor CO2 reductie is vastgesteld voor warm geperste PPO op 57 % t.o.v dieselolie .

Voor koudgeperste PPO kan dit oplopen boven de 80 % afhankelijk van teeltmethode.

Via accreditatie kan dit officieel gecertificeerd worden.