



van de bermen bemoeilijken. Daartegenover staat dat de bomen op 1m van de bovenrand van de ongeveer 5m diepe waterloop geplant zijn. Als het water uitzonderlijk zo hoog stijgt zullen de duikers onder de dwarswegen voor veel meer stremming zorgen dan de bomenrij. En vermits de bomen, die als hakhout geplant zijn, nooit langs beide oevers staan, moet het mogelijk zijn om met een maaikorf een goed

beheer uit te voeren. Dit zou trouwens veel mooiere oevers geven dan het natuurvernietigende en bemestende klepelmaaien zoals het nu gebeurt. Fluitenkruid en boerenwormkruid zouden dan het oprukken van brandnetels kunnen tegenhouden. En dat zullen de fietsers langs de watergang weten te waarderen.

Natuurpunt Waasland-Noord

**Studiereis
naar Freiburg
electriciteit
zonder
kernenergie,
duurzame
mobiliteit...
het kan !!!!!**

Enkele bedenkingen vooraf.

"Duurzaamheid is bijna een modewoord geworden. De natuur- en milieubewegingen schermen ermee.

De politieke wereld staat er bol van. Zelfs het bedrijfsleven loopt er warm voor. Alleen stel ik vast dat hoger genoemde actoren nogal eens op een verschillende golflengte opereren met veel discussies als gevolg, wat uiteindelijk weinig zoden aan de dijk brengt.

Duurzaamheid kan pas op basis van een aantal ethische princi-

Als Vlamingen leven wij er maar "op los"

pes gecreëerd worden. Duurzaamheid ligt vervat in de vraag : "Wat willen wij aan de volgende generaties doorgeven ?"

Binnen dit kader is de democratie een middel om duurzaamheid gestalte te geven. We moeten echter vaststellen dat ook vandaag nog de democratie niets kan garanderen omdat :

- de doelstellingen naar een duurzame samenleving nog altijd ontbreken
- de participatie van de bevolking nihil is
- het ecologisch burgerschap niet bestaat.

Een duurzaam beleid is nog iets anders dan duurzaam beleiden. De bevolking is de belangrijkste participant binnen een duurzame samenleving.

Dit gegeven is in Vlaanderen nagenoeg onbestaande. Als Vlamingen leven wij er maar "op los", alsof het niet op kan, terwijl wij zouden moeten beseffen dat we in een begrensde wereld leven waarin we niet onbegrensd kunnen leven. De vraag luidt dan : "Hoeveel is genoeg ?"

Meer dan ooit is het milieu wereldwijd in crisis. Het milieu staat overal wel op de politieke agenda, maar er is geen rechtvaardigheid die aan de grondslag moet liggen van een maatschappelijk debat. Het noor-



den legt beslag, meer dan ooit, op grondstoffen, energiestromen en middelen van het zuiden (ecologische voetafdruk).

met 2 maal minder ...
...twee maal meer
produceren

Binnen het bedrijfsleven is men dringend toe aan een "anders gaan produceren" waarbij het begrip "Ecologische productiviteit" voorrang dient te krijgen.

Eenvoudig gezegd ... met 2 maal minder aan grondstoffen, energie en middelen, twee maal meer produceren, de zogenaamde factor vier.

Deze denkwijze past binnen een duurzaam beheer van deze blauwe planeet.

Duurzaamheid onderstelt een ethiek, meer dan het individuele. Het overstijgt het persoonlijke. Het gaat om de mens in en van deze wereld. Het gaat om waarden die primeren.

Studiereis naar Freiburg.

Deel één : zie septembernummer

Deel twee :

Uitgaande van het feit dat auto's een enorm beslag op de ruimte leggen, onveiligheid veroorzaken, hinderlijk zijn en lawaaiig heeft de bevolking van de stad Freiburg resoluut de kaart van de zachte weggebruiker gekozen. Dat had ondermeer te maken met de ligging van de stad tussen de bergen van het Zwarte Woud: daardoor is de lucht in de stad in de zomer vaak snel erg vuil. Verversing van lucht is moeilijk tussen de bergen.

Lastvermindering in de stad ; daar kwam het op aan ; m.a.w. een meer leefbare stad.

En de maatregelen liegen er niet om : De fietser rijdt op eigen fietsbanen, ongehinderd en ... nergens contact met de auto.

De auto's hebben enkele hoofdassen door de stad waarop een snelheidsbeperking van max 60 km/uur

geldt. De rest van de stad is zone 30 met bijna overal eenrichtingsverkeer.

De veel gebruikte slogan luidt : Tempo 30 retter leben. Het aantal parkeerplaatsen voor auto's wordt verder afgebouwd en parkeren is duur : 2 euro / uur.



Het autodelen (Car-Sharing : zie foto) via het mobile-huis kent een enorm succes (24u/ 24u, 60 auto's ter beschikking. 1400 families maken er al gebruik van). Reeds 12 jaar kent de stad (belangrijke participant) dit systeem van gedeelde automobilititeit.

Een belangrijke beleidskeuze van het stads-



bestuur was het oprichten van een eigen firma "Openbaar Vervoer" (650 man personeel, 60 bussen)

Enkele cijfers spreken boekdelen :

	1976	1996
auto	60 %	43 %
openbaar vervoer	22 %	28 %
fiets	18 %	29 %

Toename inwoners : 25 000,
toename auto's : 20 000 in dezelfde periode.
Besluit : autobezit stijgt maar het autogebruik daalt.

Het openbaar vervoer :

1980 : 27 miljoen tickets,
2000 : 68 miljoen tickets

In 1980 had het openbaar vervoer het imago van een ghetto op wielen.

Via een Monatskarte (lage prijs en overdraagbaar) en ietwat later een Regio-Umweltkarte (geldt in 2 provincies, op alle vervoernetten en 's zondags voor 't ganse gezin) schakelden 29 000 autobestuurders over op openbaar vervoer.

Een indringend flankerende beleid werd opgezet om de automobilist naar het openbaar vervoer te doen overstappen :

- hoge frequentie
- toereikbaarheid (400 m)
- comfort
- sleutelplaats
- de tram heeft altijd voorrang ... lichten steeds op groen

Ein guten Angebot en ein gutes Preis deed



een combiné-Karte ontstaan : voetbal, toneel, concert, opera e.a: een toegangskaartje voor het concert geeft ook toegang tot het openbaar vervoer

De as van elke stadswijk werd het openbaar vervoer : Tram für die Leute im Umland : S-banen om de 30'.

Het resultaat na 20 jaar is een zeer leefbare stad waar het aangenaam is om te wonen.

Eveneens opmerkelijk voor Freiburg is de bouw- en woonpolitiek.

Uitgaande van een aantal ecologische principes (landschapsarchitectuur, materialenkeuze, energievoorziening, watergebruik en renovatie) is het resultaat gewoonweg "hoopgevend".

een toegangskaartje voor het concert geeft ook toegang tot het openbaar vervoer

Enkele bezochte projecten spreken boekdelen.

1. Neem nu die KMO-zaak waarvan het dak totaal bedekt is met fotovoltaïsche cellen : de modules werden aan 100 personen verkocht aan 800 euro per m². In 2 maand tijd waren alle 500 m² verkocht voor productie van elektriciteit ... aan 't net gekoppeld. Elektriciteitsopbrengst ... 54 000 Kwh per jaar (= ± 20 gezinnen)

Hierin ontstaat methaan (biogas) hetgeen voor de kookvuren gebruikt wordt.

4. Het Zonne-energiehuis sprak tot onze verbeelding.

De zon is hier de enige energiebron (zowel voor warmte als elektriciteit).

De zonne-energie wordt in de zomer gebufferd in brandstofcellen onder de vorm van waterstof.

Principe : H₂ is brandbaar ... ontplofbaar tot water. Het komt er dus op aan om water in de zomer te splitsen met het zonlicht tot waterstofgas die men buffert als brandstof voor de winter.

Andere toepassingen :

-zonnekoeling in Afrika

-Knuffelmuren (zonnecellen in vensterglas opgenomen)

5. Alle KMO-zones + grootwarenhuizen moeten voorzien zijn van waterdoorlaatbare parkings. Ze worden belast op het aantal m² bedekte oppervlakte omwille van de wateroverlast in de Rijnvallei.

6. Lange tijd vertoefden we in de Solarfabriek, een industriegebouw op basis van zonne-techniek

W.K.K. op basis van raapzaadolie: daardoor is de fabriek CO₂ -neutraal.



Dit project is een duidelijke vorm van een eco-belegging waarvoor een grote belangstelling bestaat.

2. Een volledige stadswijk wordt van warmte en elektriciteit voorzien binnen het project : "Stadsverwarming" door middel van een energiecentrale op houtresten van afbraak ... met de verven er nog aan (technisch uitzonderlijke filters !). Hierbij ontstaat 80 % warmte en 20 % elektriciteit (W.K.K.)

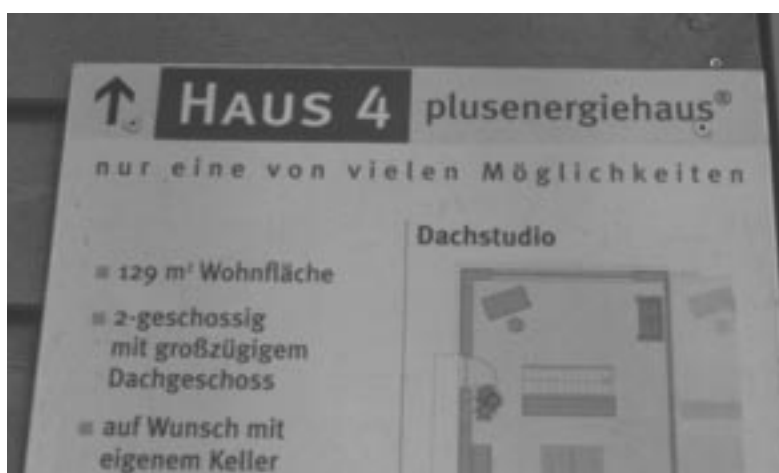
3. Het begrip "passief huis" is ons nu wel duidelijk.

Het huis verwarmt zich hoofdzakelijk zelf door ISOLATIE aangevuld met 1 of 2 radiatoren voor bijverwarming. De verwarmingskosten per jaar bedragen van 75 tot 100 euro.

De elektriciteit wordt opgewekt door gasverwarming, via een warmtekrachtkoppeling. Het jaarlijkse overschot wordt aan 't net verkocht

Het huis is van vacuümtoiletten voorzien (0,5 l per spoelbeurt !) De toiletten staan in verbinding met een centrale tank van 6 m³ per 12 woningen.

De verwarmingskosten per jaar bedragen van 75 tot 100 euro.



Zuid-waarts gericht (21 juni : max. rendement) : een 70-tal meter lange lange glazen wand (12 m hoogte) heeft 3 functies : 1e warmte, 2e elektriciteit, 3e koeling.

Computergestuurde convectiestromingen via aluminium roosterkokers maken dit mogelijk.

Voor Afrika, Azië en Zuid-Amerika produceert men in deze fabriek Solar home stations

- leveren stroom voor één huis
- kunnen overal geplaatst worden (mobiel !)
- geen energietransport (géén rendementsverlies ...)
- Drinkwaterpompen op zonne-energie.

7. De renovatie van een oude franse kazerne (VAUBAN) is een schoolvoorbeeld voor de nieuwe generatie van architecten.

De stadsuitbreiding stond voor de deur van de verlaten kazerne, 38 ha open ruimte !

Wat doen we ermee ?

Vanuit de dialoog plannenmakers – ambtenaren – burgers groeide een totaalconcept waarbij het begrip “duurzaamheid” centraal stond.

- max. 5 000 mensen mochten er wonen
- 2 parkeergarages aan de rand (het dak is bedekt met fotovoltaïsche cellen ... leveren stroom aan 't net)
- 42 % van de bewoners heeft geen auto
- grote gemeenschappelijke speelruimten
- oude gerenoveerde kazernegebouwen ...



800 studentenverblijven

- stadsverwarming (W.K.K. op hout)
- grote lanen met oude paardekastanjes werden bewaard
- een bewonersraad bestuurt de wijk
- enorme ecologische woningbouw waarbij het experiment niet ontzien werd.

info : www.oeko.de

Een bezoek aan het sneeuwoord Schönau, hoog in het Zwarte Woud, zorgde voor een eco-topper als afsluiter van de reis.

In de jaren 80 ontstond in de regio een volksactie tegen de mogelijke vestiging van een kerncentrale. Het begrip “Strohmrebellien” was geboren. Na de verkiezingen van 1990, waarbij een nieuw bestuur werd gekozen wilde het dorp af van de elektriciteitsmaatschappij die tot dan de dorpen

onder contract had.

Een nieuw ontstane groep : “Eltern gegen Atomkraft” zag het daglicht. Een gedurfd



4. bio-gas,
 5. W.K.K. (= warmtekoppeling) : een warmtekrachtcentrale produceert warmte met elektriciteit als afvalproduct.
- Vier grote hotels beschikken over W.K.K. en leveren stroom (overschot, na zelfgebruik) aan 't net.

De plaatselijke kerk en de pastorie zijn volledig met fotovoltaïsche panelen bedekt met een vermogen van 45 000 Kwh. Via aandelen aan de parochianen (vraag > aanbod) werd het geheel financieel gedragen. Uitspraak van de dominiee : "Alle goeds komt van boven ; ik geef het gewoon door." Uiteindelijk wordt dit project door de ganse dorpsgemeenschap gedragen ... succes verzekerd.

burgerinitiatief was het gevolg. Het dorp wou de distributie van de centrale kopen. Tevens ontstond de idee om zelf energie op te wekken. Doch de stadsraad wou er niet van horen.

Een burgerreferendum met een hoge opkomst (75 %) zorgde voor de uitkomst (55 % ... voor !)

Via dit initiatief ontstond in 1995 de EBS (atoomvrije elektriciteit)

Uitspraak van de dominiee :
"Alle goeds komt van boven;
ik geef het gewoon door."

Noot : in Duitsland zorgt windenergie voor een

De vraagprijs voor het net was 4,7 miljoen Euro. Via aandelen brachten de inwoners 0,5 miljoen Euro samen, een bemiddelende bank zorgde voor 1,4 miljoen Euro en een campagne over gans Duitsland ("Ich bin eine Stöhrfahl) was een schot in de roos.

vermogen van 20 000 megawatt)
(de kerncentrales van Doel zijn goed voor 3 600 megawatt)

De koop werd gesloten en de productie van "Groene Stroom" kon beginnen (In Duitsland kan iedereen groene stroom kopen waar groene stroom geproduceerd wordt).

Conclusie : Een dergelijke studiereis is een aanrader !

Schönau werd het knooppunt van groene stroom !

Iedere producent kreeg (krijgt) een certificaat.

In Duitsland zorgt een mix aan middelen voor elektriciteit :

1. Zonne-energie,
2. windenergie,
3. waterkracht,

Sylvain.Lockefeer / ABLLOvzw

